

»» SOMMAIRE

EDITORIAL

Pr. Nabiha Douki.
Chef du Service de Médecine dentaire - CHU Sahloul Sousse

1

ARTICLES SCIENTIFIQUES

Compétences en chirurgie bucco-dentaire et besoins en formation continue des jeunes médecins dentistes: étude auprès de 202 praticiens.

Abdellatif Chokri, M. Benzarti, E. Trifa, A. Bouguezzi, S. Sioud, H. Hentati, J. Selmi.

2

Reimplantation of a permanent maxillary incisor after 3 hours of the trauma avulsion: 3 years follow-up

Farah Chouchene, M. Elghoul, Y. Elelmi, F. Masmoudi, F. Maatouk.

9

Apexogénèse d'une incisive permanente immature après 24 mois de pulpectomie partielle au mineral trioxide aggregate (MTA) : à propos d'un cas original.

Imène Gnaba, B. Mtimet, W. Hasni, N. Zokkar, S. Zouiten, A. Boughzela, N. Douki.

15

La thérapeutique dac (distal active concept), une alternative aux activateurs de croissance : à propos d'un cas clinique.

Sana Hannachi, I. Dallel, S. Tobji, I. Blouza, A. Ben Amor, M.B. Khattech.

20

Early prosthodontic management of patients with christ-siemens-touraine syndrome: a clinical report.

Hana Adouani, J. Jamila, A. Bâaziz, A. Ben Rahma.

25

Le kyste dentigère: du diagnostic au traitement

Meriem Benzarti, A. Chokri, M. Tlili, A. Bouguezzi, S. Sioud, H. Hentati, J. Selmi, F. Ben Amor.

31

Le traitement du syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil par l'orthèse d'avancée mandibulaire: à propos d'un cas clinique.

Mouna Boudhalaa, H. Dakhlouli, R. BenElakhala, H. Gmati, A. Zinelabidine, A. Boughzala.

36

Erythème polymorphe post herpétique : à propos d'un cas clinique.

Karima Boussaadia, H. Ouertani, H. Mehrez, F. Hedhli, I. Blouza, S. Mawen, M.B. Khattech.

40

Etude rétrospective sur les mainteneurs d'espace au service de médecine dentaire de la Rabta.

Marwa Chatti, B. Jemmal.

45

L'extraction d'une incisive inférieure : quand et pourquoi ? à propos d'un cas clinique.

Hassen Dakhlouli, M. Boudhalaa, R. Ben El Kahla, H. Gmati, A. Zinelabidine, A. Boughzala.

50

Ulcération du bord latéral de la langue : à propos de deux cas cliniques.

Maroua Garma, N. Ben Messaoud, W. Hasni, N. Abdessayed, S. Ben Youssef, A. Boughzalla.

56

Le collage du fragment fracturé : une approche esthétique.

Habib Hajri, E. Hidoussi Sakly, N. Zokkar, L. Bhourri.

61

Orthodontic treatment combined with multidimensional orthognathic surgery and atypical extraction : a case report.

Mohamed Ali Jerbi, I. Dallel, M. Benzarti, Y. Rekik, S. Tobji, A. Ben Amor.

66

Les séquelles d'un traumatisme sur le menton : à propos d'un cas clinique.

Yacine Rekik, D. Jarrar, D. Chaabouni, M. Omami, F. Maatouk

71

FORMATION CONTINUE

QCM: Parodontologie.

Dr. Sofiène Ben Abdallah

75

SUCCESS STORY D'UN CONFRERE AU-DELA DE NOS FRONTIERES

Dr. Nadia Gargouri.

De l'Université de Monastir - Tunisie

à l'Université Laval - Québec: Un parcours High-Tech.

76

Prochain Cycle de Formation Pratique.

de Parodontologie et d'Implantologie
Monastir / Marseille. Année 2019.

78

ESPACE DES INSTITUTIONS & ASSOCIATIONS

VIII Congrès de l'ATORECD

Premier Tunisian International Dental Symposium.

Du 15 au 18 Février 2018.

79

26èmes Entrtiens Odontologiques de Monastir

Du 27 au 28 Avril 2018.

80

**Cycle de Formation en Chirurgie et Prothèse
Implantaire Avancées.**

2017 - 2018.

81

14ème Congrès SENAME ; Naples - Italie.

Du 19 au 22 Septembre 2018.

82

21ème Journées de l'Orthodontie ; Paris - France.

Du 9 au 12 Novembre 2018.

83

Couverture par Rayda Chtourou, interne en Médecine Dentaire

Tunisian Dental Journal
Actualités Tunisiennes d'Odontologie

Volume 8 - Number 1 - Décembre 2018
 Bi-annual journal - Visa N° 2935
 ISSN 2233-2707

Directeur Responsable de Publication :

Pr. Faten Ben Abdallah Ben Amor

Directeur Responsable de Publication Adjoint :

Pr. Samir Tobji

Président de l'ATORECD : Pr. Mohamed Salah Khalfi

Trésorier de l'ATORECD : Dr. Sofiene Ben Abdallah

Secrétaire générale de l'ATORECD : Pr. Neila Zokkar

Comité scientifique

Pr. Fethi Maatouk - Pr Lotfi Bhourri - Pr. Jamil Selmi -
 Pr. Adel Ben Amor - Pr. Nabih Douki - Pr. Mohamed Ali Bouzidi -
 Pr. Lamia Oualha - Pr. Nadia Frih - Pr. Sonia Zouiten - Pr. Imene
 Ben Afia - Pr. Hager Hentati - Pr. Ikdam Blouza - Pr. Anissa
 Zinelabidine - Pr. Houda Chraief - Pr. Moncef Ommezine - Pr.
 Samed Sioud - Pr. Jamila Jaouadi - Pr.Ag. Walid Ghorbel - Pr.Ag.
 Karim Masmoudi - Pr.Ag. Ines Dallel - Pr.Ag. Bassem Mogoadi -
 Pr.Ag. Samia Ayachi - Dr. Asma Kassab.

Faculté de Médecine Dentaire - Laboratoire de Recherche Santé
 Orale et Réhabilitation Bucco-Faciale (LR12ES11) - Université de
 Monastir. Tunisie.

Partenaires internationaux

Gilberto Sammartino: SENAME President

Juan Carlos Prados: Rey Juan Carlos University - Madrid (Spain)

Radhouane Dallel : INSERM,U929 - Faculty of Dental Surgery,
 Clermont-Ferrand (France).

Khaled Balto: King Abdulaziz Univeristy - Saudi Arabia

Nawal Bouyahyaoui: Doyenne de la Faculté de Médecine Dentaire
 de Rabat (Maroc).

Patrice Bergeron: Invisalign clinic b and smile. Geneve

Vincent Balsco-Baquet: Université de Toulouse

Jaafar Mouhy: Directeur de Cortec - Casablanca (Maroc)

Russel Kabir: Anglia Ruskin University (UK).

ATORECD Jr: Dr. Meriem Benzarti

Révision : Mr. Mansour Mhenni (Français)

Mr. Samir Boukattaya (Anglais)

Design & Layout : groupe12com@outlook.com

Secrétariat: Mlle Manel Ben Amor

Impression : Imprimerie Tunis-Carthage

Adresse : Actualités Tunisiennes d'Odontologie. Faculté de
 Médecine Dentaire. Avenue Avicenne. 5000 Monastir. Tunisie
 Tél.: 00 216 73 461 152 - Infoline: 99 461 152
 Fax: 00 216 73 461 150 - E-mail: revue.ato@gmail.com

»» EDITORIAL



Pr. Nabih Douki

Chef du Service de Médecine dentaire
 CHU Sahloul Sousse

« La forme, c'est le fond qui remonte à la surface »,
 écrivait Victor Hugo. La formule va comme un gant à
 notre revue Actualités Tunisiennes d'Odontologie.

je ne peux que me réjouir de ses développements et
 remercier les auteurs pour leur contribution de même
 que les relecteurs pour leur analyse critique. J'espère
 que dans la foulée de l'été l'automne sera une période
 fructueuse d'écriture et de rédaction, pas seulement
 pour les cliniciens et les chercheurs, avides de
 partager leur expertise et leurs découvertes mais
 aussi pour nos étudiants. Plusieurs articles
 récemment publiés sont en effet issus de mémoires de
 recherche clinique, une évolution dont on ne peut que
 se féliciter et encourager.

C'est dans le courant des prochains numéros que les
 changements seront les plus manifestes avec
 l'introduction de la forme numérique qui offrira une
 vitrine à la revue et son contenu à l'échelle
 internationale.

Enfin, cette édition 2018 a décidé de mettre à
 l'honneur le Professeur hospitalo-universitaire Faten
 Ben Amor ayant récemment accédé au grade de Vice
 Présidente de l'Université de Monastir. Notre revue
 souhaite inscrire et perpétuer dans ses pages les
 accomplissements des docteurs en médecine dentaire
 qui par leur engagement et excellence ont contribué à
 l'activité et au rayonnement du secteur de la Santé.

Nous espérons que les lecteurs apprécieront cette
 initiative qui, outre la publication d'articles
 scientifiques, a pour vocation d'être le témoin de la vie
 facultaire et des activités du secteur Sciences de la
 Santé. Une initiative basée sur la trilogie du don :

« Il faut savoir donner,
 il faut savoir recevoir
 et il faut savoir rendre ».

Pr. Nabih DOUKI

Le comité scientifique de l'ATO vous souhaite une très Bonne Année 2019

ARTICLES SCIENTIFIQUES



Compétences en chirurgie bucco-dentaire et besoins en formation continue des jeunes médecins dentistes: étude auprès de 202 praticiens.

Complementary training needs in oral medicine and surgery for young dental practitioners: study of 202 practitioners .

Abdellatif Chokri¹, Meriem Benzarti¹, Emna Trifa², Adel Bouguezzi¹, Sameh Sioud¹, Hajer Hentati¹, Jamil Selmi¹

(1) Université de Monastir, Faculté de Médecine Dentaire de Monastir, Laboratoire de Recherche Santé Orale et Réhabilitation Bucco-Faciale, LR12ES11, 5000, Monastir, Tunisie;

(2) Médecin Dentiste de libre pratique, Tunisie;

Résumé

Introduction : Par opposition à la formation initiale reçue à la faculté au cours des études, la formation continue assure une évolution des connaissances qui s'acquièrent après le diplôme au cours de l'exercice professionnel. Elle est particulièrement nécessaire, voire indispensable, en médecine dentaire en raison de l'évolution de plus en plus rapide des connaissances et des nouvelles techniques et s'impose dans le code de déontologie dentaire de la Tunisie. L'objectif de notre étude est d'évaluer la formation de base en médecine et chirurgie buccales chez le jeune médecin-dentiste et son besoin de la formation continue (FC).

Matériel et méthodes : étude transversale menée auprès d'une population de 202 médecins dentistes diplômés de la faculté de médecine dentaire de Monastir. Une enquête en ligne a été conçue via l'application 'Google Forms' qui est une suite bureautique web disponible sur 'Google Drive' et les réponses sont recueillies automatiquement et organisées clairement sur 'Google Sheets'.

Résultats : d'après notre étude, le besoin du jeune médecin-dentiste en FC pour rattraper ses lacunes théoriques et pratiques est de 83% avec une prévalence plus importante pour rattraper ses lacunes pratiques et théoriques, qui peut être expliquée par sa satisfaction en termes de savoirs et connaissances théoriques.

Conclusion : La formation continue est une obligation déontologique de chaque médecin dentiste. D'après l'étude réalisée, nous pouvons souligner l'intérêt des médecins-dentistes pour la formation continue.

Mots clés

Formation de base ; Formation complémentaire ; Jeune médecin dentiste ; Médecine et chirurgie buccales

Abstract

Introduction: Unlike the initial training received at the faculty during studies, continuing education is the development of knowledge acquired after graduation during the professional practice. It is particularly necessary or indispensable in dentistry because of the rapid evolution of knowledge and new techniques. It is required in the dental ethics code of Tunisia. The objective of our study was to evaluate the basic training in oral medicine and surgery for the young dentist and his/her need for complementary training.

Materials and methods: a cross-sectional study was conducted among a population of 202 dentists graduated from the Dental Faculty of Monastir. An online survey was designed using the 'Google Forms' application which is a web-based office suite available on 'Google Drive'. The responses were automatically collected and organized clearly on 'Google Sheets'.

Results: according to our study, the need of the young dentist for complementary training to catch up with his theoretical and practical deficiencies was 83% with a higher prevalence of dealing with his/her practical than theoretical deficiencies. This can be explained by his/hersatisfaction in terms of knowledge.

Conclusion: Continuing education is an ethical obligation for every dentist. According to the study we conducted, we can highlight the benefit of continuing education for dentists.

Key words

Basic training ; Complementary training ; Young dentist ; Oral medicine and surgery

INTRODUCTION

A l'heure actuelle, en Tunisie, la formation continue en médecine dentaire, malgré qu'elle s'avère nécessaire et indispensable, n'est pas obligatoire contrairement à plusieurs pays développés comme

l'Italie qui possède une incitation légale et exige l'obtention de la validation par l'assiduité aux réunions [1].

En raison de constants progrès des techniques et des connaissances dans le domaine de la médecine

dentaire et particulièrement la médecine et chirurgie bucco-dentaires, se former est, alors, une obligation morale, technique et relationnelle par rapport aux patients.

A la faculté de médecine dentaire de Monastir, la formation initiale en médecine et chirurgie buccales qui s'étend sur 3 ans, est enseignée sous forme de cours magistraux et accompagnée par un stage clinique en 4^{ème} et 5^{ème} année ce qui permet une acquisition de connaissances de base et fournit une préparation à l'exercice de la profession de médecin-dentiste et un contact avec les patients.

Mais cette formation de base doit être, absolument, accomplie par une formation post-universitaire permettant d'approfondir les connaissances, perfectionner les compétences, subir un renouvellement permanent des thérapeutiques en raison du progrès des techniques et se tenir au courant du développement de la profession de manière à fournir aux patients des soins de qualité. Toutefois, on constate jusqu'à ce jour un manque de compétence des jeunes médecins dentistes sur différents actes de chirurgie bucco-dentaire. D'où l'intérêt de cette étude transversale qui a pour but de répondre à ces questions :

- Les médecins dentistes sont-ils satisfaits de leur formation de base en médecine et chirurgie buccales ?
- Quelles sont les lacunes de diagnostic et théoriques du jeune médecin dentiste ?
- La nécessité de la formation continue est-elle bien perçue ?

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une enquête d'évaluation de la formation de base, des compétences du jeune médecin dentiste et des besoins en formation complémentaire en matière de médecine et chirurgie buccales.

La période de l'étude s'est étalée entre septembre 2017 et janvier 2018.

L'enquête s'est adressée à un échantillon de médecins-dentistes jeunes diplômés de la faculté de médecine dentaire de Monastir (FMDM) du secteur privé de différentes régions de la Tunisie choisies au hasard.

Les médecins-dentistes spécialisés en orthodontie et en médecine et chirurgie buccales n'ont pas été sollicités par notre étude ainsi que les médecins-dentistes ayant suivi leurs études à l'étranger.

L'échantillon de départ comptait 6565 médecins-dentistes de différentes régions choisies au hasard.

Une enquête a été envoyée par courrier électronique

à cet échantillon.

Les réponses aux questionnaires étaient strictement anonymes.

Le questionnaire contenait 16 questions. On lui a joint un message de présentation visant à motiver et à expliquer l'enjeu de l'enquête. Le questionnaire a porté sur les i-thèmes suivants :

- Concernant la formation de base en médecine et chirurgie buccales à la FMDM : La méthode d'enseignement à favoriser.
- Pour leur première année d'exercice, les médecins-dentistes sont-ils compétents dans les différents actes chirurgico-buccaux ?
- Pour la formation continue :
 - * La participation à une formation continue l'année dernière.
 - * Les freins de la participation.
 - * L'utilité de la formation.
 - * L'accessibilité à la formation.
 - * Le temps à consacrer pour suivre une formation.
 - * Les différentes sources de la formation.
 - * Le besoin en formation continue :
 - Rattrapage des lacunes théoriques.
 - Rattrapage des lacunes cliniques.

RESULTATS

Participation et motivation

Sur 186 questionnaires envoyés par Messenger et 2 par WhatsApp et aussi partagés sur des pages notant :

- Le coin d'affaires des dentistes tunisiens ayant 6383 membres.
- La cuisine interne des dentistes only for women ayant 2505 membres.
- On a reçu 202 réponses.

Evaluation de la méthode d'enseignement

Q : « Préférez-vous la méthode d'enseignement soit sous forme de :

- Cours magistraux.
- Travaux dirigés.
- En ligne.
- Autre. »

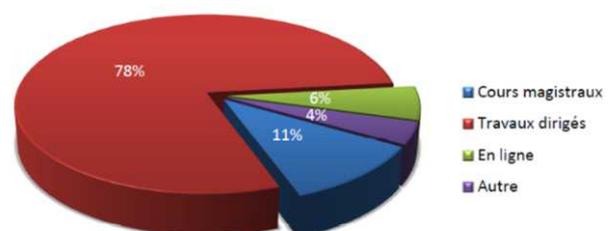


Figure 1 La méthode d'enseignement préférée.

On trouve que la majorité des médecins-dentistes préfèrent les travaux dirigés comme une méthode d'enseignement.

Evaluation des compétences du médecin-dentiste dans sa 1ère année d'exercice

Q : Dans votre 1ère année d'exercice, comment évaluez-vous vos compétences dans les différents actes bucco-chirurgico-dentaires ?

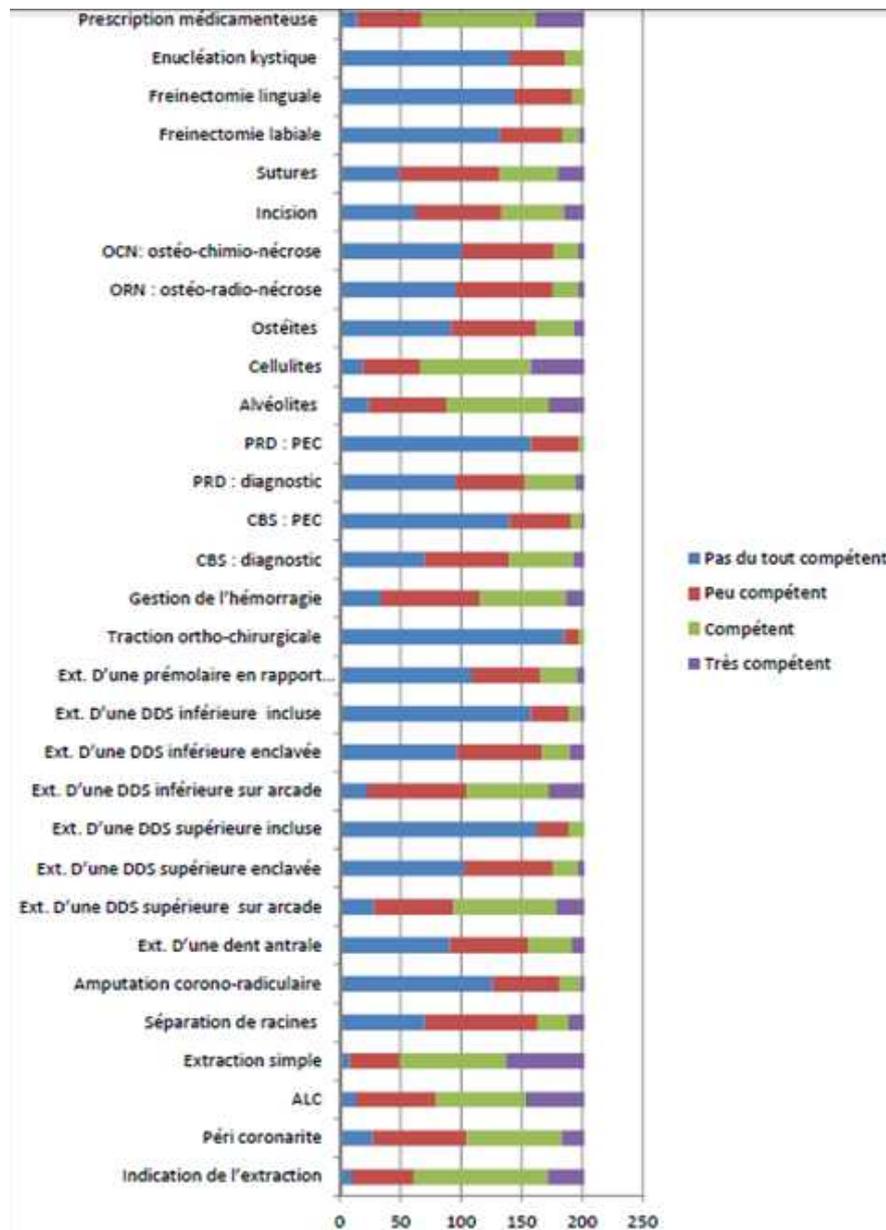


Figure 2 Evaluation des compétences des médecins-dentistes pour différents actes chirurgico-buccaux.

