

AJDI AFRICAN JOURNAL OF DENTISTRY & IMPLANTOLOGY

REVUE DE LA MÉDECINE DENTAIRE - N°28 / 2026 - WWW.AJDI.NET

REVUE DE LA MÉDECINE DENTAIRE - N°28/2026

AJDI

AFRICAN JOURNAL OF DENTISTRY & IMPLANTOLOGY

ISSN 2559-2807



Directeur de la Publication: Dr. Abdellah Squalli

Rédactrice en chef: Dr. Imane Alansari

Comité Scientifique et de Lecture: Pr. Fethi Maatouk (Tunisie), Pr. Nawal Bouyahyaoui (Maroc), Pr. Amal El Ouazzanni (Maroc), Pr. Sana Rida (Maroc), Pr. Ali Ben Rahma (Tunisie), Pr. Sid Ahmed Serradj (Algérie), Pr. Reda M'barek (Tunisie), Pr. Jaafar Mouhyi (Maroc), Pr. Mohamed Himmich (Maroc), Pr. Sanaa Chala (Maroc), Pr. Amal Sefrioui (Maroc), Pr. Salwa Regragui (Maroc), Pr. Amine Cherkaoui (Maroc), Pr. Jaouad Charaa (Maroc), Pr. Boubacar Diallo (Sénégal), Pr. Neji Benzarti (Tunisie), Pr. Younes Laalou (Maroc), Dr. Nizar Bennani (Maroc), Pr. Hicham Khayat (Maroc), Dr. Mostapha Kettani (Maroc), Dr. Ahmed Ayoub (Egypte), Dr. Qasem Marwane (Palestine), Dr. Karim El Jafalli (Maroc), Dr. Mohamed Benazaiz (Maroc), Dr. Othmane Bachir (Maroc), Pr. Farid El Quars (Maroc), Pr. Jamila Kissa (Maroc), Pr. Samira Bellemkhannate (Maroc), Pr. Abderrahmane Andoh (Maroc), Pr. Ihssane Benyahya (Maroc), Pr. Samira El Arabi (Maroc), Pr. Fouad Oudghiri (Algérie), Pr. Nadia Ghodbane (Algérie), Pr. Koffi-Gnagne N. Yolande (Côte d'Ivoire), Pr. Florent Songo (RDC), Pr. Punga Maoule Augustin (RDC), Pr. Takek Abbas Hassan (Egypte), Pr. Heesham Katamish (Egypte), Pr. Salah Hamed Sherif (Egypte), Pr. Abbadi El Kaddi (Egypte), Pr. Tarek El Sharkawy (Egypte), Pr. Houssam Tawfik (Egypte), Pr. Jean Marie Kayembe (RDC), Pr. Ehab Adel Hammad (Egypte), Pr. Amr Abou Al Ezze (Egypte), Pr. Mostapha Abdelghani (Egypte), Pr. Majeed Amine (Egypte), Pr. Ahmed Yahya Ashour (Egypte), Pr. Ihab Saed Abdelhamid (Egypte), Pr. Khaled Abdel Ghaffar (Egypte), Pr. Gehan Fekry (Egypte), Pr. Tarek Mahmoud Aly (Egypte), Pr. Randa Mahamed (Egypte), Pr. Khaled Abou Fadl (Egypte), Pr. Saikou Abdoul Tahirou (Guinée), Pr. Omar El Bechir (Libye), Pr. Salim Badre Asbia (Libye), Pr. Bechir Chikhi (Libye), Pr. Jeanne Angelphine Rasoamananjara (Madagascar), Pr. Souleymane Togora (Mali), Pr. Tiémoko Daniel Coulibaly (Mali), Dr. Cheikh Baye (Mauritanie), Dr. Linda Oge Okoye (Nigéria), Pr. Adebola Rafel (Nigéria), Pr. Abdoul Wahabe Kane (Sénégal), Pr. Yusuf Osman (Afrique du Sud), Pr. Phumzile Hlongwa (Afrique du Sud), Pr. Said Dhaimy (Maroc), Pr. Siham Taisse (Maroc), Pr. Ramdane Chemseddine (Algérie), Pr. Lazare Kaptue (Cameroun), Pr. Raoul Boutchouang (Cameroun), Pr. Joseph Lutula Pene Shenda (RDC), Pr. Loice Warware Gathece (Kenya), Pr. Nada Abou Abboud Naaman (Liban), Pr. Khaled Awidat (Libye), Pr. Souleymane Togora (Mali), Pr. Randa Ameziane (Maroc), Pr. Godwin Toyin Arotiba (Nigéria), Pr. Henri Michel Benoist (Sénégal), Pr. AJ Ligthelm (Afrique du Sud), Pr. Ahmed Zizig (Soudan), Pr. Ahmed Maherzi (Tunisie), Pr. Mohamed Said Hamed (les Emirates Arabes), Dr. Agbor Michael Ashu (Cameroun).

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

Conseiller en Communication: Mme Chama Squalli

Conseiller en Edition: M Abdou Moukrite

Conseillers en Événementiel: M Imad Benjelloun de l'Atelier Vita

Conception & Infographie: Mme Asma Nasih

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

- 06 IMPACTS DE LA CONSULTATION TARDIVE DANS LA PRISE EN CHARGE DES AFFECTIONS EN ODONTOLOGIE ET EN CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE À L'HÔPITAL NATIONAL IGNACE DEEN.
IMPACTS OF LATE CONSULTATION IN THE MANAGEMENT OF CONDITIONS IN DENTISTRY AND MAXILLOFACIAL SURGERY AT THE IGNACE DEEN NATIONAL HOSPITAL.
Camara A. A; Bah A. T; Balamou A; Seck K; Barry N. Y; Dabo M; Conde M; Diatta M; Tamba B.
- 14 THERMOABLATION COMBINÉE AU LAMBEAU DEPLACÉ CORONAIREMENT DANS LA PRISE EN CHARGE D'UN ÉPULIS RÉCIDIVANT: À PROPOS D'UN CAS.
THERMOABLATION COMBINED WITH CORONALLY DISPLACED FLAP IN THE MANAGEMENT OF A RECURRENT EPULIS: ABOUT A CASE.
kouadio kf, mobio gs, traore za, pockpa zad, kouadio-ahnoux a, koffi-coulibaly nt.
- 23 COVID-19 : IMPACT DU STRESS PANDÉMIQUE SUR L'ACTIVITÉ DES DENTISTES.
COVID 19: IMPACT OF PANDEMIC STRESS ON DENTISTS' ACTIVITY.
Harti Imane, Anass Fikhar, Merzouk Nadia, Regragui Anissa.
- 33 LA DÉSINFECTION PAR ASPIRATION PAR PRESSION NÉGATIVE, UNE SOLUTION PROMETTEUSE POUR LA CICATRISATION DES PARODONTITES APICALES CHRONIQUES.
NEGATIVE PRESSURE ASPIRATION DISINFECTION, A PROMISING SOLUTION FOR THE HEALING OF CHRONIC APICAL PERIODONTITIS.
Imene Yasmine, Mehdi Baba Chafika.
- 43 ASPECTS ÉPIDÉMIO-CLINIQUES DES TRAUMATISMES BALISTIQUES MAXILLO-FACIAUX EN ZONE D'INSÉCURITÉ, L'HÔPITAL DE MOPTI (MALI) DE 2022 À 2024
EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL ASPECTS OF MAXILLOFACIAL BALLISTIC TRAUMA IN INSECURE AREAS, MOPTI HOSPITAL (MALI) FROM 2022 TO 2024
Théra Thioukany David, Koné Mory, Fofana Youssouf, Guindo Aly Abdoulaye, Sidibé Hamidou, Sidibé Lamine, Dramé Boubacar, Guindo Oumar, Traoré Bréhima.



EDITORIAL

Dr Abdellah Squalli

Directeur de la Publication

Publishing Director

Les épulis géants : entre défi clinique et innovation thérapeutique par thermoablation

Les lésions gingivales hyperplasiques, communément regroupées sous le terme d'épulis, représentent une entité fréquente en pathologie bucco-dentaire. Toutefois, leur évolution vers des formes dites « géantes » demeure rare et pose un véritable défi clinique, fonctionnel et esthétique. Ces lésions, souvent bénignes mais parfois impressionnantes par leur volume, traduisent généralement une réaction inflammatoire chronique exacerbée, liée à des irritants locaux persistants tels que le biofilm, les restaurations défectueuses ou les traumatismes occlusaux.

Dans le contexte africain, les épulis géants prennent une dimension particulière. Le retard de consultation, l'accès limité aux soins spécialisés et les facteurs socio-économiques contribuent à leur évolution prolongée. Ces lésions peuvent atteindre des tailles considérables, entraînant des troubles de l'élocution, de la mastication, voire des répercussions psychosociales importantes chez les patients.

Historiquement, la prise en charge des épulis repose sur l'exérèse chirurgicale conventionnelle associée à l'élimination des facteurs étiologiques. Bien que cette approche soit efficace, elle n'est pas exempte de limites, notamment en termes de saignement peropératoire, de morbidité post-opératoire et de récurrence.

Dans ce contexte, la thermoablation s'impose progressivement comme une alternative thérapeutique innovante et prometteuse. Reposant sur l'utilisation contrôlée de l'énergie thermique (laser, électrochirurgie ou radiofréquence), cette technique permet une excision précise des tissus pathologiques tout en assurant une hémostase immédiate.

Les avantages de la thermoablation sont multiples. Elle réduit significativement le saignement peropératoire, offrant une meilleure visibilité du champ opératoire et une sécurité accrue, notamment dans les lésions très vascularisées. Elle diminue également la douleur post-opératoire et favorise une cicatrisation plus rapide, souvent avec des suites plus simples pour le patient. Par ailleurs, l'effet thermique contribue à une réduction de la charge bactérienne locale, ce qui peut jouer un rôle favorable dans la prévention des récurrences.

Un autre atout majeur réside dans la précision du geste. La thermoablation permet de préserver au maximum les tissus sains environnants, ce qui est particulièrement important dans les zones esthétiques. Elle peut également être réalisée dans certains cas en ambulatoire avec une anesthésie locale, rendant cette approche accessible et adaptée aux contextes à ressources limitées.

Cependant, malgré ses nombreux avantages, la thermoablation nécessite une formation spécifique et un équipement adapté, ce qui peut constituer un frein à sa diffusion à grande échelle dans certaines régions. De plus, des études cliniques à long terme restent nécessaires pour évaluer pleinement son impact sur les taux de récurrence des épulis géants.

En conclusion, les épulis géants illustrent parfaitement l'interaction entre facteurs biologiques, environnementaux et socio-économiques dans la pathologie buccale. L'émergence de techniques comme la thermoablation ouvre des perspectives encourageantes pour une prise en charge plus efficace, moins invasive et mieux adaptée aux réalités contemporaines de la pratique dentaire en Afrique. Il appartient désormais à la communauté scientifique et clinique de poursuivre les recherches et de promouvoir la diffusion de ces innovations, dans l'intérêt des patients et de l'excellence des soins.



EDITORIAL

Dr Abdellah Squalli

Directeur de la Publication

Publishing Director

Giant Epulis: A Clinical Challenge and the Promise of Thermoablation

Reactive gingival lesions, commonly grouped under the term epulis, are frequently encountered in daily dental practice. However, their progression into so-called “giant” forms remains uncommon and represents a significant clinical, functional, and aesthetic challenge. Although benign in nature, these lesions can reach impressive sizes, reflecting an exaggerated chronic inflammatory response to persistent local irritants such as dental biofilm, defective restorations, or occlusal trauma.

Within the African context, giant epulides take on particular relevance. Delayed consultation, limited access to specialized care, and socio-economic constraints often contribute to their prolonged evolution. As a result, these lesions may attain considerable dimensions, leading to impaired speech, mastication difficulties, and notable psychosocial impact.

Traditionally, the management of epulis relies on conventional surgical excision combined with the elimination of etiological factors. While effective, this approach presents certain limitations, including intraoperative bleeding, postoperative morbidity, and the risk of recurrence.

In this perspective, thermoablation is emerging as a promising and innovative therapeutic alternative. Based on the controlled application of thermal energy—via laser, electrosurgery, or radiofrequency—this technique enables precise excision of pathological tissues while ensuring immediate hemostasis.

The advantages of thermoablation are substantial. It significantly reduces intraoperative bleeding, thereby improving surgical field visibility and enhancing procedural safety, particularly in highly vascularized lesions. Additionally, it is associated with reduced postoperative pain and faster healing, contributing to improved patient comfort. The thermal effect also helps decrease local bacterial load, which may play a role in lowering recurrence rates.

Another key benefit lies in the precision of the technique. Thermoablation allows maximal preservation of surrounding healthy tissues, which is especially critical in aesthetically sensitive areas. Furthermore, in selected cases, the procedure can be performed under local anesthesia in an outpatient setting, making it particularly suitable for resource-limited environments.

Despite these advantages, thermoablation requires specific training and appropriate equipment, which may limit its widespread adoption in certain regions. Moreover, further long-term clinical studies are needed to fully assess its impact on recurrence rates in giant epulides.

In conclusion, giant epulis exemplifies the complex interplay between biological, environmental, and socio-economic factors in oral pathology. The advent of thermoablation offers encouraging perspectives for a more effective, minimally invasive, and context-adapted management approach. It is now incumbent upon the scientific and clinical community to advance research and promote the dissemination of such innovations, in the interest of improving patient care and elevating standards of dental practice across Africa. source-limited environments.



IMPACTS DE LA CONSULTATION TARDIVE DANS LA PRISE EN CHARGE DES AFFECTIONS EN ODONTOLOGIE ET EN CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE À L'HÔPITAL NATIONAL IGNACE DEEN.

IMPACTS OF LATE CONSULTATION IN THE MANAGEMENT OF CONDITIONS IN DENTISTRY AND MAXILLOFACIAL SURGERY AT THE IGNACE DEEN NATIONAL HOSPITAL.

Camara A. A¹; Bah A. T²; Balamou A³; Seck K⁴; Barry N. Y³; Dabo M¹; Conde M¹; Diatta M⁴; Tamba B⁴.

1. Hôpital National Ignace Deen - Centre Hospitalier Universitaire de Conakry (Guinée -Conakry)
2. Département Odontologie Faculté des Sciences et Techniques de la Santé-Université Gamal Abdel Nasser de Conakry(Guinée) FSTS
3. Enseignant/Chercheur à la faculté des sciences et techniques de de la santé l'Universitaire Gamal Abdel Nasser de Conakry de Conakry (Guinée -Conakry)
4. Enseignant /Chercheur Institut d'Odontostomatologie de la Faculté de Médecine, Pharmacie et Odontostomatologie-Université Cheikh Anta Diop de Dakar de(Ucad).
1. Department of Odontology, Faculty of Health Sciences and Techniques, Gamal Abdel Nasser University, Conakry, Republic of Guinea.
2. National Oral Health Program (PNSBD), Ministry of Health and Public Hygiene
3. Centre for Research and Training in Infectious Diseases of Guinea (CERFIG), Faculté des Sciences et Techniques de la Santé, Université Gamal Abdel Nasser de Conakry, Republic of Guinea
4. African Center of Excellence for the Prevention and Control of Communicable Diseases (CEA-PCMT), Faculty of Health Sciences and Techniques, Gamal Abdel Nasser University, Conakry, Republic of Guinea

RÉSUMÉ:

INTRODUCTION:

La consultation tardive est une visite médicale qui se tient après l'apparition des signes des affections odontologiques et maxillo-faciales.

MATÉRIEL ET MÉTHODE:

L'objectif de cette étude était de contribuer à l'amélioration de la prise en charge des affections odontologiques et maxillo-faciales à l'hôpital national Ignace Deen.

Il s'agissait d'une étude prospective de type descriptif qui s'est étalée sur une période de 6 mois allant de janvier au mois de juin 2020 au service d'odontostomatologie et chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital National Ignace Deen.

RÉSULTATS:

Durant notre période d'étude 17% des patients étaient reçus pour les consultations tardives.

L'âge moyen de nos patients était de 31ans et la tranche d'âge la plus représentée dans notre étude est celle comprise entre 25ans et plus suivi de celle comprise entre 20-24 ans avec respectivement 39,33% et 28,67%.

Le sexe masculin était le plus dominant soit 63% contre 37% de sexe féminin et un sex-ratio de 1,68.

Les motifs de retards de consultations les plus évoqués étaient l'ignorance de l'existence des traitements moderne 35,33%; la pauvreté 25,33%; automédication 13,33% et la peur du dentiste 12,67%.

CONCLUSION:

Le recours à l'automédication et à la Tradithérapie constitue le réel motif de consultation tardive dans notre contexte. L'information, l'éducation et la sensibilisation de la population pourrait éviter le retard de consultation des infections dentaires dans le service.

MOTS CLÉS:

Impacts -consultation tardive-prise en charge-affections odontologiques et maxilla-faciales.

ABSTRACT:

INTRODUCTION:

The late consultation is a medical visit which is held after the appearance of the signs of odontological and maxillofacial affections.

MATERIAL AND METHOD:

The objective of this study was to contribute to the improvement of the management of dental and maxillofacial conditions at the Ignace Deen National Hospital.

This was a dynamic, prospective study that spanned a 6-month period from January to June 2020 in the Department of Odontostomatology and Maxillofacial Surgery at the National Ignace Deen Hospital.

RESULT:

During our study period 17% of patients were seen for late consultations.

The average age of our patients was 31 years and the age group most represented in our study is that between 25 years and plus followed by that between 20-24 years with respectively 39.33% and 28.67%.

The male sex was the most dominant, 63% against 37% of the female sex and a sex ratio of 1.68.

The most cited reasons for delayed consultations were ignorance of the existence of modern treatments 35.33% lack of financial means 25.33%; self-medication 13.33% and fear of the dentist 12.67%.

CONCLUSION:

The use of self-medication and traditional therapy constitutes the real reason for late consultation in our context.

The information, education and awareness of the population could avoid the delay of consultation of dental infections in the service.

KEYWORDS:

Impacts - late consultation - management - dental and maxilla-facial conditions.

INTRODUCTION:

La consultation tardive est une visite médicale qui se tient après un délai normal ou lorsque les complications sont effectives. Cette réalité est inhérente à toutes les spécialités médicales en général mais surtout en odontologie en particulier [1].

Les infections d'origine dentaire se définissent comme étant l'ensemble des foyers infectieux localisés résultant de lésions (carieuse, parodontales, traumatiques alvéolo-dentaires) de l'organe dentaire pouvant entraîner des troubles à distance.

Il peut s'agir de cellulite péri-maxillaire, d'abcès sous périoste, d'ostéite ou d'ostéomyélite auxquels il convient d'ajouter les péri-coronarites qui sont des accidents infectieux liés à l'évolution de la dent.

Les causes et identifier les principales complications liées au retard de consultation dans le service.

PATIENTS ET MÉTHODES:

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive qui s'est étalée sur une période de six 6 mois allant de 1^{er} janvier 2020 au 31 Juin 2020, inclusivement.

Les patients ayant présenté une complication de pathologie bucco-dentaire liée à un retard de consultation durant la période d'étude ont été inclus.

N'ont pas été inclus dans cette étude, les patients ayant consulté dans un délai normal après les premiers symptômes.

Le sexe, l'âge, le motif de retard de consultation, les signes cliniques, la topographie des affections odontologiques et maxillo-faciales et le diagnostic étaient les variables étudiées.

Les données ont été recueillies manuellement sur des fiches d'enquête, saisies, analysées et présentées à l'aide des logiciels: Word, Excel et Power Point du pack office 2016.

RÉSULTATS:

INTRODUCTION:

Late consultation is a medical visit that takes place after a normal period or when complications are real. This reality is inherent to all medical specialties in general but especially in dentistry in particular [1].

Infections of dental origin are defined as all localized infectious foci resulting from lesions (caries, periodontal, alveolo-dental trauma) of the dental organ which can lead to distant disorders.

This may involve perimaxillary cellulitis, subperiosteal abscess, osteitis or osteomyelitis, to which should be added pericoronitis, which are infectious accidents linked to the development of the tooth.

Periodontal, alveolo-dental trauma) of the dental organ which can cause distant disorders.

This may involve perimaxillary cellulitis, subperiosteal abscess, osteitis or osteomyelitis, to which should be added pericoronitis, which are infectious accidents linked to the development of the tooth.

the causes and identify the main complications linked to the delay in consultation in the service.

PATIENTS AND METHODS:

This was a descriptive cross-sectional study that spanned a period of six months from January 1, 2020 to June 31, 2020, inclusive.

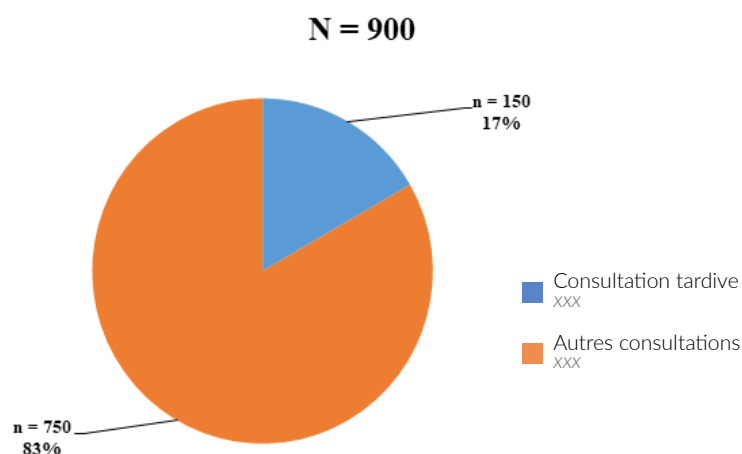
Patients who presented an oral pathology complication linked to a delay in consultation during the study period were included.

Patients who consulted within a normal time after the first symptoms were not included in this study.

Gender, age, reason for delay in consultation, clinical signs, topography of dental and maxillofacial conditions and diagnosis were the variables studied.

The data were collected manually on survey sheets, entered, analyzed and presented using the following software: Word, Excel and Power Point from the Office 2016 package.

RESULTS:

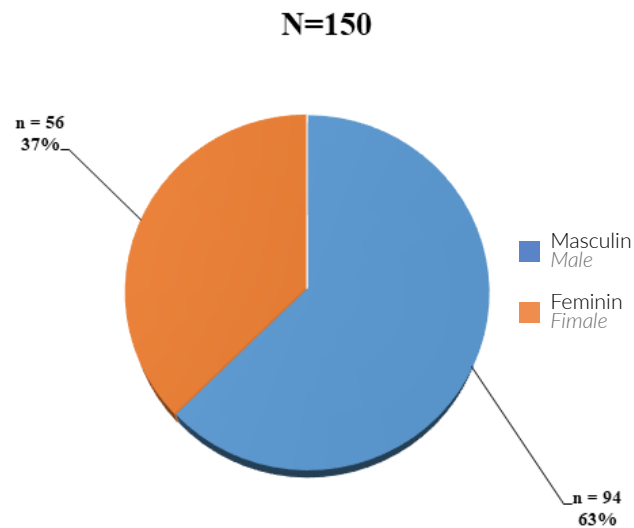


Graphique 1: Prévalence des consultations tardives par rapport aux autres consultations à l'hôpital national Ignace Deen, en Guinée, 2020.

Autres: Fractures, prothétiques, consultations systématiques.

Fig. 1: Prevalence of late consultations compared to other consultations at the Ignace Deen National Hospital, Guinea, 2020.

Others: fractures, prosthetics, systematic consultations.



Sex-ratio H/F = 1,68

Graphique 2: Répartition selon le sexe des patients reçus en consultation tardive au service d'odontostomatologie et chirurgie maxillo-faciale à l'hôpital national Ignace Deen de Conakry, Guinée, 2020.

Sex ratio M/F = 1.68

Fig. 2: Distribution by gender of patients received for late consultation at the odontostomatology and maxillofacial surgery department at the Ignace Deen National Hospital in Conakry, Guinea, 2020.
Matam CMC, 2021

Tableau I: Répartition selon l'âge des patients reçus en consultation tardive au service d'odontostomatologie et chirurgie maxillo-faciale à l'hôpital national Ignace Deen de Conakry, Guinée, 2020.

Table I: Distribution by age of patients received for late consultation at the odontostomatology and maxillofacial surgery department at the Ignace Deen national hospital in Conakry, Guinea, 2020.

Tranche d'âge (ans) Age group (years)	Effectif Effective	Pourcentage Percentage
0 - 14	16	10.67
15 -19	32	21.33
20 - 24	43	28.67
25 et plus 25 and over	59	39.33
TOTAL TOTAL	150	100

Moyen d'âge 27,56ans ± 5,24. Les âges extrêmes 1 à 71ans

Average age 27.56 years ± 5.24. Extreme ages 1 to 71 years

Tableau II: Répartition selon les motifs du retard des patients reçus en consultation tardive au service d'odontostomatologie et chirurgie maxillo-faciale à l'hôpital national Ignace Deen de Conakry, Guinée ,2020.