La formation continue chez les médecins-dentistes : Besoins et accès

** Participation à la formation continue*

Q : « Avez-vous suivi un cours de formation continue cette année ?

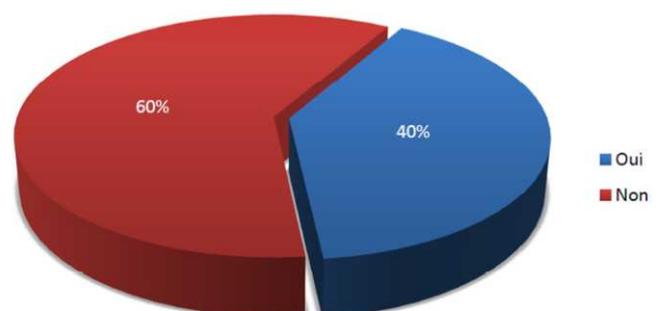


Figure 3 Participation aux cours de formation continue pendant l'année récente

On note que seulement 40% des médecins-dentistes interrogés ont participé à un cours de formation continue (F.C) durant l'année 2018.

*** Les freins à la formation continue**

Q : « Pourquoi vous n'avez pas suivi un cours de formation continue cette année ?

- Manque de temps.
- L'éloignement.
- Le coût.
- Les cours sont répétitifs ou inintéressants.»

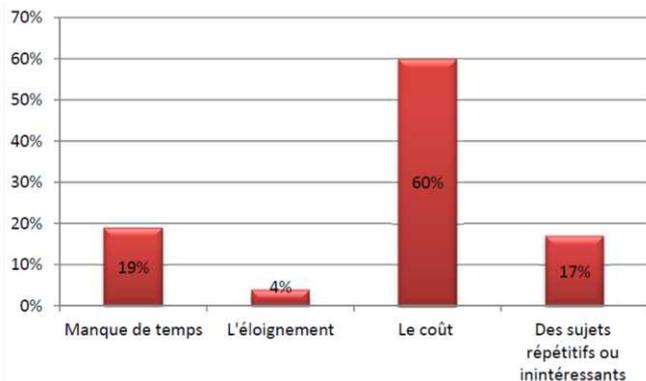


Figure 4 Freins à la participation à la formation continue

60% des médecins-dentistes n'ayant pas suivi des cours de F.C pendant l'année récente trouvent que le coût est le frein de leur participation.

*** Intérêt envers la formation continue**

Q : « Pensez-vous que la formation continue est :

- Inutile ?
- Intéressante de temps en temps ?
- Nécessaire ?
- Indispensable ?

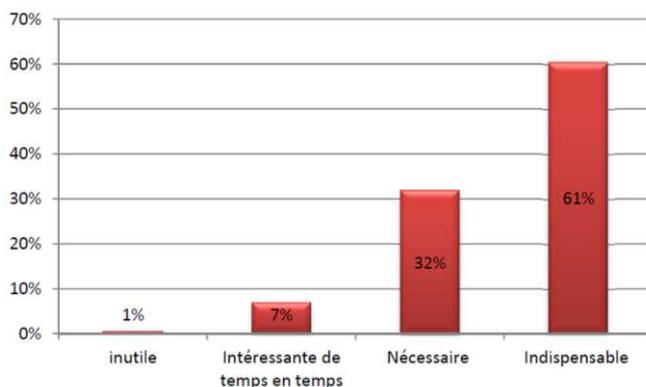


Figure 5 Intérêt envers la formation continue

On remarque qu'uniquement un seul médecin-dentiste considère que la formation continue est inutile.

*** Temps à investir pour la formation continue**

Q : « Combien de temps seriez-vous prêt à consacrer à la formation continue ?

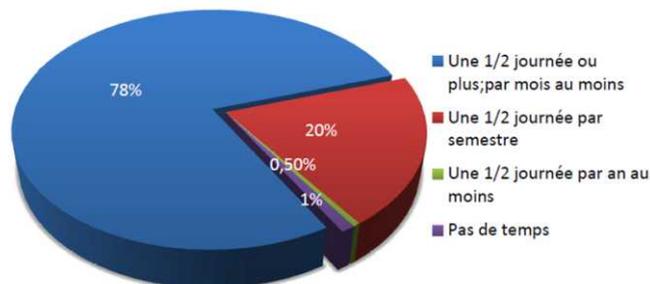


Figure 6 Temps à investir pour la formation continue.

On note qu'uniquement 1% des médecins-dentistes ne consacrent pas de temps pour la F.C.

*** Accessibilité**

Q : « Jugez-vous que la formation continue est accessible ?

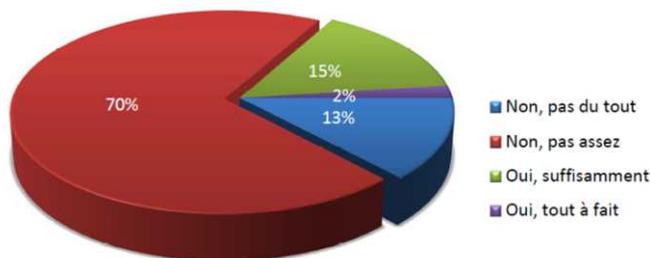


Figure 7 Evaluation de l'accessibilité de la formation continue

On note que la majorité (70%) des médecins-dentistes répondants juge que la F.C est insuffisamment accessible.

*** Sources**

Q : « Quelles sont vos sources de la formation continue ?»

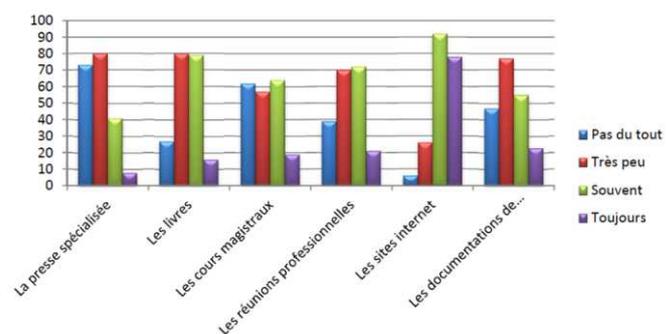


Figure 8 Les sources de la formation continue

Les sites internet sont la source de la FC de la majorité des médecins-dentistes interrogés.

* **Evaluation du besoin en formation complémentaire**

Q : Pourquoi avez vous besoin d'une formation continue ?

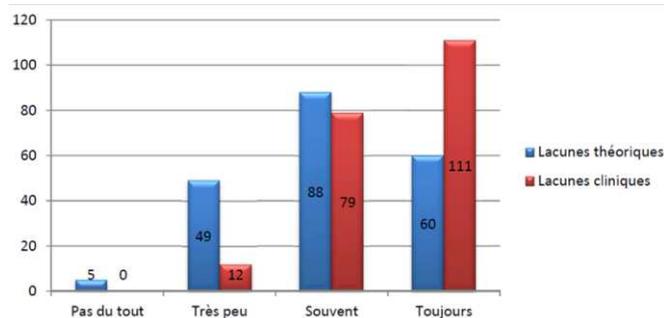


Figure 9 Le besoin en formation complémentaire.

La majorité des médecins-dentistes ont besoin d'une formation continue pour rattraper leurs lacunes théoriques et surtout cliniques.

DISCUSSION

Le questionnaire a été partagé sur différentes pages Facebook des médecins-dentistes et envoyé sur Messenger pour des amis et confrères; ainsi que sur WhatsApp.

Nous avons recueilli 202 réponses. Le taux de participation peut être considéré comme faible par rapport au nombre des médecins-dentistes. Il peut être expliqué de différentes manières. A part le manque de disponibilité et/ou de motivation pour ce genre d'études épidémiologiques, on peut penser que certains médecins-dentistes "non répondants" n'étaient pas concernés par le sujet, en d'autres termes ils négligent la formation complémentaire du fait de leur ancienneté.

La population des médecins-dentistes a été sélectionnée au sort parmi toutes les régions de la Tunisie, ce qui constitue une bonne représentativité géographique à notre échantillon. De même toutes les spécialités (à part l'orthodontie et la Médecine et Chirurgie Buccales) mais avec tranches d'âge limitées (les jeunes exerçants) ont été sollicitées

L'enquête a été conçue via l'application 'Google forms' disponible sur Google Drive. Cette présentation offre un format simple et attractif au participant. En effet en quelques « cliques » il pourra remplir et renvoyer le questionnaire tout en étant guidé par la plateforme.

Le mode de diffusion choisi « internet » n'offre pas la possibilité de contrôler l'honnêteté des réponses. Aussi, est-il simple de zapper le questionnaire sans saisir l'opportunité de parler, persuader et encourager le destinataire.

Les cours magistraux (CM) est la méthode d'enseignement appliquée à la FMDM, mais en se basant sur notre étude, les CM ne présentent que 11% de la méthode d'enseignement préférée par les médecins-dentistes tunisiens "répondants" et ceci peut-être expliqué par le fait que les CM demeurent dans la plupart des « monologues expressifs » et se présentent comme « discours qui informent sans réelle communication avec l'auditoire », ne permettant pas généralement une interaction et une motivation de l'étudiant qui rencontre des difficultés d'assimilation, notamment pour maintenir son attention et prendre des notes [2].

Paradoxalement, seul 6% des médecins-dentistes interrogés favorisent l'enseignement en ligne bien que la technologie numérique joue un rôle important dans l'avenir de l'éducation dentaire. Le matériel didactique factuel se prête bien à l'apprentissage assisté par ordinateur et l'utilisation de simulations permet l'exposition des étudiants à diverses situations cliniques, et éventuellement la manipulation de la « réalité virtuelle » peut même être utilisée dans le développement de compétences qui ne pouvaient auparavant être acquises qu'en traitant les patients [3,4].

Les travaux dirigés (TD) constituent la méthode d'enseignement préférée avec un pourcentage de 78%, ceci est argumenté par le fait que les étudiants pensent que les TD sont le moment le plus important de leur apprentissage du fait qu'ils sont considérés comme un prolongement des cours magistraux dispensés dans les amphithéâtres, permettant alors d'éclaircir des points n'étant pas bien expliqués par l'enseignant, d'approfondir des connaissances et même d'apporter de nouvelles informations et d'expérimenter des concepts théoriques.

Ces points peuvent ne pas être disponibles avec le e-learning malgré la présence évidente des enseignants en ligne avec qui on peut discuter et interroger, mais les étudiants préfèrent toujours le contact direct avec les enseignants et les encadreurs [5].

Un questionnaire contenant différents actes bucco-chirurgico-dentaires est demandé aux praticiens pour évaluer leurs compétences dans leur 1ère année d'exercice.

Les résultats obtenus sont plus ou moins étonnants du fait de la faible compétence de la majorité des médecins-dentistes dans leur 1ère année d'exercice. Selon notre enquête, plus que 50% des praticiens interrogés ne sont pas du tout ou très peu compétents dans la majorité des actes et ne se

trouvent compétents que dans quelques actes notamment: l'indication de l'extraction, la prise en charge de périoronarite; les extractions simples et celles de la dent de sagesse sur arcade; dans le traitement de l'alvéolite et la cellulite; les prescriptions médicamenteuses et la lecture panoramique des kystes.

Ces résultats reflètent les faibles compétences du jeune médecin-dentiste dans sa 1^{ère} année d'exercice, autrement dit en se référant uniquement à la formation de base qui ne permet pas à ce jeune diplômé de commencer sa vie professionnelle en libre pratique ou se trouvant face à un patient de le prendre en charge. Par conséquent et pour améliorer les aptitudes cliniques, les praticiens en Tunisie se trouvent engagés à participer à la FC pour pouvoir développer les compétences [6,7].

60% des médecins-dentistes n'ont pas participé à un cours de formation continue durant l'année 2018.

Cela veut dire qu'ils sont probablement satisfaits de leur formation de base dans leur début de carrière et que cette formation initiale leur a donné les connaissances principales et indispensables pour démarrer la vie pratique. Sinon, ces médecins-dentistes ne cherchent pas à approfondir leurs connaissances, les perfectionner, les renouveler et les mettre à jour, mais aussi ne s'intéressent pas à suivre les nouvelles recommandations, techniques et méthodologies.

Dans sa thèse, Laurent O., en 2003, a fait une enquête sur la participation des médecins-dentistes en France, et il a constaté que 35% ont suivi un cours de FC, et pour lui, ceci est expliqué par le fait que ces praticiens ont une FC très insuffisante ou préfèrent d'autres sources de FC [1].

Parmi les « freins » à la FC, le coût est le plus invoqué avec un pourcentage de 60%. Ceci peut être expliqué par les cotisations élevées de la FC surtout chez les jeunes médecins-dentistes, qui sont en début de carrière avec toutes les charges.

Tous les médecins-dentistes répondants infirment l'inutilité de la FC. 92% des praticiens la considèrent comme nécessaire (32%) à indispensable (60%).

Il est impressionnant que 78% des médecins-dentistes interrogés sont prêts à consacrer une demi-journée ou plus dans un mois au moins. Donc la plupart des praticiens sont aptes à investir du temps pour assister aux cours de FC qui offre un portrait idéal du médecin, de son savoir, de ses connaissances, de ses compétences, de ses aptitudes techniques et cliniques.

En croyant à nos chiffres, on peut conclure la

motivation, la coopération et l'exigence de ces jeunes exerçants de gérer leur activité professionnelle avec succès, d'acquérir, de maintenir et d'élargir leurs compétences médicales et d'améliorer la qualité de prise en charge des patients [1,8,9].

Selon notre étude, les médecins-dentistes répondants trouvent que 70% des cours de FC ne sont pas assez accessibles. Ce résultat est vraiment étonnant du fait que l'éloignement n'était considéré comme un obstacle que dans 4% des praticiens.

La FC en Tunisie est répartie, exclusivement, dans les régions du Grand Tunis, Sfax et Monastir. Cette répartition limitée réduit l'accessibilité de certains praticiens.

En Tunisie, il n'existe pas encore de cours en FC en ligne, ce qui résoudrait le problème d'éloignement et permettrait aux participants d'y accéder librement.

Cependant, dans l'enquête de Laurent O., la formation est accessible pour 77% des praticiens interrogés malgré la non maîtrise de l'e-formation en 2003, mais les sources étaient librement disponibles et aussi la motivation à consentir à une FC de qualité [1, 10].

De nos jours, les sources de la FC sont variées, et chacun des praticiens peut s'adresser librement aux types préférés qui répondent aux lacunes qu'il cherche à rattraper, à sa disponibilité et surtout à son budget financier.

On peut constater que les « sites internet » occupent nettement la tête de ce classement. Ils présentent alors la principale source de FC et ces résultats sont prévus déjà du fait de l'accessibilité continue et permanente aux sites Internet médicaux par un simple clic et la possibilité de les re-consulter à tout moment. Aussi son côté peu onéreux et peu contraignant leur vaut cette première place [11, 12].

Les réunions professionnelles occupent une bonne place dans les sources de FC et présentent alors une méthode préférée pour les médecins-dentistes pour enrichir leur compétence et l'améliorer. En fait, les réunions permettent de traiter et discuter des situations cliniques différentes, de partager des idées, des nouvelles recommandations et techniques, d'apprendre des astuces cliniques et d'approfondir encore les connaissances tout en gardant un lien de confrérie et créant une motivation pour développer les compétences et briguer toujours un niveau de qualité de prise en charge de plus en plus amélioré [13].

La plupart des jeunes médecins-dentistes interrogés ont souvent (respectivement 43% et 30%) à toujours (respectivement 39% et 55%) besoin de FC pour

rattraper leurs lacunes théoriques et pratiques.

Personne n'a répondu par « pas du tout » pour les lacunes pratiques, et seulement 6% pour « très peu », cependant les résultats sont plus élevés concernant les lacunes théoriques. On constate alors, en se référant à notre enquête, que le besoin en FC pour rattraper les lacunes cliniques est plus important que pour rattraper les lacunes théoriques. Ces résultats sont tout à fait convaincants du fait que la formation de base théorique est suffisamment satisfaisante suite à un programme chargé en cours magistraux permettant à l'étudiant de la FMDM de s'enrichir en terme de savoir et de connaissances théoriques. En contrepartie, et d'après notre évaluation des compétences du jeune médecin-dentiste dans sa 1^{ère} année d'exercice, on constate alors que la formation initiale clinique est insuffisante et non satisfaisante, l'obligeant à participer à des formations pour améliorer ses connaissances et surtout à développer ses compétences pratiques pour pouvoir donner aux patients des soins de qualité, dans les règles de l'art, et une prise en charge complète et réussie. Avec un travail pouvant être considéré comme autonome, le médecin-dentiste en Tunisie réussit à fournir des soins répondant aux exigences du patient et aux nouvelles recommandations par sa participation aussi intense aux FC et de s'occuper à différentes sources pour parfaire son apprentissage et suivre toutes les actualités dans son domaine [14].

CONCLUSION

Les textes réglementaires et législatifs prévoient une obligation morale de formation professionnelle continue. Il n'existe pas d'obligation de participation à la formation continue en Tunisie, ni de pénalités envers les absentéistes.

En revanche le praticien étant dans l'obligation légale d'offrir des soins éclairés et conformes aux données acquises de la science. Des sanctions sont prévues en cas de pratiques obsolètes. La formation continue est alors une obligation déontologique de chaque médecin dentiste.