Table II: Distribution according to the reasons for the delay of patients received for late consultation at the odontostomatology and maxillofacial surgery department at the Ignace Deen national hospital in Conakry, Guinea, 2020.

Tranche d'âge (ans) Motif du retard	Effectif Effective	Pourcentage Percentage
Ignorance du traitement moderne <i>Ignorance of modern treatment</i>	53	35.33
Pauvreté <i>Poverty</i>	38	25.4
Automédication <i>Self-medication</i>	25	16.6
Peur du dentiste <i>Fear of the dentist</i>	19	12.67
Tradithérapie <i>Traditional therapy</i>	15	10
TOTAL TOTAL	150	100

Tableau III : Répartition selon la topographie de l'infection des patients reçus en consultation tardive au service d'odontostomatologie et chirurgie maxillo-faciale à l'hôpital national Ignace Deen de Conakry, Guinée ,2020.

Table III: Distribution according to the topography of the infection of patients received for late consultation at the odontostomatology and maxillofacial surgery department at the Ignace national hospital Deen from Conakry, Guinea, 2020.

Topographie Topography	Nombre Number	Pourcentage Percentage
Mandibule <i>Mandible and</i>	85	56.7
Maxillaire <i>Maxillary</i>	51	34
Mixte <i>Mixed</i>	10	6.6
Autres <i>Others</i>	4	2.7
TOTAL TOTAL	150	100

Autres : les lèvres, la langue, le palais, la joue

Tableau IV: Répartition selon le diagnostic des patients reçus en consultation tardive au service d'odontostomatologie et chirurgie maxillo-faciale à l'hôpital national Ignace Deen de Conakry, Guinée, 2020.

Table IV: Distribution according to the diagnosis of patients received in late consultation at the odontostomatology and maxillofacial surgery department at the Ignace Deen national hospital in Conakry, Guinea, 2020.

Diagnostic Diagnosis	Effectif Effective	Pourcentage Percentage
Abcès dentaire <i>Dental abscess</i>	83	55.33
Améloblastome <i>Ameloblastoma</i>	2	1.33
Cellulite non odontogène <i>Non-odontogenic cellulitis</i>	1	0.67
Cellulite odontogène <i>Odontogenic cellulitis</i>	43	28.67
Contusion <i>Contusion</i>	2	1.33
Fracture maxillo-faciale <i>Maxillofacial fracture</i>	10	6.67
Lipome <i>Lipoma</i>	1	0.67
Osteite <i>Osteitis</i>	8	5.33
Plaie nécrosante (lèvres) <i>Necrotizing wound (lips)</i>	1	0.67
TOTAL TOTAL	150	100



Photo 1: Patient A, âgé de 31 ans marchand
Photo 1: Patient A, 31-year-old merchant

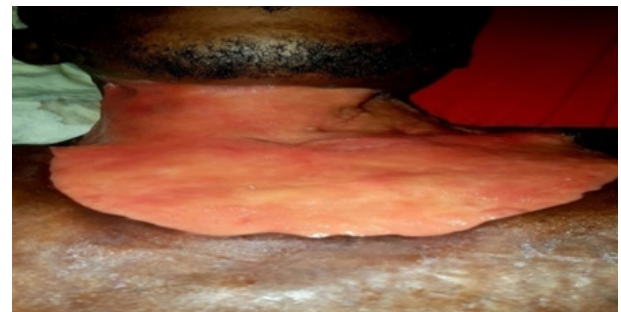


Photo 2: Le même patient après 14 jours de traitement reçu pour consultation après 2 mois du début de la maladie pour cellulite cervico-faciale.

Photo 2: The same patient after 14 days of treatment received for consultation after 2 months from the start of the disease for cervico-facial cellulitis.

DISCUSSION:

Durant notre d'étude, 900 patients ont été admis au service dont 150 cas de consultation tardive soit 17%. Ce résultat pourrait s'expliquer par la négligence de l'hygiène bucco-dentaire de nos enquêtés, l'automédication, la thérapie traditionnelle et la peur du dentiste.

DIALLO I. dans sa thèse de doctorat en Guinée en 2010, avait trouvé une fréquence de 23 % de cas d'infection d'origine dentaire [8].

Dans notre étude, la tranche d'âge la plus représentée est comprise entre 25 ans et plus suivie de celle comprise entre 20-24 ans avec des pourcentages respectifs de 39,33% et 28,67%. L'âge moyen de nos enquêtés était de 27,56 ans avec des extrêmes : 1 et 71 ans.

Nous n'avons pas relevé un lien scientifique entre les deux tranches d'âge les plus touchées et la survenue de ces infections. Toutefois, il nous a été donné de constater que la majeure partie des patients de ces tranches d'âge sont généralement dépendants des parents qui ont un niveau de revenu plus bas ce qui peut expliquer en partie le recours tardif aux hôpitaux.

Nos résultats sont différents de ceux de RANNAIL. qui dans sa thèse de doctorat en chirurgie dentaire en Guinée en 2017 avait trouvé une moyenne d'âge 26,37 ans [9].

Le sexe masculin était le plus représenté avec un pourcentage de 63% contre 37% pour le sexe féminin donnant un sexe ratio de 1,68.

Certains auteurs expliqueraient cette prédominance masculine par la mauvaise hygiène bucco-dentaire fréquente chez les hommes qui serait due au tabagisme et l'alcoolisme. Une meilleure réponse immunitaire chez les femmes a été évoquée par d'autres auteurs pour expliquer cette prédominance. Car l'hygiène bucco-dentaire est un facteur déterminant dans la prévention ou la survenue des caries dentaires et des parodontopathies qui sont les principales causes des infections d'origine dentaire.

Nos résultats sont différents à ceux de MOHAMMED L. et coll. en 2014 dans une étude similaire, avait observé 69% de cas de sexe masculin contre 31% de cas de sexe féminin [10].

Dans notre série, 53 patients soit 35,33% de nos enquêtés ignoraient l'existence des traitements modernes adéquats, cependant 38 patients soit 25,4% ont déclaré ne pas avoir les moyens financiers nécessaires pour les traitements bucco-dentaires et 16,6% avaient déclaré avoir fait recours à l'automédication.

Ce résultat pourrait s'expliquer par le manque de communication et d'éducation entre les professionnels de la santé bucco-dentaire et la population, mais aussi par le bas niveau de revenu de la population.

KABORÉ W.A.D et coll. dans une étude réalisée à Ouagadougou en 2016, avaient trouvé dans leur étude 26,3% de leur enquêtés n'avaient pas des moyens financiers pour honorer les frais de traitement, 5,3% n'avaient jamais songé à se rendre dans une structure sanitaire et 7,9% avaient recours à l'automédication [11].

La mandibule était la plus touchée suivie du maxillaire avec un taux respectif de 56,7% et 34%. Les deux structures étaient atteintes dans 6,4% des cas.

La plupart des auteurs s'accordent sur la prédominance des infections d'origine dentaire à la mandibule. La densité de ses corticales et sa vascularisation de type terminal en seraient les facteurs favorisants.

DISCUSSION:

During our study, 900 patients were admitted to the department, including 150 late consultation cases, or 17%. This result could be explained by the neglect of oral hygiene of our respondents, self-medication, traditional therapy and fear of the dentist.

DIALLO I. in his doctoral thesis in Guinea in 2010, had found a frequency of 23% of cases of infection of dental origin [8].

In our study, the most represented age group is between 25 years and over followed by that between 20-24 years with respective percentages of 39.33% and 28.67%. The average age of our respondents was 27.56 years with extremes: 1 and 71 years.

We have not found a scientific link between the two most affected age groups and the occurrence of these infections. However, we have found that the majority of patients in these age groups are generally dependent on parents who have a lower income level, which may partly explain the late use of hospitals.

Our results are different from those of RANNAIL. Who in his doctoral thesis in dental surgery in Guinea in 2017 had found an average age of 26.37 years [9].

The male gender was the most represented with a percentage of 63% against 37% for the female gender giving a sex ratio of 1.68.

Some authors would explain this male predominance by the poor oral hygiene frequent in men which would be due to smoking and alcoholism. A better immune response in women has been mentioned by other authors to explain this predominance. Because oral hygiene is a determining factor in the prevention or occurrence of dental caries and periodontal disease which are the main causes of infections of dental origin.

Our results are different from those of MOHAMMED L. et al. In 2014 in a similar study, had observed 69% of male cases against 31% of female cases [10].

In our series, 53 patients or 35.33% of our respondents were unaware of the existence of adequate modern treatments, however 38 patients or 25.4% declared not having the necessary financial means for oral-dental treatments and 16.6% declared having resorted to self-medication.

This result could be explained by the lack of communication and education between oral health professionals and the population, but also by the low-income level of the population.

KABORÉ WAD et al. in a study carried out in Ouagadougou in 2016, found in their study that 26.3% of their respondents did not have the financial means to pay for treatment, 5.3% had never thought of going to a health facility and 7.9% resorted to self-medication [11].

The mandible was the most affected followed by the maxilla with a respective rate of 56.7% and 34%. Both structures were affected in 6.4% of cases.

Most authors agree on the predominance of infections of dental origin in the mandible. The density of its cortices and its terminal vascularization would be the promoting factors.

SOUMAORO M dans sa thèse de doctorat en 2015 avait trouvé que la mandibule était la localisation la plus touchée avec un pourcentage de 74,39 suivie du maxillaire avec 23,17. Le maxillaire et la mandibule étaient touchés à la fois dans 2,43% des cas [12].

L'abcès dentaire représentait la complication la plus fréquente avec 55,33%, suivie des cellulites odontogènes avec 28,67%.

Cette représentativité des cellulites odontogènes pourrait s'expliquer par la négligence de l'hygiène bucco-dentaire d'une part, d'autre part, par la méconnaissance des conséquences de la mauvaise hygiène bucco-dentaire sur la santé générale des enquêtés.

N'GAPETH.E et coll. dans une étude réalisée à Yaoundé en 2001 ont rapporté 54% de cas d'abcès dentaire [2].

CONCLUSION:

La consultation tardive est une visite médicale après le délai normal ou lorsque les complications sont effectives. Or les maladies bucco-dentaires ont une évolution insidieuse, elles débutent à bas bruit, aboutissent plus ou moins rapidement à des complications dont les premières manifestations pour le malade sont la douleur, les tuméfactions et des gingivorragies.

Les caries dentaires et les parodontopathies en sont les principales causes, elles peuvent entraîner des complications à distance pouvant toucher d'autres organes.

Elles touchent toutes les catégories socioprofessionnelles. Leur prise en charge par automédication et la médecine traditionnelle entraîne un retard à la consultation et favorise leur évolution.

Il ressort de cette étude, la nécessité, pour les autorités et les professionnels de la santé bucco-dentaire de développer l'information, l'éducation et la communication en faveur des populations sur la prévention de ces affections.

SOUMAORO M in his doctoral thesis in 2015 had found that the mandible was the most affected location with a percentage of 74.39 followed by the maxilla with 23.17. The maxilla and the mandible were affected at the same time in 2.43% of cases [12].

Dental abscess was the most common complication with 55.33%, followed by odontogenic cellulitis with 28.67%.

This representativeness of odontogenic cellulitis could be explained by the neglect of oral hygiene on the one hand, and on the other hand, by the lack of knowledge of the consequences of poor oral hygiene on the general health of the respondents.

N'GAPETH.E et al. in a study carried out in Yaoundé in 2001 reported 54% of cases of dental abscess [2].

CONCLUSION:

Late consultation is a medical visit after the normal time or when complications are real. However, oral diseases have an insidious evolution, they start quietly, lead more or less quickly to complications whose first manifestations for the patient are pain, swellings and gingival bleeding. Dental caries and periodontal diseases are the main causes, they can lead to complications at a distance that can affect other organs.

They affect all socio-professional categories. Their management by self-medication and traditional medicine leads to a delay in consultation and promotes their development.

This study highlights the need for authorities and oral health professionals to develop information, education and communication for the population on the prevention of these conditions.

RÉFÉRENCES / REFERENCES:

1. BENGONO TOURE G, MENDOMO EYA'ANE ELONG NGONO E. Poverty and ignorance: the causes of late consultations in Odontostomatology at the Yaoundé University Hospital. *Tropical odonto-stomatology* 2013-N 94, P 2-14
2. NGAPETH E, ITOUA ESR, OBOUNOU A. Dental and peridental infectious complications observed at the central hospital of Yaoundé *Tropical odontostomatology*, 2012, No. 93 PP 1-13
3. MERCIER M, ROUSSET M, NELKEN B. Oral health of children from Nord Pas-de-Calais suffering from Malignant hemopathy, consequences in their management. *Oral Med. and Oral Surgery*, 2011; 17: 107-113.
4. ALOTAIBI N, L LOUTIER, E KHALDOUN, M CHIRAT, E BOIS. Hospitalization criteria for dental infections at risk of cervical cellulitis *French Annals of Otorhinolaryngology and Head and Neck Pathology*: 2015, V132, 240-243
- 5-ETOUNDI. M. Clinical study of dental and periodontal infectious complications observed at the central hospital of Yaoundé in 161 cases *O.S. Trop*, 2013, 93, 1-13
- 6- BAKAYOKO. LY. On the carious involvement of the spread of infection within an Ivorian child population. *OS Trop*.XII, 3, A106 .110. 1989 cases. *Thesis Surg. Dent. Dakar*, 2012, No. 63, pp: 18-26.
- 7-KEITA. M Place of late consultation in the management of dental infections at the Siguiri prefectural hospital. *Thesis Surg. Dent. Guinea*, 2017, 6215, 10-25
- 8 - DIALLO I: Maxillofacial complications of oral and dental infectious foci at Donka National Hospital: epidemiological, clinical and therapeutic aspects. *Thesis Surg. Dent.* 2010, 3112, 5-10
- 9-RANNA II. Management of complications of dental infections: Clinical and socio-economic realities. *Thesis Surg. Dent. Conakry*, 2018, 1415,
- 10 - MOHAMMED L, KHALID T, BADER-EDDINE A, SAID Z, NADIA MANSOURI H. Severe cervicofacial cellulitis, factors and criteria of severity in the dental and maxillofacial surgery department of the Avicenne military hospital in Marrakech. *The Pan African Medical Journal*, 2014, V
- 11- KABORE WA D. Self-medication during oral diseases Ouagadougou, Burkina Faso. *Med Buccal Chir Buccal* 2016; 22:277-284 *Med Trop*, 2015, 72-82
- 12-SOUMAORO.M. Management of complications of dental infections at the University of Conakry Dental Center Doctoral thesis in dental surgery Guinea 2015, 5112



THERMOABLATION COMBINÉE AU LAMBEAU DEPLACÉ CORONAIREMENT DANS LA PRISE EN CHARGE D'UN ÉPULIS RÉCIDIVANT: À PROPOS D'UN CAS.

THERMOABLATION COMBINED WITH CORONALLY DISPLACED FLAP IN THE MANAGEMENT OF A RECURRENT EPULIS: ABOUT A CASE.

Kouadio KF¹, Mobio GS², Traore ZA³, Pockpa ZAD⁴, Kouadio-Ahnoux A⁴, Koffi-Coulibaly NT⁵.

1. Assistant Chef de Clinique - Département de Parodontologie, UFR Odonto Stomatologie, Université Felix Houphouët Boigny, CHU COCODY, 22 BP 612 Abidjan 22, Cote d'Ivoire.
2. Maître de Conférences Agrégé - Département de Parodontologie, UFR Odonto Stomatologie, Université Felix Houphouët Boigny, CHU COCODY, 22 BP 612 Abidjan 22, Cote d'Ivoire.
3. Assistant Chef de Clinique - Département de Pathologie Thérapeutique, Radiologie, Anesthésiologie et Réanimation, UFR Odonto Stomatologie, Université Felix Houphouët Boigny, CHU COCODY, 22 BP 612 Abidjan 22, Cote d'Ivoire.
4. Maître Assistant - Département de Parodontologie, UFR Odonto Stomatologie, Université Felix Houphouët Boigny, CHU COCODY, 22 BP 612 Abidjan 22, Cote d'Ivoire.
5. Professeur Titulaire - Département de Parodontologie, UFR Odonto Stomatologie, Université Felix Houphouët Boigny, CHU COCODY, 22 BP 612 Abidjan 22, Cote d'Ivoire.
1. Assistant Chief of Clinique - Department of Periodontology, UFR Odonto Stomatology, University Felix Houphouët Boigny, CHU COCODY, 22 BP 612 Abidjan 22, Cote d'Ivoire.
2. Associate Professor - Department of Periodontology, UFR Odonto Stomatology, University Felix Houphouët Boigny, CHU COCODY, 22 BP 612 Abidjan 22, Cote d'Ivoire.
3. Assistant Chief of Clinique - Department of Therapeutic Pathology, Radiology, Anesthesiology and Resuscitation, UFR Odonto Stomatology, University Felix Houphouët Boigny, CHU COCODY, 22 BP 612 Abidjan 22, Cote d'Ivoire.
4. Assistant Professor - Department of Periodontology, UFR Odonto Stomatology, University Felix Houphouët Boigny, CHU COCODY, 22 BP 612 Abidjan 22, Cote d'Ivoire.
5. Professor - Department of Periodontology, UFR Odonto Stomatology, University Felix Houphouët Boigny, CHU COCODY, 22 BP 612 Abidjan 22, Cote d'Ivoire.

RÉSUMÉ:

L'épulis fait partie des tumeurs bénignes de la muqueuse gingivale dont la prise en charge repose sur l'exérèse. Cependant pour divers les raisons, une récurrence de la lésion peut être observée. L'objectif de ce travail était d'illustrer, à travers un cas clinique l'utilisation de l'effet thermique d'un instrument rotatif combiné au lambeau déplacé coronairement dans la prise en charge d'une épulis récidivante. Il s'agissait d'une lésion gingivale évoluant depuis plus de 5 ans qui a nécessité quatre interventions chirurgicales sans succès. L'examen endobuccal a mis en évidence une pseudotumeur hyperplasique de forme légèrement arrondie ou framboise siégeant en vestibulaire de la 34 à la 41. Après la thérapie initiale, l'exérèse de la lésion par l'effet thermique d'un instrument rotatif combiné au lambeau déplacé coronairement (LDC) a été réalisée. Six mois après l'intervention, la muqueuse gingivale était cliniquement saine avec une absence de récurrence et de récession gingivale.

MOTS-CLÉS :

Épulis, thermoablation, lambeau déplacé coronairement.

INTRODUCTION:

L'épulis est une tumeur bénigne de la gencive [1]. La tumeur apparaît généralement comme une excroissance suite à une irritation locale chronique (accumulation de la plaque bactérienne, de tartre, etc.), ou à des perturbations hormonales. Cliniquement, la tumeur se présente sous forme d'une masse charnue rouge foncé ou rouge vif, de consistance molle, qui se développe généralement sur le bord libre gingival ou au niveau des espaces interproximaux [1 ; 2].

ABSTRACT:

Epulis is one of the benign tumors of the gingival mucosa whose management is based on excision. However, for various reasons, a recurrence of the lesion may be observed. The aim of this work was to illustrate, through a clinical case, the use of the thermal effect of a rotating instrument combined with the coronally displaced flap in the management of a recurrent epulis. It was a gingival lesion that had been evolving for more than 5 years and required four unsuccessful surgeries. The oral examination revealed a hyperplastic pseudotumor of a slightly rounded or raspberry shape located in the vestibular from 34 to 41. After the initial therapy, the lesion was removed by the thermal effect of a rotating instrument combined with the coronally displaced flap (LDC). Six months after the procedure, the gingival mucosa was clinically healthy with no recurrence and no gum recession.

KEYWORDS:

Epulis, thermoablation, coronally displaced flap.

INTRODUCTION:

Epulis is a benign tumour of the gums [1]. The tumor generally appears as an outgrowth following chronic local irritation (accumulation of bacterial plaque, tartar, etc.), or hormonal disturbances. Clinically, the tumor presents as a dark red or bright red fleshy mass with a soft consistency, which usually develops on the gingival free margin or at the interproximal spaces [1; 2].



Elle est très vascularisée, saignant facilement au contact, circonscrite, sessile ou pédiculée. Histologiquement, l'épulis se présente sous différentes formes: épulis inflammatoire, à cellules géantes, fibreuse, gravidique, congénitale, granulomateuse [3]. En absence de prise en charge, l'épulis peut dans certains cas disparaître d'elle-même, mais peut aussi entraîner une gêne fonctionnelle à cause de l'augmentation de son volume, voire s'ossifier partiellement.

La prise en charge classique de l'épulis demeure l'exérèse chirurgicale associée à la suppression des facteurs de risque locaux identifiés en cas de gêne ou de retentissement fonctionnel [4]. Dans certaines conditions, une thermoablation (laser, bistouri électrique, ultrasonique, etc.) représente une alternative avec un contrôle histologique de la lésion [5 ; 6]. Cependant, une récurrence de la tumeur est très souvent observée avec une extension beaucoup plus importante. Les causes des récurrences sont multiples: diagnostic mal posé, non-suppression des facteurs de risques locaux, techniques chirurgicales non-adaptées, exérèse partielle du pédicule etc.

L'objectif de ce travail était d'illustrer, à travers un cas clinique l'utilisation de l'effet thermique d'un instrument rotatif combiné au lambeau déplacé coronairement dans la prise en charge d'une épulis récidivante.

OBSERVATION:

Une patiente âgée de 25 ans, a été référée par le service de consultation du Centre de Consultations et de Traitements Odonto Stomatologiques (CCTOS- CHU de Cocody-Abidjan) au service de parodontologie pour des gingivorragies associées à une excroissance gingivale récidivante. Il s'agissait d'une lésion gingivale évoluant depuis plus de 5 ans. Cette lésion a nécessité quatre interventions chirurgicales sans succès en plus des nombreuses automédications. A la suite de la dernière intervention (6 mois auparavant), la lésion a récidivé avec un volume beaucoup plus important. Les antécédents médicaux de la patiente étaient sans particularité.

L'examen exo-buccal, a montré une symétrie faciale et un profil convexe avec une présence d'adénopathie cervico-faciale bilatérale.

L'examen endo-buccal a révélé une hygiène buccodentaire peu satisfaisante caractérisée par des dépôts de tartre et de plaque localisés avec un indice de plaque d'OLEARY de 63%. L'inspection des muqueuses buccales était sans particularité. L'inflammation gingivale était marquée par un indice de saignement au sondage (BOP) de 47%.

L'examen de la muqueuse gingivale a également mis en évidence une masse diffuse, polylobée, sessile et saignant abondamment au moindre contact. La lésion s'apparentait à une pseudotumeur hyperplasique de forme légèrement arrondie ou framboise siégeant en vestibulaire de la 34 jusqu'à la 41. Elle recouvrait toutes les faces vestibulaires des 32 -33 et la moitié de la face vestibulaire de la 31. La lésion s'étendait au-delà de la ligne muco-gingivale jusqu'au niveau de la muqueuse alvéolaire dans le fond du vestibule. Elle mesurait environ 36 mm de longueur sur 21 mm de largeur. L'excroissance gingivale se prolongeait au niveau des papilles inter dentaires de la 31 à la 43 avec une modification importante de volume, de la texture et du contour gingival (figures 1).

It is highly vascularized, bleeding easily on contact, circumscribed, sessile or pedicle. Histologically, epulis occurs in different forms: inflammatory, giant cell, fibrous, gravidic, congenital, granulomatous [3]. If left untreated, the epulis can in some cases disappear on its own, but can also cause functional discomfort due to the increase in its volume, or even partially ossify. The classic management of epulis remains surgical excision associated with the suppression of local risk factors identified in the event of discomfort or functional repercussions [4]. Under certain conditions, thermoablation (laser, electric scalpel, ultrasonic, etc.) represents an alternative with histological control of the lesion [5; 6]. However, a recurrence of the tumor is very often observed with a much larger extension. The causes of recurrences are multiple: poorly made diagnosis, failure to eliminate local risk factors, unsuitable surgical techniques, partial excision of the pedicle, etc. The aim of this work was to illustrate, through a clinical case, the use of the thermal effect of a rotating instrument combined with the coronarily displaced flap in the management of a recurrent epulis.