REFERENCES

1. Obellianne L. *La formation continue chez les chirurgiens - dentistes : besoin et accès [Thèse]*. Nancy : Faculté de chirurgie dentaire de Nancy, 2003.
2. Duguet A. *Quelles pratiques pédagogiques en cours magistral pour quel impact sur la scolarité des étudiants de première année universitaire ? Congrès AREF (Actualité de la Recherche en Éducation et en Formation), Montpellier :2013.*
3. Brazeau P. *Stratégies pour apprendre et enseigner autrement*. Montréal :Chenelière/Mc-Graw-Hill, 1998:15-22.
4. da Costa-Noble R. *Portrait de la formation continue odontologique. Le fil dentaire* 2015;99:5-2
5. Bassir SH, Sadr-Eshkevari P, Amirikorheh S, Karimbux NY. *Problem-based learning in dental education: a systematic review of the literature. J Dent Educ* 2014; 78(1):98-109.
6. Decker CG, Gachoud D, Monti M. *E-learning : un complément efficace et nécessaire à la formation postgraduée. Rev Med Suisse* 2016;12:2004-6.
7. Demeester A, Eymard C, Vanpee D. *Apprentissage du raisonnement clinique: difficultés identifiées en formation initiale sage-femme. Rev Fr Pédagogie* 2012;18:43-54.
8. Acrimed. *La presse spécialisée [En ligne]*. [Consulté le 22/02/2018], disponible à partir de l'URL: <http://www.acrimed.org/-La-presse-specialisee>
9. Duguet A. *Quelles pratiques pédagogiques en cours magistral pour quel impact sur la scolarité des étudiants de première année universitaire ? Congrès AREF (Actualité de la Recherche en Éducation et en Formation), Montpellier :2013.*
10. Jouquan J, Boles JM, Hivon R. *Introduction de l'approche par problèmes dans le curriculum des études médicales : Faut-il absolument commencer par le début du cursus ? Med Hyg* 1996;54:2336-40.
11. Keddar K. *De l'approche par objectifs (APO) à l'approche par compétences (APC): Rupture ou continuité?. Cahier du Crasc* 2012;21:33-45.
12. Khoshnevisasl P, Sadeghzadeh M, Mazloomzadeh S, Feshareki RH, Ahmadiafshar A. *Comparison of problem-based learning with lecture-based learning. Iranian Red Crescent Med J* 2014;16(5):e5186.
13. Mager RF, Peatt N. *Preparing instructional objectives*. California: Fearon Publishers, 1962.
14. Meziane OA. *De la pédagogie par objectifs à l'approche par compétences: migration de la notion de compétence. Synergies Chine* 2014;9:143-53.

»» ARTICLES SCIENTIFIQUES



Reimplantation of a permanent maxillary incisor after 3 hours of the trauma avulsion: 3 years follow-up

Chouchene Farah¹, Elghoul Mannoubia², Elelmi Yamina¹, Masmoudi Fatma¹, Maatouk Fethi¹

(1) University of Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Dento-Facial Biological and Clinical Approach Laboratory, LR12ES10, 5000, Monastir, Tunisia;

(2) Public practice, Kasserine Hospital, Dental Medicine Department, 1200, Kasserine, Tunisia;

Abstract

Tooth avulsion is defined as the complete displacement of the tooth out of its alveolar socket as a result of trauma.

The treatment option is immediate reimplantation. This clinical report presents reimplantation of an avulsed maxillary central incisor after 3 hours of storage in physiological saline and dry storage at the accident site.

The patient was managed by a pediatric dentist after 3 hours of the accident and has undergone clinical and radiological follow-up for 3 years following the accident.

The tooth was reimplanted and one week later, it was treated endodontically and calcium hydroxide dressing was placed for 6 months. Then, the tooth was filled using gutta-percha.

During 24 months of follow-up, radiological resorption at the apical third and a sign of ankylosis were observed.

After 3 years, the tooth was stable and remained functional and esthetically acceptable.

Key words

Permanent incisor; Tooth avulsion; Replantation; Replacement root resorption.

INTRODUCTION

Dental trauma may result in many significantly undesirable functional, esthetic and even psychological effects. The main causative factors for the trauma are fights and sports [1].

This traumatic injury is more prevalent among males, primarily affecting the maxillary central incisors in individuals aged 7 to 10 years, usually before full incisor root development, where the effects of traumatic injury can be very destructive [2,3].

Tooth avulsion is characterized as total displacement of the tooth out of its alveolar socket with damage to the periodontal ligament, cementum, alveolar bone, as well as the gingival and pulpal tissues [4, 5, 6].

Its prevalence in permanent dentition is about 1% to 16% of traumatic injuries [4,7]. Usually, the most involved teeth are the upper maxillary central incisors, which are erupting and having a periodontal ligament (PDL) with minimal resistance to extrusive forces, and a thin buccal alveolar plate [8].

Periodontal ligament damages are proportional to the extra-alveolar duration and are considered as a determining factor for the repair. Reimplantation success depends on the integrity of this ligament [9, 10, 11, 12, 13].

This article describes the treatment outcome of traumatic maxillary incisors injuries with a follow-up of 3 years.

CASE REPORT

Case presentation

An 8-year-old boy was referred to the department of pedodontics and preventive dentistry at the faculty of dental medicine of Monastir following a fall that resulted in dental trauma. The trauma occurred 3 hours earlier while the child was playing in the school garden. The patient was examined first by a medical staff at the emergency unit of a local hospital. No neurological damage or medical complications were detected. The tooth was kept in a sheet of paper at the site of trauma, then it was transported and stored in physiological serum from the hospital to our department.

Extraoral examination showed edema at the upper lip and wounds at the chin.

The facial bone and TMJ examination revealed no pathological signs and symptoms [Fig 1a,1b].

Intraoral examination revealed that the maxillary left permanent central incisor (tooth 21) was avulsed.

A complicated crown fracture, with dentin involvement, luxation, hypermobility of the upper right permanent central incisor (tooth 11), and laceration of the palatal mucosa was detected. In a vitality test, the adjacent teeth gave a positive response. The patient had mixed dentition with class 2 skeletal and dental relationships [Fig 2].



Figure 1

Clinical extra oral view upon the patient's arrival: edema at the upper lip, wounds at the chin (A) Frontal view, (B) Profile view



Figure 2

Clinical intraoral view upon the patient's arrival: Avulsed tooth 21, crown fracture tooth 11

Examination of the avulsed tooth revealed a crown fracture involving the dental pulp and a nearly closed apex. The root surface was covered with remnants of the periodontal tissues.

To complete the examination, a periapical radiograph was taken and it showed a normal socket for tooth 21 and non-fractured root for tooth 11. [Fig 3]

The parents were informed about the treatment procedure and the expected prognosis.

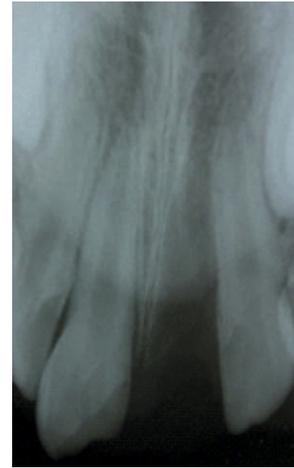


Figure 3

Periapical radiography showing a complete displacement of tooth 21 from its socket.

Diagnosis

From the history as well as the clinical and radiographic examinations, a crown fracture of the right maxillary central incisor (tooth 11) and an avulsion of the left maxillary central incisor (tooth 21) were diagnosed.

Treatment and follow up

* Emergency treatment

The treatment consisted in an immediate reimplantation of the avulsed tooth and a pulp capping of tooth 11 using calcium hydroxide and sealing with glass ionomer cement. The fractured crown was not available. [Fig 4]



Figure 4

Pulp capping of tooth 11 with calcium hydroxide and sealing with glass ionomer cement.

The avulsed tooth was first soaked in 2% sodium fluoride gel, then the root was rinsed in a physiological serum [Fig 5a,b].

Later, the socket of the tooth was gently rinsed with saline solution under local anesthesia and the tooth was replanted slowly with slight digital pressure [Fig 5c].

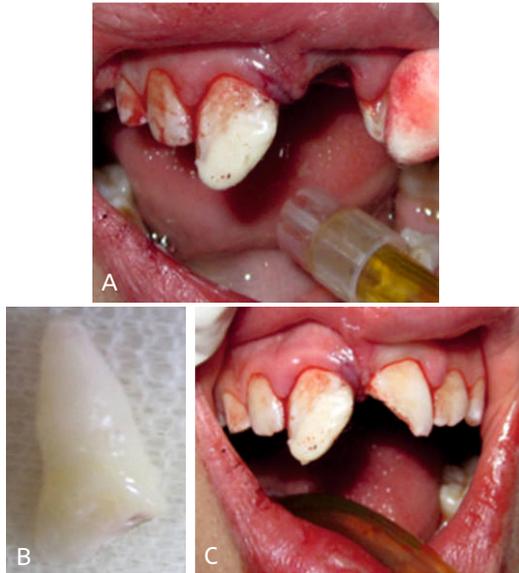


Figure 5

Emergency treatment: (A) :socket manipulation-curettage to remove the blood clot, (B) :avulsed tooth manipulation, (C) : reimplantation of the tooth with a gentle pressure

The position of the replanted tooth was verified both clinically and radiographically [Fig 6].



Figure 6 Radiography after placement of tooth 21

Then, the tooth was stabilized using a flexible splint positioned from tooth 12 to tooth 22 and the acid-etch composite resin technique [Fig 7].



Figure 7 Radiography after the placement of tooth 21 and the splint.

Oral hygiene instructions and advice about a soft diet and the need to use a chlorhexidine mouth rinse during the stabilization period were provided. Prophylactic antibiotic therapy with amoxicillin capsules at a dose of 50 mg/kg/day in separate doses every 8 hours was prescribed for one week. Based on the medical history, the patient did not need any anti tetanus booster.

* Follow-up and control

The patient was scheduled for follow-up visits and was monitored weekly during the first month after the trauma, then after 3 months, 6 months, 12 months and every 6 months.

At the first follow up visit, after one week, the avulsed tooth was endodontically treated and the root canal was filled with calcium hydroxide for 4 weeks.

The calcium hydroxide was renewed every 4-6 weeks for 6 months until the apex was closed [Fig 8].

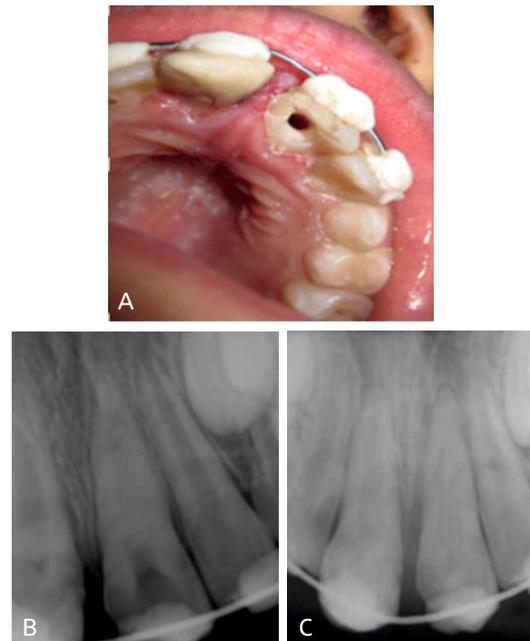


Figure 8

The first follow-up visit, (A): the access cavity, (B): canal shaping, (C): replacement of calcium hydroxide dressing

The patient consulted 10 days after replantation to remove the splint.

At the third follow-up visit, it was found that tooth 11 lost its vitality; therefore, the patient was referred for root canal therapy.

When the avulsed tooth apex was closed, the root was plugged with gutta-percha and restored using composite filling [Fig 9].



Figure 9

Follow-up after six months: Endodontic treatment of tooth 11 and the tooth 21 is performed, restoration with composite filling of tooth 11 and tooth 21

After the root canal therapy was performed, the patient was followed-up every 6 months.

An initial phase of replacement root resorption of tooth 21 was suspected at the 12-month radiographic check up and it became evident 6 months later [Fig 10].



Figure 10

Radiographic check-up at 12 months: slight root resorption suspected

Radiographic examination during the 24-month follow up revealed a replacement root resorption of tooth 21 at the apical third [Fig 11].



Figure 11

Radiographic check-up at 24 months: Resorption is limited at apical third.

The patient was followed-up for three years. The tooth remained functional and was esthetically acceptable [Fig 12].

Radiographically, the replacement root resorption was stable and the adjacent anterior teeth remained asymptomatic.



Figure 12

Clinical view at 18 months

DISCUSSION

Avulsion of permanent teeth is one of the most serious dental injuries causing damage to dental and supportive tissues. The treatment of choice of avulsed teeth is reimplantation unless there are local or general contraindications [13].

The greatest benefit of reimplantation is preservation of the alveolar bone and the reestablishment of both esthetics and function, even if temporarily [4, 8, 14].

Interaction of numerous factors determine the treatment success, such as the trauma intensity, the periodontal ligament vitality, the type and time of injury, the solutions used for tooth storage in the extra-alveolar period, the time elapsed between avulsion and reimplantation, the maintenance of pulp vitality, the preparation of the tooth and alveolus for reimplantation and the opportunity for endodontic treatment [8].

Clinical management

* Emergency treatment

Undoubtedly, immediate replantation at the moment of the accident remains the treatment of choice of avulsed teeth because it preserves the periodontal ligaments cells [2, 6, 11, 16].

The extra-oral period significantly affects the outcome and it has a direct correlation with the survival of PDL cells. Clinical studies have indicated that teeth replanted within 5 minutes after avulsion have the best prognosis. After a dry time of 60 minutes or more, all PDL cells are nonviable.

The storage and transport media during the extra-oral time are also of vital significance. In patients with a prolonged extra-oral time, the tooth should be maintained in a suitable medium, such as HBSS, saline, milk, or saliva until it is replanted by a dentist [13, 16, 17, 18].

* *The dry storage and storage media*

Literature review reveals that the important factor to ensure a favorable outcome after reimplantation is the extra oral time elapsed between the injury and the tooth reimplantation [9, 11]. Even though the tooth cannot be replanted at the accident site [4, 24], it should be stored in an appropriate storage medium to preserve the periodontal ligament attachment [9,11,16].

Actually, we have many storage media, the most preferable one is HBSS (Hank's Balanced Salt Solution) able to preserve the cell viability [3; 4].

Hank's balanced salt solution (HBSS) is a standard saline solution that is widely used in biomedical research to support the growth of many cell types. It is nontoxic; pH balanced, and contains many essential nutrients [11,12].

Another storage medium recommended by the American Association of Endodontics is milk. It presents many advantages: it has sufficient nutrients, appropriate PH, physiologic osmolality and it can be found in locations where avulsion accidents usually occur such as schools [12,18].

Milk maintains the viability of PDL cells up to 6 hours [18]. Water is the least desirable storage medium because the hypotonic environment causes rapid cell lyses and increase inflammation on replantation [4].

In the present case, the tooth was kept in a dry sheet of paper, and the extra-oral dry time was more than 60 minutes. Prolonged extraoral dry storage time is seen to be associated with inflammatory root resorption and ankylosis [18, 20,21].

* *The root surface treatment*

One of the steps for the root surface treatment is the removal of necrotic periodontal ligament because the presence of devitalized PDL may lead to partial or total resorption of the root of the replanted tooth [9,14,20]. The debris on the root surface should never be scraped off because this may damage or destroy vital periodontal tissues and cementum [7,11,18,20]. The International Association of Dental Traumatology (IADT) guideline for the management of avulsed mature permanent teeth replanted after 60 minutes in dry extraoral conditions endorses the use of Emdogain prior to replantation. Emdogain consists of hydrophobic enamel matrix proteins extracted from porcine-developing embryonic enamel [14]. In the present case, although the tooth was stored in physiological saline, some parts of the periodontal ligament tissues seemed to have become necrotic because of the prolonged extra-alveolar period.

The decision taken was to soak the avulsed tooth in 2% sodium fluoride gel for 20 minutes in order to reduce ankylosis progression. However, this procedure is not a standard protocol.

Then, the tooth socket was gently rinsed with saline solution under local anesthesia and the tooth was replanted slowly with slight digital pressure.

* *Splinting*

It is recommended to immobilize the tooth with a semi-rigid splint for 7 to 10 days. The splint should not interfere with the patient's capability to perform correct hygiene and should allow a physiological movement of the tooth [4, 11, 22]. One week is sufficient to create periodontal support to maintain the avulsed tooth in position [8, 23].

However, in cases of bone fracture, the tooth should be splinted for a longer period, (1 or 2 months) depending on the clinical situation [8,24].

After immobilization, a radiograph should be taken to verify the correct tooth position [7, 11]. A splinting technique placed for a minimal time period and allowing physiologic movement of the tooth during healing reduces incidence of ankylosis [4,22,25].

In our case, as it is recommended by the IADT, splinting was carried out with metal wire and composite resin for 10 days.

* *Adjunctive therapy*

It is recommended to prescribe antibiotic therapy to avoid the onset of infection during the first week after replantation. The administration of systemic antibiotic prevents the development of external root resorption.

The antibiotic of choice is Amoxicillin (500 mg × 3/day for 7 days) (children=50 mg/kg/day in separate doses every 8 hours) although many studies showed the advantage of the use of Doxycycline (100 mg × 1/day for 7 days) (children=2 mg/ kg/day) in cases of avulsion.

Chlorhexidine rinses must be prescribed and strict oral hygiene instructions should be given during the entire splinting period. In case of pain, analgesics can be prescribed. Soft diet should be recommended during the days following replantation. It is suggested to consult a physician about the need for a tetanus booster during the first 48 hours after the accident.

* *The root treatment*

Preparation of the root depends on the tooth maturity. Many researchers found that incisors with open apices have a lower survival and require prolonged treatment, whereas incisors with closed

apices have a high survival rate.

In teeth with open apex, teeth vitality may be followed up after replantation by also considering the revascularization possibility.

In teeth with closed apex, a canal operation following the replantation is recommended to preclude a possible inflammatory resorption. If the therapy is initiated at this optimum time, the pulp space should be free of infection or, at most, with only minimal infection [8,4].

In this case, an apexification procedure was initiated at the second visit with a long term therapy with calcium hydroxide, then a conventional endodontic filling was placed.

* Follow-up

Replanted teeth must be monitored carefully and clinical/radiographical findings should be recorded [7]. In children and adolescents, ankylosis is frequently associated with infraposition of the replanted tooth [15, 29]. The replanted tooth in this case showed signs of ankylosis and infraposition. A slight infraposition was visible compared with the adjacent central incisor. Decoronation may be later necessary when the degree of infraposition exceeds 1 mm. It is important to highlight that avulsion is a severe dental injury. If it is managed immediately and appropriately, the avulsed teeth can be preserved and be functional for some years. The three year follow-up showed success of this treatment protocol.

CONCLUSION

A high success rate can be obtained when avulsed teeth are kept under wet conditions and brought to a dental clinic as soon as possible. The importance of quick reimplantation and the need for storage media after tooth avulsion appear to be often less recognized not only by parents or schoolteachers but also by general practitioners.

It is necessary to educate the public regarding the possibility of replanting a child's avulsed permanent tooth.

REFERENCES

- Moradian H, Badakhsh S, Rahimi M, Hekmatfar S. Replantation of an avulsed maxillary incisor after 12 hours: Three-year follow-up. *Iranian endodontic Journal* 2013;8(1):33-36.
- Diaz JA, Nuez J, Camillia M. Uncommon disturbance of root development after tooth replantation : Five-year follow-up period case report. *Int.J.Odontostomat* 2016;10(3):491-498.
- Tolentino L.S, Tolentino ES, Dias-Ribeiro E, Calvo Fracasso M.L, Orita P, Aván N.N. Avulsed permanent incisor-replantation after two days of the trauma : report of a case. *Revista de Odontologia de Universidade de Sao Paulo* 2010;22(1):70-77.