OBSERVATION:

A 25-year-old patient was referred by the consultation department of the Center for Dental Consultations and Treatments (CCTOS-CHU de Cocody-Abidjan) to the periodontology department for gingivorrhagia associated with a recurrent gingival growth. It was a gingival lesion that had been evolving for more than 5 years. This lesion required four unsuccessful surgeries in addition to numerous self-medications. Following the last operation (6 months earlier), the lesion recurred with a much larger volume. The patient's medical history was unremarkable. The examination showed facial symmetry and a convex profile with the presence of bilateral cervicofacial lymphadenopathy. The oral examination revealed unsatisfactory oral hygiene characterized by localized tartar and plaque with an OLEARY plaque index of 63%. The inspection of the oral mucous membranes was unremarkable. Gingival inflammation was marked by a bleeding index on catheterization (BOP) of 47%.

Examination of the gingival mucosa also revealed a diffuse, multilobed, sessile mass bleeding profusely at the slightest contact. The lesion resembled a hyperplastic pseudotumor of slightly rounded or raspberry shape located in the vestibular from 34 to 41. It covered all the vestibular surfaces of 32 -33 and half of the vestibular aspect of 31. The lesion extended beyond the mucogingival line to the level of the alveolar mucosa at the back of the vestibule. It measured about 36 mm in length by 21 mm in width. The gingival outgrowth extended to the level of the interdental papillae from 31 to 43 with a significant change in volume, texture and gingival contour (Figures 1).



Figures 1 : 1a) vue de face de la lésion ; 1b) vue de profile gauche de la lésion ; 1c) vue de profile droit de la lésion
Figures 1: 1a) front view of the lesion; 1b) left profile view of the lesion; 1c) right profile view of the lesion

Il n'y avait pas de poche parodontale ni de perte d'attache. Néanmoins, les 31 et 32 présentait des légères mobilités de type 2 avec une fracture du bord libre de la 21. Des signes d'usure étaient observés au niveau des 31, 32 et 33. Les dents 15 et 25 étaient à l'état de racine et la 37 absente. En complément des données cliniques et des informations recueillies lors de l'entretien médical, un bilan radiographique panoramique a été prescrit (figure 2).

There was no periodontal pocket or loss of attachment. Nevertheless, the 31 and 32 had slight type 2 mobility with a fracture of the free edge of the 21. Signs of wear were observed at the level of 31, 32 and 33. Teeth 15 and 25 were in the root state and 37 were absent. In addition to the clinical data and the information gathered during the medical interview, a panoramic radiographic assessment was prescribed (Figure 2).



Figure 2 : radiographie panoramique avec absence d'alvéolyse
Figure 2: panoramic X-ray with absence of alveolysis

L'analyse de la radiographie panoramique n'a pas révélé d'alvéolyse.

Les données cliniques et radiologiques étaient très évocatrices du diagnostic d'une épulis diffuse dans un contexte de gingivite liée uniquement à la plaque.

Le bilan pré-opératoire hématologique a révélé une anémie modérée normochrome et normocytaire qui a nécessité une prise en charge par le médecin traitant. Ainsi, la technique combinée (thermoablation avec une fraise boule montée sur turbine sans irrigation et le Lambeau Déplacé Coronairement) et l'examen anatomopathologique ont été arrêtés. La technique du Lambeau Déplacé Coronairement (LDC) [7] permet non seulement de recouvrir les récessions gingivales mais également d'avoir un accès direct à la lésion. C'est la technique de référence la plus utilisée en chirurgie plastique parodontale. Combinée à l'effet thermique de l'instrument rotatif actionné lentement, progressivement et de manière continue, cette technique permet la carbonisation (action de brûler) et la dévitalisation des tissus biologiques pathologiques tout en réduisant le saignement. Pour effectuer la thermoablation, plusieurs sources d'énergie ont été décrites dans la littérature [4-6; 8] : la radiofréquence, les micro-ondes, laser, les ultrasons, le bistouri électrique, etc.

Analysis of the panoramic X-ray did not reveal alveolysis. The clinical and radiological data were very suggestive of the diagnosis of diffuse epulis in the context of gingivitis related only to plaque.

The pre-operative haematological assessment revealed moderate normochrome and normocytic anaemia which required management by the general practitioner. Thus, the combined technique (thermoablation with a ball cutter mounted on a turbine without irrigation and the Coronal Displaced Flap) and the histopathological examination were discontinued. The Coronal Displaced Flap (CLD) technique [7] not only covers gingival recession but also provides direct access to the lesion. It is the most widely used reference technique in periodontal plastic surgery. Combined with the thermal effect of the slowly, gradually and continuously operated rotating instrument, this technique allows the carbonization (burning action) and devitalization of pathological biological tissues while reducing bleeding. To perform thermoablation, several energy sources have been described in the literature [4-6; 8]: radio frequency, microwaves, laser, ultrasound, electric scalpel, etc.

TRAITEMENT:

Après une thérapeutique parodontale étiologique basée sur la motivation et l'enseignement de l'hygiène bucco-dentaire d'une part, et un détartrage d'autre part, l'exérèse de la lésion par l'effet thermique d'un instrument rotatif combiné au lambeau déplacé coronairement (LDC) ont été réalisés. Un examen anatomopathologique de la pièce opératoire a été fait.

La thérapeutique initiale ou étiologique avait pour objectif essentiel de désorganiser et contrôler le biofilm bactérien afin de le rendre compatible avec l'état de santé parodontale. Au cours de cette étape, une motivation au contrôle de plaque, une instruction aux techniques d'hygiène bucco-dentaire et un détartrage ultrasonique suivi d'un polissage ont été réalisés. La prescription d'une brosse à dent souple et d'un bain de bouche à base de Chlorhexidine a été faite. Un contrôle a suivi, une semaine plus tard pour évaluer le niveau de coopération de la patiente, le niveau de contrôle de plaque et le degré d'inflammation gingivale afin de vérifier si rien ne contre-indique la thérapeutique chirurgicale.

La thérapeutique chirurgicale avait pour objectifs de réparer les séquelles occasionnées par la lésion et restaurer l'esthétique et la fonction. Le matériel nécessaire à l'acte opératoire a été mis en place (Figure 3).

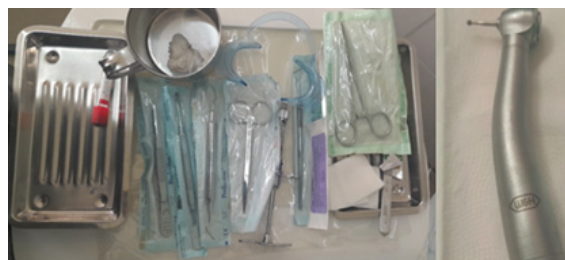


Figure 3 : matériel d'intervention (paire de gant, miroir, sonde n°6, sonde parodontale, précelle, seringue à anesthésie, manche + lame n°15, pince à disséquer, décolleur, curette de Gracey, seringue 5ml + solution à irriguer, pince à suturer, fil de suture 3/0, compresse, turbine avec fraise boule)

Figure 3: surgical equipment (pair of gloves, mirror, probe n°6, periodontal probe, precelle, anaesthesia syringe, handle + blade n°15, dissecting forceps, stripper, Gracey's curette, 5ml syringe + irrigation solution, suturing forceps, 3/0 suture thread, compress, turbine with ball burr).

Puis, une anesthésie locale avec vasoconstricteur a été faite. Le marquage du contour de la lésion est fait à l'aide de précelles de Deppeler. Selon le protocole décrit par Allen et Miller [7], le lambeau est délimité par deux traits d'incision verticale de décharge en mésial de la 34 et en distal de la 42. Un trait d'incision horizontal part du rebord marginal de la gencive de façon continue et passe par le contour intra-sulculaire des dents concernées (31, 32, 33, 34, 41 et 42), se poursuit jusqu'au sommet de la gencive papillaire puis contourne la lésion par le marquage. Le trait d'incision horizontal se termine par les incisions de décharge verticale et oblique au-delà de la ligne muco-gingivale afin de permettre la mobilisation du lambeau et sa traction coronaire. Un décollement du lambeau sans la lésion s'est fait en pleine épaisseur jusqu'au à la ligne muco gingivale puis, il est poursuivi en épaisseur partielle au-delà de cette ligne.

TREATMENT:

After an etiological periodontal therapy based on motivation and the teaching of oral hygiene on the one hand, and scaling on the other hand, the excision of the lesion by the thermal effect of a rotating instrument combined with the coronary displaced flap (LDC) was performed.

An anatomopathological examination of the operative specimen was performed. The Initial therapy or etiological therapy was to disorganize and control the bacterial biofilm in order to make it compatible with the state of periodontal health. During this stage, a motivation for plaque control, instruction in oral hygiene techniques and ultrasonic scaling followed by polishing were carried out. A toothbrush and a mouthwash based on Chlorhexidine were prescribed. A follow-up was a week later to assess the patient's level of cooperation, the level of plaque control and the degree of gingival inflammation to check if there were any contraindication to surgical therapy.

The objectives of surgical therapy were to repair the after-effects caused by the injury and restore aesthetics and function. The equipment necessary for the operation has been put in place (Figure 3).

Then, a local anesthetic with vasoconstrictor was done. The marking of the contour of the lesion is done using Deppeler's tweezers. According to the protocol described by Allen and Miller [7], the flap is delimited by two vertical discharge incision lines in mesial 34 and distal in 42. A horizontal incision line starts from the marginal edge of the gum continuously and passes through the intra-sulcular contour of the affected teeth (31, 32, 33, 34, 41 and 42), continues to the top of the papillary gum and then bypasses the lesion by marking. The horizontal incision line ends with the vertical and oblique discharge incisions beyond the mucogingival line to allow flap mobilization and coronary traction. A detachment of the flap without the lesion was done in full thickness up to the mucogingival line and then it is continued in partial thickness beyond this line. Then, the tumor was resected using a large ball cutter mounted on a turbine without irrigation and operated gradually and continuously.

Ensuite, la tumeur a été reséquée à l'aide d'une grosse fraise boule montée sur turbine sans irrigation et actionnée progressivement et de façon continue. Toujours avec l'instrument rotatif, la suppression de la gencive interdentaire a été nécessaire pour l'élimination totale des résidus de la lésion. Après vérification du site opératoire, le lambeau a été repositionné coronairement avant la réalisation des sutures simples et la mise en place du pansement de protection (figures 4 et 5).

Also with the rotating instrument, the removal of the interdental gum was necessary for the total elimination of the residues of the lesion. After verification of the surgical site, the flap was repositioned coronairally before the simple sutures were made and the protective dressing was placed (Figures 4 and 5).



Figures 4 : 4a) décollement du lambeau ; 4b) thermoablation de la lésion à l'aide d'une fraise boule ; 4c) vue du site opératoire assaini

Figures 4: 4a) flap detachment; 4b) thermoablation of the lesion using a ball cutter; 4c) view of the sanitized surgical site

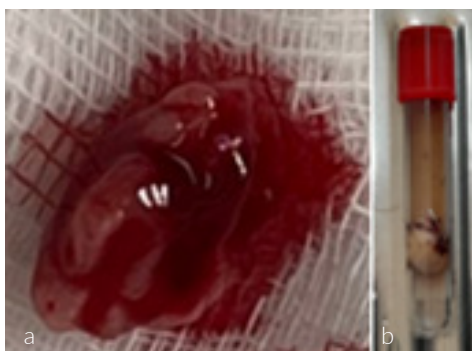


Figures 5 : 5a) vue clinique du site opératoire après sutures ; 5b) vue clinique après la mise en place du pansement de protection

Figures 5: 5a) clinical view of the surgical site after sutures; 5b) clinical view after the protective dressing has been put on

Une prescription médicamenteuse (paracétamol 3 g par jour à raison de 1 g en cas de douleurs ; amoxicilline 2 g par jour à raison de 1 g par prise pendant 7 jours et un bain de bouche à base de Chlorhexidine) a été faite. A la fin, la pièce opératoire a été expédiée dans un tube contenant du formol au laboratoire pour une analyse anatomo-pathologique (figures 6). Des contrôles ont été faits à une semaine après l'intervention pour l'ablation des fils de suture et l'appréciation du niveau de cicatrisation. Une réévaluation a été programmée à 8 semaines et un suivi parodontal à 6 mois afin de maintenir les résultats obtenus et éviter les récurrences.

A drug prescription (paracetamol 3 g per day at a rate of 1 g in case of pain; amoxicillin 2 g per day at a rate of 1 g per dose for 7 days and a mouthwash based on Chlorhexidine) was made. At the end, the operative specimen was sent in a tube containing formalin to the laboratory for anatomical pathological analysis (Figure 6). Checks were done one week after the operation to remove the sutures and assess the level of healing. A reassessment was scheduled at 8 weeks and periodontal follow-up at 6 months in order to maintain the results obtained and avoid recurrences.



Figures 6 : 6a) vue de la pièce opératoire sur une compresse; 6b) vue de la pièce opératoire dans un tube pour analyse anatomo-pathologique

Figures 6: 6a) view of the surgical specimen on a compress; 6b) view of the operative specimen in a tube for anatomical and pathological analysis

RESULTATS:

Au niveau clinique

A 8 semaines et à 3 mois, l'hygiène bucco-dentaire et l'état gingival étaient caractérisés par des indices de plaque et de saignement inférieurs à 10%. La muqueuse gingivale autour de la 34 à la 42 était cliniquement saine avec: couleur rose corail avec des pigmentations noires, consistance ferme, contour régulier avec biseau franc, texture granitée. Par ailleurs, l'absence de récurrence, de brides cicatricielles et de récessions gingivales au niveau du site opératoire témoigne du succès de cette technique combinée. Les mêmes résultats ont été observés à 6 mois. (Figures 7)



Figures 7 : 7a) vue clinique de face de la lésion avant l'intervention ; 7b) vue clinique de face une semaine après l'intervention ; 7c) vue clinique de face 8 semaines après l'intervention ; 7d) vue clinique de face 6 mois après l'intervention.

Figures 7: 7a) clinical front view of the lesion before the operation; 7b) clinical front view one week after the operation; 7c) clinical front view 8 weeks after the operation; 7d) clinical front view 6 months after the operation.surgical site

Au niveau anatomo-pathologique

Une semaine après l'intervention, les résultats de l'examen anatomo-pathologique (figures 8) ont révélé au niveau macroscopique un fragment tissulaire parvenu fixé mesurant 1,5x 0,8x 0,3cm, pesant 0,5g et de consistance ferme. A la loupe, l'aspect est charnu polychrome avec des remaniements nécrotico-hémorragiques.

Le prélèvement a été mis en totalité dans une cassette. Au plan microscopique, les fragments tissulaires examinés étaient revêtus d'un épithélium malpighien kératinisé présentant par une perte de substance. On observait dans le chorion de nombreux vaisseaux à disposition radiaire orientés vers la surface, de nombreux polynucléaires neutrophiles, de lymphoplasmocytes et de l'œdème.

Cependant, les fragments tissulaires ne présentaient pas de signe histologique de malignité. (Figures 8)

L'examen anatomo-pathologique a conclu à une épulis angiomateuse sans signe de malignité.

RESULTS:

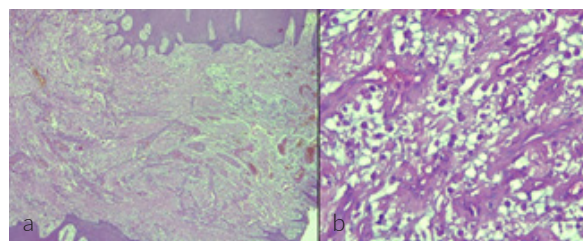
At the clinical level

At 8 weeks and 3 months, oral hygiene and gum condition were characterized by plaque and bleeding indices of less than 10%. The gingival mucosa around 34 to 42 was clinically healthy with: coral pink color with black pigmentations, firm consistency, regular contour with sharp bevel, granite texture. In addition, the absence of recurrence, scarring and gum recession at the surgical site testifies to the success of this combined technique. The same results were observed at 6 months. (Figures 7)

At the anatomical and pathological level

One week after the operation, the results of the anatomo-pathological examination (Figure 8) revealed at the macroscopic level a fixed upstart tissue fragment measuring 1.5x 0.8x 0.3cm, weighing 0.5g and of firm consistency. Under the magnifying glass, the appearance is fleshy polychrome with necrotic-hemorrhagic rearrangements. The entire sample was put in a cassette. At the microscopic level, the tissue fragments examined were covered with a keratinized squamous epithelium showing a loss of substance. In the chorion, there were numerous radial vessels oriented towards the surface, numerous neutrophils, lymphoplasmocytes and edema. However, the tissue fragments did not show histological signs of malignancy. (Figures 8)

The anatomical and pathological examination concluded that the epulis was angiomatous without signs of malignancy.



Figures 8 : 8a) coupe histologique de l'épulis à l'Hématoxyline-Eosine (H&E X40) montrant un tissu conjonctif fibrillaire dense avec une infiltration de cellules inflammatoires ; 8b) coupe histologique de l'épulis avec une prolifération vasculaire et la présence des polynucléaires neutrophiles et des lymphocytes.

Figures 8: 8a) histological section of the epulis with Hematoxylin-Eosin (H&E X40) showing dense fibrillar connective tissue with infiltration of inflammatory cells; 8b) histological section of the epulis with vascular proliferation and the presence of neutrophils and lymphocytes.

COMMENTAIRES:

L'épulis gingivale fait partie des pseudotumeurs hyperplasiques de la gencive. Il s'agit de proliférations réactionnelles du tissu conjonctif gingival dues à une irritation chronique. La plupart des lésions désignées par le terme « épulis » sont inflammatoires plutôt que néoplasiques [1-3 ; 9]. Ces pseudotumeurs réactionnelles de la gencive peuvent résulter d'une réponse des tissus face à des facteurs de risque locaux (des irritants locaux) et/ou une irritation chronique. Elle fait partie des tumeurs bénignes de la cavité buccale dont la prévalence reste variable en fonction des études. Plusieurs variétés d'épulis ont été décrites dans la littérature: épulis simples, inflammatoires, fibreuses, à cellules géantes, vasculaires, granulomateuses [1 ; 10]. Généralement de petite taille, l'épulis se présente sous un aspect inflammatoire appelé granulome pyogène. Cliniquement, il est une petite masse charnue indolore, circonscrite, rouge -foncé, très vascularisée, saignant facilement au contact. Cette masse est sessile, pédiculée ou ligamentaire, siégeant classiquement sur le versant vestibulaire de la région incisivo-canine maxillaire. La muqueuse recouvrant la tumeur peut être mamelonnée ou ulcérée comme c'était le cas dans notre étude (figures 1). La tumeur évolue lentement et ne présente aucun signe de malignité (limites nettes, absence d'adénopathie, de douleur, d'induration). Cependant, en l'absence de diagnostic et de prise en charge adéquate, il peut avoir des récives de la tumeur. Les conséquences sont généralement des gênes fonctionnelles et esthétiques (augmentation du volume) qui impactent la vie socio-professionnelle des patients. Les complications locales sont la destruction du parodonte, les mobilités dentaires et la perte de la dent. Des complications générales telles que l'ossification et l'anémie ont été mentionnées dans la littérature [11 ; 12]. En effet, les épulis sont des tumeurs hémorragiques de la muqueuse buccale. Elles peuvent facilement occasionner un saignement chronique avec pour corolaire une anémie et une altération de l'état général. Le traitement classique de l'épulis gingivale reste l'exérèse chirurgicale complète associée à la suppression des facteurs de risque. A l'examen endo-buccal de notre patiente, nous avons posé le diagnostic d'épulis diffuse associée à une gingivite liée uniquement à la plaque. A ce jour, avec les innovations médicales et technologiques, plusieurs moyens thérapeutiques sont disponibles. Mais le traitement de choix de l'épulis gingivale demeure toujours la chirurgie [4].

Dans notre étude, la thermoablation à l'aide d'un instrument rotatif (fraise boule montée sur turbine sans irrigation) a été combinée à la technique du lambeau repositionné coronairement dans le but d'obtenir une exérèse totale de la lésion par carbonisation avec un accès direct et la prévention des récessions post-opératoires.

Le traitement thermique consiste à chauffer ou refroidir un produit ou un corps à des températures spécifiques. Appliquée aux lésions, cette technique vise à détruire ou inhiber les enzymes et ou les micro-organismes tout en améliorant la cicatrisation par le biais d'une modification de la réponse inflammatoire [5 ; 6].

FEEDBACK:

The gingival epulis is one of the hyperplastic pseudotumors of the gum. These are reactive proliferations of the gingival connective tissue due to chronic irritation. Most lesions referred to as "epulis" are inflammatory rather than neoplastic [1-3; 9]. These reactive pseudotumors of the gums can result from a tissue response to local risk factors (local irritants) and/or chronic irritation. It is one of the benign tumors of the oral cavity, the prevalence of which varies according to the studies. Several varieties of epulis have been described in the literature: simple, inflammatory, fibrous, giant cell, vascular, granulomatous epulis [1; 10]. Generally small in size, the epulis presents itself in an inflammatory aspect called granuloma pyogenes. Clinically, it is a small, painless, circumscribed, dark red, highly vascularized fleshy mass, bleeding easily on contact. This mass is sessile, pedicled or ligamentary, classically located on the vestibular side of the maxillary incisiv-canine region. The lining of the tumour may be nipped or ulcerated, as was the case in our study (Figure 1). The tumor progresses slowly and shows no signs of malignancy (clear limits, absence of lymphadenopathy, pain, induration). However, in the absence of diagnosis and adequate management, there may be recurrences of the tumor. The consequences are generally functional and aesthetic discomfort (increase in volume) that impact the socio-professional life of patients. Local complications are periodontal destruction, tooth mobility and tooth loss. General complications such as ossification and anemia have been mentioned in the literature [11; 12]. Indeed, epulis are hemorrhagic tumors of the oral mucosa. They can easily cause chronic bleeding with the corollary of anemia and an alteration in the general condition. The classic treatment of gingival epulis remains complete surgical excision associated with the removal of risk factors. On the oral examination of our patient, we made the diagnosis of diffuse epulis associated with gingivitis linked only to plaque. To date, with medical and technological innovations, several therapeutic means are available. But the treatment of choice for gingival epulis is still surgery [4]. In our study, thermoablation using a rotary instrument (ball cutter mounted on a turbine without irrigation) was combined with the coronary repositioned flap technique with the aim of achieving total excision of the lesion by carbonization with direct access and the prevention of post-operative recessions. Heat treatment is the process of heating or cooling a product or body to specific temperatures. Applied to lesions, this technique aims to destroy or inhibit enzymes and/or microorganisms while improving healing through a modification of the inflammatory response [5; 6].

Suivant son importance, on peut observer une coagulation, une carbonisation ou une volatilisation des tissus. Lors du fraisage, le mécanisme au niveau de la turbine permet la conversion de l'énergie électrique en chaleur produite dans les tissus tout en provoquant l'évaporation du liquide intracellulaire et extracellulaire sans destruction de la structure des cellules [3 ; 9 ; 10]. Chez notre patiente, cette technique a permis également une coagulation rapide, efficace, une carbonisation minimale et une bonne visibilité du champ opératoire. Certains auteurs ont démontré que dans les conditions optimales, la température ne peut provoquer de séquelles sur l'os alvéolaire ou la gencive [9 ; 11-13]. Cependant, le risque de micro-brûlures avec nécrose et thrombose tissulaire est réel lorsque la température n'est pas maîtrisée. L'élévation modérée de la température, de quelques degrés centigrades, peut correspondre à des températures de 41° à 54° pendant plusieurs dizaines de minutes et entraîner une nécrose cellulaire retardée par atteinte des processus enzymatiques. Il s'agit d'un processus difficile à contrôler [8-14].

Dans notre étude, les résultats obtenus par cette technique combinée sont l'absence de récurrence, de brides cicatricielles, de récessions gingivales avec une muqueuse gingivale cliniquement saine (couleur rose corail avec des pigmentations noires, consistance ferme, contour régulier avec biseau franc, texture granitée). Notre patiente a été mise sous médication à base d'antibiotique, d'antalgique et d'antiseptique. Les traitements antibiotiques et antiseptiques tout en réduisant les phénomènes inflammatoires et infectieux, diminuent les risques de récurrence [2 ; 3].

CONCLUSION:

L'épulis est la tumeur la plus fréquente parmi les tumeurs bénignes de la gencive. Divers moyens de prise en charge existent parmi lesquels la thermoablation. La thermoablation combinée au lambeau déplacé coronairement constitueraient un atout important en termes de rendu clinique esthétique et de limitation de récurrences de l'épulis. La garantie du succès du traitement à long terme repose sur un diagnostic bien posé, une thérapeutique étiologique ou initiale bien menée, une technique chirurgicale adaptée et une thérapeutique de maintenance personnalisée.