- Puri S, Tripathi S, Pandya M. Reimplantation of avulsed teeth after dry storage for one week. *J Clin Dental Sc* 2011;2(3).
- Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bakland L.K. Guidelines for the management of traumatic injuries II. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2005;21: 93-101.
- Pohl Y, Filippi A, Kirschner H. Results after replantation of avulsed permanent teeth II. Periodontal healing and the role of physiologic storage and antiresorptive-regenerative therapy. *Dent Traumatol* 2005;21:93-101.
- Pouch Tortiger D, Roy E, Frayssé C. Dental avulsion: emergency management. *Rev Odont Stomat*; 2008;37:109-121.
- Trope M. Avulsion of permanent teeth: theory to practice. *Dental Traumatol* 2011.
- Sigalas E, Regan JD, Karmer PR, Witherspoon DE, Opperman LA. Survival of human periodontal ligament cells in media proposed for transport of avulsed teeth. *Dent Traumatol* 2004;20:21-28.
- Werder P, Von Arx T, Chappuis V. Treatment outcome of 42 replanted permanent incisors with a median follow-up of 2.8 years. *Schweiz montasschr Zahnmed* 2011; 121:4.
- Ram D. Therapeutic protocols for avulsed permanent teeth: Reviv and clinical update. *Pediatric Dent* 2001;3 :26.
- Ozan F, Polat Z.A. Effect of propolis on survival of periodontal ligament Cells: new storage media for avulsed teeth. *JOE* 2007;33(5).
- Trope M. Clinical management of the avulsed tooth: present strategies and future directions *Dental traumato* 2001;18:1-11.
- Andersson L. Guidelines for the management of traumatic injuries II. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2012;28: 88-96.
- Jain S, Agarwal V, Gupta AK. Replantation of immature avulsed teeth with prolonged extra oral dry storage: a case report. *Int J Clin Pediatr Dent* 2012; 5 (1) : 68-71.
- Mori GG, Turcio KHL, Borro VPB, Mariusso A.M. Evaluation of the knowledge of tooth avulsion of school professionals from Adamantina, Sao Paulo, Brazil. *Dent traumatol* 2007.
- Andersson L, Al-Asfour A, Al-Jame Q. Knowledge of first-aid measures of avulsion and replantation of teeth: an interview of 221 Kuwaiti schoolchildren. *Dent traumatol* 2006.
- Lee J Y, Vann WF. Management of avulsed permanent incisors: A decision analysis based on changing concepts. *Am Acad Pediatric Dent* 2001;23:3.
- Rahbar M, Hassani A. Replantation of an avulsed tooth 30 hours after traumatic injury. *J Int Oral Health* 2016; 8(8): 870-73.
- Panzarini S.R et al. Treatment of root surface in delayed tooth replantation: review of literature. *Dent Traumatol* 2008;24:277-82.
- Aminizadeh M, Shojaiipoor R, Aminizadeh R. Delayed replantation of avulsed tooth: A case report. *Anatomical Sciences* 2016;13(2):131-135.
- Meshari W and al. Stiffness characteristics of splints for fixation of traumatized teeth. *Dent Traumatol* 2015.
- Agrawal V, Agrawal A. Success of delayed replantation of an avulsed tooth: a case report. *J Int Oral Health* 2016;8(11):1039-42.
- Thaore et al. A year clinical and radiographic and Cbct evaluation of replanted avulsed maxillary central incisor with extra oral dry time of 4 days: a case report. *OABJ* 2016; 7(6): 7-11.
- Biagi R, Cardarelli F, Storti E, Majorana A, Farronato G. Multiple traumatic injury to maxillary incisors in an adolescent female: treatment outcome with two years follow-up. *Stomat Annal* 2013;4(2):212-217.
- Abott PV. Prevention and management of external inflammatory resorption following trauma to teeth. *Aust Dent J* 2016;61(1):82-94.
- Segura-Egea JJ et al. Antibiotics in endodontics. *Int Endo J*.
- Finucane D, Kinirons MJ. External inflammatory and replacement resorption of luxated and avulsed replanted permanent incisors: a review and case presentation. *Dent Traumatol* 2003; 19:170-174.
- Varsha J, Mohadeb N, Somar M. Effectiveness of decoronation technique in the treatment of ankylosis: a systematic review. *Dent traumatol* 2016;32:255-263.

» ARTICLES SCIENTIFIQUES



Apexogénèse d'une incisive permanente immature après 24 mois de pulpectomie partielle au Mineral Trioxide Aggregate: A propos d'un cas original.

Immature permanent incisor apexogenesis after 24 months of partial pulpectomy using Mineral Trioxide Aggregate (MTA): An original case report

Imène Gnaba², Basma Mtimet³, Wafa Hasni², Neila Zokkar¹, Sonia Zouiten¹, Abdellatif Boughzala⁴, Nabiha Douki^{1,5}

(1) Université de Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Laboratoire de Recherche Santé Orale et Réhabilitation Bucco-Faciale, LR12ES11, 5000, Monastir, Tunisie;

(2) CHU Fehrat Hached, Service de Médecine Dentaire, Laboratoire de Recherche Réhabilitation Fonctionnelle et Esthétique des Maxillaires, LR12SP10, 4000, Sousse, Tunisie;

(3) Médecin Dentiste de Libre Pratique, 4170, Zarzis, Tunisie;

(4) CHU Fehrat Hached, Service d'Orthopédie Dento-Faciale, Laboratoire de Recherche Réhabilitation Fonctionnelle et Esthétique des Maxillaires, LR12SP10, 4000, Sousse, Tunisie;

(5) CHU Sahloul, Service de Médecine Dentaire, 4011, Sousse, Tunisie;

Résumé

La préservation de la vitalité pulpaire doit être une préoccupation essentielle du clinicien surtout lorsqu'il s'agit des dents permanentes immatures. Face à un traumatisme, quand le pronostic pulpaire est engagé, il est capital de maintenir la vitalité. La présence de cellules mésenchymateuses dans la pulpe est garante de l'apexogénèse et de la radiculogénèse lesquelles doivent être stimulées par la mise en place de molécules telles que le Mineral Trioxide Agregate (MTA).

Le présent article décrit l'édification radiculaire complète d'une incisive centrale permanente immature après 24 mois de pulpectomie partielle au MTA. Celui-ci a été placé dans une position autre que celle décrite dans la littérature et a été suivi d'une reconstitution corono-radiculaire fibrée.

Mots clés

Apexogénèse, pulpectomie partielle, MTA, dent permanente immature

Abstract

Preservation of pulpal vitality should be a primary concern for the clinician, especially when immature permanent teeth are involved. In case of trauma, when pulpal prognosis is envisaged, it is essential to maintain vitality. The presence of mesenchymal cells in the pulp is responsible for apexogenesis and radiculogenesis which must be stimulated by the introduction of molecules such as Mineral Trioxide Agregate (MTA).

This article describes the complete root formation of an immature permanent central incisor after 24 months of partial pulpectomy using MTA. The latter was placed in a position other than the one described in the literature and it was followed by a fiber-reinforced corono-radicular reconstruction.

Key words

Apexogenesis, partial pulpectomy, MTA, immature permanent tooth

INTRODUCTION

L'apexogénèse représente l'ensemble des manœuvres thérapeutiques qui tendent à compléter l'édification radiculaire d'une dent permanente immature (DPI) vivante, dont la pulpe s'est trouvée exposée suite à un traumatisme ou à une lésion carieuse. Il peut s'agir d'un coiffage pulpaire direct, d'une pulpotomie coronaire ou d'une pulpectomie partielle dont le niveau est le plus souvent cervical [1]. Le but est de conserver la vitalité de la pulpe radiculaire afin d'obtenir un développement naturel de la racine et une fermeture apicale par mécanisme cellulaire

et physiologique. Pour se faire, différents matériaux dits bioactifs sont proposés. L'hydroxyde de calcium, devant sa capacité à induire la minéralisation des tissus durs, a été considéré pendant longtemps comme étant le matériau de référence dans le traitement des dents permanentes immatures. Néanmoins, sa faible résistance à la compression ainsi que son caractère résorbable, n'ont pas fait de lui le matériau idéal et la recherche d'autres alternatives a été fortement justifiée. Le MTA ou « mineral trioxyde agregate » introduit depuis une vingtaine d'années, est un matériau qui a prouvé sa

biocompatibilité, son étanchéité et ses pouvoirs d'adhérence et d'induction cellulaire. Utilisé aussi bien pour les dents matures qu'immatures, ses indications se voient élargies. En matière d'apexogénèse et dans les cas de pulpectomie partielle, le MTA mis directement au contact du moignon pulpaire au niveau cervical de la racine, a montré des taux de succès intéressants [2, 3].

Le présent article décrit l'édification radiculaire complète d'une incisive centrale permanente immature après 24 mois de pulpectomie partielle au MTA. Celui-ci a été placé dans une position autre que celle décrite dans la littérature et a été suivi d'une reconstitution corono-radiculaire fibrée.

OBSERVATION

Accompagnée par sa maman, une patiente âgée de 9 ans et en bon état général s'est présentée à la consultation du service de médecine dentaire du CHU « Sahloul » de Sousse suite à une fracture coronaire au niveau de la 21 qui datait de deux jours avec absence de symptomatologie spontanée. L'examen clinique endobuccal a révélé une fracture coronaire cervicale de la 21 avec exposition pulpaire (Fig.1), une douleur à la percussion transversale et une absence de mobilité.



Figure 1

Photographie intra-orale initiale montrant la fracture coronaire de la 21 et l'exposition de la chambre pulpaire

L'examen radiologique (Fig.2) a révélé une édification radiculaire incomplète de la 21, des parois canalaire fines, une ouverture apicale large et une absence de fracture radiculaire ou alvéolaire.



Figure 2

Rétroalvéolaire préopératoire de la 21 : dent à apex ouvert

Le diagnostic qui a été retenu est celui de fracture amélo-dentinaire avec exposition pulpaire au niveau de la 21. La décision thérapeutique est une pulpectomie partielle avec bouchon de MTA. Celui-ci sera placé au niveau de la jonction tiers moyen-tiers apical pour permettre par la suite une reconstitution corono-radiculaire fibrée.

Après avoir anesthésié la dent causale et mis en place le champ opératoire, une biopulpectomie partielle à la jonction tiers moyen-tiers apical a été menée. Une radiographie lime en place a été effectuée dans le but de déterminer la longueur de travail. Le canal a été soigneusement mis en forme avec le système mécanisé Protaper® (Dentsply Maillefer) sous irrigation abondante à l'hypochlorite de sodium à 2,5%. Afin de tarir un saignement pulpaire abondant, nous avons choisi de mettre de l'hydroxyde de calcium (Metapaste, Meta-Biomed) comme médication interséance suivie d'une obturation coronaire provisoire au Cavit® (3M ESPE AG, Seefeld, Allemagne).

Lors de la séance suivante et après nettoyage canalaire et séchage, un fouloir de Machtou a été essayé avant qu'il soit utilisé pour fouler le ProRoot MTA® (Dentsply Maillefer) au niveau de la jonction tiers moyen tiers apical. Le stop étant placé à la longueur de travail moins 3mm, le matériau a été préparé selon les instructions du fabricant et une carotte de MTA a été déposée dans le canal à l'aide d'un porte amalgame stérile puis foulée à l'aide du fouloir. Une radiographie de contrôle a permis de vérifier la mise en place du matériau (Fig.3) puis une boulette de coton humide a été placée au contact du ProRoot MTA® dont la prise s'effectue en milieu humide. La cavité d'accès a été obturée provisoirement avec du Cavit® (3M ESPE AG, Seefeld, Allemagne). Le lendemain, le pansement provisoire a été déposé et la prise du MTA a été vérifiée. En vue d'une obturation canalaire définitive la plus étanche possible, nous avons opté pour une technique de cône renversé avec compactage latéral de cônes accessoires, associée à un sealer à base de résine (EZ-fill, EDS Essential dental systems, US) (Fig.4).

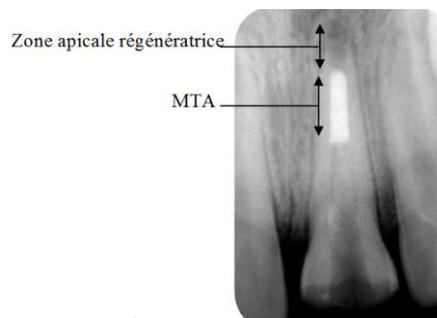


Figure 3

Radiographie MTA en place



Figure 4 Radiographie post-opératoire de l'obturation canalaire définitive

Une semaine après et après avoir préparé le logement du tenon, celui-ci a été essayé (Fig.5) avant d'être collé dans le canal. La reconstitution corono-radulaire de la 21 a été suivie la même séance par une technique de stratification antérieure d'un composite microhybride (opallis®) au moyen d'une clé en silicone (Fig.6, 7).



Figure 5 Radiographie tenon en place



Figure 6 Restauration de la 21 par technique de stratification anatomique des composites

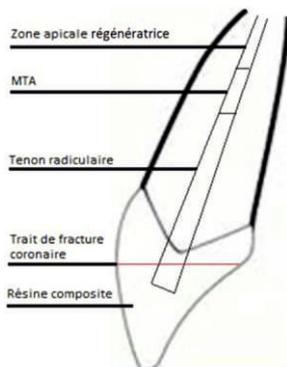


Figure 7 Représentation schématique des différentes zones corono-radulaires de la 21 en fin du traitement

Les radiographies de contrôles, 3 mois, 6 mois, 12 mois et 24 mois après (Fig.8. a, b, c, d, e), ont montré l'évolution favorable de l'édification radulaire dans le temps.



Figure 8A Etat initial



Figure 8B 3 mois après : Un léger comblement de la zone apicale



Figure 8C 6 mois après : Début d'édification radulaire



Figure 8D 12 mois après : Edification radulaire en cours



Figure 8E 24 mois après : Edification radulaire complète

Figure 8 Radiographies rétroalvéolaires : Evolution favorable de l'édification radulaire de la 21 dans le temps

DISCUSSION

Décision thérapeutique

Les fractures coronaires des dents antérieures posent très souvent un préjudice esthétique mais aussi fonctionnel surtout lorsqu'il s'agit d'une dent permanente immature vivante. En effet, la

préservation de la vitalité pulpaire devrait être la première préoccupation du praticien afin de permettre à la dent de terminer son édification radiculaire [4]. D'une façon générale, trois techniques d'apexogénèse sont proposées [1, 5] :

- Le coiffage pulpaire direct : Sera indiqué dans le cas d'une exposition pulpaire inférieure à 1mm, sur une pulpe indemne d'inflammation et à la suite d'un traumatisme de moins de 24 heures.
- La pulpotomie coronaire : Sera indiquée dans le cas d'une exposition pulpaire minime avec un laps de temps ne dépassant pas les 48 heures entre le moment du traumatisme et la consultation.
- La pulpectomie partielle : Le plus souvent, au niveau du tiers cervical du canal. Elle sera indiquée dans le cas d'une exposition pulpaire importante avec un laps de temps supérieur à 48 heures.

Pour notre cas clinique, étant donné l'âge de la patiente, l'exposition pulpaire qui a dépassé les 48 heures et l'indication d'un tenon radiculaire en vue de rétention du matériau de restauration coronaire, nous avons opté pour une pulpectomie partielle au MTA suivie d'une reconstitution corono-radiculaire fibrée. Notre objectif était de restaurer le sourire de la patiente tout en favorisant l'édification radiculaire. Le renforcement de la restauration coronaire définitive par un tenon fibré est justifié par l'évaluation de deux paramètres fondamentaux : La capacité de la dent à retenir la restauration d'usage et la capacité mécanique du complexe dent/restauration à résister aux contraintes qui s'appliquent sur lui [6, 7]. Après une évaluation du tissu dentaire résiduel, le nombre, l'épaisseur et la hauteur des parois restantes étaient jugés insuffisants pour assurer la pérennité d'une restauration coronaire à la résine composite. De plus, et contrairement aux molaires qui travaillent en compression, l'incisive supporte d'avantage les contraintes de cisaillement. La face palatine sera particulièrement sollicitée en flexion [6]. Toutefois, réaliser une pulpectomie avec pose de tenon fibré, nous a obligé à mettre le MTA dans une position au-delà de celle qui a été décrite dans la littérature, c'est-à-dire au-delà du niveau cervical de la racine [8]. Conserver du parenchyme pulpaire apical vivant en tant que « zone apicale régénératrice » a permis à la racine de terminer son édification radiculaire [3].

Protocole opératoire

Le succès de l'acte thérapeutique passe inévitablement par le respect d'un protocole assez rigoureux impliquant la mise en place d'un champ opératoire, la réalisation d'une cavité d'accès, la

détermination de la longueur de travail, la mise en forme canalaire, l'irrigation, l'obturation canalaire définitive tridimensionnelle et enfin l'obturation coronaire définitive étanche. Après cathétérisme, plusieurs difficultés se présentent lors de l'étape de détermination de la longueur de travail d'une dent permanente immature. Ces difficultés sont aussi bien anatomiques que techniques. La détermination de la limite apicale de préparation sur une dent à apex béant est souvent approximative du fait de l'absence de constriction apicale. Malgré ces particularités, plusieurs auteurs recommandent la détermination électronique de la longueur de travail et considèrent qu'en utilisant un localisateur d'apex, les mesures sont précises à plus au moins 0.5mm par rapport à une mesure visuelle directe (Ounsi et coll., Angwaravong et coll.), tandis que d'autres obtiennent une précision de plus au moins 1mm (Kielbassa et coll., Bodur et coll., Mello-Moura et coll.)[9].

Pour notre cas, nous nous sommes abstenus de la détermination électronique et nous avons envisagé de déterminer la longueur de travail par une radiographie lime en place, non pas pour la particularité de l'apex mais plutôt pour le saignement abondant qui a été présent dans le canal. En effet, l'existence d'un fluide peut provoquer un problème de dérivation du courant électrique et donner ainsi une mesure erronée et imprécise (Simon et coll., 2012)[10].

Concernant l'obturation canalaire définitive, nous avons opté pour une technique de cône renversé associée à un sealer à base de résine (EZ-fill, EDS Essential dental systems, US). Ce type de sealer dont les composants sont à propriétés adhésives procure un scellement plus hermétique avec moins de retrait lors du refroidissement. De plus, il favorise une opacité plus nette à la radiographie. Néanmoins, le recours à ce ciment présente quelques inconvénients surtout lors de la reprise du traitement endodontique vu qu'il est très dur et impénétrable. Il doit donc être systématiquement utilisé en association avec une ou plusieurs pointes de gutta-percha et non en remplissage canalaire complet (Simon et coll., 2012) [10]. Actuellement, on préconise les techniques de gutta percha thermoplastifiée en cas d'un canal large (Simon et coll., 2012) [10]. La restauration coronaire définitive est réalisée le plus tôt possible après l'obturation canalaire afin de maintenir l'herméticité coronaire et radiculaire [11, 12].

Reculs cliniques

Le contrôle radiologique montre au 3ème mois un léger comblement de la zone apicale. Au 6ème mois, l'édification apicale commence à se mettre en place pour se terminer au bout de 24 mois.

En effet, en matière d'apexogénèse, le MTA mis directement au contact du moignon pulpaire surtout dans les cas de pulpectomie partielle a montré des taux de succès intéressants [3, 8]. L'un des avantages de la pulpectomie partielle, par rapport à la pulpectomie complète, est la préservation du tissu pulpaire apical riche en cellules. Les études montrent que les cellules parodontales peuvent proliférer et migrer depuis la partie adjacente non endommagée dans le ligament parodontal à la zone blessée (King et coll. 1997, King et Hughes 2001). Ceci suggère que les cellules souches présentes dans le ligament parodontal et l'os alvéolaire pourraient être stimulées à distance et migrer vers l'apex de la dent immature [3,13]. Vojinovic et coll. (1993) ont essayé de tracer la migration de cellules parodontales à la pulpe apicale pendant le processus de réparation après une pulpectomie des dents immatures chez les chiens et ont trouvé que l'inflammation périapicale d'une dent permanente immature, induite par un traumatisme ou une infection du système canalaire radiculaire, stimule le recrutement cellulaire [3].

CONCLUSION

En présence d'une dent permanente immature à pulpe vivante, les thérapeutiques de conservation de la vitalité pulpaire sont les thérapeutiques de choix [14]. Le MTA est un matériau inducteur de tissu minéralisé permettant l'édification radiculaire au contact d'un moignon pulpaire apical vivant et riche en cellules régénératrices [15].

REFERENCES

1. Charland R, Aubre N, Salvail P et al. Traumatismes des dents antérieures permanentes : traitements de l'exposition pulpaire traumatique (partie 11). *J Dent Québec* 2007;44:449.
2. Chang SW, Lee SY, Kum KY, Kim EC. Effects of ProRoot MTA, Bioaggregate, and Micromega MTA on odontoblastic differentiation in human dental pulp cells. *J Endod* 2014; 40(1):113-8.
3. Friedlander LT, Cullinan MP, Love RM. Dental stem cells and their potential role in apexogenesis and apexification. *Int Endod J* 2009; 42(11):955-62.
4. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, eds. *Traumatic Injuries to the Teeth, 4th edn.* Copenhagen: Blackwell Munksgaard 2007; 598-647.
5. Andreasen FM, Andreasen JO. Luxation injuries of permanent teeth: general findings. In: *Traumatic Injuries to the Teeth, 4th edn.* Copenhagen. 2007; 372-97.
6. Dervisevic B. *Restauration de la dent dépulpée : concepts & préceptes [thèse].* Nancy : Académie de Nancy-Metz Université Henri Poincaré, Faculté d'Odontologie, 2010.
7. Rocca GT, Bouillaguet S. Alternatives thérapeutiques pour la restauration des dents non-vitales. *Rev Odontomatol* 2008;37:259-7.
8. Kvinnsland SR, Bardsen A, Fristad I. Apexogenesis after initial root canal treatment of an immature maxillary incisor a case report. *International Endodontic Journal*, 2010; 43,76-83
9. Kim YJ, Chandler NP. Determination of working length for teeth with wide or immature apices: a review. *Int Endod J* 2013; 46(6):483-91.
10. Simon S, Machetou P, Pertot WJ. *Endodontie.* Paris : CdP, 2012.
11. Bolhari B, Mojazi Amiri E, Kermanshah H, Ghabraei S, Jamei A. Fracture Resistance of Simulated Immature Teeth Obturated with Gutta-Percha or Resilon and Reinforced by Composite or Post. *J Dent (Tehran)* 2015; 12(2):125-33.
12. Schmoldt SJ, Kirkpatrick TC, Rutledge RE, Yaccino JM. Reinforcement of simulated immature roots restored with composite resin, mineral trioxide aggregate, gutta-percha, or a fiber post after thermocycling. *J Endod* 2011; 37(10):1390-3.
13. Masmoudi, F., Bourmeche, I., Sebai, A. et al. Root lengthening with apical closure in two maxillary immature permanent central incisors after placement of mineral trioxide aggregate (MTA) as an apical plug. *Eur Arch Paediatr Dent* 2018; 19: 65
15. T S Oliveira C, M A de Carvalho F, C O Gonçalves L, M N de Souza J, F R Garcia L, A F Marques A, N de Souza S. Mineral Trioxide Aggregate for Intruded Teeth with Incomplete Apex Formation. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2018; 59(1):35-41

»» ARTICLES SCIENTIFIQUES



La thérapeutique dac (distal active concept), une alternative aux activateurs de croissance : A propos d'un cas clinique

DAC (Distal active concept) therapy: an alternative to growth activators: About a clinical case

Sana Hannachi^{1,2}, Ines Dallel¹, Samir Tobji¹, Ikdem Blouza^{1,3}, Adel Ben Amor¹, Mohamed Bassem Khattech²

(1) Université de Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Laboratoire de Recherche Santé Orale et Réhabilitation Bucco-Faciale, LR12ES11, 5000, Monastir, Tunisie;

(2) Hôpital Militaire Principal d'Instruction, Service de Médecine Dentaire, 1008, Tunis, Tunisie;

(3) Hôpital militaire de Bizerte, Service de Médecine Dentaire, 7000, Bizerte, Tunisie;

Résumé

La classe II squelettique est une anomalie de la dimension sagittale. Elle peut correspondre à une position reculée de la mandibule ou avancée du maxillaire ou les deux à la fois. Son traitement constitue la plus grande partie de l'activité des orthodontistes.

Le Distal Active Concept (DAC) est un traitement fixe multiattache qui permet la correction de la malocclusion de classe II sans extractions et sans recours à des forces extra-orales tout en créant un environnement très favorable à l'expression de la croissance mandibulaire (actions squelettique et alvéolodentaire).

Dans ce travail et à travers un cas clinique nous analyserons les effets de cette alternative thérapeutique :

Il s'agit d'une patiente âgée de 12 ans qui consulte pour un motif esthétique, la proalvéolie des incisives maxillaires. L'examen clinique confirme la classe II division 1. Les analyses céphalométriques montrent une classe II squelettique par rétrognathie mandibulaire, une proalvéolie supérieure et une hypodivergence faciale. La décision était un traitement orthodontique par la thérapeutique DAC pour corriger la classe II et stimuler la croissance mandibulaire. Après 8 mois de traitement, le décalage sagittal était corrigé avec une nette amélioration du profil et de l'axe des incisives maxillaires.

Ce cas clinique permet de montrer une correction rapide de la classe II molaire (10 semaines), favorisant ainsi la correction du décalage des bases osseuses et notamment la croissance mandibulaire ; la durée de port des tractions intermaxillaires est réduite ainsi que les effets parasites biomécaniques.

Mots clés

Malocclusion de classe II, Thérapeutique DAC®, Moment du traitement, Croissance.

Abstract

Skeletal class II is an anomaly involving the sagittal dimension. It is due to a retracted position of the mandible, an advanced maxilla or both. Its treatment makes up the largest part of the orthodontists task.

The Distal Active Concept (DAC) is a fixed appliance treatment allowing the correction of class II malocclusions without extractions and without recourse to extra-oral forces while creating a very favorable environment for the expression of mandibular growth (skeletal and dento-alveolar actions). The concept was developed by Dr. Jean-Jacques Aknin who first introduced it in 1995.

Key words

Class II malocclusion, DAC (Distal active concept) therapy, treatment time, Growth.

INTRODUCTION

Parmi les nombreuses formes de malocclusions, la classe II, division 1 d'Angle est la plus fréquemment rencontrée: elle représente 52 % des malocclusions. Le préjudice esthétique causé par cette anomalie dentaire et squelettique est souvent important. Ces anomalies structurales sont caractérisées, entre autres, par un profil convexe très reconnaissable que

le patient souhaite souvent voir corriger, le choix de la thérapeutique adéquate par le praticien est donc primordial pour rectifier les anomalies squelettiques et dentaires.



Figure 3 Radiographie de la main gauche

Les objectifs de traitement étaient : Une correction de la classe II squelettique et dentaire, une correction de la proalvéolie (motif de consultation de la patiente), une correction de la supraclusion et une amélioration du profil esthétique.

La décision thérapeutique est un traitement orthodontique en technique de Roth sans extraction des prémolaires selon la thérapeutique DAC en technique de Roth.

Les séquences de traitement comprennent : le nivellement et la distalisation molaire, suivis, de la correction de la classe II.

- Au maxillaire, les prémolaires ne sont pas appareillées dès le début du traitement et jusqu'à la correction de la classe II canine et molaire. (Fig.4)
- Les cales de surélévation en verre ionomère sont insérées dès la mise en place du dispositif pour permettre le déverrouillage de l'occlusion et de l'ATM par l'abaissement du condyle.
- Double mécanique de classe II sont tendues de 37-47 à 13 23; et de 36-46 jusqu'aux spires maxillaires placées distalement aux incisives latérales.

La mécanique de distalisation consiste à la mise en place d'un arc muni d'éperons en distal des incisives latérales (12 et 22), des stops en distale des canines et ressorts NiTi à spires alternées. Le ressort agit en reculant (ou stabilisant). Le port de traction intermaxillaire double se fait le temps de correction de la classe II molaire, entre 5-10 semaines, pour provoquer la propulsion mandibulaire.

A la fin du traitement, le sens sagittal est hyper-correcté (Fig.5).



Figure 4 Nivellement des arcades sur deux 017x025 Niti



Figure 5 Double mécanique de classe II et distalisation (surcorrection de la classe II)

A la fin du traitement orthodontique, on observe une nette amélioration du profil facial et du sourire, ainsi que des rapports des lèvres avec les incisives maxillaires suite à la correction de la proalvéolie supérieure (Fig.6).

Une correction de la classe II canine et molaire, de la supraclusion et une diminution de l'overjet a été révélée en fin de traitement orthodontique (Fig.7).



Figure 6 Les photos exobuccales de fin de traitement

primordial pour rectifier les anomalies squelettiques et dentaires.

Durant de nombreuses années, la traction extra-buccale était l'auxiliaire thérapeutique le plus utilisé en orthopédie dento-faciale (ODF) nécessitant souvent une coopération du patient et une deuxième phase orthodontique de finition.

L'évolution des connaissances sur la croissance et le désir de traiter les patients plus facilement et dans un plus grand confort remettent probablement en question l'utilisation des tractions extra-buccales pour la correction des cas de classe II [1,2].

L'orthodontiste espère alors gérer la croissance faciale dans un sens favorable à la "réponse mandibulaire". Le distal actif, concept de l'approche thérapeutique créé par J.-J. Akinin qui l'a présenté pour la première fois en 1995, vise la correction de la malocclusion de classe II, 1 et 2 d'Angle. Il s'agit d'une thérapie combinée qui utilise l'unité dento-alvéolaire comme matrice fonctionnelle et corrige les rapports de classe II en promouvant simultanément la croissance mandibulaire.

Ainsi, il s'agit d'une « pseudo-distalisation molaire », puisque c'est grâce à l'effet orthopédique obtenu de propulsion et croissance mandibulaire que les rapports de classe II sont corrigés. La thérapie peut être mise en place chez l'enfant, l'adolescent et l'adulte, et permet la correction rapide en ce qui concerne la correction dento-alvéolaire et réponse mandibulaire [2,3].

Le moment du traitement est un choix complexe et décisif car il doit prendre en compte de nombreux paramètres tels que la maturation osseuse, dentaire, psychologique, le degré de coopération du patient, la stabilité du traitement précoce et la durée totale du traitement [4].

OBSERVATION CLINIQUE

Il s'agit d'une patiente (S.B) âgée de 12 ans qui a consulté dans le service d'orthodontie à la faculté de médecine dentaire de Monastir pour un motif esthétique : la position avancée des incisives centrales maxillaires.

L'examen exobuccal a révélé:

- En vue de face, une symétrie du visage, un plan sagittal médian droit et un étage inférieur diminué.
- En vue de profil, un profil convexe, un nez droit, une lèvre inférieure éversée, un sillon labiomentonnière accentué, une rétrognathie, un angle goniale fermé et une distance cervicomentonnière réduite (Figure 1).



Figure 1

Les photos exobuccales : (A) vue de face, (B) vue de profil, vue de face avec le sourire (C)

L'examen endobuccal a montré une classe II canine et molaire droite et gauche, une supraclusion et un overjet augmenté (Fig. 2).



Figure 2

Photos endobuccales

Les analyses céphalométriques effectuées sur la téléradiographie de profil ont montré une classe II squelettique d'origine mandibulaire ($ANB=7^\circ$, $SNB=76^\circ$), une hypodivergence faciale ($FMA=20^\circ$) et une proalvéolie supérieure ($I/F=120^\circ$).

La radiographie de la main nous a permis de déterminer l'âge osseux et de situer la patiente sur sa courbe de croissance afin d'évaluer l'espoir de croissance et la possibilité ou non d'envisager un traitement orthopédique (Fig.3).

La patiente est au stade "MP3cap" l'équivalent du pic de croissance selon la courbe de BJORK.



Figure 7 Les photos endobuccales de fin traitement

Les analyses céphalométriques et la superposition générale objectivent : la correction de la classe II squelettique (ANB de 6° à 3°) par stimulation de la croissance mandibulaire, une amélioration de l'axe de l'incisive supérieure (I/F de 120° à 110°) avec un contrôle de l'axe de l'incisive inférieure et sans augmentation du sens vertical (Fig.8 et 9, Tab I).

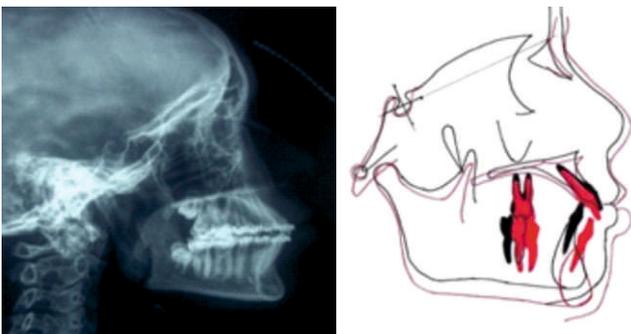


Figure 8 et 9 La téléradiographie de fin de traitement et la superposition céphalométrique générale

Tableau I Comparaison des valeurs céphalométriques avant et après traitement

Valeurs	Avant traitement	Après traitement
SNA	78	78
SNB	72	75
ANB	7	3
SND	68	72
I/F	120	110
IMPA	90	93
FMA	20	22
I/NA	35	25
Z	68	70

DISCUSSION

Les thérapeutiques orthodontiques fréquemment utilisées dans le passé tendaient à corriger les malocclusions de classe II en freinant la croissance maxillaire par l'utilisation de tractions extra-orales ; la démarche actuelle réduit l'emploi de tractions sur le maxillaire et s'oriente vers une stimulation de la croissance mandibulaire [6].

La thérapeutique DAC est une alternative des activateurs fonctionnels et les indications de traitement précoce permettraient d'améliorer la qualité des traitements des malocclusions de classe II [5]. Les caractéristiques de cette thérapeutique sont les suivantes :

- action rapide de repositionnement condylien consécutif à la pose de cales en verre ionomère sur les molaires mandibulaires ;
- déverrouillage occlusal immédiat ;
- correction de la classe II molaire en 10 semaines, favorisant ainsi la correction du décalage des bases et notamment la croissance mandibulaire ; la durée de port des tractions intermaxillaires est réduite ainsi que les effets parasites biomécaniques ;
- date de début de traitement individualisée, en denture mixte, en phase de constitution de la denture adolescente, en phase de denture adolescente ; la phase dynamique de constitution de la denture adolescente, la gestion de la dérive occluso alvéolaire pendant l'éruption clinique active, la malléabilité de l'os en cours de formation favorisent son orientation thérapeutique ; l'espace dentoalvéolaire constitue une des zones-gâchettes du développement squelettique et sert de matrice fonctionnelle à la croissance basale de la mandibule [6].

Elle trouve son indication dans les cas de :

- Classe II squelettique et dentaire (divisions 1, 2 et subdivision).
- Hypodivergence ou normodivergence faciale.
- DDM faible.

Elle est contre indiquée en cas de :

- Classe II biproalvéolie.
- Hyperdivergence faciale.
- Sourire gingivale.
- DDM importante supérieure à 6mm.

La patiente a présenté à l'examen clinique les caractéristiques d'une classe II squelettique d'origine mandibulaire, à l'examen endobuccal : une classe II molaire et canine droite et gauche, une supraclusion et un overjet augmenté (une classe II division 1). Les

analyses céphalométriques confirment la classe II squelettique, montrent une hypodivergence faciale, un axe favorable des incisives inférieures et une faible DDM.

La radiographie de la main gauche montre que la patiente est en pic de croissance selon la courbe de BJORK (MP3 Cap) qui est un moment favorable pour stimuler la croissance mandibulaire et réduire le décalage sagittal ainsi présent.

Compte tenu de ces éléments, nous avons décidé d'entreprendre un traitement orthodontique multitâche en une seule phase selon la thérapeutique DAC comme alternative à un traitement par activateur de croissance nécessitant deux phases orthopédique et orthodontique de finition.

En fait, plusieurs études comparatives mettent en évidence une réponse de croissance mandibulaire positive comparée aux techniques classiques de correction de classe II.

L'analyse céphalométrique de Pancherz a permis d'objectiver un taux de croissance de 11 % par l'avancée de Pogonion (Pog). Selon Pernier et al. et Archer et al. la croissance mandibulaire est deux fois plus significative en DAC que dans un groupe non traité présentant les mêmes anomalies initiales. Les mêmes études démontrent que la croissance est aussi plus significative qu'avec un activateur associé à une force extra-orale. Archer et al. annoncent qu'en DAC, 89 % de la correction du surplomb incisif est due à la contribution squelettique et 11 % de correction dento-alvéolaire. Le Goff et al. dans leur étude d'investigation d'effets dento-squelettiques avec traitement par monobloc et forces extra-orales, montrent une correction du surplomb avec 55 % de contribution squelettique et 45 % de participation dento-alvéolaire. Aknin et al. ont démontré une stabilité de la croissance mandibulaire obtenue en phase active durant la phase de contention. Le taux de croissance mandibulaire est deux fois plus important en denture mixte qu'en denture adolescente (Aknin JJ, Gebeile S) (Fig.10) [5].

La croissance mandibulaire est obtenue indépendamment du schéma facial (El-Medawar L, Lassiaz F). Plusieurs auteurs montrent que la dimension verticale n'est pas aggravée par le DAC : rotations antihoraires comparables à celles du groupe contrôle non traité. Ceci s'explique grâce au port limité dans le temps des élastiques de classe II. La rotation mandibulaire dans le sens antihoraire est souhaitable à la correction de classe II squelettique [6,7].

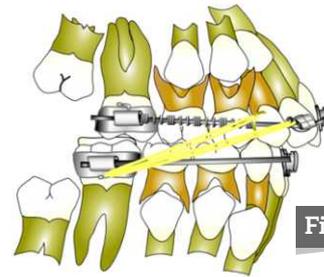


Figure 10 DAC en denture mixte

CONCLUSION

Les différents travaux de recherche clinique qui ont été menés par l'école lyonnaise ont montré que si la thérapeutique DAC permet une distalisation molaire pure chez l'adulte, le concept global du traitement permet surtout d'activer la croissance mandibulaire tout en réglant la hauteur relative des piliers antérieurs et postérieurs de la face.

Pour Stöckli, la correction de la classe II par stricte croissance mandibulaire est illusoire. Tous les traitements sollicitant cette croissance ne peuvent en réalité que guider cette croissance au mieux du potentiel génétique prévu. Pour corriger le décalage des bases, l'effet squelettique est en fait bien plus complexe, car il intervient en régulant les rythmes de croissance des différentes pièces squelettiques craniofaciales, tout en agissant sur leurs agencements comme l'a précisé Deshayes.

Les thérapeutiques de propulsion mandibulaire libèrent et orientent la croissance mandibulaire lorsque l'on procède suffisamment tôt à un repositionnement mandibulaire vertical et sagittal.

Le traitement est efficace s'il travaille en parallèle avec la dynamique musculaire; il doit permettre l'expression de la croissance qui a été retenue par des phénomènes dysfonctionnels environnementaux.

REFERENCES

1. Aknin JJ, Morra L. Comparative study of mandibular growth and rotation in two sample groups treated according to the "Distal Active Concept" or the Edgewise technique. *Orthod Fr* 2000; 71 (4): 343-61
2. D'enari S., Gebeile-Chauty S. Conséquences esthétiques du traitement de la classe II : Etude comparative Distal Active Concept (DAC)/Forces Extra-Buccales (FEB) *Orthod Fr* 2010;81:209-220
3. Gebeile-Chauty S, Schott AM, Morra L. Les forces extra-buccales sont-elles justifiées dans le traitement précoce des Classe II ? *JJ. Orthod Fr*, 2009 80 (3): 265-77
4. Aknin JJ, Gebeile S. La thérapeutique du «Distal Active Concept» appliquée à la denture mixte. *Orthod Fr* 2010;81:279-286
5. Activateur suivi de multiattache et technique de "distal active concept". Mémoire de CECSMO. Lyon 1, 2000
6. Lassiaz F. la croissance mandibulaire après la thérapeutique du distal active concept chez les patients hyperdivergents en denture mixte. 9812. Th.: *Chir. Dent., Lyon* : 2005.
7. Boyer JF. Etude comparative de la thérapeutique DAC avec une population de cas traités après extractions monomaxillaires. Mémoire de CECSMO. Lyon 1, 2002.