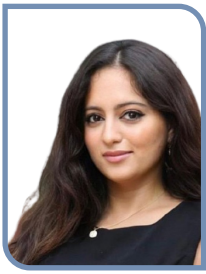
Depending on its severity, coagulation, charring or volatilization of the tissues may be observed. During milling, the mechanism at the turbine allows the conversion of electrical energy into heat produced in the tissues while causing the evaporation of intracellular and extracellular fluid without destroying the cell structure [3; 9; 10]. In our patient, this technique also allowed for fast, efficient coagulation, minimal carbonization and good visibility of the operating field. Some authors have shown that under optimal conditions, temperature cannot cause sequelae on the alveolar bone or gum [9; 11-13]. However, the risk of micro-burns with necrosis and tissue thrombosis is real when the temperature is not controlled. The moderate rise in temperature, of a few degrees centigrade, can correspond to temperatures of 41° to 54° for several tens of minutes and lead to delayed cell necrosis due to damage to enzymatic processes. This is a difficult process to control [8-14]. In our study, the results obtained by this combined technique are the absence of recurrence, scarring flanges, gingival recessions with a clinically healthy gingival mucosa (coral pink color with black pigmentations, firm consistency, regular contour with sharp bevel, granite texture). Our patient was put on medication based on antibiotics, analgesics and antiseptics. Antibiotic and antiseptic treatments, while reducing inflammatory and infectious phenomena, reduce the risk of recurrence [2; 3].

CONCLUSION:

Epulis is the most common tumor among benign tumors of the gum. Various means of treatment exist, including thermoablation. Thermoablation combined with the coronally displaced flap would constitute an important asset in terms of clinical aesthetic rendering and limitation of recurrence of the epulis. The guarantee of long-term treatment success is based on a well-made diagnosis, a well-conducted etiological or initial therapy, an appropriate surgical technique and a personalized maintenance therapy.

RÉFÉRENCES / REFERENCES:

- 1- Gassama BC, Kane M, Tamba B et coll. Aspects cliniques et diagnostiques des tumeurs bénignes de la muqueuse buccale : à propos de 60 cas colligés de l'hôpital général de grand-yoff de Dakar. *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac*, Juin 2019, 26 (2): 37-41.
- 2- Adouko-Aka JA, Assouan C, N'guessan D et coll. Cas clinique et revue de la littérature. Épulis géante ulcérée : un cas. *Med Buccale Chir Buccale*, 2015, 21: 225-227.
- 3- Palaia G, Impellizzeri A, Tenore G et coll. Ex vivo histological analysis of the thermal effects created by a 445-nm diode laser in oral soft tissue biopsy. *Clin Oral Investig* 2020 ; 24, 2645–2652.
- 4- Borghetti A et Monnet-Corti V. *Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire*. 3ème édition CdP, Paris 2017; 115-125.
- 5- Dan-Ling Z, Sheng C, Yu-Cheng L et coll. Ultrasound-guided thermal ablation versus laparoscopic surgery for focal nodular hyperplasia of the liver: A retrospective controlled study. *Fr in Onc* 2022 ; 12 : 1-11.
- 6- Sufiawati AI, Siregar FD, Wahyuni IS et coll. Evaluation of diode laser efficacy in treating benign oral soft tissue masses: A case series. *Int J of Surg* 2024 ; 114, 109075.
- 7- Allen EP and Miller PD Jr. Coronal positioning of existing gingiva : short term results in the treatment of shallow marginal tissue recession. *J Periodontol*, 1989, 60.
- 8- Romeo U, Mohsen M, Palaia G et coll. CO2 laser ablation of oral leukoplakia: with or without extension of margins? *Clin Ter* 2020, 171 (3): 209-215.
- 9- Tenore G, Mohsen A, Nuvoli A et coll. The Impact of Laser Thermal Effect on Histological Evaluation of Oral Soft Tissue Biopsy: Systematic Review. *Dent J* 2023 ; 11 : 28-33.
- 10- Zaghez M, Berrahil F, Benkemouche A et coll. À propos d'une nouvelle thérapeutique non conventionnelle des épulis. *Facmed*, 2015 Vol.3 N°1; 34-38.
- 11- Kadlub N, Galliani E, Oker N, et coll. Congenital epulis: refrain from surgery. A case report of spontaneous regression. *Arch Pediatr*, Jun 2011, 18 (6): 657- 9.
- 12- Prashant N. An observational study of benign oral lesions in central India *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, Oct 2017, 3 (4): 816-820.
- 13- Sibaud V, Vigarios S, Tavitian P et coll. Accroissements gingivaux : Approche pragmatique. *An Dermat et Vén*, 2016, 143 : 467-481.
- 14- Prado MCO, Nwizu NN, Patel SA et coll. Thermal damage and excision time of micro and super pulsed diode lasers: A comparative ex vivo analysis. *Clin Exp Dent Res* 2022 ; 3 :43- 51.



COVID-19 : IMPACT DU STRESS PANDÉMIQUE SUR L'ACTIVITÉ DES DENTISTES.

COVID 19: IMPACT OF PANDEMIC STRESS ON DENTISTS' ACTIVITY.

Harti Imane¹, Anass fikhar², Merzouk Nadia³, Regragui Anissa⁴.

1. Résidente en prosthodontie, Département de prosthodontie, Faculté de médecine dentaire de Rabat, Université MOHAMMED V, Rabat, Maroc.

2. Dentiste lauréat de la Faculté de médecine dentaire de Rabat, Université MOHAMMED V, Rabat, Maroc.

3. Professeur de l'enseignement supérieur, chef de service de prosthodontie, Faculté de médecine dentaire de Rabat, Université MOHAMMED V, Rabat, Maroc.

4. Professeur de l'enseignement supérieur, Faculté de médecine dentaire de Rabat, Université MOHAMMED V, Rabat, Maroc.

1. DDS, Resident in Removable Prosthodontics, Department of Prosthodontics, Faculty of Dental Medicine, University MOHAMMED V, Rabat, Morocco. Mohammed V military training hospital.

2. DDS, Faculty of Dental Medicine, University MOHAMMED V, Rabat, Morocco.

3. Professor. Head of Department of Prosthodontics, Faculty of Dental Medicine, University MOHAMMED V, Rabat, Morocco.

4. Professor. Department of Prosthodontics, Faculty of Dental Medicine, University MOHAMMED V, Rabat, Morocco.

RÉSUMÉ:

INTRODUCTION:

Au milieu de la pandémie de COVID-19, on observe une augmentation mondiale des problèmes de santé mentale. L'objectif de cette enquête, menée dans les secteurs privé et public, était d'évaluer la fréquence des symptômes courants d'anxiété parmi les dentistes et de comprendre l'impact psychologique auquel ils sont confrontés.

MÉTHODES:

L'étude a utilisé une approche statistique descriptive et analytique transversale, avec un échantillon de 120 dentistes, qui ont rempli un questionnaire électronique ou imprimé anonyme axé sur le stress et l'impact de la pandémie de COVID-19.

RÉSULTATS:

Les résultats de l'étude statistique ont révélé que 34,2 % des dentistes étaient modérément stressés par l'impact de la pandémie sur leur pratique, et 5,8 % ont déclaré être fortement stressés. Les inquiétudes concernant la santé des patients ont causé du stress chez 70,7 % des dentistes, tandis que 45,7 % ont exprimé un stress par rapport à leur situation professionnelle. De plus, 93,3 % des dentistes âgés de plus de 55 ans ont déclaré ressentir du stress pour leur santé personnelle.

CONCLUSION:

La pandémie de COVID-19 a entraîné des répercussions à la fois professionnelles et économiques pour les dentistes. L'étude a souligné que l'apparition de symptômes psychologiques tels que la peur, l'anxiété et le stress a affecté significativement le travail des dentistes.

MOTS CLÉS:

COVID-19; épuisement professionnel; dentiste; stress pandémique; santé mentale.

INTRODUCTION:

Covid-19 est causé par le virus SARS-CoV-2 de la famille des Coronaviridae. Cette maladie zoonotique est apparue pour la première fois en décembre 2019 à Wuhan, en Chine, se propageant rapidement à travers le monde et menant à une épidémie mondiale (1).

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit une Situation d'Urgence de Santé Publique de Portée Internationale (USPPI) comme un événement extraordinaire représentant un risque important pour la santé publique

ABSTRACT:

INTRODUCTION:

In the midst of the COVID-19 pandemic, there has been a global increase in mental health issues. The focus of this survey was, conducted in both private and public sectors, was to evaluate how common anxiety symptoms are among dentists and to understand the psychological impact they are facing as a result of this crisis.

METHODS:

The study used a descriptive and analytical cross-sectional statistical approach, with a sample of 120 dentists, who completed an anonymous electronic or printed questionnaire focusing on the stress and impact of the COVID-19 pandemic.

RESULTS:

The findings from the statistical study revealed that 34.2% of dentists were moderately stressed about the pandemic's impact on their practice, and 5.8% reported being highly stressed. Concerns about patients' health caused stress for 70.7% of dentists, while 45.7% expressed stress regarding their professional situation. Additionally, 93.3% of dentists aged over 55 reported feeling stressed for their personal health.

CONCLUSION:

In conclusion, the COVID-19 pandemic has led to both professional and economic repercussions for dentists. The study highlighted that the appearance of psychological symptoms like fear, anxiety, and stress significantly affected the work of dentists.

KEY WORDS:

COVID-19; burn out; dentist; pandemic stress; mental health.

INTRODUCTION:

Covid-19, short for Coronavirus Disease 2019, is caused by the SARS-CoV-2 virus from the Coronaviridae family. This zoonotic disease first emerged in December 2019 in Wuhan, China, spreading rapidly across the globe and leading to a worldwide epidemic (1).

The World Health Organization (WHO) defines a Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) as an extraordinary event posing a significant public health

à travers les frontières, nécessitant une action internationale coordonnée.

Au 26 juillet 2021, le Covid-19 avait atteint 222 pays et territoires, infectant plus de 195 millions de personnes et entraînant plus de 4 millions de décès dans le monde (2).

La pandémie a non seulement mis à rude épreuve les systèmes de santé, mais a également eu des impacts socio-économiques importants, poussant les gouvernements du monde entier à mettre en place des politiques et des directives d'urgence.

Le bilan sur la santé mentale de la crise du Covid-19 est important, avec des études montrant une augmentation des taux d'anxiété, de dépression et d'autres problèmes psychologiques parmi les populations à l'échelle mondiale (3). Les mesures de quarantaine ont eu un impact significatif sur le bien-être mental (4), avec des études montrant une augmentation des symptômes de dépression et d'anxiété, reflétant les tendances observées lors de pandémies antérieures telles que le MERS et le SRAS (5).

Les professionnels de la santé, en particulier les dentistes, sont confrontés à des risques accrus en raison de leur contact étroit avec les patients atteints de Covid-19 (6). La quarantaine et l'isolement peuvent entraîner un sentiment de séparation avec les membres proches de la famille, une perte de liberté et des sensations d'ennui, tous ces éléments pouvant avoir un impact négatif sur la santé mentale, comme cela a été observé lors de pandémies antérieures.

Une étude impliquant 170 personnes isolées à domicile pendant l'épidémie de COVID-19 en Chine a montré que celles en confinement ont connu des niveaux accrus d'anxiété et de stress, ainsi qu'une mauvaise qualité de sommeil (7).

De même, une étude menée auprès de professionnels de la santé en Italie a révélé une prévalence plus élevée de symptômes tels que la dépression, le stress post-traumatique, l'insomnie et le stress global (8).

Parmi le personnel médical, en particulier les dentistes, le risque de contracter le COVID-19 est particulièrement élevé en raison de leurs interactions étroites avec les patients, y compris l'exposition à la salive, aux aérosols et à d'autres sécrétions corporelles, ce qui peut également mettre en danger leurs collègues, les membres de leur famille et les patients (9).

En plus des conséquences sur la santé physique des travailleurs de la santé, la pandémie a également eu un impact sur leur bien-être psychologique.

Des recherches sur les survivants du virus Ebola ont révélé qu'ils ont éprouvé une peur intense après leur guérison, plus de 50 % exprimant une peur de la mort (10).

L'impact psychologique de la pandémie de la SARS-CoV-2 a été tout aussi significatif sur les individus à l'échelle mondiale (11).

risk across borders, necessitating coordinated international action.

As of July 26, 2021, Covid-19 had reached 222 countries and territories, infecting over 195 million people and resulting in more than 4 million deaths worldwide (2).

The pandemic has not only strained healthcare systems but has also had profound socio-economic impacts, prompting governments worldwide to implement emergency policies and guidelines.

The mental health toll of the Covid-19 crisis is significant, with studies showing increased rates of anxiety, depression, and other psychological issues among populations globally (3). Quarantine measures have particularly affected mental well-being (4), with research indicating a rise in depressive and anxiety symptoms, mirroring past pandemics like MERS and SARS (5).

Healthcare professionals, especially dentists, face heightened risks due to their close contact with Covid-19 patients (6). Quarantine and isolation can lead to a sense of separation from close family members, a loss of freedom, and feelings of boredom, all of which can have a negative impact on mental health, as evidenced in previous pandemics.

A study involving 170 individuals isolated at home during the COVID-19 outbreak in China found that those in isolation experienced heightened levels of anxiety and stress, as well as poor sleep quality (7).

Similarly, a study conducted among healthcare professionals in Italy revealed a higher prevalence of symptoms such as depression, post-traumatic stress, insomnia, and overall stress (8). Among medical personnel, especially dentists, the risk of contracting COVID-19 is particularly high due to their close interactions with patients, including exposure to saliva, aerosols, and other bodily secretions, which can also put their colleagues, family members, and other patients at risk (9).

In addition to the physical health implications for healthcare workers, the pandemic has also taken a toll on their psychological well-being. Research on individuals who survived the Ebola virus found that nearly all experienced intense fear post-recovery, with over 50% expressing a fear of death(10). The psychological impact of the SARS-CoV-2 pandemic has been similarly significant on individuals worldwide (11)

Les charges de travail exigeantes, le risque accru de contracter ou de propager le virus, les tensions financières, l'épuisement physique, la réorganisation du lieu de travail et la pénurie d'équipements de protection contribuent tous à des niveaux accrus d'anxiété et de dépression parmi les dentistes. Des rapports ont indiqué des niveaux élevés d'anxiété, de dépression et de détresse psychologique à long terme parmi les professionnels de la dentisterie (12).

Notre étude visait à évaluer l'impact du stress induit par la pandémie liée au COVID-19 sur les activités professionnelles des dentistes.

L'objectif principal était de recueillir des données essentielles sur le bien-être mental des dentistes afin de mieux comprendre l'étendue du problème et d'identifier des solutions potentielles pour y remédier.

MATÉRIEL ET MÉTHODES:

Le principal objectif de l'enquête menée est d'évaluer la gravité des symptômes d'anxiété et de l'impact psychologique qu'ont connu les praticiens dentaires en raison de la crise en cours.

Cette étude épidémiologique transversale descriptive et analytique a été menée entre le 6 août 2021 et le 10 octobre 2021 auprès des dentistes.

Le questionnaire, composé de 37 questions réparties sur 7 pages, a été administré de manière anonyme.

L'étude a inclus les dentistes généralistes figurant sur la liste officielle de l'Ordre des dentistes de la région. Les questionnaires incomplets ou sans réponse ont été exclus de l'analyse. Initialement, 135 dentistes ont été inclus dans l'échantillon, 15 questionnaires ont été exclus en raison de leur caractère incomplet. Le jeu de données final comprenait 120 questionnaires, représentant 88,8 % de tous les sites visités.

Les dentistes ont participé à l'enquête en remplissant le questionnaire papier lors d'entretiens en personne ou de manière indépendante. Alternativement, une version électronique du questionnaire a été distribuée par e-mail ou via des plateformes de médias sociaux.

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS version 13.0, et des représentations graphiques ont été générées en utilisant Microsoft Office Excel 2016.

Des tests statistiques tels que le test du Chi-2 ou le test exact de Fisher ont été utilisés, avec un niveau de signification fixé à $p < 0,05$.

RÉSULTATS:

Résultats descriptifs:

L'enquête a révélé que l'âge moyen des dentistes participants était de 40 ans, avec un écart type de 15 ans. Plus de la moitié des praticiens étaient des femmes. En ce qui concerne le statut de vaccination, un pourcentage plus élevé de dentistes plus âgés étaient vaccinés contre le virus, avec des taux de vaccination de 82,5 % dans le groupe d'âge [25-35], 89,6 % dans le groupe d'âge [36-45], 88,2 % dans le groupe d'âge [46-55], et 93,3 % dans le groupe d'âge de plus de 55 ans. Cela indique une corrélation entre l'âge et le statut de vaccination.

The demanding workloads, heightened risk of contracting or spreading the virus, financial strain, physical exhaustion, workplace reorganization, and shortage of protective equipment all contribute to increased levels of anxiety and depression among dentists. Reports have indicated elevated levels of anxiety, depression, and long-term psychological distress among dental professionals (12). Our study aimed to evaluate the impact of pandemic-induced stress related to COVID-19 on the professional activities of dentists in both the private and public sectors of the RABAT SALE TEMARA region. The primary objective was to collect vital data on the mental well-being of dentists to gain insight into the extent of the issue and identify potential solutions to address it.

MATERIAL AND METHODS:

The primary objective of the survey conducted in the private and public sectors is to evaluate the prevalence and severity of anxiety symptoms and the psychological impact experienced by dental practitioners as a result of the ongoing crisis.

This descriptive and analytical cross-sectional epidemiological study was conducted between August 6, 2021, and October 10, 2021, among dentists working in both private and public sectors. The questionnaire, spanning 37 questions and spread across 7 pages, was administered anonymously.

The study included general practitioners listed in the official roster of the Order of Dentists in the region. Incomplete or unanswered questionnaires were excluded from the analysis. Initially, 135 dentists were included in the sample, with 15 questionnaires excluded due to incompleteness. The final dataset consisted of 120 questionnaires, representing 88.8% of all sites visited.

Dentists participated in the survey by completing the paper questionnaire during face-to-face interviews or independently. Alternatively, an electronic version of the questionnaire was distributed via email or social media platforms.

Statistical analysis

Statistical analysis was conducted using the SPSS version 13.0 software, with graphical representations generated using Microsoft Office Excel 2016.

Statistical tests such as the Chi-2 test or Fisher's exact test were employed, with a significance level set at $p < 0.05$ to determine statistical significance.

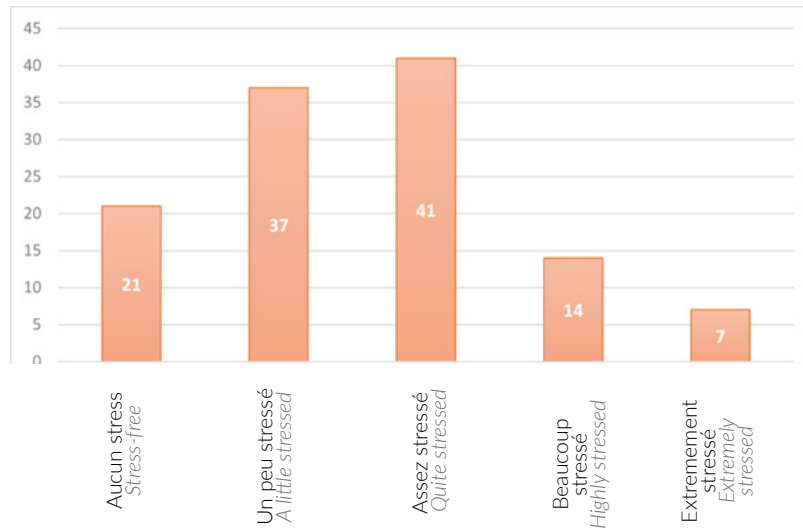
RESULTS:

Descriptive results:

The survey revealed that the average age of the participating dentists was 40 years, with a standard deviation of 15 years. More than half of the respondents were women. Regarding vaccination status, a higher percentage of older dentists were vaccinated against the virus, with vaccination rates of 82.5% in the [25-35] age group, 89.6% in the [36-45] age group, 88.2% in the [46-55] age group, and 93.3% in the over 55 age group. This indicates a correlation between age and vaccination status.

Concernant les niveaux de stress liés au COVID-19, tels que mesurés par l'échelle de notation du stress succincte Cungi 1997 (graphique 1), 17,5 % des dentistes ont déclaré ne ressentir aucun stress (niveau 1), 30,8 % ont déclaré se sentir quelque peu stressés (niveau 3), 34,2 % ont déclaré se sentir assez stressés (niveau 4), 11,7 % ont déclaré se sentir très stressés (niveau 5), et 5,8 % ont déclaré se sentir extrêmement stressés (niveau 6).

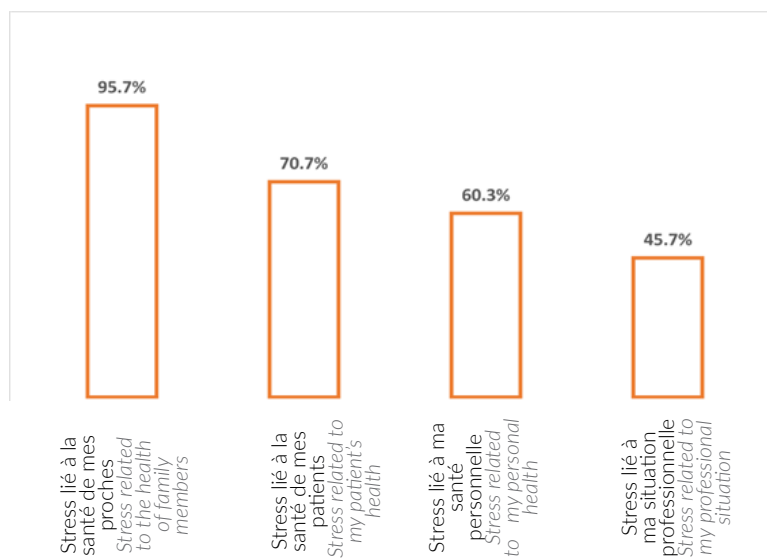
In terms of stress levels related to COVID-19, as measured by the Cungi 1997 Brief Stress Rating Scale (graph 1), 17.5% of dentists reported no stress (level 1), 30.8% reported feeling somewhat stressed (level 3), 34.2% reported feeling fairly stressed (level 4), 11.7% reported feeling very stressed (level 5), and 5.8% reported feeling extremely stressed (level 6).



Graph 1: Représentation graphique du degré de stress des praticiens
Graph 1: Graphic representation of practitioner's stress levels

Les sources de stress variaient, avec 60,3 % des dentistes éprouvant du stress lié à la santé personnelle, 95,7 % éprouvant du stress lié à la santé des proches, 70,7 % éprouvant du stress lié à la santé des patients, et 45,7 % éprouvant du stress lié à leur situation professionnelle (graphique 2).

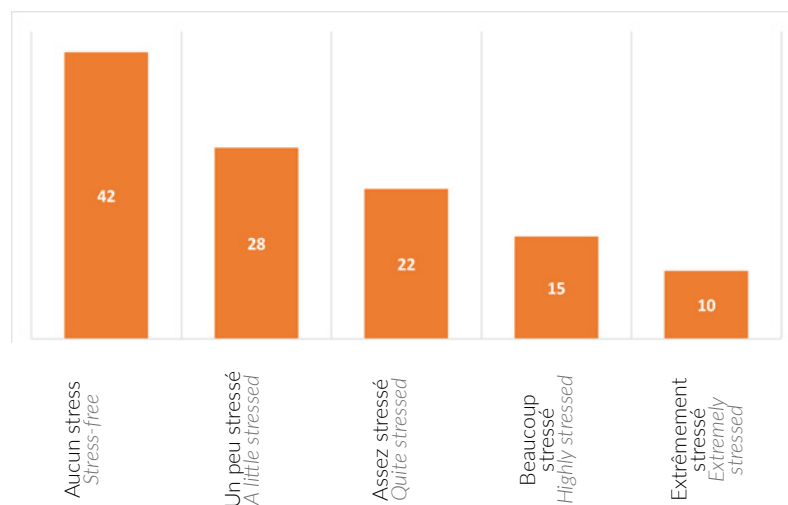
The sources of stress varied, with 60.3% of dentists experiencing stress related to personal health, 95.7% experiencing stress related to the health of loved ones, 70.7% experiencing stress related to patient health, and 45.7% experiencing stress related to their professional situation (graph2).