»» ARTICLES SCIENTIFIQUES



Early prosthodontic management of patients with christ-siemens-touraine syndrome: a clinical report

Adouani Hana¹, J. Jamila¹, A. Bâaziz², A. Ben Rahma.

(1) University of Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Oral Health and Maxillofacial Rehabilitation Research Laboratory, LR12ES11, 5000, Monastir, Tunisia;

(2) University of Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Dento-Facial Biological and Clinical Approach Laboratory, LR12ES10, 5000, Monastir, Tunisia;

Abstract

Christ-Siemens-Touraine syndrome, also known as hypohidrotic ectodermal dysplasia (HED), is a rare congenital disease that affects several ectodermal structures, including teeth.

The patient in this report is a HED young girl suffering from complete anodontia in both deciduous and permanent dentitions. Prosthodontically, it is a difficult condition to manage because of the typical oral deficiencies, and the patient's young age making it difficult to perform extensive prosthodontic treatment.

Clinical management consists of removable complete dentures with individualized occlusion to promote better functioning of the stomatognathic system, contributing to the development of normal dietary habits.

Using age-matched artificial teeth, dentures restore the aesthetic appearance and help the child to develop a positive self-image which improves her psychological development.

This article also highlights the effects of age-related changes. A treatment protocol meeting the patients' functional and esthetic needs as they grow into adulthood is presented.

Key words

Christ-Siemens-Touraine syndrome, hypohidrotic ectodermal dysplasia, anodontia, complete dentures.

INTRODUCTION

Ectodermal dysplasia was first described by Thurman in 1884. It represents a complex nosological group of congenital diseases comprising more than 170 different clinical conditions [17].

It is a hereditary disorder with abnormal development (aplasia or dysplasia) of tissues and structures of ectodermal origin such as skin, hair, teeth, and nails [2].

It affects both males and females of all races and ethnic groups. Its prevalence is estimated to be 7 cases in 10.000 births and the mortality rate is 30% in infancy or early childhood because of intermittent hyperpyrexia [13].

The dentition and hair are affected similarly in both forms, but the hereditary patterns of nail and sweat gland manifestations tend to differ [9].

The most common type is Christ-Siemens-Touraine syndrome, also known as hypohidrotic ectodermal dysplasia (HED), with an incidence of about 1/100,000 [17]. The characteristics of the hypohidrotic form include the triad of hypohidrosis (lack of sudoriferous glands), hypotrichosis (skin

abnormalities) and hypodontia.

The most common oral characteristic is hypodontia or anodontia reflecting the complete suppression of dental ectoderm [12].

The absence of teeth is associated with hypoplasia of the alveolar bone structures resulting in a reduction of the lower face height and protuberant lips [13].

Therefore, proper prosthetic treatment seems to be necessary for children of pre-school age for functional, esthetic, and psychological development [12].

The aim of this article was to describe the early prosthetic rehabilitation of an edentulous female HED patient treated at the department of prosthodontics at the Dental Clinic of Monastir, Tunisia.

CASE REPORT

A 4-year-old female patient was referred to the department of complete prosthodontics at the dental clinic of Monastir, Tunisia, because of edentulism.

She showed a delay in language development and poor articulation. The speech therapist related this problem to the absence of teeth and referred her for a prosthetic rehabilitation.

The general medical history was non-contributory, but with a weight and height both within the 10% percentile.

She presented with most of the characteristics of Christ-Siemens-Touraine syndrome, such as deficiency of sweat glands, sparse scalp hair and eyebrows, mild photophobia, protuberant lips and delayed eruption of teeth. There were no signs of mental retardation and the family history revealed no other cases of ectodermal dysplasia.

An evaluation by a pediatrician showed a diagnosis of HED with hypotrichosis, hypohidrosis and asthma bronchiale.

During the extraoral examination, the patient exhibited the classical typical characteristics of HED including diffusely sparse scalp hair, missing eyelashes and eyebrows, as well as prominent forehead and ears. The skin appeared to be soft, thin, and dry with linear wrinkles and periorbital and peribuccal pigmentations. She had a concave soft tissue profile and her facial profile showed a sunken nasal bridge (so-called "saddle nose"), with protuberant and everted lips and a diminished lower facial height (Fig. 1).



Figure 1 An extra-oral photograph of the HED patient at the age of 5 years

The intra-oral examination showed a relatively dry mucosa and completely edentulous maxillary and mandibular arches with poorly developed alveolar ridges (Fig. 2).



Figure 2 Intra-oral view showing fully edentulous narrow ridges

There was no clinical evidence of tooth development and complete anodontia was later confirmed by radiographic findings (Fig. 3).



Figure 3 Orthopantomography showing the absence of teeth and the hypo-development of upper and lower jaws.

The girl was anxious and seemed to be non-cooperative.

Arrangements were made to review her every 2 months until she could cooperate sufficiently to start prosthetic rehabilitation.

Shortly after attending kindergarden, she expressed a desire to improve her facial appearance.

According to the child and her mother, she was considered to be different from others and she was teased by her classmates because of the absence of her teeth and her unusual facial appearance.

Routine procedures were followed for the construction of maxillary and mandibular dentures. Primary impressions were taken with irreversible hydrocolloid (alginate material) by using selected stock trays for children, and then custom trays were prepared with auto-polymerizing acrylic resin for functional impressions.

Border molding was performed using a green stick compound and final impressions were taken with polysulfide medium viscosity under occlusal pressure after recording the maxillo-mandibular relation in one appointment.

Acrylic bases with wax rims were made on master casts in order to establish the right maxillo-mandibular relationship.

During the maxillo-facial relationship record, horizontal jaw relation was determined, the proper occlusal vertical dimension (OVD) and free way space

were established. The vertical dimension of occlusion was verified by Saizer's method (Fig. 4) [3].



Figure 4 Facial aesthetic appearance after maxillo-mandibular relationship record in the right OVD.

After that, the casts were mounted in a semi-adjustable articulator. We chose teeth adapted to the patient's age (Fig.5) and teeth arrangement was performed.

After the patient's and her mother's approval of the teeth arrangement, waxed dentures were processed in a heat-polymerized denture base resin (Fig.6).



Figure 5 Small Teeth perfectly adapted to the age of the patient



Figure 6 Final prosthesis at the age of 5 years.

The polished dentures were inserted in mouth and the patient was instructed how to insert and remove it. Routine hygiene instructions were given to both the child and her mother. They were instructed that the dentures should be worn at all times except while brushing and sleeping. She was also advised to maintain a liquid/semi-solid diet for the first few days to facilitate accommodation, until she gets completely at ease while eating with the dentures. The child was seen four days later and some adjustments were made until the static and dynamic occlusion showed no interferences.

At the follow-up appointments, we noticed that retention was excellent and the mother reported a significant change in the girl's character from being shy and introspective to being friendly and sociable. But she refused to wear her dentures all times, she used it only to go out and to meet people.

After many years, the patient came back, at the age of 17, to have other dentures since her old ones did not fit her mouth any more.

Intra-oral examination showed skeletal growth of the jaws but they were still thin and underdeveloped. The procedures of dentures fabrication were closely parallel to the conventional technique used during the treatment of this patient at the age of 5, with non-notable exceptions (Fig. 7).

The lateral facial photo with dentures demonstrated harmonious proportions of the face after insertion of the dentures (Fig. 8).

Currently, the patient wore the new dentures all times. She was pleased with her facial appearance and she reported comfort during all functions.

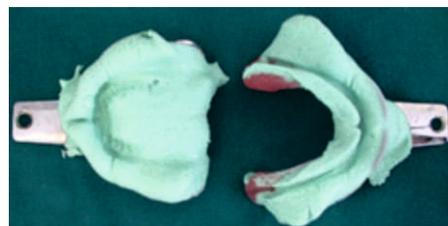


Figure 7

Different steps of prosthetic rehabilitation of the edentulous HED patient at the age of 17 years: a: primary impression, b: secondary impression, c: master casts, d: Full dentures inserted in mouth on bilateral balanced occlusion scheme with age-appropriate artificial teeth.



Figure 8

Extra-oral photography showing the facial appearance after oral rehabilitation of the edentulism

DISCUSSION

Anodontia is one of the most severe manifestations of ectodermal dysplasia. It has been described as a rare condition, especially in females.

The diagnosis of anodontia of the permanent dentition is confirmed using orthopantomography at about the age of 4 years since teeth are expected to be visible at this age [13].

In the present case, there was no clinical evidence of tooth development and the panoramic radiograph revealed the absence of all teeth; So, the diagnosis of tooth agenesis was set very early.

Early prosthetic treatment has been suggested by several authors in such cases [12].

According to Kupietzky and Houpt [8], it is feasible to fabricate a denture for a patient as young as 3 years of age for psychological reasons and for favorable development of the stomatognathic system.

Ramos et al. [13] recommend to begin the prosthetic treatment of these patients at about the age of 5 years in order to enlarge the facial height and depth.

In fact, facial width and hence dental arch width are 80% complete at 5 years and 90% complete at 11 years [6].

A recent systematic literature review carried out in 2018 [3] involving children with anodontia or severe oligodontia, also showed that early prosthetic treatment before the age of 5 seems to be favorable in terms of food intake, speech development, and socialization.

But this early age makes it difficult to obtain the patient's cooperation. For this reason, it is extremely important to motivate both the child and the parents to ensure compliance.

In our case, the patient and her family were informed about the possibility of complete dentures fabrication at the age of 4 but the girl seemed to be

anxious and non-cooperative. She was not very embarrassed by her appearance and she did not express the desire to improve her image probably because she did not have a social life.

Yet, shortly after starting kinder-garden, she expressed her desire to ameliorate her semblance: She was teased by her classmates which pushed her to seek treatment to improve her appearance.

Till and Marques [16] mentioned that we could provide a child with an initial prosthesis when he/she starts school. In fact, by the time the child reaches school age, he or she is old enough to recognize the esthetic handicap and become fully cooperative.

At this stage, a good communication with the child and his/her parents is needed to understand their expectations and to ensure a successful outcome of the dentures.

The congenital absence of teeth can seriously disable children both physically and emotionally. Hence, the prosthodontists should imperatively meet the immediate needs of the young patient (Mastication, esthetics, speech development, psychological factors) [11].

In our case, the essential motivation of the girl was to improve her appearance. She showed positive behavioral changes and she was ready to cooperate as the dental treatment progressed.

In addition to its impact on her facial appearance, the absence of teeth may result in speech abnormalities. An early prosthodontic rehabilitation may therefore play a role in the correction of misarticulation since the learning and reinforcement of articulation continues until the age of 8 [1].

Insertion of full dentures improves the speech skills and helps to restore a natural and pleasing appearance which is important for the normal psychological development of patients suffering from Christ-Siemens-Tourraine syndrome.

The positive changes increase the self-esteem and confidence of the child who develops a good psychologic self-image [11].

In our case, the girl was withdrawn and non-cooperative at the beginning, and then she became communicative and friendly, she also accepted to interact with her peers.

The insertion of new dentures transformed the patient into a socially acceptable individual confirming that the esthetic considerations are important for a good social life.

The problem with complete dentures for HED patients is the dryness of the oral mucosa due to the decrease in the number of mucous glands and the reduction

of the amount of saliva, making retention difficult to achieve.

Another problem that may compromise the stability of dentures consists in the under-development of mandibular and maxillary alveolar bone structures with reduced height of the alveolar ridges resulting in less bone volume to support conventional removable dentures and then in little resistance to lateral and antero-posterior movements. For these reasons, many considerations should be taken into account while fabricating dentures for HED patients.

A special attention should be paid to the impression technique. We should take the negative of the entire vestibular sulcus reflexion to obtain a retentive base with border seal [2].

We should also choose an occlusal schema based on linear occlusal contacts widely distributing occlusal load to preserve the teeth and to make excentric movements free [13].

Another difficulty that may be encountered while treating HED patients is that children's profiles are different from those of adult patients: Without dentures, mandibular anterior rotation causes an upward and forward displacement of the chin, with a reduction in the height of the lower third of the face and a tendency to Class III malocclusion [14].

The presence of dentures allows, by recreating an appropriate vertical dimension, a backward-downward rotation of the mandible, with subsequent normal positioning of the chin in space [4].

To ensure the best esthetic result, Silverman [15] mentioned that the components of the recording procedure of the vertical dimension must include morphologic and physiologic phenomena, as well as psychological and social criteria, particularly in relation to esthetic decision.

Prosthetic teeth should be age-matched [16] and special care should be taken while positioning anterior teeth.

Concerning accommodation to the prosthesis, some authors suggest the insertion of one denture at a time in order to familiarize the child with the prosthesis [2]. Although Sarnat et al. [14] and Nomura et al. [10] showed that the development of the facial skeleton in HED patients lies in the lower range of normal. It is indicated in the longitudinal studies of anodontia that the jaws growth is independent of the existence of teeth [16].

For this reason, some problems may appear which are related to the growth and jaw development.

The first discrepancies to be observed are generally

those resulting from the adaptation in the posterior region of the prosthesis.

Major modifications of the denture bases and occlusal adjustment are required every one to two years in order to enable a further unrestricted development [14].

Likewise, complete dentures may need to be replaced when a decreased vertical dimension of occlusion and an abnormal mandibular poster are detected due to growth.

In major cases, renewal of full-dentures is expected after 1-3 years but it depends on the patient's motivation [3].

In the long term, children suffering from HED can be offered implant-retained dentures which may be excellent in stability and retention, but the placement of dental implants in young children generates several problems. Guckes et al. [5] mentioned that this approach should be postponed until the age of 13 because of possible implant movements caused by jaw growth.

The timing of implant placement in growing patients was discussed at a Scandinavian consensus conference in Jönköping, Sweden, [7] where there was agreement that oral implant placement should be postponed until skeletal growth is completed or nearly completed to prevent infra-occlusion of the 'ankylosed' implant in normal adolescents. However, in children with no teeth, this is not an important consideration and earlier intervention could be indicated, especially in the mandible. In 1997, Guckes et al. [5] successfully placed implants in children as young as 3 years of age.

A year later, Guckes et al. [6] suggested that their placement in the anterior mandibular region may be routinely recommended in young patients if implant-supported prostheses are shown to have positive effects on craniofacial growth, self-image and food choice.

No evidence is available concerning the effect of such alternative on the cranio-facial growth. However, there is some evidence with regard to its effect on the psychological well-being.

In the present case, the possibility of creating optimal conditions for prosthetic rehabilitation by implant placement was inadvisable during childhood and adolescence due to the patient's unwillingness to undergo an "extensive" treatment.

She was poor and she was not motivated to undergo oral surgery to place implants.

This alternative must be carefully considered, taking

into account the presence of underdeveloped alveolar bones, the patient's age and socio-economic conditions [7].

CONCLUSION

Prosthetic management of HED edentulous children should be initiated at an early age in order to offer young patients better quality of life.

The objectives are to facilitate mastication, to ensure a good speech development, and to provide the patient with a better appearance allowing his social integration.

However, the treatment requires knowledge with regard to growth and development, behavioral management and a long-term follow-up.

The cooperation and observance of the patient and his parents are important for a successful treatment. Implant-retained prostheses are a good alternative for children suffering from HED but socio-economic and general health conditions must be taken into account.

REFERENCES

1. Bedi R, Devlin H. Full dentures for young children. *Dent Update* 1982; 9:87-92.
2. Belanger GK. Early treatment considerations for oligodontia in ectodermal dysplasia: A case report. *Quintessence Int* 25: 705-711, 1994.
3. Schnabl D., I. Grunert, M. Schmuth. Prosthetic rehabilitation of patients with hypohidrotic ectodermal dysplasia: A systematic review. *J Oral Rehabil.* 2018;45:555-570.
4. Franchi L, Branchi R, Tollaro I. Craniofacial changes following early prosthetic treatment in a case of hypohidrotic ectodermal dysplasia with complete anodontia. *ASDC J Dent Child* 1998;65:116-21.
5. Guckes A D, McCarthy G R, Brahim J. Use of endosseous implants in a 3-year-old child with ectodermal dysplasia: case report and 5-year follow-up. *Ped Dent* 1997; 19: 282-285.
6. Guckes AD, Roberts MW, McCarthy GR: Pattern of permanent teeth present in individuals with ectodermal dysplasia and severe hypodontia suggests treatment with dental implants. *Pediatr Dent* 20:278-80, 1998.
7. Koch G, Bergendal T, Kvint S, Johansson U-B. Consensus Conference on Oral Implants in Young Patients. Stockholm: Förlagshuset Gothia, 1996.
8. Kupietzky A, Houpt M: Hypohidrotic ectodermal dysplasia: characteristics and treatment. *Quint Int* 26:285-91, 1995.
9. McLaughlin WS. Congenital absence of all primary and permanent lateral incisors in a carrier of Xlinked hypohidrotic ectodermal dysplasia. *Int J Paed Dent* 1991; 2:99-103.
10. Nomura S, Hasegawa S, Noda T, et al. Longitudinal study of jaw growth and prosthetic management in a patient with ectodermal dysplasia and anodontia. *Internat J Paediatr Dent* 3: 29-38, 1993.
11. N.Andrade, R K.Rodrigues, A Andréa. Gonçalves. Influence of Oral Rehabilitation on the Oral Health-Related Quality of Life of a Child with Ectodermal Dysplasia. *J of Dentistry for Children, Volume 82, Number 1, January-April 2015, pp. 36-40(5)*
12. Priolo M, Lagana C. Ectodermal dysplasia: a new clinical-genetic classification. *J Med Genet* 2001; 38:579-85.
13. Ramos V, Giebink DL, Fisher JG, Christensen LC. Complete dentures for a child with hypohidrotic ectodermal dysplasia: a clinical report. *J Prosthet Dent* 1995; 74:329-31.
14. Sarnat BG, Brodie AG, Kubacki WH. Fourteen year report of facial growth in a case of complete anodontia with ectodermal dysplasia. *Am J Dis Child* 86: 162-169, 1953.
15. Silverman SI: Vertical dimension record: a three dimensional phenomenon. part II. *J Prosthet Dent* 53:573-77, 1985.
16. Till MJ, Marques AP. Ectodermal dysplasia: Treatment considerations and case reports. *Northwest Dent* 1992; 71:25-28.
17. Yenisey M, Guler A. Unal U. Orthodontic and prosthodontic treatment of ectodermal dysplasia: a case report. *Br. Dent. J.* 2004;196:11-12.

»» ARTICLES SCIENTIFIQUES

**Le kyste dentigère: du diagnostic au traitement****Dentigerous cyst: from diagnosis to treatment**

Meriem Benzarti, A. Chokri, M. Tlili, A. Bouguezzi, S. Sioud, H. Hentati, J. Selmi, F. Ben Amor

Université de Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Laboratoire de Recherche Santé Orale et Réhabilitation Bucco-Faciale, LR12ES11, 5000, Monastir, Tunisie;

Résumé

Les kystes dentigères sont les plus fréquents des kystes odontogènes des maxillaires. Ils sont liés aux couronnes de dents incluses avec une insertion au niveau du collet. Dans ce propos, on a présenté un cas d'un patient âgé de 30 ans, en bon état général qui a consulté le service de médecine et chirurgie buccales à la clinique de médecine dentaire de Monastir, Tunisie, pour des douleurs mandibulaires du côté droit avec une tuméfaction évoluant depuis 2 mois. L'examen radiologique a révélé une image radio-claire uni-lobulée de 2 centimètres de grand axe limitée par un liséré de condensation périphérique, en rapport avec la couronne d'une 45 incluse. L'énucléation kystique a été réalisée sous anesthésie locale. En post-opératoire, une hypoesthésie labio-mentonnaire transitoire est apparue du côté droit. Dans ce cas clinique, on a discuté les manifestations cliniques, radiologiques ainsi que l'attitude thérapeutique de cette entité pathologique.