Graph 2 : Représentation graphique du type de stress éprouvé par les praticiens
Graph 2: Graphic representation of the type of stress experienced by practitioners at the start of the pandemic

En ce qui concerne les niveaux actuels de stress liés aux situations professionnelles et financières, 35 % des dentistes ont déclaré ne ressentir aucun stress (niveau 1), 23,3 % ont déclaré ressentir un peu de stress (niveau 3), 18,3 % ont déclaré ressentir un niveau assez élevé de stress (niveau 4), 12,5 % ont déclaré ressentir beaucoup de stress (niveau 5), et 8,3 % ont déclaré ressentir un stress extrême (niveau 6) (graphique 3).

In terms of current stress levels related to professional and financial situations, 35% of dentists reported no stress (level 1), 23.3% reported feeling a little stress (level 3), 18.3% reported feeling a fair amount of stress (level 4), 12.5% reported feeling a lot of stress (level 5), and 8.3% reported feeling extreme stress (level 6) (graph3).



Graph 3: Graphic representation of the degree of stress related to the practitioner's professional and financial situation

Graph 3: Représentation graphique du degré de stress lié à la situation professionnelle et financière du praticien

Résultats analytiques :

L'étude a révélé une corrélation entre les niveaux de stress liés à la santé personnelle des praticiens et leur perception de leur statut de protection, tel que mesuré par l'échelle de notation succincte du stress Cungi 1997. Parmi les 39 praticiens qui ont déclaré ne ressentir aucun stress (niveau 1), 25 (64,1 %) se considéraient bien protégés, 2 (5,1 %) se sentaient mal protégés, et 12 (30,8 %) étaient incertains quant à leur statut de protection. Pour les 35 praticiens qui ont ressenti un peu de stress (niveau 3), 17 (48,6 %) pensaient être bien protégés, 1 (5,1 %) se sentaient mal protégés, et 17 (48,6 %) étaient incertains. Parmi les 23 praticiens qui ont déclaré se sentir assez stressés (niveau 4), 10 (43,5 %) se considéraient bien protégés, 4 (17,4 %) se sentaient mal protégés, et 9 (39,1 %) étaient incertains quant à leur statut de protection. Parmi les 18 praticiens qui ont ressenti des niveaux élevés de stress (niveau 5), 7 (38,9 %) pensaient être bien protégés, tandis que 2 dentistes (11,1 %) ont déclaré ne pas être bien protégés, et la moitié (50 %) étaient incertains quant à leur statut de protection. En ce qui concerne les 5 dentistes qui ont signalé un stress extrême (niveau 6), 2 (40 %) se sentaient bien protégés, 1 (20 %) se sentait mal protégé, et 2 (40 %) étaient incertains. L'étude a conclu que ces différences étaient statistiquement insignifiantes ($p=0,264$) (Tableau 1).

Analytic results:

The study found a correlation between the practitioners' personal health stress levels and their perceived protection status, as measured by the cungi 1997 brief stress rating scale. Among the 39 practitioners who reported feeling no stress (level 1), 25 (64.1%) considered themselves well protected, 2 (5.1%) felt not well protected, and 12 (30.8%) were unsure about their protection status. For the 35 practitioners who experienced a little stress (level 3), 17 (48.6%) believed they were well protected, 1 (5.1%) felt not well protected, and 17 (48.6%) were uncertain. Among the 23 practitioners who reported feeling fairly stressed (level 4), 10 (43.5%) considered themselves well protected, 4 (17.4%) felt not well protected, and 9 (39.1%) were unsure about their protection status. Among the 18 practitioners who experienced high levels of stress (level 5), 7 (38.9%) believed they were well protected, while 2 dentists (11.1%) stated they were not well protected, and half (50%) were uncertain about their protection status. In the case of the 5 dentists who reported extreme stress (level 6), 2 (40%) felt well protected, 1 (20%) felt not well protected, and 2 (40%) were unsure. The study found that these differences were statistically insignificant ($p=0.264$) (Table 1).

Tableau 1 : Relation entre le niveau de stress lié à la santé des praticiens et leurs protections
Table 1: Correlation between practitioner's health-related stress levels and their protections

		Protection individuelle Individual protection		
		Oui Yes	Non No	Je ne sais pas Unknown
Niveau de stress Stress level	Niveau 1 Level 1	25 (64.1%)	2 (5.1%)	12 (30.8%)
	Niveau 2 Level 2	----	----	----
	Niveau 3 Level 3	17 (48.6%)	1 (2.9%)	17 (48.6%)
	Niveau 4 Level 4	10 (43.5%)	4 (17.4%)	9 (39.1%)
	Niveau 5 Level 5	7 (38.9%)	2 (11.1%)	9 (50%)
	Niveau 6 Level 6	2 (40%)	1 (20%)	2 (40%)
P P		0.264		

L'analyse de la corrélation entre l'âge des praticiens et le type de stress ressenti a révélé que 23 dentistes du groupe d'âge [25-35] ans (57,5 %) ont déclaré ressentir du stress lié à leur santé personnelle, tandis que 24 dentistes du groupe d'âge [36-45] ans (50 %) ont vécu un stress similaire. Dans le groupe d'âge [46-55] ans, 10 dentistes (58,8 %) ont ressenti du stress lié à leur santé personnelle, et une majorité significative (93,3 %) des praticiens de plus de 55 ans ont signalé du stress dans ce domaine. Cette constatation a été jugée statistiquement significative ($p=0,03^*$).

Pour le stress lié à la santé des membres de la famille du praticien, une majorité de dentistes de chaque groupe d'âge ont ressenti ce type de stress. Plus précisément, 33 dentistes du groupe d'âge [25-35] ans (82,5 %), 46 dentistes du groupe d'âge [36-45] ans (95,8 %), et tous les dentistes des groupes d'âge [46-55] ans et plus de 55 ans (100 % dans chaque groupe) ont rapporté du stress lié à la santé de leurs membres de la famille.

Cependant, l'analyse statistique a indiqué que ce résultat n'était pas significatif ($p=0,057$).

Lorsqu'il s'agit du stress lié à la santé de leurs patients, 26 dentistes du groupe d'âge [25-35] ans (65 %) ont déclaré ressentir ce type de stress, tandis que 34 dentistes du groupe d'âge [36-45] ans (70,8 %) et 13 dentistes du groupe d'âge [46-55] ans (76,5 %) ont également ressenti ce type de stress. Dans le groupe d'âge [46-55] ans, un faible pourcentage (5 %) de dentistes ont rapporté du stress lié à la santé de leurs patients, tandis que 10 dentistes de plus de 55 ans (66,7 %) ont exprimé des préoccupations similaires. Cependant, l'analyse statistique a révélé que ce résultat n'était pas significatif ($p=0,854$).

Analyzing the correlation between practitioner age and the type of stress experienced, it was found that 23 dentists in the [25-35] age group (57.5%) reported stress related to their personal health, while 24 dentists in the [36-45] age group (50%) experienced similar stress. In the [46-55] age group, 10 dentists (58.8%) felt stress related to their personal health, and a significant majority (93.3%) of practitioners over the age of 55 reported stress in this area. This finding was deemed statistically significant ($p=0.03^*$).

Regarding stress related to the health of the practitioner's family members, a majority of dentists in each age group experienced this type of stress. Specifically, 33 dentists in the [25-35] age group (82.5%), 46 dentists in the [36-45] age group (95.8%), and all dentists in the [46-55] and over 55 age groups (100% in each) reported stress related to the health of their family members. However, the statistical analysis indicated that this result was not significant ($p=0.057$).

When considering stress related to the health of their patients, 26 dentists in the [25-35] age group (65%) reported experiencing such stress, while 34 dentists in the [36-45] age group (70.8%) and 13 dentists in the [46-55] age group (76.5%) also felt this type of stress. In the [46-55] age group, a small percentage (5%) of dentists reported stress related to their patients' health, while 10 dentists over the age of 55 (66.7%) expressed similar concerns. However, the statistical analysis revealed that this result was not significant ($p=0.854$).



Concernant le stress lié à la situation professionnelle des praticiens, 17 dentistes du groupe d'âge [25-35] ans (42,5 %) ont indiqué ressentir du stress lié à leur situation financière, tandis que 22 dentistes du groupe d'âge [36-45] ans (46,8 %) ont signalé un stress similaire. En revanche, seuls 6 dentistes du groupe d'âge [46-55] ans (35,3 %) ont ressenti du stress lié à leur situation financière, ce qui représente la minorité dans cette catégorie. L'analyse statistique a montré que ce résultat n'était également pas significatif ($p=0,747$) (Tableau 2).

Regarding stress related to the practitioners' professional situation, 17 dentists in the [25-35] age group (42.5%) indicated feeling stress related to their financial situation, while 22 dentists in the [36-45] age group (46.8%) reported similar stress. In contrast, only 6 dentists in the [46-55] age group (35.3%) felt stress related to their financial situation, representing the minority in this category. The statistical analysis showed that this result was also not significant ($p=0.747$) (Table 2).

Table 2 : Relation entre le type de stress des praticiens et leurs âges

Table 1: Correlation between practitioner's health-related stress levels and their protections

		Stress lié à la santé personnelle du praticien <i>Stress related to the practitioner's personal health</i>	Stress lié à la santé des membres de la famille du praticien <i>Stress related to the health of the practitioner's family members</i>	Stress lié à la santé des patients <i>Stress related to patient's health</i>	Stress lié à la situation professionnelle des praticiens <i>Stress related to practitioner's professional situation</i>
Âge Age	Entre 25 et 35 25 to 35	23 (57.5%)	33 (82.5%)	26 (65%)	17 (42.5%)
	Entre 25 et 35 25 to 35	24 (50%)	46 (95.8%)	34 (70.8%)	22 (46.8%)
	Entre 25 et 35 25 to 35	10 (58.8%)	17 (100%)	13 (76.5%)	6 (35.3%)
	> 55	14 (93.3%)	15 (100%)	10 (66.7%)	8 (53.3%)
P p		0.03*	0.057	0.854	0.747

DISCUSSION:

Les dentistes, en tant que professionnels de la santé exposés à un risque élevé de contracter la COVID-19, étaient classés deuxièmes après les médecins à cet égard. Par conséquent, les premières phases de la pandémie ont entraîné la suspension temporaire des services dentaires de routine et la mise en place de structures dentaires d'urgence.

La prestation des soins aux patients et la gestion des attentes des patients sont apparues comme des sources de stress significatives pour les dentistes durant cette période.

Les préoccupations concernant la santé bucco-dentaire des patients et le défi de répondre aux attentes des patients étaient des points de stress clés.

Limiter les traitements aux cas urgents a eu un impact notable sur le bien-être mental des dentistes. De plus, la santé et le bien-être de leurs patients étaient des facteurs de stress majeurs. Le respect de protocoles de sécurité stricts pendant la pandémie a également contribué à accroître les niveaux de stress globaux des dentistes (13).

DISCUSSION:

Dentists, being among the healthcare professionals with a high risk of exposure to COVID-19, ranked second only to doctors in this regard. Consequently, the initial phases of the pandemic led to the temporary halt of routine dental services and the establishment of emergency dental facilities.

The provision of patient care and the management of patient expectations emerged as significant stressors for dentists during this period. Concerns regarding patients' oral health and the challenge of meeting patient expectations were key stress points. Limiting treatments to urgent cases had a notable impact on the mental well-being of dentists. Additionally, the health and welfare of their patients were major stress factors. Adhering to stringent safety protocols during the pandemic further added to the stress levels (13).

Notre étude a porté sur une cohorte de 120 praticiens, avec 54% de femmes et 46% d'hommes. Une majorité des dentistes (40%) se situait dans la tranche d'âge de 36 à 45 ans.

Il a été observé qu'une minorité de dentistes de notre échantillon, soit 8,3%, éprouvaient un stress extrême concernant leurs circonstances professionnelles et financières. En revanche, les résultats d'une étude suisse ont indiqué que seulement 1% des dentistes ressentaient un stress extrême lié à leur situation économique, y compris des craintes de fermeture permanente de leur cabinet (14).

Dans la même enquête, les praticiens ont exprimé des préoccupations plus importantes concernant les risques potentiels d'infecter leur famille et les défis financiers et organisationnels anticipés dans leur pratique professionnelle, plutôt que la crainte de contracter le virus.

Dans notre étude, la majorité des praticiens ont ressenti du stress lié à la santé de leur famille (95,7%), à celle de leurs patients (70,7%) et à leur propre santé, tandis qu'une minorité a éprouvé du stress lié à leur situation professionnelle (45,7%).

La diminution des niveaux de stress associée à la situation professionnelle des dentistes peut être attribuée à l'assouplissement progressif des mesures de confinement, permettant aux praticiens de reprendre leurs activités et de faire face aux défis rencontrés pendant la période de confinement.

Une enquête menée par l'Union de Défense Dentaire a révélé que 49% des dentistes participants se sentaient incapables d'accomplir efficacement leur travail au début de la pandémie, avec des conclusions similaires persistant neuf mois plus tard, début 2021, où 43% des dentistes avaient encore du mal à gérer le stress lié au travail (15). Les changements des habitudes de vie des dentistes pendant la pandémie soulignent l'impact sur leur santé mentale. L'étude analysait les méthodes d'adaptation encourageant des stratégies favorables pour le bien-être à long terme, en se focalisant sur des moyens de réduire le stress par le biais d'ajustements axés sur la résolution de problèmes et la gestion des émotions (16).

Les propriétaires de cabinets et les prestataires de soins de santé ont dû relever des défis accrus en tant que chefs d'entreprise pendant la pandémie, ce qui a eu un impact significatif sur leur santé mentale. Une étude réalisée au début de la pandémie a indiqué que les propriétaires de cabinets éprouvaient des niveaux plus élevés de détresse psychologique (65%) par rapport aux associés (55%) (17).

La recherche menée sur les dentistes allemands a souligné que ceux qui percevaient la pandémie comme une menace financière affichaient des scores plus élevés sur l'échelle de dépression, d'anxiété et de stress (18). De plus, les dentistes travaillant dans d'autres institutions ont signalé une détresse psychologique plus faible que ceux exerçant dans des cabinets dentaires, suggérant que la pandémie avait un effet plus nuisible sur les niveaux de stress pour ceux travaillant dans des environnements de cabinet dentaire (19).

La période de confinement et de distanciation sociale a exacerbé les sentiments de solitude, avec 25% des personnes interrogées par la Mental Health Foundation signalant ressentir de la solitude dans les deux semaines suivant le confinement (20).

Our study encompassed a cohort of 120 practitioners, with 54% being women and 46% men. A majority of the dentists (40%) fell within the age bracket of 36 to 45 years.

It was observed that a minority of dentists in our sample, specifically 8.3%, were experiencing extreme stress concerning their professional and financial circumstances. In contrast, findings from a Swiss study indicated that only 1% of dentists were grappling with extreme stress related to their economic situation, including fears of permanent practice closure (14).

In the same survey, practitioners expressed more significant concerns about potential risks of infecting their families and anticipated financial and organizational challenges in their professional practices, rather than the fear of contracting the virus themselves.

In our study, the majority of practitioners experienced stress related to the health of their families (95.7%), the health of their patients (70.7%), and their personal health, while a minority experienced stress related to their professional situation (45.7%).

The decrease in stress levels associated with the professional situation of dentists can be attributed to the gradual easing of lockdown measures, allowing practitioners to resume their activities and address the challenges faced during the confinement period.

A survey conducted by the Dental Defence Union revealed that 49% of participating dentists felt unable to perform their jobs effectively at the onset of the pandemic, with similar findings persisting nine months later in early 2021, where 43% of dentists still struggled to cope with work-related stress (15).

The lifestyle adjustments made by dentists during the pandemic underscored the impact on their mental well-being. The study examined coping mechanisms that favored adaptive strategies for long-term well-being, focusing on ways to alleviate stress through problem-solving and emotion-focused adaptations (16).

Practice owners and healthcare providers faced heightened challenges as business owners during the pandemic, which significantly impacted their mental health. An early pandemic study indicated that practice owners experienced higher psychological distress (65%) compared to associates (55%) (17).

Research on German dentists highlighted that those perceiving the pandemic as a financial threat exhibited higher scores on the depression, anxiety, and stress scale (18). Additionally, dentists working in other institutions reported lower psychological distress than those working in dental practices, suggesting that the pandemic had a more adverse effect on stress levels for those in dental practice settings (19).

The period of confinement and social distancing exacerbated feelings of loneliness, with 25% of individuals surveyed by the Mental Health Foundation reporting loneliness in the two weeks following the lockdown (20).



Les résultats d'une étude menée auprès des dentistes au Pays de Galles mettent en lumière le développement potentiel du burnout dû au stress prolongé, entraînant un épuisement émotionnel, physique et mental (21).

La profession dentaire, traditionnellement perçue comme solitaire, a connu une augmentation de l'isolement pendant la pandémie, comme le soulignent les résultats de l'enquête.

CONCLUSION;

Cette analyse met en lumière les défis et les émotions vécus par un groupe de professionnels de la santé qui ont travaillé sans relâche pour garantir l'accès aux soins dentaires pendant la pandémie.

La détresse psychologique observée peut découler de divers facteurs, notamment la peur de l'infection, la frustration, l'ennui, le manque d'informations adéquates, ainsi que des pertes financières importantes et l'incertitude quant à l'avenir de leur profession à court et moyen terme. Les circonstances sans précédent dans la vie professionnelle des dentistes soulignent le besoin d'une attention immédiate. Le Cadre de bien-être mental pour la dentisterie récemment publié reconnaît l'impact préjudiciable de la pandémie de COVID-19 sur les niveaux de stress et insiste sur l'importance de prioriser la sensibilisation à la santé mentale au sein des cabinets dentaires. (22).

Il est crucial de mettre en place des changements dans ce domaine afin de soutenir la santé mentale et le bien-être global des dentistes.

The findings of dentists in Wales underscored the potential development of burnout from prolonged stress, leading to emotional, physical, and mental exhaustion (21).

Dentistry, traditionally viewed as a solitary profession, experienced further isolation during the pandemic, as highlighted in the survey results.

CONCLUSION:

This analysis sheds light on the challenges and emotions experienced by a group of healthcare professionals who have worked tirelessly to ensure access to dental care during the pandemic. The psychological distress observed may stem from various factors, including fear of infection, frustration, boredom, inadequate information, as well as significant financial losses and uncertainty about the future of their profession in the short and medium term. The unprecedented circumstances in the professional lives of dentists underscore the need for immediate attention.

RÉFÉRENCES / REFERENCES:

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 20 févr 2020;382(8):727-33.
2. Jones RM, Brosseau LM. Aerosol transmission of infectious disease. *J Occup Environ Med*. mai 2015;57(5):501-8.
3. Ozili PK, Arun T. Spillover of COVID-19: Impact on the Global Economy [Internet]. Rochester, NY; 2020
4. Xie X, Xue Q, Zhou Y, Zhu K, Liu Q, Zhang J, et al. Mental Health Status Among Children in Home Confinement During the Coronavirus Disease 2019 Outbreak in Hubei Province, China. *JAMA Pediatr*. 24 avr 2020;e201619.
5. Mak IWC, Chu CM, Pan PC, Yiu MGC, Chan VL. Long-term psychiatric morbidities among SARS survivors. *Gen Hosp Psychiatry*. 2009;31(4):318-26.
6. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence - PubMed [Internet].
7. Xiao H, Zhang Y, Kong D, Li S, Yang N. Social Capital and Sleep Quality in Individuals Who Self-Isolated for 14 Days During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in January 2020 in China. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res*. 20 mars 2020;26:e923921.
8. Rossi R, Socci V, Pacitti F, Di Lorenzo G, Di Marco A, Siracusano A, et al. Mental Health Outcomes Among Frontline and Second-Line Health Care Workers During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic in Italy. *JAMA Netw Open*. 1 mai 2020;3(5):e2010185.
9. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *J Dent Res*. mai 2020;99(5):481-7.
10. Bwaka MA, Bonnet MJ, Calain P, Colebunders R, De Roo A, Guimard Y, et al. Ebola hemorrhagic fever in Kikwit, Democratic Republic of the Congo: clinical observations in 103 patients. *J Infect Dis*. févr 1999;179 Suppl 1:S1-7.
11. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *Int J Environ Res Public Health*. 6 mars 2020;17(5):1729.
12. Ahmed MA, Jouhar R, Ahmed N, Adnan S, Aftab M, Zafar MS, et al. Fear and Practice Modifications among Dentists to Combat Novel Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak. *Int J Environ Res Public Health*. 19 avr 2020;17(8):2821.
13. The impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of dentists in Wales | British Dental Journal.
14. SSO. L'actualité en médecine dentaire - Évaluation de la situation épidémiologique de la COVID-19 chez les médecins-dentistes de Suisse et du Liechtenstein
15. GDPUK.com - Stress and anxiety levels have increased since the pandemic – DDU survey.
16. Wadsworth ME. Development of Maladaptive Coping: A Functional Adaptation to Chronic, Uncontrollable Stress. *Child Dev Perspect*. 1 juin 2015;9(2):96-100.
17. Collin V, O'Selmo E, Whitehead P. Psychological distress and the perceived impact of the COVID-19 pandemic on UK dentists during a national lockdown. *Br Dent J*. 22 janv 2021;1-8.
18. The Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic on Dentists in Germany - PMC
19. You are not alone | BDJ Team.
20. Coronavirus: Mental Health in the Pandemic Study | Mental Health Foundation
21. Hosang GM, Bhui K. Gender discrimination, victimisation and women's mental health. *Br J Psychiatry J Ment Sci*. déc 2018;213(6):682-4.
22. International BD Dental Tribune. Dental Tribune France. 2021. La santé mentale : une priorité pour les cabinets .



LA DÉSINFECTION PAR ASPIRATION PAR PRESSION NÉGATIVE, UNE SOLUTION PROMETTEUSE POUR LA CICATRISATION DES PARODONTITES APICALES CHRONIQUES.

NEGATIVE PRESSURE ASPIRATION DISINFECTION, A PROMISING SOLUTION FOR THE HEALING OF CHRONIC APICAL PERIODONTITIS.

Imene Yasmine¹, Mehdi Baba Chafika².

1. Maître de conférence B à la faculté de médecine d'Alger.
2. Professeure cheffe de service au CHU Mustapha Pacha Alger.
1. Lecturer B at the Faculty of Medicine of Algiers.
2. Professor head of department at CHU Mustapha Pacha Algiers

RÉSUMÉ:

Une étude prospective descriptive avec N=100 a été menée au niveau du service OC/E du CHU Beni messous à Alger. L'échantillon était composé de dents mono et biradiculées avec un PAI ≥ 4 . Les objectifs étaient d'évaluer le taux d'efficacité (TE) de l'irrigation par l'endovac lors de la désinfection canalaire au ClONa dans la thérapeutique des parodontites apicales chroniques. La durée du suivi était de 18 mois. Une évaluation clinique, radiographique ainsi qu'un prélèvement bactériologique avant et après la désinfection ont été réalisés. Le TE était de 83,33% à 9 mois sur les 66 contrôles. A 18 mois, 92 dents ont été contrôlées dont aucune n'était douloureuse, ou mobile. Quarante-cinq 85 % des dents dont la LIPOE était pour la plupart au score 4 d'Orstavik, avaient évolué vers un score 1,2 ou 3, contre seulement 5 dont la lésion n'a pas régressé. Dix 10 dents sur les 92, dont le score radiographique à 18 mois était compris entre 1 et 2, ont présenté une culture positive après désinfection endodontique. Le streptococcus Sp était le microorganisme prédominant sur les 15 persistants. Le taux d'efficacité au niveau des 62 dents qui avaient satisfait au protocole dont six contrôles étaient instaurés était de 95,16%. Sur la base de ces résultats, la technique semble prometteuse sur tous les plans, puisque le TE est > à celui des autres techniques (88,4%), avec un meilleur contrôle des effets secondaires. Cependant, le problème des microorganismes persistants en fin de préparation, principalement Streptococcus Sp, Enterococcus Sp. et Actinomyces, reste posé. Par ailleurs, le système est encombrant et requiert une dextérité du praticien avec un matériel sophistiqué dont le coût reste élevé.