Mots clés

kyste dentigère, kyste folliculaire, radiographie, énucléation, marsupialisation, décompression, hypoesthésie labio-mentonnaire

Abstract

Dentigerous cysts are the most common odontogenic cysts and are generally related to the crowns of included teeth with an insertion at the cement email junction. This article is about a 30-year-old patient, in good general health condition, who consulted the department of oral medicine and surgery at the dental clinic of Monastir, Tunisia, for mandibular pain on the right side with a swelling evolving for 2 months. X-rays revealed a uni-lobulated radiolucent image of 2 cm of long axis with well-defined border, in relation to the crown of an included 45. Cystic enucleation was performed, later, a labial-chin hypoesthesia was discovered on the right side. Through this article, we discussed the different possible therapeutic attitudes.

Key words

Dentigerous cyst, follicular cyst, radiography, Enucleation, marsupialization, decompression, labial-chin hypoesthesia

INTRODUCTION

Le kyste péri-coronaire est un kyste odontogène lié à une anomalie de développement de l'organe dentaire. Ce sont les plus fréquents des kystes odontogènes non inflammatoires et ils sont liés aux couronnes de dents incluses ayant des racines partiellement ou totalement édifiées. La localisation mandibulaire est la plus fréquente. Toutes les dents peuvent être concernées, par ordre de fréquence : la troisième molaire mandibulaire, la canine maxillaire, la deuxième prémolaire mandibulaire, comme il peut concerner un germe surnuméraire ou une dent ectopique.

OBSERVATION

Un patient âgé de 30 ans, en bon état général, a consulté le service de médecine et chirurgie buccales

à la clinique de médecine dentaire de Monastir, Tunisie, pour des douleurs mandibulaires du côté droit avec une tuméfaction évoluant depuis 2 mois.

L'examen exo-buccal révélait une tuméfaction génienne basse droite douloureuse à la palpation, recouverte par une peau d'aspect normal (Fig.1).

L'examen des aires ganglionnaires submandibulaires n'a pas révélé d'adénopathie. Le patient ne présentait pas de troubles de sensibilité labio-mentonniers.

L'examen endo-buccal a révélé la présence d'un comblement au niveau du fond de vestibule en regard de la 44,46 et 47, douloureux et dépressible à la palpation. La vitalité pulpaire a été conservée au niveau de la 44,46 et 47 (Fig.2).

La radiographie panoramique a révélé la présence

d'une image radio-claire uni-lobulée de 2 centimètres de grand axe limitée par un liséré de condensation périphérique en rapport avec la 45 incluse. Un Cone Beam a été demandé et a révélé une image radio-claire homogène avec effraction de la corticale vestibulaire du côté mandibulaire droit en rapport avec la 45 incluse avec une résorption radiculaire de la 46. Cette lésion a refoulé le canal mandibulaire (Fig 3,4).

Les diagnostics évoqués étaient kyste folliculaire, kyste dentigère, kératokyste...

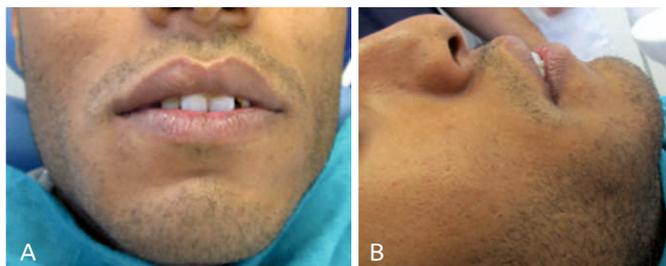


Figure 1 Vues exobuccales de face (A) et de profil (B) montrant une tuméfaction génienne basse



Figure 2 Vue endobuccale : comblement au niveau du fond de vestibule en regard de la 44,46 et 47



Figure 3 Radiographie panoramique pré-opératoire montrant une image radio-claire uni-lobulée de 2 cm de grand axe limitée par un liséré de condensation périphérique en rapport avec la 45 incluse

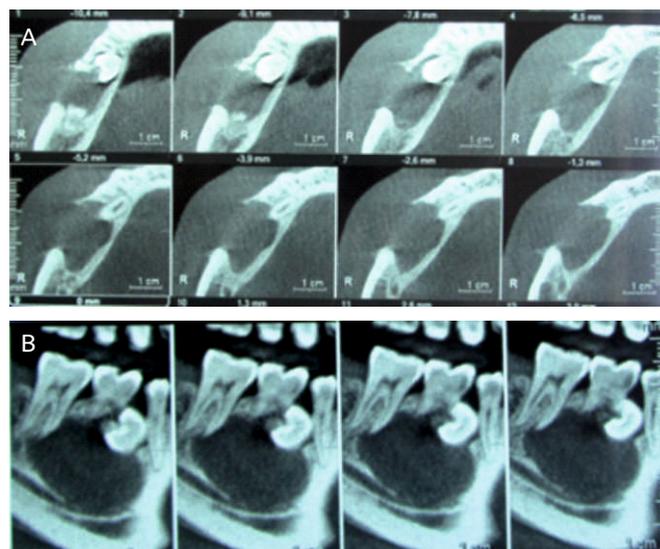


Figure 4 Cone Beam : coupes axiales (A) et coronales obliques (B) montrant une image radioclaire homogène avec effraction de la corticale vestibulaire du côté mandibulaire droit en rapport avec la 45 incluse

Les données cliniques et radiologiques ont orienté vers les diagnostics suivants : kyste dentigère, kératokyste...

Une énucléation totale de la lésion kystique avec extraction de la 45 incluse et la 46 a été programmée. Après avoir réalisé une anesthésie tronculaire associée à une anesthésie périapicale, une incision intra-sulculaire a été réalisée allant de la 43, 44, 46 et 47 associée à une incision de décharge en regard de la 43 permettant d'éviter le paquet vasculo-nerveux mentonnier. Un décollement d'un lambeau d'épaisseur totale a été réalisé suivi de l'énucléation de la lésion. Ainsi que l'extraction de la 46 et la 45 (Fig. 5, 6 et 7). La lésion présentait un contenu liquidien séreux (Fig 8). La pièce opératoire a été envoyée pour un examen anatomo-pathologique (Fig. 9). Un antibiotique, un anti-inflammatoire stéroïdien, un antalgique et un bain de bouche ont été prescrits.

L'examen anatomopathologique a confirmé le diagnostic de kyste dentigère.

Le contrôle après une semaine a révélé que le site opératoire était en cours de cicatrisation et ne présentait pas de complications infectieuses (Fig. 10). Cependant, le patient a décrit une hypoesthésie labio-mentonnaire du côté droit (Fig.11). Un complément vitaminique (Tri B) a été prescrit pendant 1 mois. L'évolution était favorable un mois après, avec disparition des signes de l'hypoesthésie



Figure 5 Incision et décollement d'un lambeau muco-périosté

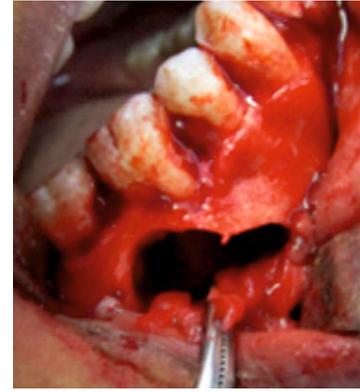


Figure 6 Décollement de la paroi kystique



Figure 7 Extraction de la 45



Figure 8 Contenu kystique séreux

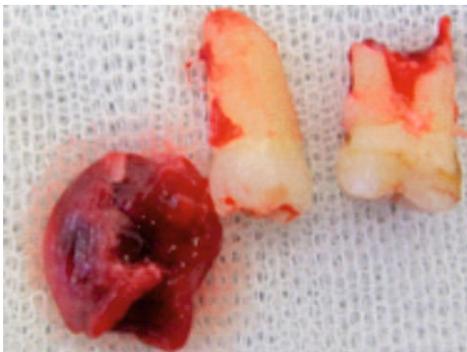


Figure 9 La pièce opératoire avec la 45 et la 46 extraites



Figure 10 Vue endobuccale de contrôle



Figure 11 Cartographie de la zone de l'hypoesthésie labio-mentonnaire



Figure 12 Radiographie panoramique post-opératoire (J.30)

DISCUSSION

Les kystes dentigères, incluant les kystes péri-coronaires et folliculaires, selon le stade d'évolution de la dent concernée, se développent à partir de résidus épithéliaux de l'émail du follicule dentaire, en périphérie de la couronne d'une dent incluse à la jonction émail-cément [1,2,3].

L'étiopathogénie reste mal comprise, probablement liée à une dégénérescence tardive ou un développement anormal du follicule. Ces lésions kystiques sont le plus souvent de découverte fortuite, au détour d'une radiographie de routine, voire d'une voussure des maxillaires lors du stade de déformation tel le cas présenté dans cet article [5]. Généralement asymptomatiques, des phénomènes douloureux peuvent, cependant, traduire des processus inflammatoires en cours.

L'examen radiographique permet de déterminer la topographie de la lésion, l'intégrité ou la discontinuité des marges osseuses, la proximité de structures anatomiques nobles tel que le nerf alvéolaire inférieur ainsi que les déplacements et résorptions dentaires.

Les kystes dentigères posent les diagnostics différentiels suivants :

- Kyste radiculo-dentaire inflammatoire
- Kératokyste
- Améloblastome uni-kystique
- Tumeur odontogène adénomatoïde [6]
- Carcinome muco-épidermoïde et carcinome primitif intraosseux [3,7].

L'examen anatomopathologique reste indispensable pour confirmer le diagnostic et identifier des lésions pouvant être associées (principalement les améloblastomes, les kystes épidermoïdes et exceptionnellement des carcinomes osseux) [8,9,10].

Le traitement de ces lésions reste chirurgical, le plus souvent sans récurrence (en dehors des situations associées à d'autres lésions).

L'énucléation constitue la technique habituelle de traitement des kystes dentigères, associée à l'extraction des dents impliquées dans la lésion kystique [7,11]. Cette technique est recommandée dans les lésions de petite taille ou dans les lésions à potentiel agressif [8]. C'est une technique d'extirpation d'une lésion encapsulée, avec préservation de la continuité osseuse.

Dans le cas présenté, une énucléation de la lésion kystique a été réalisée avec extraction de la 46 et la 45 incluse.

Certes, l'énucléation présente comme avantage

majeur de pouvoir réaliser le retrait et l'analyse anatomo-pathologique de la totalité de la lésion, permettant d'éliminer la présence de lésions agressives. Mais, elle présente comme inconvénient la perte des dents incluses en rapport avec cette lésion. Pour éviter une telle complication, une marsupialisation ou une décompression pourraient être réalisées. Ce sont deux techniques permettant de préserver les structures nobles avoisinantes et de garder les germes dentaires ayant un potentiel éruptif surtout chez les enfants.

En effet, la marsupialisation est une technique opératoire consistant à créer une ouverture de la cavité pathologique vers l'extérieur afin d'exposer la surface interne de la lésion dans la cavité orale, en préservant la membrane kystique et en suturant le pourtour de cette ouverture aux lèvres de l'incision. On obtient à ce moment une poche (marsupium) permettant le drainage de la cavité kystique [9,12]. Concernant la décompression, elle consiste aussi en la création d'une ouverture de la cavité pathologique vers l'extérieur qui va être maintenue ouverte en fixant un tube. L'ouverture produite dans la cavité entraîne une diminution de la pression intra kystique et une contraction de la lésion, réduisant le risque de paresthésie et de lésion des dents avoisinantes [13,14].

Un suivi clinique et radiographique tous les 3 mois initialement, puis tous les 6 mois sera nécessaire jusqu'à la fin de la cicatrisation osseuse. Les inconvénients majeurs limitant leurs indications sont:

- La persistance du tissu pathologique in situ.
- l'impossibilité de réaliser une analyse anatomo-pathologique de l'intégralité de la lésion.
- les risques de persistance ou de réapparition de la lésion nécessitant la réalisation d'une énucléation en deuxième temps opératoire après s'être assuré que la lésion kystique est éloignée des structures anatomiques nobles.

CONCLUSION

Les kystes dentigères sont parmi les lésions kystiques les plus fréquentes des maxillaires. Leur diagnostic est essentiellement radiologique et la prise en charge est habituellement chirurgicale. L'énucléation reste la technique la plus adoptée. Mais en cas de lésions très étendues avec un rapport intime aux structures nobles, le recours à des techniques conservatrices s'avère nécessaire par marsupialisation ou décompression.

Toutefois, ces techniques doivent être évaluées précisément en terme de rapport bénéfice/risque,

nécessitant un suivi clinique rigoureux, tout en gardant à l'esprit la possibilité de se trouver face à des lésions tumorales plus agressives pouvant faire reconsidérer le choix de ce traitement et avoir recours à l'énucléation de la lésion après diminution de son étendu en deuxième temps opératoire.

REFERENCES

1. Iatrou I, Lygidakis N, Leventis M. Intraosseous cystic lesions of the jaw in children: a retrospective analysis of 47 consecutive cases. *Oral Surg Oral Med Oral Path Radio Endo* 2009; 107:485-492.
2. Yahara Y, Kubota Y, Yamashiro T. Eruption prediction of mandibular premolars associated with dentigerous cysts. *Oral Surg Oral Med Oral Patho Radio Endo* 2009; 108:28-31.
3. Charles M, Barr T, Leong I, Ngan By, Forte V, Sandor G.K. Primary intraosseous malignancy originating in an odontogenic cyst in a young child. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2008; 66(4):813-819
4. Christian M. Diagnostic et traitement d'un volumineux kyste dentigère de l'enfant par marsupialisation, *Revue d'Odonto-Stomatologie* 2012; 41: 163-173
5. Anavi Y, Gal G, Miron H, Calderon S, Allond M. Decompression of odontogenic cystic lesions: clinical long-term study of 73 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Patho Oral Radio Endo* 2011; 112(2):164-169.
6. Wood N K., Kuc M I. Differentials diagnosis of Pericoronal radiolucencies. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 1997; 100:279-295.
7. Martin-Duverneuil N, Auriol M. Les tumeurs maxillofaciales. *SaurampsEd* 2004; 99:100-108
8. Enislidis G. Conservative treatment of large cystic lesion of the mandible: A prospective study of the effect of decompression. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2004; 42:546-550.

9. Ertas U.,Yavuz S. Interesting eruption of 4 teeth associated with a large dentigerous cyst in mandible by only marsupialization. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2003; 61:728-730.

10. Fujii R., Masayaoshi K. Panoramic finding for predicting eruption of mandibular premolar associated with dentigerous cyst after marsupialisation. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2008; 66:272-276.

11. Martinez-Perez D.,Valera-Morales M. Conservative treatment of dentigerous cyst in children: a report of 4 cases. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2001; 59:331-334.

12. Suresh R., Janardhanan M., Joseph A. A rare case of dentigerous Cyst in a One Year old Child: the earliest know reported occurrence. *Head Neck Path*, 2011; 5:171-174.

13. Yakir A, Gavriel G, Hagai M, Shlomo C, Drorm A. Decompression of odontogenic cystic lesions: clinical long-term study of 73 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod* 2011; 112:164-169.

14. Hany A, Judson S, Ashleigh B, Courtney A. Tube Decompression for Staged Treatment of a Calcifying Odontogenic Cyst: A Case Report. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2015; 100:110-118.

**COMMENT SIGNER
VOS ARTICLES SCIENTIFIQUES
POUR UNE MEILLEURE
VISIBILITÉ INTERNATIONALE**



**CHERCHEUR TUNISIEN
ET fier D'APPARTENIR
À L'UNIVERSITÉ DE MONASTIR**

FORMULE D'AFFILIATION D'UNE PUBLICATION SCIENTIFIQUE

**Université de Monastir, Etablissement, Nom Structure de Recherche,
Code Structure de Recherche, code postal, Ville, Pays;**

* Le séparateur « ; » est obligatoire!

RECOMMANDATIONS POUR L'AFFILIATION

Le nom de l'université doit être uniforme et indiqué en toutes lettres en français ou en anglais comme suit et exactement comme suit :

« Université de Monastir » ou « University of Monastir »

Toutefois, il est souhaitable d'indiquer la dénomination Université de Monastir, le nom de l'établissement (comme mentionné dans le JORT) et celui de la structure de recherche en langue française indépendamment de la langue de la publication.

Pour les Structures de Recherche (SR), il est important que chaque SR unifie l'intitulé à utiliser dans l'affiliation des chercheurs dans leurs publications. Il est souhaitable aussi d'indiquer le code de la SR attribué par la DGRS du MESRS.

Le nom de l'auteur doit être unique dans toutes les publications. Les femmes doivent être particulièrement attentives à leur changement de

contact : rankingCell.Umonastir@gmail.com

ARTICLES SCIENTIFIQUES



Le traitement du syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil par l'orthèse d'avancée mandibulaire: A propos d'un cas clinique

Treatment of obstructive sleep apnea with mandibular advancement device: A case report

Mouna Boudhalaa², H.Dakhlaoui¹, R.BenElakhala², H.Gmati², A.Zinelabidine², A.Boughzala²

(1) Université de Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Laboratoire de Recherche Santé Orale et Réhabilitation Bucco-Faciale, LR12ES11, 5000, Monastir, Tunisie;

(2) CHU Farhat Hached, Service d'Orthopédie Dento-Faciale, Laboratoire de Recherche Réhabilitation Fonctionnelle et Esthétique des Maxillaires, LR12SP10, 4000, Sousse, Tunisie;

Résumé

L'orthèse d'avancée mandibulaire (OAM) est l'une des options thérapeutiques les plus efficaces pour le traitement du syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS). Elle est de plus en plus indiquée. Dans ce travail, nous allons présenter un cas clinique d'un patient âgé de 64 ans, présentant un SAHOS sévère avec un index d'apnées hypopnées IAH=35e/h, et qui nous a été adressé par le service de pneumologie de CHU Farhat Hached de Sousse pour la confection d'une orthèse d'avancée mandibulaire, suite au refus de la pression positive continue (PPC). Ainsi, nous lui avons confectionné une OAM personnalisée bibloc et nous l'avons suivi cliniquement et radiologiquement en étudiant certaines variables céphalométriques permettant d'étudier l'effet de l'OAM sur la morphologie cranio-faciale. L'évolution de la maladie était favorable. Nous avons noté une amélioration nette des signes cliniques, une réduction significative de l'IAH jusqu'à 6e/h et une bonne tolérance de la part du patient. Egalement nous avons décrit des changements céphalométriques au niveau des voies aériennes supérieures (VAS) qui sont définis par leur élargissement suite à une réduction de la distance entre l'os hyoïde et la mandibule et une augmentation de l'espace pharyngien.

Mots clés

syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil, Céphalométrie, Orthèse d'avancée mandibulaire.

Abstract

Mandibular advancement devices (MAD) are one of the most efficient therapeutic solutions to treat obstructive sleep apnea syndrome (OSA). In this case, we presented a case involving a 64-year-old male patient, who was referred to our department from the pneumology department of Farhat Hached Hospital for the elaboration of MAD. The patient suffered from severe OSA with an apnea hypopnea index AHI=35e/h and he refused to be treated with continuous positive air-away pressure (CPAP). So, we prepared a personalized bibloc mandibular advancement device and we controlled the evolution clinically and radiologically by studying some craniofacial variables. The evolution of the disease was favorable. We noted a net improvement of his clinical signs, a significance reduction of AHI to 6e/h and a good tolerance on the patient's part. Furthermore, we described cephalometric changes in the upper airway which are defined by their enlargement following a reduction of the distance between hyoid bone and the mandible and an increase of the pharyngeal distance.