MOTS CLÉS :

Thérapeutique initiale des PAC, ClONa, aspiration par pression négative

INTRODUCTION:

Le périapex est un vase clos où se développent les microorganismes anaérobies dans le cas d'atteinte pulpaire nécrosante. Le rôle des bactéries et de leurs métabolites dans les pathologies endodontiques et le développement de pathologies osseuses inflammatoires d'origine

ABSTRACT:

A descriptive prospective study with N = 100 was conducted at an OC / E department in Algiers. The objectives were to evaluate the TE efficacy rate of endovac irrigation during ClONa root canal disinfection in the treatment of chronic apical periodontitis. A clinical and radiographic evaluation as well as a bacteriological sample before and after disinfection were carried out on a sample of single and double-rooted teeth from an adult population. The follow-up period was 18 months. The results at 9 months: out of the 66 controls, the efficiency rate was 83.33%. At 18 months, 92 teeth were checked, none of which were painful or mobile, 85% of the teeth, most of which had an Orstavik LIPOE score of 4, had evolved to a score of 1, 2 or 3, compared to only 5 whose lesion had not regressed and 2 teeth had been extracted due to lack of motivation. 10 teeth out of the 92, whose radiographic score at 18 months was between 1 and 2, had a positive culture after endodontic disinfection. Streptococcus Sp was the predominant microorganism on the 15 persistent ones. The efficiency rate at the level of the 62 teeth that had satisfied the protocol of which six controls were established was 95.16%. Based on the result, the technique seems promising on all levels, since the efficiency rate is > to that of the other techniques (88.4%), with a better control of the side effects. However, the problem of persistent microorganisms at the end of preparation, mainly Streptococcus Sp, Enterococcus Sp. and Actinomyces, remains. In addition, the system is bulky and requires dexterity of the practitioner with sophisticated equipment whose cost remains high.

KEYWORDS:

Initial therapy of PAC, ClONa, negative pressure aspiration.

INTRODUCTION:

The periapex is a closed vessel where anaerobic microorganisms develop in the case of necrotizing pulp damage. The role of bacteria and their metabolites in endodontic pathologies and the development of inflammatory bone pathologies

endodontique aux conséquences locales, régionales ou générales a depuis longtemps été établi [1,2]. Au niveau canalaire, ces microorganismes s'organisent en un biofilm: bactéries de même espèce ou non, agrégées en plusieurs couches, associées à une matrice extracellulaire, rendant ainsi l'ensemble plus résistant à nos thérapeutiques de désinfection.

Malgré le déploiement de protocoles avancés, nous observons toujours des échecs des traitements endodontiques. Le but de toute thérapie endodontique est d'empêcher l'invasion des microbes, de les éliminer et d'éviter la réinfection du canal une fois désinfecté, ceci est connu sous le terme de « contrôle microbien » [1,2]. La lutte antimicrobienne s'impose donc comme un facteur critique dans les thérapies endodontiques qui doivent par conséquent comporter des agents garantissant une désinfection efficace des canaux radiculaires. De nombreuses solutions techniques ont été mises au point pour améliorer la désinfection intracanaire et la pérennité des traitements endodontiques. Par ailleurs, les techniques d'irrigations sont aussi importantes que les caractéristiques antibactériennes des irrigants. En effet, même le plus puissant des irrigants ne sera d'aucune utilité s'il ne peut pas pénétrer la partie apicale du canal radiculaire [3,4].

Les récentes avancées technologiques et les nouveaux dispositifs comme l'irrigation par pression négative= ENDOVAC (fig1), semblent apporter en pratique quotidienne un support pour délivrer une irrigation efficace et sécurisée. En effet, contrairement aux autres procédés d'irrigation, où la solution est déposée le plus loin possible dans le canal sans jamais atteindre la zone apicale, avec tous les risques et inconvénients que cela comporte, celle avec la pression négative utilise le phénomène de succion pour amener le liquide désinfectant jusqu'à l'apex.

Une étude descriptive prospective a été menée au sein du service OC/E du CHU Beni messous en utilisant ce dispositif afin de l'évaluer sur les plans clinique, radiologique et bactériologique.

of endodontic origin with local, regional or general consequences has long been established [1,2].

At the canal level, these microorganisms organize themselves into a biofilm: bacteria of the same species or not, aggregated in several layers, associated with an extracellular matrix, thus making the whole more resistant to our disinfection therapies.

Despite the deployment of advanced protocols, we still observe failures of endodontic treatments. The goal of any endodontic therapy is to prevent the invasion of microbes, to eliminate them and to avoid reinfection of the canal once disinfected, this is known as "microbial control" [1,2]. Antimicrobial control is therefore a critical factor in endodontic therapies, which must therefore include agents that guarantee effective disinfection of root canals. Many technical solutions have been developed to improve intracanal disinfection and the durability of endodontic treatments. In addition, irrigation techniques are as important as the antibacterial characteristics of irrigants. Indeed, even the most powerful irrigant will be of no use if it cannot penetrate the apical part of the root canal [3,4].

Recent technological advances and new devices such as negative pressure irrigation = ENDOVAC (fig. 1), seem to provide daily practice with support for delivering effective and safe irrigation. Indeed, unlike other irrigation processes, where the solution is deposited as far as possible into the canal without ever reaching the apical zone, with all the risks and disadvantages that this entails, the one with negative pressure uses the suction phenomenon to bring the disinfectant liquid to the apex. A prospective descriptive study was conducted within the OC/E department of the Beni Messous University Hospital using this device in order to evaluate it clinically, radiologically and bacteriologically.

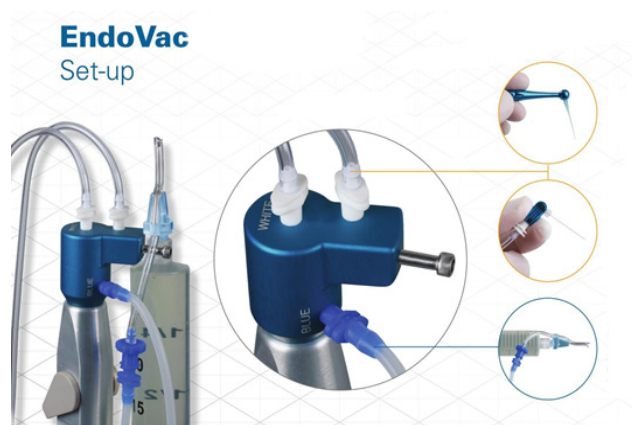


Figure 1: Le dispositif de l'Endovac

Figure 1: endovac device



MATÉRIEL ET MÉTHODE:

Soixante-six patients ont consenti de façon claire au protocole explicitement indiqué pour un total de 100 dents mono et biradiculées, diagnostiquées parodontite apicale chronique.

Les patients âgés entre 18 et 40ans en bon état de santé général avec score PAI =4 ou 5

Tous les patients ont été pris en charge selon un protocole prédéfini: une seule séance pour le traitement endodontique appliquant la thérapeutique de désinfection par aspiration par pression négative (Endovac) et une seconde séance pour la restauration coronaire définitive.

Lors de la première séance le protocole suivant a été appliqué:

- Pose du champ opératoire (digue),
- Curetage dentinaire parfait et désinfection de la cavité (dans le cas d'une gangrène fermée),
- Restauration pré endodontique si nécessaire,
- Réalisation de la cavité d'accès endodontique,
- Les premiers prélèvements microbiologiques sont réalisés en pré irrigation et recueillis par l'introduction le plus loin possible d'un cône absorbant stérile (N° 15), laissé dans le canal pendant au moins une (1) minute,

Les cônes de papier imprégnés sont déposés soit :

- ✂ Directement dans un milieu de culture type gélose Columbia, placé dans une boîte contenant du gaspak = gaz CO₂ pour le conditionnement des bactéries anaérobies (service microbiologie CHU Beni messous).
- ✂ Indirectement dans le milieu de transport Amies (Institut Pasteur).
- L'irrigation endodontique au moyen du CIONa, par la technique par aspiration par la pression négative est entreprise selon le protocole du professeur Philippe Sleiman [5]. Le CIONa a été utilisé à une concentration de 5,07 obtenu à partir de 16° (degré chlorométrique de Gay-Lussac).
- Préparation mécanique, avec une séquence de 5 limes Ni-Ti, un opener, deux gliders à 2% et 3 shapers 20 à 4%, 25 à 6% et 35 à 4% (préparation minimale permettant l'utilisation des macro et micro-canule), sous irrigation continue au moyen du master delivery tip, à un débit de 1 à 4 ml par canal renouvelée entre chaque passage instrumental.
- Rinçage à l'eau distillée,
- Passage de la macrocanule au 2/3 coronaire,
- Utilisation de la microcanule au 1/3 apical placée à proximité du foramen apical va créer un flux inversé.
- Rinçage final,
- Prélèvement en post irrigation avant séchage, au moyen d'un cône adapté N°35 laissé pendant une minute.
- Obturation canalaire latérale à froid et contrôle radiographique (RVG) en utilisant un angulateur.
- Restauration coronaire provisoire étanche au ciment verre ionomère.

Une semaine plus tard, la restauration coronaire définitive selon l'état de délabrement des dents a été entreprise: soit simple au composite, soit complexe corono-radulaire avec tenon fibré, soit couronne type Richmond.

MATERIAL AND METHOD:

Sixty-six patients clearly consented to the protocol explicitly indicated for a total of 100 single and double-rooted teeth, diagnosed with chronic apical periodontitis.

Patients aged between 18 and 40 years in good general health with PAI score =4 or 5

All patients were treated according to a predefined protocol: a single session for endodontic treatment applying negative pressure aspiration disinfection therapy (Endovac) and a second session for the definitive coronal restoration.

During the first session, the following protocol was applied:

- Placement of the surgical field (dam),
- Perfect dentin curettage and disinfection of the cavity (in the case of closed gangrene),
- Pre-endodontic restoration, if necessary,
- Creation of the endodontic access cavity,
- The first microbiological samples are taken in pre-irrigation and collected by introducing as far as possible a sterile absorbent cone (No. 15), left in the canal for at least one (1) minute,

The impregnated paper cones are placed either:

- ✂ Directly in a Columbia agar type culture medium, placed in a box containing gaspak = CO₂ gas for conditioning anaerobic bacteria (microbiology department of Beni Messous University Hospital).
- ✂ Indirectly in the Amies transport medium (Institut Pasteur).
- Endodontic irrigation using CIONa, by the negative pressure aspiration technique is undertaken according to the protocol of Professor Philippe Sleiman [5]. CIONa was used at a concentration of 5.07 obtained from 16° (Gay-Lussac chlorometric degree).
- Mechanical preparation, with a sequence of 5 Ni-Ti files, an opener, two 2% gliders and 3 shapers 20 to 4%, 25 to 6% and 35 to 4% (minimal preparation allowing the use of macro and micro-cannula), under continuous irrigation using the master delivery tip, at a flow rate of 1 to 4 ml per canal renewed between each instrumental passage.
- Rinsing with distilled water,
- Passage of the macrocannula to the coronal 2/3,
- Use of the microcannula to the apical 1/3 placed near the apical foramen will create a reverse flow.
- Final rinsing,
- Post-irrigation sampling before drying, using a suitable cone No. 35 left for one minute.
- Cold lateral canal obturation and radiographic control (RVG) using an angulator.
- Temporary waterproof coronal restoration with glass ionomer cement.

One week later, the definitive coronal restoration according to the state of decay of the teeth was undertaken: either simple with composite, or complex corono-radicular with fiber post, or Richmond type crown.

Un suivi clinique avec cinq contrôles à: une semaine, trois mois, six mois, neuf mois et dix-huit mois a été entrepris. L'évolution est jugée favorable en absence de symptomatologie ou lors d'une régression suite au traitement. Elle est défavorable dans le cas contraire.

L'évaluation sur le plan radiographique à 9 et 18 mois, a été faite en comparant les scores periapical index (PAI) d'Orstavik de la radiographie initiale avec les radiographies de contrôles, elle sera favorable dans le cas de diminution du score et défavorable dans le cas contraire.

Le taux de succès est calculé à 9 mois et 18 mois et concerne les dents qui ont obtenu une diminution dans le score PAI avec une absence de signes cliniques.

L'évaluation sur le plan bactériologique : a consisté surtout à identifier l'effectif des dents qui avaient présenté une culture négative après la désinfection par la technique utilisant l'Endovac, puis de rechercher cette influence sur le statut de la dent.

La présence de micro-organismes est recherchée aussi bien au niveau des dents qui avaient cicatrisé que sur celles qui n'avaient pas cicatrisé, afin d'établir une éventuelle prédiction sur le pronostic des résultats.

Une analyse par SPSS analysis ainsi que le test du khi-deux également connu sous le nom de test d'association linéaire a été utilisé pour comparer deux pourcentages pour les variables qualitatives, à savoir les cultures bactériennes avant et après désinfection canalaire à l'aspiration par pression négative évaluant de ce fait l'efficacité de la technique.

RESULTATS :

Pour les 100 dents prises en charge initialement, le taux de disparition des signes cliniques a été estimé à 98.96% après un jour du traitement. La durée moyenne est de 2 jours et demi.

Concernant le suivi radiographique à 9 mois, pour les 66 dents contrôlées 55 avaient amélioré l'indice PAI dont 14,53% avait amélioré de 3 à 4 scores et le reste soit 85,45% d'un ou de 2 scores. Aussi, sur ces 55 dents, 27 ont vu leur score encore s'améliorer à 18 mois, soit 49,09%. Ainsi, 55 dents soit 64,70 % de celles qui avaient amélioré à 18 mois avaient déjà amorcé la réparation à 9 mois. La durée moyenne est de 405 jours ou 13 mois et 15 jours

Par ailleurs, des 11 dents qui n'avaient pas cicatrisé à 9 mois, sept (7) avaient amélioré d'un score à 18 mois. L'effectif des dents n'ayant pas amorcé la cicatrisation à 9 mois est minime (7/11).

Le taux d'efficacité à 9 mois pour les dents contrôlées était de 83,33% (55/66 retours).

Soixante-sept 67% des dents dont les LIPOE qui étaient au score 4 d'Orstavik avant la thérapeutique de désinfection, avaient évolué à 18 mois vers un score 1, 2 ou 3.

Ainsi, 30,58% avaient amélioré de 3 scores, 49,41% avaient amélioré de 2 scores et 16,47% avaient amélioré d'un score.

Parmi les 24 dents qui avaient bénéficié d'un seul contrôle radiographique à 18 mois, une seule n'avait pas amélioré son score PAI.

Le taux d'efficacité à 18 mois pour les dents contrôlées est de 94,44%.

Bien que 62 patients (92 dents) ont pu être contrôlés à 18 mois, seulement 45 patients soit

(62 dents) ont satisfait au protocole, à raison des 5 séances requises par le protocole préétabli, dont 59 ont vu leur score PAI évoluer vers le score 1, 2 et 3 et les 3 autres qui n'ont pas évolué.

The radiographic assessment at 9 and 18 months was made by comparing the Orstavik periapical index (PAI) scores of the initial radiograph with the control radiographs, it will be favorable in the case of a decrease in the score and unfavorable otherwise.

The success rate is calculated at 9 months and 18 months and concerns the teeth that obtained a decrease in the PAI score with an absence of clinical signs.

The bacteriological evaluation: consisted mainly in identifying the number of teeth that had presented a negative culture after disinfection by the technique using Endovac, then to look for this influence on the status of the tooth.

The presence of microorganisms is sought both in the teeth that had healed and in those that had not healed, in order to establish a possible prediction on the prognosis of the results.

An analysis by SPSS analysis as well as the chi-square test also known as the linear association test was used to compare two percentages for the qualitative variables, namely the bacterial cultures before and after root canal disinfection with negative pressure aspiration, thereby evaluating the effectiveness of the technique.

RESULTS:

For the 100 teeth initially treated, the rate of disappearance of clinical signs was estimated at 98.96% after one day of treatment. The average duration is 2 and a half days. Concerning the radiographic follow-up at 9 months, for the 66 teeth checked 55 had improved the PAI index of which 14.53% had improved by 3 to 4 scores and the rest or 85.45% by one or 2 scores. Also, of these 55 teeth, 27 saw their score improve further at 18 months, or 49.09%. Thus, 55 teeth or 64.70% of those which had improved at 18 months had already started the repair at 9 months. The average duration is 405 days or 13 months and 15 days

In addition, of the 11 teeth that had not healed at 9 months, seven (7) had improved by one score at 18 months. The number of teeth that had not started healing at 9 months is minimal (7/11).

The effectiveness rate at 9 months for the teeth checked was 83.33% (55/66 returns).

Sixty-seven 67% of the teeth whose LIPOEs were at Orstavik score 4 before the disinfection therapy, had evolved at 18 months to a score of 1, 2 or 3.

Thus, 30.58% had improved by 3 scores, 49.41% had improved by 2 scores and 16.47% had improved by one score.

Among the 24 teeth that had benefited from a single radiographic check-up at 18 months, only one had not improved its PAI score.

The effectiveness rate at 18 months for the teeth checked is 94.44%.

Although 62 patients (92 teeth) were able to be checked at 18 months, only 45 patients (62 teeth) satisfied the protocol, at the rate of 5 sessions required by the pre-established protocol, of which 59 saw their PAI score evolve towards score 1, 2 and 3 and the other 3 who did not evolve.

Le taux de cicatrisation radiographique calculé en fonction du nombre de patients dont les dents ont vu une réduction de la lésion périapicale présente initialement dans cette population, est de 95.16%.

Le suivi bactériologique a révélé un taux de 87% de culture bactérienne négative après désinfection endodontique.

Treize (13) dents avaient une culture positive après désinfection endodontique, dont 9 avaient un seul microorganisme qui persistait après traitement.

Dix (10) dents sur les 90, dont le score radiographique à 18 mois était compris entre 1 et 2, ont présenté une culture positive après désinfection endodontique.

Autant de microorganismes persistants ont été retrouvés pour les dents qui étaient au score 2 à 18 mois que pour celles qui étaient au score 1. Huit 8 dents dont le score radiographique était toujours compris entre 4 et 5 avaient présenté une culture négative après traitement. Cinq 5 dents qui n'ont pas vu leur score évoluer, avaient une culture bactérienne négative.

CAS CLINIQUE :

Il s'agissait de monsieur B A âgé de 29 ans, qui s'était présenté à la consultation pour une gêne à la mastication, son hygiène bucco-dentaire était jugée non acceptable, l'indice CAO était évalué à 3. Le risque carieux individuel était élevé.

La dent traitée était la 35, diagnostiquée de parodontite apicale chronique dont le score PAI était de 5 (fig2).

The radiographic healing rate calculated based on the number of patients whose teeth saw a reduction in the periapical lesion initially present in this population, is 95.16%.

Bacteriological monitoring revealed a rate of 87% of negative bacterial culture after endodontic disinfection. Thirteen (13) teeth had a positive culture after endodontic disinfection, of which 9 had a single microorganism that persisted after treatment.

Ten (10) teeth out of 90, whose radiographic score at 18 months was between 1 and 2, had a positive culture after endodontic disinfection. As many persistent microorganisms were found for teeth that were at score 2 at 18 months as for those that were at score 1. Eight 8 teeth whose radiographic score was still between 4 and 5 had a negative culture after treatment. Five 5 teeth that did not see their score change had a negative bacterial culture.

CLINICAL CASE:

This was Mr. B A, aged 29, who presented to the consultation for discomfort when chewing, his oral hygiene was considered unacceptable, the CAO index was assessed at 3. The individual caries risk was high. The treated tooth was 35, diagnosed with chronic apical periodontitis with a PAI score of 5 (fig. 2).

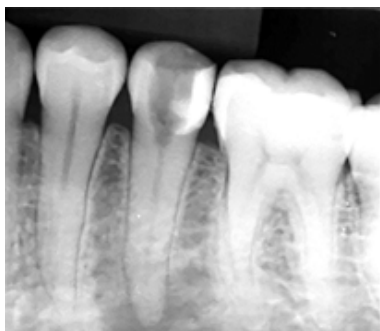


Figure 2 : Radio préliminaire.

Figure 2: Preliminary x-ray

-Un prélèvement bactérien avant désinfection canalaire, avec des cônes en papier stériles, mis immédiatement dans le milieu de transport Amies a été fait, montrant une culture bactérienne négative.

Une désinfection endodontique au moyen de l'aspiration par pression négative (Endovac) après préparation endodontique mécanisée avec le système MG3 Gold a été réalisée.

-Utilisation de la macrocanule dans un premier temps au niveau des 2/3 coronaires (fig 3).

-Utilisation de la microcanule dans un deuxième temps au niveau du 1/3 apical (fig4).

-A bacterial sample was taken before root canal disinfection, with sterile paper cones, immediately placed in the Amies transport medium, showing a negative bacterial culture.

An endodontic disinfection using negative pressure aspiration (Endovac) after mechanized endodontic preparation with the MG3 Gold system was performed.

-Use of the macrocannula initially at the level of the 2/3 coronaries (fig. 3).

-Use of the microcannula in a second step at the level of the apical 1/3 (fig4).

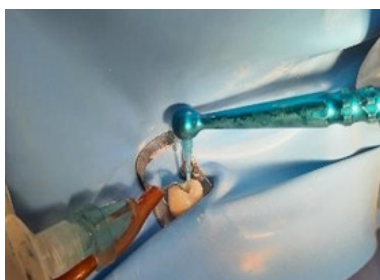


Figure 3: Utilisation de la macrocanule.
Figure 3: Use of macrocanula



Figure 4: Utilisation de la microcanule.
Figure 4: Use of microcanula.

- Un 2^{ème} prélèvement a aussi été fait après désinfection canalaire diagnostiquant l'absence totale de microorganismes. Il s'en est suivi une obturation canalaire en condensation latérale à froid. Puis une restauration coronaire définitive au composite.

Le suivi clinique a révélé un silence sémiologique immédiat. Le suivi radiographique à 9 mois a montré une régression de la lésion au score 4 d'Orstavik (fig 6) quant au suivi radiographique à 18 mois une régression de la lésion au score 3 d'Orstavik a été observée (fig 7)

-A 2nd sample was also taken after canal disinfection diagnosing the total absence of microorganisms. This was followed by a canal obturation in cold lateral condensation. Then a definitive coronal restoration with composite. Clinical follow-up revealed an immediate semiological silence.

Radiographic follow-up at 9 months showed a regression of the lesion to Orstavik score 4 (fig 6) as for the radiographic follow-up at 18 months a regression of the lesion to Orstavik score 3 was observed (fig 7).



Figure 5: Radio de contrôle post-opératoire.
Figure 5: Post-operative control x-ray.



Figure 6 : Radio de contrôle à 9 mois.
Figure 6 : Control x-ray at 9 months.

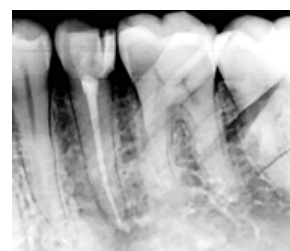


Figure 7: Radio de contrôle à 18 mois.
Figure 7 : Control x-ray at 18 months.

DISCUSSION:

Cette étude descriptive prospective a été menée auprès d'une population de la région ouest d'Alger dont l'âge était compris entre 18 et 40 ans, avec comme objectif principal l'évaluation du taux d'efficacité de l'irrigation par la technique d'aspiration par pression négative lors de la désinfection canalaire à l'hypochlorite de sodium, dans la thérapeutique des parodontites apicales chroniques.

En effet, la littérature rapporte le rôle prépondérant de l'irrigation canalaire dans la triade de la thérapeutique endodontique. Pour une désinfection efficace et complète du système endodontique, la solution d'irrigation doit pouvoir être amenée jusqu'à l'apex sans pour autant être expulsée dans la région péri apicale qui serait à l'origine des douleurs post-opératoires. De ce fait, le choix de la technique appliquée revêt une importance capitale. Ceci est d'autant plus vrai que l'hypochlorite de sodium est la solution d'irrigation la plus utilisée aujourd'hui par les médecins-dentistes et, que tous s'accordent la concentration à adopter.

DISCUSSION:

This prospective descriptive study was conducted in a population of the western region of Algiers whose age was between 18 and 40 years, with the main objective of evaluating the effectiveness rate of irrigation by the negative pressure aspiration technique during root canal disinfection with sodium hypochlorite, in the treatment of chronic apical periodontitis.

Indeed, the literature reports the preponderant role of root canal irrigation in the triad of endodontic therapy. For effective and complete disinfection of the endodontic system, the irrigation solution must be able to be brought to the apex without being expelled into the periapical region which would be the cause of postoperative pain. Therefore, the choice of the technique applied is of capital importance. This is all the more true since sodium hypochlorite is the irrigation solution most used today by dentists and that all agree on the concentration to adopt.

Dans cette étude, une évaluation de la technique de l'aspiration par pression négative a été réalisée, 66 patients ont été recrutés pour 100 dents traitées.

Toutes les dents étaient asymptomatiques aux différents temps de contrôle, ce silence sémiologique en post opératoire corrobore les résultats des travaux de Gondim en 2010 [6]. Le taux de disparition des signes cliniques a été estimé à 98.96% après un jour du traitement, ce taux est plus élevé que celui retenu dans les travaux de Niang à 97% pour une désinfection classique à la seringue [7] ou ceux de Sumita Bhagwat qui avait montré un taux de succès de 68% [8]. En effet, l'Endovac® permet un bon nettoyage de la zone apicale jusqu'à un (1) millimètre de l'apex en minimisant les risques d'extrusion de la solution d'irrigation et des débris canaux dans les tissus péri-apicaux, ce qui réduit de manière significative le niveau de douleur post opératoire [9].

Le suivi radiographique a été instauré à 9 mois et 18 mois de contrôle.

En effet, les travaux ont montré que le plus grand taux de réduction de la lésion

S'opérait autour d'une année [10]. Le taux de cicatrisation radiographique calculé en fonction du nombre de patients dont les dents ont vu une réduction de la lésion périapicale présente initialement dans cette population, est de 95.16%. Le taux d'amélioration du score est supérieur à celui de la seringue classique (Irrigation passive conventionnelle) qui est de 88,4% et similaire à celui de l'irrigation aux ultrasons 95,1% selon Liang [11].

L'échec a été noté sur 5 dents. Ainsi, 4 dents de patients de sexe masculin et une dent de patient de sexe féminin, dont la lésion n'a pas régressé du groupe incisif maxillaire. Ces résultats corroborent ceux de Laukkanen qui avait conclu à un taux de cicatrisation plus important chez la femme que chez l'homme [12].

Cependant, une méta-analyse et une étude prospective réalisées par Ng et al, ainsi que les études de Toronto, n'ont signalé aucune différence significative entre les hommes et les femmes dans la cicatrisation périapicale [13,14].

Ce taux de cicatrisation radiographique est plus que satisfaisant si nous considérons que la présence de lésion péri-apicale constitue un élément défavorable qui augmente les taux d'échec des traitements canaux de 7 à 30 % [15]. Conjointement et en accord avec les conclusions d'une précédente revue systématique [16], il a été constaté que l'état périapical avait un effet plus dominant que l'état pulpaire sur la cicatrisation périapicale. Les études rapportées par la littérature (études comparatives à l'international), ont démontré que le système Endovac réduisait considérablement la flore endocanalaire et était plus efficace pour le débridement canalaire que les autres systèmes d'irrigation utilisés [17,18]. Un taux de 87% de culture bactérienne négative après désinfection endodontique a été enregistré. Ces résultats corroborent ceux de Pawar [19] où un taux de 82,6% a été rapporté suite à la désinfection à l'aspiration par pression négative.

In this study, an evaluation of the negative pressure aspiration technique was carried out, 66 patients were recruited for 100 treated teeth. All teeth were asymptomatic at the different control times, this semiological silence in the postoperative period corroborates the results of Gondim's work in 2010 [6]. The rate of disappearance of clinical signs was estimated at 98.96% after one day of treatment, this rate is higher than that retained in the work of Niang at 97% for a classic disinfection with a syringe [7] or those of Sumita Bhagwat who had shown a success rate of 68% [8]. Indeed, Endovac® allows good cleaning of the apical area up to one (1) millimeter from the apex by minimizing the risks of extrusion of the irrigation solution and canal debris into the periapical tissues, which significantly reduces the level of postoperative pain [9].

Radiographic monitoring was established at 9 months and 18 months of control.

Indeed, the work has shown that the greatest rate of reduction of the lesion

occurred around one year [10]. The radiographic healing rate calculated according to the number of patients whose teeth saw a reduction of the periapical lesion initially present in this population, is 95.16%.

The improvement rate of the score is higher than that of the classic syringe (conventional passive irrigation) which is 88.4% and similar to that of ultrasonic irrigation 95.1% according to Liang [11].

Failure was noted on 5 teeth. Thus, 4 teeth of male patients and one tooth of female patient, whose lesion did not regress from the maxillary incisor group. These results corroborate those of Laukkanen who had concluded a higher healing rate in women than in men [12]. However, a meta-analysis and a prospective study by Ng et al, as well as the Toronto studies, reported no significant differences between men and women in periapical healing [13,14].

This radiographic healing rate is more than satisfactory if we consider that the presence of periapical lesion is an unfavorable element that increases the failure rates of root canal treatments by 7 to 30% [15]. Together with the findings of a previous systematic review [16], it was found that the periapical state had a more dominant effect than the pulpal state on periapical healing.

Studies reported in the literature (international comparative studies), demonstrated that the Endovac system significantly reduced the endocanal flora and was more effective for root canal debridement than other irrigation systems used [17,18]. A rate of 87% of negative bacterial culture after endodontic disinfection was recorded. These results corroborate those of Pawar [19] where a rate of 82.6% was reported following negative pressure suction disinfection.

Les *Streptococcus* spp., *Enterococcus* spp. Et *Actinomyces* spp. (*A. israelii*, *A. naeslundii*, *A. radicidentis*) sont les trois principaux genres bactériens isolés, en raison de leurs résistances aux procédures mécaniques et chimiques, ceci corrobore les résultats de la présente étude où les streptocoques persistaient après désinfection endodontique à l'aspiration par pression négative à un taux de 44,44%, suivi des *Porphyromonas gingivalis* à une fréquence de 11,11%, les Bacilles Gram+ anaérobie à 11,11%, et à 5,55%, pour les *Prevotella oralis*, les *Prevotella disiens*, les *Actinomyces naeslundii*, les *Peptostreptococcus*, les *propionibacterium*, et les *veillonella parvula*.

Les dents dont la lésion périapicale n'avait pas cicatrisé, avaient une culture bactérienne négative après thérapeutique de désinfection canalaire et donc aucun microorganisme à l'origine d'un échec de cicatrisation n'a été identifié. Dans ces cas, la société européenne d'endodontologie recommande de poursuivre le suivi radiographique pendant 4 ans. Si au bout de cette période la radioclarité persiste toujours à l'apex, la thérapeutique pourra être considérée comme un échec [20].

A la lumière de tous ces éléments, les lésions périapicales de cet échantillon sont jugées en voie de guérison, nous pouvons dire que la désinfection par aspiration par pression négative améliore la cicatrisation des parodontites apicales chroniques notamment du point de vue clinique, où un silence sémiologique a été prouvé après une semaine du traitement endodontique qui est certainement dû au faible risque d'extrusion de la solution d'irrigation évoqué dans la littérature, mais aussi du point de vue bactériologique, où pour presque la totalité de la population, la charge bactérienne a été réduite considérablement après désinfection canalaire.

Cependant radiographiquement, le temps et le taux de cicatrisation de la lésion n'était pas différent des autres thérapeutiques classiques de désinfection canalaire. Des considérations d'ordre pratique et de coût, font que la généralisation de cette technique ne peut être conseillée dans les limites des composants actuels alors que le principe reste très intéressant. Ainsi, le matériel encombrant proposé par les concepteurs n'est pas aisé ni à installer, ni à utiliser et encore moins à stériliser et exige par ailleurs, un travail à quatre mains.

Streptococcus spp., *Enterococcus* spp. and *Actinomyces* spp. (*A. israelii*, *A. naeslundii*, *A. radicidentis*) are the three main bacterial genera isolated, due to their resistance to mechanical and chemical procedures, this corroborates the results of the present study where streptococci persisted after endodontic disinfection with negative pressure aspiration at a rate of 44.44%, followed by *Porphyromonas gingivalis* at a frequency of 11.11%, anaerobic Gram+ Bacilli at 11.11%, and at 5.55%, for *Prevotella oralis*, *Prevotella disiens*, *Actinomyces naeslundii*, *Peptostreptococcus*, *Propionibacterium*, and *Veillonella parvula*. Teeth whose periapical lesion had not healed had a negative bacterial culture after root canal disinfection therapy and therefore no microorganism causing healing failure was identified. In these cases, the European Society of Endodontology recommends continuing radiographic monitoring for 4 years. If at the end of this period the radiolucency still persists at the apex, the therapy can be considered a failure [20]. In light of all these elements, the periapical lesions in this sample are considered to be healing, we can say that negative pressure aspiration disinfection improves the healing of chronic apical periodontitis, particularly from a clinical point of view, where a semiological silence was proven after one week of endodontic treatment which is certainly due to the low risk of extrusion of the irrigation solution mentioned in the literature, but also from a bacteriological point of view, where for almost the entire population, the bacterial load was considerably reduced after root canal disinfection. However, radiographically, the time and rate of healing of the lesion were not different from other classic root canal disinfection therapies. Practical and cost considerations mean that the generalization of this technique cannot be recommended within the limits of current components, while the principle remains very interesting. Thus, the bulky equipment proposed by the designers is not easy to install, use and even less to sterilize and also requires four-handed work.

CONCLUSION:

Quand le diagnostic d'une PAC est établi une bonne démarche thérapeutique doit être entreprise assurant la désinfection optimale du système canalaire allant d'un champ opératoire étanche, une préparation chimio-mécanique la plus efficace et l'irrigation qui doit figurer d'une façon permanente durant toute la séquence de la mise en forme. C'est dans cette optique d'irrigation continue que l'aspiration par pression négative trouve tout son intérêt, suivie de son obturation hermétique et complétée par une restauration coronaire étanche le plus rapidement possible notant que les avancées technologiques (aspiration par pression négative, activation sonore, ultrasonore et le laser) ont permis d'orienter notre pratique vers une stratégie conservatrice privilégiant la possibilité du traitement en une séance une fois les conditions respectées. C'est la bonne exécution et maîtrise des différentes étapes thérapeutiques qui permettent d'assurer le succès et la pérennité de nos traitements. La prise en compte de l'ensemble de ces facteurs contribue donc à la détermination du choix le plus adapté à chaque situation clinique et à limiter un certain nombre d'échecs. La désinfection par aspiration par pression négative semble prometteuse tant sur le plan antimicrobien, de la réduction des douleurs post opératoires, avec une limitation de l'extrusion de la solution d'irrigation que sur l'élimination de la smear layer. Le temps écoulé, la qualité et le type de restauration coronaire définitive sont des facteurs importants dans le maintien de l'état d'asepsie de l'endodonte, néanmoins ce sont des facteurs qui restent difficiles à analyser.

Aussi, malgré la bonne désinfection, l'absence de motivation des patients, le manque d'hygiène bucco-dentaire, la perte des restaurations pourraient influencer sur la bonne cicatrisation de ces lésions.

CONCLUSION:

When the diagnosis of a CAP is established, a good therapeutic approach must be undertaken ensuring optimal disinfection of the canal system ranging from a watertight surgical field, the most effective chemomechanical preparation and irrigation which must be included permanently during the entire shaping sequence. It is in this perspective of continuous irrigation that negative pressure aspiration finds its full interest, followed by its hermetic obturation and completed by a watertight coronal restoration as quickly as possible noting that technological advances (Negative pressure aspiration, Sound activation, ultrasound and laser) have made it possible to orient our practice towards a conservative strategy favoring the possibility of treatment in one session once the conditions are respected. It is the good execution and mastery of the different therapeutic stages that ensure the success and sustainability of our treatments. Taking into account all of these factors therefore contributes to determining the most suitable choice for each clinical situation and to limiting a certain number of failures. Negative pressure aspiration disinfection seems promising both in terms of antimicrobial properties, reduction of postoperative pain, with a limitation of the extrusion of the irrigation solution and the elimination of the smear layer. The time elapsed, the quality and the type of definitive coronal restoration are important factors in maintaining the state of asepsis of the endodontium, however these are factors that remain difficult to analyze. Also, despite good disinfection, the lack of motivation of patients, the lack of oral hygiene, the loss of restorations could influence the good healing of these lesions.

RÉFÉRENCES / REFERENCES:

1. Fouad A F, Barry J , Caimano M, Clawson M , Zhu Q, Carver R. PCR-based identification of bacteria associated with endodontic infections. *J. Clin. Microbiol.* 2002; 40, 9: 3223-31.
2. Baumgartner J C, Siqueira J F Jr, Xia T, Rocas I N, Geographical differences in bacteria detected in endodontic infections using polymerase chain reaction. *J.Endod.* 2004; 30, 3: 141-4.
3. Bukiet F, Rolland C, Gardon N, Pomme L L.Optimiser l'antiseptie canalaire par une irrigation efficace. *Réalités cliniques.* 2006; Vol. 17, n°4 :371-383.
4. Cantatore G. L'irrigation de l'endodonte : importance dans le nettoyage et la stérilisation du réseau canalaire. *Réalités cliniques.* 2001; Vol. 12, n°2 :185-201. 13. Caron G. L'hypochlorite de sodium en 2008: Stop ou encore? *Le fil dentaire.* Fév 2008; n° 30:18-20.
5. Sleiman P, Iandolo A.The effect of partial vacuum on the chemical preparation of the root canal system: The Sleiman sequence. *Journal Root.* 2017; 3: 1-4.
6. Gondim E, Setzer FC, Dos Carmo CB, Kim S. Postoperative pain after the application of two different irrigation devices in a prospective randomized clinical trial. *J Endod.* 2010;36(8):1295-301.
7. Niang So, Ndiaye D, Aidara Aw, Seck A, Diouf A, Touré B. One visit root canal traitement of chronic apical periodontitis filling by bioceramic: three months control. *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac,* 2016; 23 (2): 32-38.
8. Sumita B, Deepil M. Incidence of post-operative pain following single visit endodontics in vital and non-vital teeth: An in vivo study. *Contemp Clin Dent.* 2013; 4(3):295-302.
9. Santarcangelo F, Charara K. EndoVac apical negative pressure: safe and effective endodontic irrigation from beginning to end. *Oral health.* May 2015. <http://www.oralhealthgroup.com/features/endovact-apical-negative-pressure-safeandeffective-endodontic-irrigation-from-beginning-to-end/>
10. Kanter V, Weldon E, Nair U, Varella C, Kanter K, Anusavice K, et al. A quantitative and qualitative analysis of ultrasonic versus sonic endodontic systems on canal cleanliness and obturation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology.* Déc 2011;112(6):809 13.
11. Liang Y-H, Jiang L-M, Jiang L, Chen X-B, Liu Y-Y, Tian F-C, et al. Radiographic healing after a root canal treatment performed in single-rooted teeth with and without ultrasonic activation of the irrigant: a randomized controlled trial. *J Endod.* Oct 2013;39(10):1218-25.
12. Laukkanen E, Vehkalahti MM, Kotiranta AK. Impact of type of tooth on outcome of non-surgical root canal treatment. *Clin Oral Investig.* 2019;23(11):4011-8.
13. Ng YL, Mann V, Rahbaran S, Lewsey J, Gulabivala K. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature -- Part 2. Influence of clinical factors. *Int Endod J.* 2008;41(1):6-31.
14. Ng YL, Mann V, Gulabivala K. A prospective study of the factors affecting outcomes of nonsurgical root canal treatment : part 1 : periapical health. *Int Endod J.* 2011;44(7):583-609.
15. De Chevigny C, Dao TT, Basrani BR, Marquis V, Farzaneh M, Abitbol S, et al. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study--phase 4 : initial treatment. *J Endod.* 2008;34(3):258-63.
16. Marquis VL, Dao T, Farzaneh M, Abitbol S, Friedman S. Treatment outcome in endodontics : the Toronto Study. Phase III : initial treatment. *J Endod.* 2006;32(4):299-306.
17. Kashikar R R, Hindlekar A, Jadhav GR, Mittal P, Mukherjee P. Évaluation comparative de quatre techniques différentes d'irrigation canalaire pour l'extrusion apicale d'hypochlorite de sodium – Une étude in vitro. *J Conserv Dent.* 2023 juil.-août ; 26(4) : 424428.
18. Asiri A. An Ex-vivo Comparative Study to Evaluate the Efficacy of Three Root Canal Irrigation Systems in Reduction of *Enterococcus Faecalis*. *J Pharm Bioallied Sci.* 2024;16(Suppl 1):S469-S472. doi:10.4103/jpbs.jpbs_753_23.
19. Pawar R, Alqaied A, Safavi K, Boyko J & Kaufman B. Influence of an apical negative pressure irrigation system on bacterial elimination during endodontic therapy: a prospective randomized clinical study. *Journal of Endodontics.* 2012; 38 (9): 1177-1181.
20. Santarcangelo F, Charara K. EndoVac apical negative pressure: safe and effective endodontic irrigation from beginning to end. *Oral health.* May 2015. <http://www.oralhealthgroup.com/features/endovact-apical-negative-pressure-safeandeffective-endodontic-irrigation-from-beginning-to-end/>



ASPECTS ÉPIDÉMIO-CLINIQUES DES TRAUMATISMES BALISTIQUES MAXILLO-FACIAUX EN ZONE D'INSÉCURITÉ, L'HÔPITAL DE MOPTI (MALI) DE 2022 À 2024

EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL ASPECTS OF MAXILLOFACIAL BALLISTIC TRAUMA IN INSECURE AREAS, MOPTI HOSPITAL (MALI) FROM 2022 TO 2024

Théra Thioukany David¹, Koné Mory¹, Fofana Youssouf², Guindo Aly Abdoulaye¹, Sidibé Hamidou³, Sidibé Lamine², Dramé Boubacar⁴, Guindo Oumar⁵, Traoré Bréhima⁶.

1. Chargé de Recherche et praticien hospitalier au Service de Chirurgie Générale, Hôpital Sominé DOLO de Mopti (Mali)
 2. Chargé de Recherche et praticien hospitalier au Service de médecine générale, Hôpital Sominé Dolo de Mopti (Mali)
 3. Attaché de Recherche en imagerie médicale, l'hôpital Sominé Dolo de Mopti (Mali)
 4. Chargé de Recherche et praticien hospitalier, Hôpital de Ségou (Mali)
 5. Maître de Recherche en Santé publique et Directeur général de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti (Mali)
 6. Maître de Recherche en Chirurgie Générale et Directeur général Adjoint de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti (Mali)
1. Research Officer and hospital practitioner at the General Surgery Department, Sominé DOLO Hospital in Mopti (Mali)
2. Research Officer and hospital practitioner in the General Medicine Department, Sominé Dolo Hospital in Mopti (Mali)
3. Research Associate in medical imaging, Sominé Dolo hospital in Mopti (Mali)
4. Research Officer and hospital practitioner, Ségou Hospital (Mali)
5. Master of Research in Public Health and Director General of the Sominé Dolo Hospital in Mopti (Mali)
6. Research Master in General Surgery and Deputy Director General of the Sominé Dolo hospital in Mopti (Mali).

RÉSUMÉ:

D'après une analyse rétrospective de près de 4100 blessures par balle, environ 6 % touchaient le visage. Peu d'études ont été menées sur les traumatismes balistiques maxillo-faciaux au Mali. L'objectif de notre travail était d'étudier les aspects épidémio-cliniques des traumatismes balistiques maxillo-faciaux à l'hôpital de Mopti (Mali). C'était une étude transversale descriptive réalisée de 2022 à 2024 sur les traumatismes balistiques maxillo-faciaux admis dans le service de chirurgie générale de l'hôpital de Mopti. La fréquence hospitalière était de 11,76%. Le sexe masculin a représenté 90 %, l'âge moyen était de 26,85 ans. Les principales circonstances de survenue étaient les conflits intercommunautaires (62%) et les conflits armés (18,33%). Les plaies des parties molles prédominaient avec 43,33% suivies des fractures comminutives (37%) et des fractures ouvertes avec perte de substance dans 20%.

CONCLUSION:

Les caractéristiques épidémiologiques des traumatismes maxillo-faciaux touchant les jeunes hommes en majorité dans notre étude étaient très liées à l'âge, au sexe et à l'étiologie.

MOTS CLÉS :

Traumatisme, balistique, maxillo-facial, insécurité, Mali.

INTRODUCTION:

Selon des recherches récentes, environ 32 000 personnes meurent et 67 000 sont blessées chaque année par des armes à feu (1).

Une étude montre que les traumatismes balistiques maxillo-faciaux sont responsables d'un taux de mortalité de près de 11 % dans les 24 heures qui suivent (2).

Il s'agit de l'ensemble des lésions traumatiques causées par la pénétration dans la sphère maxillo-faciale de projectiles d'armes à feu (3). Ce sont de traumatismes assez courants dans le domaine militaire et rares dans le domaine civil (4).

SUMMARY:

According to a retrospective analysis of nearly 4100 gunshot wounds, approximately 6% affected the face. Few studies have been conducted on maxillofacial ballistic trauma in Mali. The objective of our work was to study the epidemio -clinical aspects of maxillofacial ballistic trauma at Mopti Hospital (Mali). This was a descriptive cross-sectional study carried out from 2022 to 2024 on maxillofacial ballistic trauma admitted to the general surgery department of Mopti Hospital. The hospital frequency was 11.76%. Male gender represented 90%, the average age was 26.85 years. The main circumstances ---predominated with 43.33% followed by comminuted fractures (37%) and open fractures with loss of substance in 20%.

CONCLUSION:

The epidemiological characteristics of maxillofacial trauma affecting mostly young men in our study were closely related to age, sex and etiology.

KEYWORDS:

Trauma, ballistic, maxillofacial, insecurity, Mali.

INTRODUCTION:

According to recent research, approximately 32,000 people die and 67,000 are injured by firearms each year (1).

One study shows that maxillofacial ballistic trauma is responsible for a mortality rate of nearly 11% within 24 hours (2).

These are all traumatic injuries caused by the penetration of firearm projectiles into the maxillofacial sphere (3). These are fairly common injuries in the military field and rare in the civilian field (4).

D'après une analyse rétrospective de près de 4100 blessures par balle, environ 6 % étaient liées au visage (5). Les hommes sont les plus souvent concernés, représentant plus de 80 % de la population de patients blessés par balle (6). Selon une étude menée en Chine, 829 patients souffrant de fractures maxillo-faciales ont reçu un traitement entre août 2011 et juillet 2019 (7). En Arabie Saoudite, une étude a examiné 408 patients adultes souffrant d'un traumatisme maxillo-facial, dont 173 (42,4 %) ayant subi des blessures par balle (8).

La région de Mopti au Mali, qui est le point de rencontre entre le Nord et le Sud du pays, est le foyer de la quasi-totalité des blessés de guerre suite aux conflits armés et au terrorisme depuis 2012. Des études menées dans 2 hôpitaux contigus à Mopti et dans lui-même sur les traumatismes balistiques autres que maxillo-faciaux, ont rapporté respectivement des fréquences de 11%, 24,5% et 13,3% (9,10). Les chirurgiens reconstructeurs sont confrontés à un défi majeur face aux blessures par balle buccales et maxillo-faciales, avec un mélange de défauts étendus des tissus mous et des os (11,12).

Il est essentiel d'adopter une approche en plusieurs étapes pour planifier et reconstruire un défaut traumatique, ainsi qu'une équipe pluridisciplinaire (1,13). Les blessures par balle entraînent des conséquences physiques et psychiatriques néfastes, posant un ensemble de problèmes complexe pour le chirurgien maxillo-facial, le chirurgien buccal, le prothésiste et parfois, pour le psychologue ou le psychiatre (14).

Au Mali en général, et à l'hôpital de Mopti en particulier, peu d'études ont été menées sur les traumatismes balistiques maxillo-faciaux. C'est dans ce contexte que nous nous sommes fixés comme objectif d'étudier les aspects épidémiocliniques des traumatismes balistiques maxillo-faciaux à l'hôpital de Mopti.

PATIENTS ET MÉTHODE:

Nous avons mené une étude de type transversal descriptif allant du 1er janvier 2022 au 31 Mai 2024 sur les cas de traumatismes balistiques maxillo-faciaux qui ont été vus en consultation de chirurgie maxillo-faciale à l'hôpital de Mopti. Cet hôpital est situé à Mopti et est le plus grand centre de référence de la 5ème région du Mali.

Tous les patients ont été interrogés et examinés par un chirurgien maxillo-facial et des examens complémentaires ont été réalisés (Groupage/rhésus, Numération formule sanguine NFS, glycémie, créatininémie, la Tomodensitométrie crânio-faciale, ou la radiographie face basse).

A été défini comme traumatismes balistiques maxillo-faciaux, des lésions traumatiques causées par la pénétration de projectiles d'armes à feu dans la sphère maxillo-faciale. Ont été incluses, toutes les lésions maxillo-faciales induites par une arme à feu.

Tous les patients ne répondant pas à cette définition de cas ont été exclus de l'étude.

Les données ont été collectées à partir des dossiers médicaux, des registres de comptes rendus opératoires, des registres d'hospitalisation.

Les variables étudiées étaient :

- Les données épidémiologiques: l'âge, les classes d'âge, le sexe, la provenance, la profession,

According to a retrospective analysis of nearly 4,100 gunshot wounds, approximately 6% were facial-related (5). Males are most commonly affected, representing more than 80% of the gunshot patient population (6). According to a study conducted in China, 829 patients with maxillofacial fractures received treatment between August 2011 and July 2019 (7). In Saudi Arabia, a study examined 408 adult patients with maxillofacial trauma, including 173 (42.4%) with gunshot wounds (8).

The Mopti region of Mali, which is the meeting point between the north and south of the country, has been home to almost all war wounded from armed conflicts and terrorism since 2012. Studies conducted in 2 contiguous hospitals in Mopti and in itself on ballistic trauma other than maxillofacial, reported frequencies of 11%, 24.5% and 13.3% respectively (9,10). Reconstructive surgeons face a major challenge in dealing with oral and maxillofacial gunshot wounds, with a mixture of extensive soft tissue and bone defects (11,12).

A multi-stage approach to planning and reconstructing a traumatic defect is essential, as is a multidisciplinary team (1,13). Gunshot wounds result in adverse physical and psychiatric consequences, posing a complex set of problems for the maxillofacial surgeon, oral surgeon, prosthetist, and sometimes, the psychologist or psychiatrist (14).

In Mali in general, and in Mopti hospital in particular, few studies have been conducted on maxillofacial ballistic trauma. It is in this context that we set ourselves the objective of studying the epidemioclinical aspects of maxillofacial ballistic trauma at Mopti hospital.

PATIENTS AND METHOD:

We conducted a descriptive cross-sectional study from January 1, 2022 to May 31, 2024, on cases of maxillofacial ballistic trauma who were seen in maxillofacial surgery consultation at the Mopti hospital. This hospital is located in Mopti and is the largest referral center in the 5th region of Mali.

All patients were interviewed and examined by a maxillofacial surgeon and additional examinations were performed (Rh grouping, complete blood count, blood glucose, creatinine, craniofacial CT scan, or low face radiography).

Ballistic maxillofacial trauma has been defined as traumatic injuries caused by the penetration of firearm projectiles into the maxillofacial sphere.

maxillofacial injuries induced by firearms were included. All patients not meeting this case definition were excluded from the study.

Data were collected from medical records, surgical report registers, and hospitalization registers.

The variables studied were:

- Epidemiological data: age, age groups, sex, origin, profession,

- Les données cliniques: le délai d'admission, les circonstances de survenue, l'agent vulnérant, le siège des blessures, les types de blessures (diagnostic).
- Les données radiographiques: Tomodensitométrie, radiographie fosse basse.
- Biologie : NFS, glycémie, créatininémie, crash sanguine.

Tous les patients inclus ont donné leur consentement et l'anonymat a été garanti.

Les données ont été saisies et analysées sur les logiciels Microsoft world et Epi info 6.0 VF.

RÉSULTATS:

Du 1^{er} janvier 2022 au 31 Mai 2024, nous avons colligé 60 cas de traumatismes balistiques maxillo-faciaux sur 510 dossiers examinés, soit une fréquence hospitalière de 11,76%.

L'âge moyen était de 26,85 ans avec des extrêmes allant de 12 à 64 ans. La tranche d'âge de 16-31 ans a représenté 50% (n=30), celle de 32-47 ans a représenté 28,33% (n=17) et celle de 0-15 ans a représenté 10% (n= 6).

Le sexe se répartissait comme suit : le Sexe masculin 90 % (n =54), le sexe féminin 10% (n=6), et le sexe ratio = 9.

La provenance des patients se répartissait comme suit: région de Bandiagara, 26,66% (n=16), Mopti 37% (n=22), Douentza 13,33% (n=8), Gao 10% (n=6), Tombouctou 05% (n=3) et 8,33% (n=5) provenait de la région de San.

Les professions de nos patients se répartissaient comme suit

Les ménagères et les élèves représentaient respectivement 10% (n=6), les militaires 8, 33% (n=5), les agriculteurs 35 % (n=21), les éleveurs 16,66% (n=10), les commerçants 7% (n=4) et les chômeurs 13,33% (n=8). Tableau I

- Clinical data: time of admission, circumstances of occurrence, causative agent, location of injuries, types of injuries (diagnosis).

- X-ray data: CT scan, low-fatigue X-ray.

- Biology: CBC, blood sugar, creatinine, blood crash.

All included patients gave their consent and anonymity was guaranteed.

The data were entered and analyzed using Microsoft world and Epi info 6.0 VF software.

RESULTS:

From January 1, 2022 to May 31, 2024 , we collected 60 cases of maxillofacial ballistic trauma out of 510 files examined, representing a hospital frequency of 11.76 %. The mean age was 26.85 years with extremes ranging from 12 to 64 years. The age group of 16-31 years represented 50% (n=30), that of 32-47 years represented 28.33% (n=17) and that of 0-15 years represented 10% (n=6).

The gender distribution was as follows: male 90% (n=54), female 10% (n=6), and sex ratio = 9.

The origin of the patients was distributed as follows: Bandiagara region, 26.66% (n=16), Mopti 37% (n=22), Douentza 13.33% (n=8), Gao 10% (n=6), Tombouctou 05% (n=3) and 8.33% (n=5) came from the San region.

The professions of our patients were distributed as follows: Housewives and students represented respectively 10% (n=6), military personnel 8.33% (n=5), farmers 35% (n=21), breeders 16.66% (n=10), traders 7% (n=4) and the unemployed 13.33% (n=8). Table I

Tableau I : Répartition des patients selon la profession

Table I: Distribution of patients by profession

Profession Occupation	Effectif (n) Staff (n)	Pourcentage (%) Percentage (%)
Cultivateur Farmer	21	35
Berger Shepherd	10	16.66
Militaire Military	5	8.33
Elève Pupil	6	10
Commerçant Trader	4	7
Diplômé sans emploi Unemployed graduate	8	13.33
Ménagère Housewife	6	10
Total Total	60	100

Nos patients étaient admis selon les délais qui suivent: de 6 à 24 heures 41,66% (n= 25), 24 à 48 heures 37% (n=22), 48 à 72 heures 15% (n=9), plus de 72 heures 6,66% (n=4). Tableau II

Our patients were admitted within the following time frames: 6 to 24 hours 41.66% (n=25), 24 to 48 hours 37% (n=22), 48 to 72 hours 15% (n=9), more than 72 hours 6.66% (n=4). Table I I

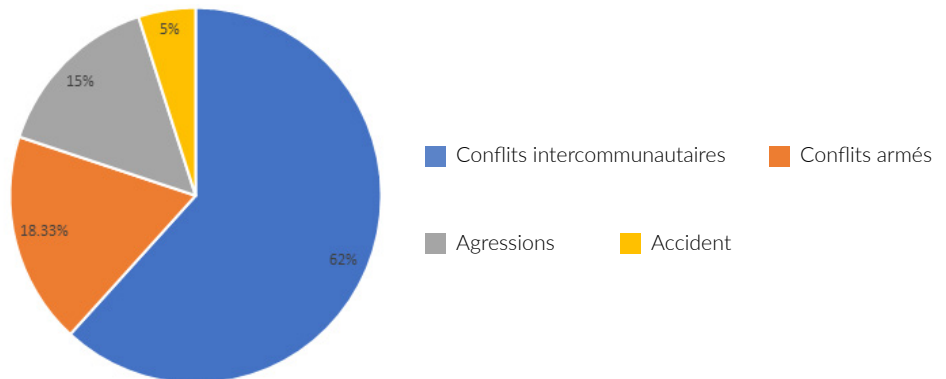
Tableau II : Répartition des patients selon le délai d'admission
Table II: Distribution of patients according to admission time

Délai d'admission Admission deadline	Effectif (n) Staff (n)	Pourcentage (%) Percentage (%)
6 à 24 heures 6 to 24 hours	25	41.66
24 à 48 heures 24 to 48 hours	22	37
48 à 72 heures 48 to 72 hours	9	15
Plus de 72 heures More than 72 hours	4	6.66
Total Total	60	100

Les circonstances de survenue des traumatismes se répartissaient comme suit: les conflits intercommunautaires 62% (n=37), les conflits armés 18,33% (n=11), les agressions 15% (n=9) et les accidents de manipulation 5% (n=3). Graphique I

The circumstances of the occurrence of trauma were distributed as follows: intercommunity conflicts 62% (n=37), armed conflicts 18.33% (n=11), assaults 15% (n=9) and handling accidents 5% (n=3). Graph I

Circonstances de survenue



Les agents vulnérants des traumatismes se répartissaient comme suit : les balles 70% (n= 42), les éclats et minutions 23,33% (n=14), en fin les fragments de projectile 7% (n=4). Le siège des lésions se répartissait chez les patients comme suit : au niveau de l'étage supérieur 12% (n=7), au niveau de l'étage moyen 36,66% (n= 22) et au niveau de l'étage inférieur 51,66% (n=31). La radiographie face basse a été réalisée chez 3 patients (5%) et la Tomodensitométrie a été réalisée chez 57 patients (95%).

Le taux d'hémoglobine était bas chez 22 patients (37%). Le type des traumatismes diagnostiqués était: les fractures ouvertes avec perte de substance osseuse 20% (n=12), les fractures comminutives ouvertes 37% (n=22), les plaies des parties molles 43,33% (n=26). Tableau III

The vulnerating agents of trauma were distributed as follows: bullets 70% (n=42), shrapnel and ammunition 23.33% (n=14), and finally projectile fragments 7% (n=4).

The location of the lesions was distributed among the patients as follows: at the upper level 12% (n = 7), at the middle level 36.66% (n = 22) and at the lower level 51.66% (n = 31). Lower abdominal radiography was performed in 3 patients (5%) and CT scan was performed in 57 patients (95%).

Hemoglobin level was low in 22 patients (37%).

The type of trauma diagnosed was: Open fractures with bone loss 20% (n=12), open comminuted fractures 37% (n=22), soft tissue injuries 43.33% (n=26). Table III

Tableau III : Répartition des patients selon le type de traumatisme balistique
Table III: Distribution of patients according to the type of ballistic trauma

Type de traumatisme balistique Occupation	Effectif (n) Staff (n)	Pourcentage (%) Percentage (%)
Traumatisme ouvert avec perte de substance osseuse Open trauma with bone loss	12	20
Fractures comminutives ouvertes Open comminuted fractures	22	37
Plaie des parties molles Soft tissue wound	26	43.33
Total Total	60	100

Il existait une relation statistiquement significative entre l'agent vulnérant et le type de traumatisme.

L'association des traumatismes maxillo-faciaux à d'autres lésions se répartissait comme suit: traumatismes crâniens 5% (n=3), traumatismes des membres 30% (n=18), traumatismes oculaires 8,33% (n=5), traumatismes thoraciques 3,33% (n= 2).

Tous nos patients (100%) ont bénéficié d'une couverture antibiotique à base de Céfazoline et de Métronidazole.

Le type d'intervention chirurgicale effectuée se répartissait comme suit: Parage seul 18,33% (n= 11), contention+ parage 43,33% (n=26), ostéosynthèse + parage 20% (n=12), reconstruction de perte de substance + parage 8,33% (n=5) et la réduction associée à la contention et au blocage intermaxillaire 10% (n=6). Tableau IV

There was a statistically significant relationship between the wounding agent and the type of trauma.

The association of maxillofacial trauma with other injuries was distributed as follows: head trauma 5% (n=3), limb trauma 30% (n=18), eye trauma 8.33% (n=5), thoracic trauma 3.33% (n=2).

All our patients (100%) received antibiotic coverage based on Cefazolin and Metronidazole.

The type of surgical intervention performed was distributed as follows: Debridement alone 18.33% (n=11), retention + debridement 43.33% (n=26), Osteosynthesis + debridement 20% (n=12), reconstruction of loss of substance + debridement 8.33% (n=5) and reduction associated with retention and intermaxillary blocking 10% (n=6). Table IV

Tableau IV : Répartition des patients selon le traitement chirurgical
Table I V: Distribution of patients according to surgical treatment

Traitement chirurgical Surgical treatment	Effectif (n) Staff (n)	Pourcentage (%) Percentage (%)
Parage seul Trimming alone	11	18.33
Contention + Parage Restraint + Trimming	26	43.33
Ostéosynthèse + parage Osteosynthesis + trimming	12	20
Reconstruction + Parage Reconstruction + Trimming	5	8.33
Réduction+ contention + blocage Reduction + restraint + blocking	6	10
Total Total	60	100

La méthode d'anesthésie utilisée se répartissait comme suit : Anesthésie générale 57% (n=34), sédation 25% (n=15) et l'anesthésie locale 18,33% (n=11). L'évolution a été favorable dans 88% (n=52) et marquée par une surinfection dans 13% (n=8) des cas.

Tous nos patients (100%) ont reçu un appui psychosocial.

The method of anesthesia used was distributed as follows: general anesthesia 57% (n=34), sedation 25% (n=15) and local anesthesia 18.33% (n=11). The evolution was favorable in 88% (n=52) and marked by superinfection in 13% (n=8)

All our patients (100%) received psychosocial support.

DISCUSSION:

Dans notre étude, la fréquence des traumatismes balistiques maxillo-faciaux était de 11,76%. Notre fréquence est comparable à celle de Assouan et al (15) qui était de 12,01%, par contre elle est inférieure à celle de Daniels et al (8) qui était de 42,40 %.

Cette variation de fréquence des blessures balistiques d'un pays à un autre pourrait être due à différents facteurs, mais la principale raison s'expliquerait par la situation socio-politique du pays et la circulation de différents types d'armes dans la population.

Le Sexe masculin représentait 90 % avec un sexe ratio de 9. La plupart des études évoque le même constat. Cela pourrait être attribué à l'implication accrue des hommes dans les conflits et en particulier à l'utilisation des armes à feu.

Dans notre série, la majorité des patients (50%) était des sujets jeunes dans la tranche d'âge de 16-31 ans avec un âge moyen de 26,85 ans.

Notre résultat s'accorde avec ceux d'autres auteurs (16) et la littérature qui affirme que les jeunes adultes de 21 à 30 ans sont les principaux acteurs du conflit (8).

Cela s'expliquerait par l'implication de cette classe d'âge dans de nombreuses activités de la vie quotidienne y compris les conflits armés.

Dans notre contexte, les conflits intercommunautaires ont engendré la majorité des traumatismes balistiques 62%, suivis des conflits armés 18,33%.

Cela peut être dû au lieu de notre étude (l'hôpital de Mopti), qui se trouve à proximité d'une population cosmopolite où des conflits se déroulent entre des communautés de cultures ou de groupes ethniques différents. De plus, il est l'hôpital de référence pour la plupart des blessés de guerre du nord et du centre du pays.

La Tomodensitométrie (TDM) a été réalisée dans 95% des cas car c'est un examen d'imagerie médicale qui permet d'identifier les lésions, facilitant la catégorisation des fractures et la prise de décisions thérapeutiques (17).

Le type de traumatismes le plus rencontré était les plaies des parties molles dans 43,33%, elles étaient faites de plaies profondes dans 50%. Les lésions maxillo-faciales étaient isolées dans 45,65% et associées à des lésions des membres dans 34,78% des cas.

Ces plaies des parties molles étaient suivies des fractures comminutives 37% et des fractures ouvertes avec perte de substance osseuse dans 20%.

Selon la littérature, on a également constaté que lors des blessures par arme à feu, les comminutions osseuses et pertes de substance sous-jacentes sont courantes (8,18).

Les lésions siégeaient principalement au niveau de l'étage inférieur avec 51,66%.

Notre résultat corrobore ceux d'autres auteurs (8).

Cela s'expliquerait par le fait que l'étage inférieur essentiellement représenté par la mandibule, qui est le seul os mobile et le plus proéminent, est fréquemment sujet aux traumatismes.

Tous nos patients ont reçu une couverture antibiotique à base de Céfazoline et de Métronidazole.

Cela en raison de la contamination des blessures balistiques,

DISCUSSION:

In our study, the frequency of maxillofacial ballistic trauma was 11.76%. Our frequency is comparable to that of Assouan et al (15) which was 12.01%, but it is lower than that of Daniels et al (8) which was 42.40%.

This variation in the frequency of ballistic injuries from one country to another could be due to different factors, but the main reason would be explained by the socio-political situation of the country and the circulation of different types of weapons among the population.

Male gender represented 90% with a sex ratio of 9. Most studies point to the same finding. This could be attributed to the increased involvement of men in conflicts and in particular the use of firearms.

In our series, the majority of patients (50%) were young subjects in the age group of 16-31 years with a mean age of 26.85 years.

Our result is consistent with those of other authors (16) and the literature which states that young adults aged 21 to 30 are the main actors in the conflict (8).

This could be explained by the involvement of this age group in many daily life activities including armed conflicts.

In our context, intercommunity conflicts have caused the majority of ballistic traumas 62%, followed by armed conflicts 18.33%.

This may be due to the location of our study (Mopti hospital), which is located close to a cosmopolitan population where conflicts take place between communities of different cultures or ethnic groups. In addition, it is the referral hospital for most war-wounded from the north and centre of the country.

Computed tomography (CT) was performed in 95% of cases. This is because it is a medical imaging examination that allows lesions to be identified, facilitating the categorization of fractures and the making of therapeutic decisions (17).

The most common type of trauma was soft tissue wounds in 43.33%, deep wounds in 50%. Maxillofacial injuries were isolated in 45.65% and associated with limb injuries in 34.78% of cases.

These soft tissue injuries were followed by comminuted fractures in 37% and open fractures with bone loss in 20%.

According to the literature, it has also been found that in firearm injuries, bone comminuted and underlying substance loss are common (8,18).

The lesions were mainly located at the lower level with 51.66%.

Our result corroborates those of other authors (8).

This could be explained by the fact that the lower level, essentially represented by the mandible, which is the only mobile and most prominent bone, is frequently subject to trauma.

All our patients received antibiotic coverage based on Cefazolin and Metronidazole.

This is due to the contamination of ballistic wounds,



Fig.1: Plaie balistique vue 4 jours après.

Fig.1: Ballistic wound seen 4 days later.

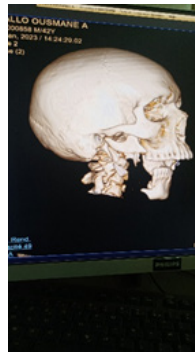


Fig.2: TDM profil D.
Fig.2: CT profile D.



Fig. 3: 6 mois post op sujet de 46 ans

Fig. 3: 6 months post op, 46-year-old



Fig.1: Orifice de sortie & d'entrée.

Fig. 1: Exit & entry orifice.



Fig. 2: Plaie balistique + corps étranger métallique.

Fig.2: Ballistic wound + metallic foreign body.



Fig. 3: Cicatrice à 5 mois post opératoire

Fig.3: Scar 5 months post-operatively

d'où la nécessité de cette couverture antibiotique accompagnée de la chirurgie pour leur prise en charge.

La prise en charge chirurgicale de nos patients a consisté à une contention associée au parage dans 43,33%, une Ostéosynthèse associée au parage dans 20% pour la plupart des cas et à une reconstruction des pertes de substance dans 8,33% des cas.

Deux écoles de pensée disputent la prise en charge des traumatismes balistiques : l'une qui opte pour le protocole de traitement en 3 étapes et l'autre pour le traitement précoce définitif en un temps (14,19,20).

CONCLUSION:

Les caractéristiques épidémiologiques des fractures maxillo-faciales ont été très liées à l'âge, au sexe et à l'étiologie dans notre étude, la majorité des patients étaient des jeunes hommes.

Dans la situation mondiale actuelle, les blessures causées par des balles resteront un enjeu majeur de santé publique. De telles blessures causent des dommages physiques et psychologiques importants, ainsi que des charges sociales et économiques considérables.

hence the need for this antibiotic coverage accompanied by surgery for their management.

The surgical management of our patients consisted of retention associated with debridement in 43.33%, osteosynthesis associated with debridement in 20% for most cases and reconstruction of substance losses in 8.33% of cases.

There are two competing schools of thought regarding the management of ballistic trauma: one that favors the 3-stage treatment protocol and the other that favors early definitive one-stage treatment (14,19,20).

CONCLUSION:

The epidemiological characteristics of maxillofacial fractures were highly related to age, gender and etiology in our study, the majority of patients were young men.

In the current global situation, gunshot wounds will remain a major public health issue. Such injuries cause significant physical and psychological damage, as well as considerable social and economic burdens.

RÉFÉRENCES / REFERENCES:

1. Aukerman W, Hull M, Nannapaneni S, Shayesteh K. Facial Gunshot Wound: Mandibular Fracture With Internal Fixation and a Pectoralis Myocutaneous Flap Coverage. *Cureus*. 13(3):e14214.
2. Breeze J, Gibbons AJ, Shieff C, et al. Blessures craniofaciales et cervicales liées au combat: un examen de 5 ans de l'armée britannique. *Traumatisme* 2011 ;71:108-13.
3. Stefanopoulos PK, Soupiou OT, Pazarakiotis VC, Filippakis K. Wound ballistics of firearm-related injuries--part 2: mechanisms of skeletal injury and characteristics of maxillofacial ballistic trauma. *Int J Oral Maxillofac Surg*. janv 2015;44(1):67-78.
4. Koutora B, Amavi K, Akpoto Y, Damessane L, Akala-Yoba G, Agbogawo M, et al. Traumatismes Balistiques en Zone Opérationnelle: Expérience de l'Hôpital Niveau 2 Togo de Kidal. *Eur Sci J ESJ*. 31 oct 2019;15.
5. Demetriades D, Chahwan S, Gomez H, Falabella A, Velmahos G, Yamashita D. Initial evaluation and management of gunshot wounds to the face. *J Trauma*. juill 1998;45(1):39-41.
6. Hollier L, Grantcharova EP, Kattash M. Facial gunshot wounds: a 4-year experience. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg*. mars 2001;59(3):277-82.
7. Xiao-Dong L, Qiu-Xu W, Wei-Xian L. Epidemiological pattern of maxillofacial fractures in northern China: A retrospective study of 829 cases. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. févr 2020 [cité 21 nov 2023];99(9). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7478645/>
8. Daniels JS, Albakry I, Braimah RO, Samara MI, Albalasi RA, Al-Rayshan SMA. Management of Maxillofacial Gunshot Injuries With Emphasis on Damage Control Surgery During the Yemen Civil War. Review of 173 Victims From a Level 1 Trauma Hospital in Najran, Kingdom of Saudi Arabia. *Craniomaxillofacial Trauma Reconstr*. mars 2022;15(1):58-65.
9. Maiga MI. Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des traumatismes balistiques thoraco-abdominaux à l'hôpital de Tombouctou de 2012 à 2021 [Internet] [Thesis]. USTTB; 2023 [cité 21 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/12294>
10. Sanga S. Traumatisme des membres par armes à feu : Aspects épidémio-clinique et thérapeutiques dans le service de chirurgie générale de l'hôpital Somine DOLO de Mopti. [Internet] [Thesis]. USTTB; 2023 [cité 21 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/12161>
11. Kaufman Y, Cole P, Hollier LH. Facial Gunshot Wounds: Trends in Management. *Craniomaxillofacial Trauma Reconstr*. mai 2009;2(2):85-90.
12. Doctor VS, Farwell DG. Gunshot wounds to the head and neck. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. août 2007;15(4):213-8.
13. Sansare K, Khanna V, Karjodkar F. The role of maxillofacial radiologists in gunshot injuries: a hypothesized missile trajectory in two case reports. *Dentomaxillofac Radiol*. janv 2011;40(1):53-9.
14. Momeni Roochi M, Razmara F. Maxillofacial gunshot injuries and their therapeutic challenges: Case series. *Clin Case Rep*. 13 avr 2020;8(6):1094-100.
15. Assouan C1, Millogo M2, Anzouan KE1, Nguessan N1, Salami A1, Diomandé A1, Konan E1, Assa A1. Traumatismes maxillo-faciaux au CHU de Treichville d'Abidjan en Côte d'Ivoire. Etude épidémiologique de 1066 dossiers. *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac*, 2014 vol 21, n°4, pp. 31-34.
16. Idali B, Lahyat B, Khaleq K, Ibahioin K, El Azhari A, Barrou L. L'infection postopératoire après craniotomie chez l'adulte. *Médecine Mal Infect*. mai 2004;34(5):221-4.
17. Samaké S. Aspects tomodensitométriques des traumatismes du massil facial à propos de 116 cas dans le service d'imagerie du CHU Gabriel Touré [thesis]. Thèse Méd. USTTB. 2009; N°301, 117p.;
18. Keita I. Etude épidémio-clinique des blessures par armes à feu dans le service de chirurgie du CHU Gabriel Touré à propos de 43 cas. USTTB. [Thèse de Méd.]. Bamako 2013, N°332 : 88p.
19. Powers DB, Will MJ, Bourgeois SL, Hatt HD. Maxillofacial Trauma Treatment Protocol. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am*. août 2005;17(3):341-55.
20. Jeyaraj P. Cranial Vault Defects and Deformities Resulting from Combat-Related Gunshot, Blast and Splinter Injuries: How Best to Deal with Them. *J Maxillofac Oral Surg*. juin 2020;19(2):184-207.