Key words

Obstructive sleep apnea syndrome (OSA), cephalometric, Mandibular advancement devices

INTRODUCTION

Du fait de l'importance impérieuse qu'a le sommeil dans le maintien de la santé psychologique et physique des individus, toute pathologie perturbant ce phénomène sollicite les recherches afin de mieux le diagnostiquer et le traiter. Etant donné que le syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) représente l'un des troubles les plus fréquents du sommeil dans la population générale avec une prédominance de 2 à 4% [1]. Ainsi,

l'amélioration de l'efficacité des solutions thérapeutiques face à cette pathologie constitue la principale occupation des tous les médecins intervenant sur le sommeil.

Autrement, les divers traitements du SAHOS ont pour objectif d'ouvrir les voies aériennes supérieures (VAS). La pression positive continue par voie nasale (PPC) constitue le traitement de choix [2], mais elle enregistre un taux de refus important de la part des patients évalué de 30 à Trente cinq pour cent au profit d'autres alternatives thérapeutiques [3,4] :

La chirurgie vélaire et orthognathique d'indications limitées et l'orthèse d'avancée mandibulaire (OAM) qui représente une solution intéressante et moins contraignante que la PPC.

Selon HAS, OAM est prescrite de 1^{ère} intention en cas de SAHOS léger à modéré avec absence des pathologies cardio-vasculaires et de 2^{ème} intention en cas du SAHOS sévère suite au refus de la PPC [5].

Cependant, malgré ce large spectre de prescription, son indication reste toujours dépendante de l'état bucco-dentaire et de la morphologie cranio-faciale du patient.

OBSERVATION CLINIQUE

Interrogatoire

En 2006, le patient Z.M. âgé de 64 ans, nous a été adressé par le service de pneumologie de l'hôpital Farhat Hached de Sousse, pour la confection d'une prothèse d'avancée mandibulaire (OAM).

Le patient avait un SAHOS sévère confirmé par polysomnographie avec un index d'apnée hypopnée (IAH) de 35 e/h et un score d'Epworth de 18. Il avait un indice de masse corporelle (IMC) de 26 kg/m² et une tension artérielle (TA) de 140/80 mmHg. L'examen cardio-pulmonaire était normal.

Il avait bénéficié d'un traitement avec une PPC pendant un an mais après l'apparition des certains effets indésirables liés au masque : des ulcérations nasales, une sécheresse buccale et des douleurs faciales, il a désiré une autre alternative thérapeutique.

L'examen dentaire

L'examen exo-buccal a montré une diminution de la hauteur de l'étage inférieur de la face et une rétroposition mandibulaire. L'examen endo-buccal a révélé la présence d'une formule dentaire complète, une classe I d'angle, une supraclusion importante, un overjet de 3mm et une hygiène moyenne avec absence des parodontopathies.

Examen radiologique et céphalométrie

Avant la confection de OAM, une téléradiographie de profil a été demandée au patient afin d'étudier certaines variables céphalométriques qui sont définies dans le tableau I et la figure 2.



Figure 1

L'examen exobuccal : (A) de face, (B) de profil et (C) Examen endobuccal du patient

Tableau I

Définition des variables céphalométriques étudiées

Variable	Définition
SNA	La situation du maxillaire par rapport à la base du crâne
SNB	La situation de la mandibule par rapport à la base du crâne
ANB	Angle qui détermine le rapport squelettique maxillo-mandibulaire
GOGN/SN	La hauteur de l'étage inférieur de la face déterminée par l'angle comprise entre le plan SN et la plan GO_GN
H_MP	Situation de l'os hyoïde par rapport à la mandibule : c'est la distance de la perpendiculaire à MP, entre H et MP.
EPPM	Espace pharyngien postéro-moyen : la distance entre le voile et la paroi postérieure du pharynx sur le plan d'occlusion
EPPI	Espace pharyngien postéro-inférieur : la distance entre le point EP et la paroi postérieure du pharynx
LOP	La longueur de l'oropharynx : la distance de la perpendiculaire au plan bispinal et passant par le sommet de l'épiglotte.

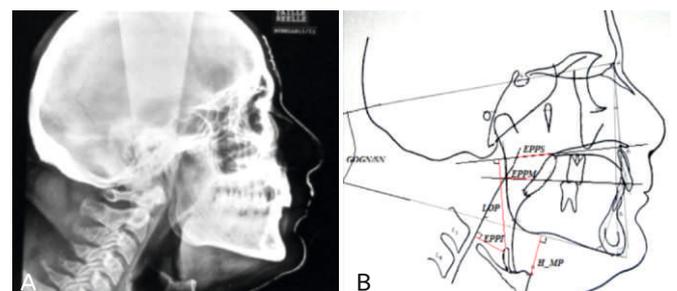


Figure 2

(A) la téléradiographie ; (B) le tracé céphalométriques et les variables étudiées

Confection de l'OAM

A l'aide d'un check bite, nous avons enregistré l'occlusion en propulsion mandibulaire maximale que nous avons diminuée de 25%.

Après montage sur articulateur semi-adaptable, une orthèse d'avancée mandibulaire a été confectionnée à l'aide de deux plaques, une maxillaire et une mandibulaire, en résine cuite avec des moyens de stabilisation pour assurer la rétention : un arc vestibulaire festonné qui englobe les faces vestibulaires des incisives antéro-supérieures et deux crochets Adams côté droit et gauche.

La nouveauté de cette orthèse consiste à effectuer deux marches d'escalier maxillaire et mandibulaire qui permettent le verrouillage de la position mandibulaire à 75% de la propulsion maximale.

Cette orthèse a fait l'objet de prototype et brevet d'invention appartenant au laboratoire de recherche LR12SP10 depuis 2010.

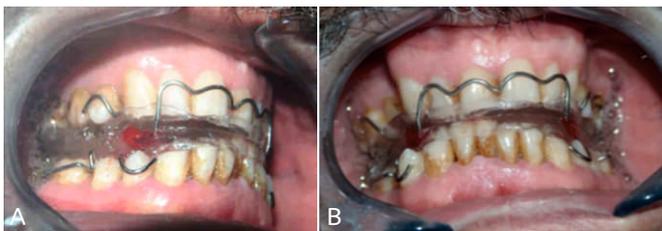


Figure 3 L'orthèse d'avancée mandibulaire confectionnée en bouche: (A) vue latérale ; (B) vue de face

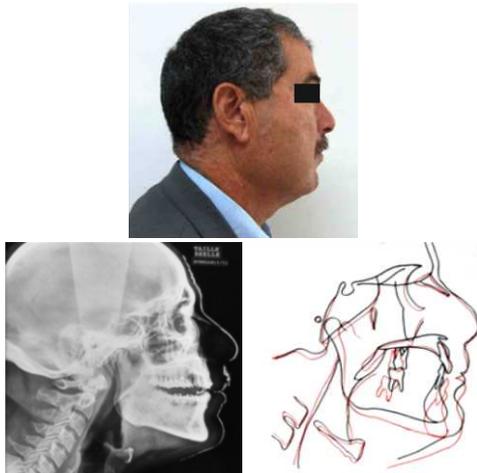


Figure 4 Le contrôle clinique et radiologique après OAM

Tableau II Suivi clinique et para-clinique de l'efficacité de OAM

Variable	Avant OAM	Après 2 mois avec OAM	Après 8 ans avec OAM
IAH	35e/h	06e/h	22e/h
Echelle d'Epworth	18	6	8
IMC	26 kg/m ²	-	27 kg/m ²

Tableau III Comparaison des variables céphalométriques étudiées avec et sans OAM

Les mesures	Valeurs initiales	Valeurs avec orthèse
Paramètres des structures osseuses		
SNA	84°	84°
SNB	81°	82°
ANB	3°	2°
GOGN/SN	25°	30°
H_MP	29,5 mm	25 mm
Paramètres des structures molles		
EPPM	16 mm	32 mm
EPPI	15 mm	22 mm
LOP	53 mm	61 mm

Suivi clinique et radiologique

Depuis la délivrance de l'OAM, le patient a été suivi régulièrement (2 mois, 1 an, 2 ans et à 8 ans).

L'évolution a été favorable avec une bonne tolérance et une satisfaction de la part du patient : l'IAH a été réduit à 6e/h après deux mois de port de l'OAM. Nous avons remarqué une disparition du ronflement, de la fatigue et des troubles de concentration.

De plus, nous avons remarqué en comparant les téléradiographies avant et après OAM :

- un avancement mandibulaire : SNB est passé de 81° à 82°,
- une normalisation de l'hypodivergence suite à l'abaissement de la mandibule: GOGN/SN est passé de 25° à 30°,
- une diminution de la distance H_MP : elle est passée de 29,5 mm à 25 mm,
- une augmentation des distances de l'espace pharyngien postéro-moyen et inférieur associée à une augmentation de la longueur de l'oropharynx:
 - * EPPM est passé de 16mm à 32mm
 - * EPPI est passé de 15mm à 22mm
 - * LOP est passé de 53 à 61 mm

En 2014, après 8 ans de traitement par OAM, l'orthèse est devenue défectueuse et le patient a décrit comme effets indésirables liés à l'orthèse une hypersalivation et des douleurs dentaires matinales. A l'examen clinique, l'IMC=27 kg/m², TA =150/90 mmhg et le Score d'Epworth=8.

Ainsi, on a réalisé une nouvelle polygraphie ventilatoire sans OAM en Novembre 2014, objectivant un SAHOS modéré avec un IAH de 22e/h. La décision thérapeutique a été de lui confectionner une nouvelle orthèse à l'unité d'Orthodontie au CHU Farhat Hached qui l'utilise jusqu'à aujourd'hui.



Figure 5 OAM nouvellement confectionnée

DISCUSSION

L'orthèse d'avancée mandibulaire est un appareillage de propulsion mandibulaire permettant l'élargissement des VAS. Elle peut être universelle faite en matériau thermo-formable ou fabriquée sur mesure à partir des modèles en plâtre du patient. Ces dernières sont plus rétentives, moins encombrantes avec un meilleur taux de succès et une bonne compliance. Autrement, elle peut être de 2 types : monoblocs ou bi-blocs. Ces dernières permettent un réglage progressif de la propulsion et autorisent une ouverture buccale [6-7].

Généralement, l'indication de ces orthèses est limitée aux patients sans co-morbidité cardio-vasculaire, ayant un parodonte sain ou assaini puisqu'elles génèrent à long terme des déplacements dentaires. Elles sont également contre-indiquées chez les patients présentant des troubles de l'articulation temporo-mandibulaire, ou ayant une amplitude de propulsion limitée n'atteignant pas les 6mm, ou qui présentent encore une classe III dentaire [8].

Notre observation montre l'efficacité du traitement avec OAM bi-bloc fabriquée sur mesure à long terme même chez un patient présentant un SAHOS sévère. Elle permet une réduction significative de la SDE (appréciée par l'Echelle d'Epworth) associée à une réduction de plus de 50% de l'IAH surtout au cours des premiers mois d'utilisation, une disparition du ronflement et une bonne tolérance de l'OAM (8ans de port continu). Cette efficacité découle des effets générés par cette option thérapeutique sur l'anatomie des VAS en dégageant d'une part le carrefour aéro-pharyngé moyen suite à l'avancement de la mandibule et de la langue due à l'insertion du muscle génio-glosse, et d'autre part, elle remonte l'os hyoïde en réduisant sa distance par rapport au plan mandibulaire, distance jugée décisive dans l'apparition et l'aggravation du SAHOS [9-10].

Autrement, Mayer montre que les patients présentant une mandibule reculée, une réduction de l'oropharynx et une position basse de l'os hyoïde auraient les meilleures chances de succès du

traitement par orthèse [11].

Bien qu'au cours de cette observation, les effets indésirables soient presque inexistantes, peuvent à long terme induire des effets secondaires généralement transitoires et légers mais peuvent parfois être plus sérieux et expliquer une partie des échecs d'observance. Ils peuvent se manifester par des troubles au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire, des douleurs myofaciales et des mobilités dentaires d'où la nécessité d'un suivi médical régulier [12,13].

CONCLUSION

Le choix de traitement par orthèse d'avancée mandibulaire représente une solution intéressante et son effet a été prouvé cliniquement et radiologiquement. Autrement, il serait plus avantageux et bénéfique chez les patients ayant un SAHOS causé essentiellement par des anomalies maxillo-faciales.

REFERENCES

1. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 1993;32:1230-5.
2. Abdelghani A, Slama S, Hayouni A, et al. Evaluation de l'observance et de l'acceptation du traitement du syndrome d'apnées obstructives du sommeil par pression positive continue. Etude prospective de 72 patients appareillés entre 2004 et 2007. *Rev Pneumol Clin* 2009;65:147-52.
3. Fujita S, Conway W, Zorick F. Surgical correction of anatomic abnormalities in obstructive sleep apnea syndrome: uvulopalatopharyngoplasty. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1981;89.
4. Hochban W, Brandenburg U, Peter JH. Surgical treatment of obstructive sleep apnea by maxillomandibular advancement. *Sleep* 1994;17:624-9.
5. HAS. Actualisation d'avis sur l'acte : Pose d'un appareillage en propulsion mandibulaire. Haute Autorité de Santé - Avis sur les actes professionnels. 2009.
6. Mantout B, Philip-Joet F, Cheynet, Chossegros C. SAOS: en quête d'orthèse idéale. *Inf Dent* 2006; 88: 69-72.
7. Fleury B. Quelle orthèse choisir et comment définir l'avancée efficace?. *Rev Mal Respir* 2006;23 :7S55-7S57.
8. Petit F-X, Pépin J-L, Bettega G, Sadek H, Raphaël B, Lévy P. Mandibular Advancement Devices Rate of Contra-indications in 100 Consecutive Obstructive Sleep Apnea Patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166:174-8.
9. Fransson AM, Tegelberg A, Svenson BA, Lennartsson B, Isacson G. Influence of mandibular protruding device on airway passages and dentofacial characteristics in obstructive sleep apnea and snoring. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;122:371-9.
10. Lozano FG, Yuguero RS, Tovar EL, Fenoll AB. Sleep apnea and mandibular advancement device. Revision of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008 Sep1;13(9):E549-54.
11. Mayer G, Meier-Ewert K. Cephalometric predictors for orthopedic mandibular advancement in obstructive sleep apnoea. *Eur J Orthod* 1995;17:35-43.
12. Hoffstein V. Review of oral appliance for treatment of sleep-disordered breathing. *Sleep Breath* 2007;11:1-22
13. Fritsch KM, Iseli A, Russi EW, Bloch KE. Side Effects of Mandibular Advancement Devices for Sleep Apnea Treatment. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;164:813-8.

»» ARTICLES SCIENTIFIQUES



Erythème polymorphe post herpétique: A propos d'un cas clinique

Herpes associated erythema multiforme: a case report

Karima Boussadia², Hend Ouertani^{1,2}, Hichem Mehrez², Fatma Hedhli^{1,2}, Ikdem Blouza^{1,3}, Sonia Marwen², Mohamed Bassem Khattech²

(1) Université de Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Laboratoire de Recherche Santé Orale et Réhabilitation Bucco-Faciale, LR12ES11, 5000, Monastir, Tunisie;

(2) Hôpital Militaire Principal d'Instruction, Service de Médecine Dentaire, 1008, Tunis, Tunisie;

(3) Hôpital militaire de Bizerte, Service de Médecine Dentaire, 7000, Bizerte, Tunisie;

Résumé

Introduction : L'érythème polymorphe est une dermatose bulleuse cutanéomuqueuse d'origine immuno-allergique qui se manifeste par des lésions cutanées pathognomoniques associées souvent à une atteinte muqueuse surtout orale. On lui décrit dans la majorité des cas un agent inducteur qui fait initier le tableau clinique. Le diagnostic est clinique et le traitement est symptomatique puisque les lésions disparaissent spontanément sans séquelles.

Observation : Il s'agit d'un patient âgé de 30 ans sans antécédents pathologiques notables adressé par son médecin généraliste pour prise en charge d'"aphtes buccaux". L'anamnèse du patient, l'examen clinique appuyé par les examens complémentaires ont permis de retenir le diagnostic d'érythème polymorphe post herpétique récurrent. Un traitement médical a été prescrit et la guérison a été obtenue au bout d'une semaine avec un nouvel épisode après trois ans de suivi.

Discussion : L'érythème polymorphe appartient à un groupe de dermatoses bulleuses qui touchent la peau et les muqueuses selon une gravité variable. Il faut distinguer les formes mineures des formes majeures qui peuvent mettre en jeu le pronostic vital. La cavité orale peut être un site de prédilection. Les lésions sont préférentiellement labio-jugales sous formes d'ulcérations post bulleuses sur plages érythémateuses qui se recouvrent au fur et à mesure de pseudomembranes puis de croûtes sanguinolentes. Le virus herpès simplex HSV est la cause la plus fréquente d'érythème polymorphe récurrent. Le diagnostic est principalement clinique et l'examen anatomopathologique reste complémentaire pour éliminer une maladie bulleuse auto-immune. Le traitement est symptomatique et la guérison se fait spontanément sans séquelles mais les récurrences sont assez fréquentes surtout dans l'érythème polymorphe post herpétique.

Mots clés

érythème multiforme, muqueuse orale, virus simplex

Abstract

Introduction : Erythema multiforme is an immuno-allergic bullous mucocutaneous dermatosis. It is characterized by pathognomonic cutaneous lesions usually associated with mucosal involvement, especially in the oral mucosa. It is often induced by a particular causative agent. Erythema multiforme is diagnosed clinically and it is managed symptomatically as remission occurs spontaneously without sequelae.

Observation : A 30-year-old healthy man was referred by his family doctor for better management of "buccal aphthae". The Patient's questionnaire, clinical examination and complementary investigations allowed to diagnose recurrent herpes-related erythema multiforme. Medical treatment was prescribed. Remission was observed within 7 days but with a relapse at the third year of follow up.

Discussion : Erythema multiforme is a bullous dermatosis which affects the skin and mucosa at variable degrees. It is very important to distinguish the minor forms from the major ones which could be lethal. The oral cavity may be a predilection site. The lesions touch more frequently the labial and buccal mucosa with erythema, post bullous ulcerations and hemorrhagic crusts. Herpes simplex virus HSV is the most frequent cause of recurrent erythema multiforme. Diagnosis is conducted clinically and the histopathological examination remains a complementary tool to exclude autoimmune bullous diseases. Treatment is symptomatic and remission occurs spontaneously without sequelae but with a possible relapse, especially with herpes associated forms.

Key words

erythema multiforme, mouth mucosa, simplexvirus

INTRODUCTION

Les dermatoses bulleuses aiguës représentent un groupe de lésions qui touchent l'ensemble du revêtement cutané-muqueux.

L'érythème polymorphe, d'origine immuno-allergique, représente une de ces lésions. L'atteinte orale est retrouvée dans 30-65% des cas d'érythème polymorphe cutané. Cependant, seulement 25-30% des cas d'érythème polymorphe buccal s'accompagnent de lésions cutanées.

Parmi les facteurs étiologiques de l'érythème polymorphe, l'agent viral HSV est responsable de 70% des cas [1].

Un cas d'érythème polymorphe post herpétique récurrent est décrit ici avec les détails cliniques, histologiques et thérapeutiques de cette entité.

OBSERVATION

Un patient âgé de 30 ans sans antécédents pathologiques notables a été adressé par un médecin généraliste au service de médecine dentaire de l'hôpital militaire principal d'instruction de Tunis pour prise en charge d' "aphtes buccaux multiples et douloureux".

L'anamnèse a révélé une récurrence des lésions buccales qui ont été traitées par colchicine 1 comprimé (cp) /j par le médecin généraliste croyant qu'il s'agissait de la maladie de Behçet.

L'examen général a montré un syndrome pseudo-grippal et une congestion de l'œil gauche (Fig.1).



Figure 1 Conjonctivite débutante de l'œil gauche

L'examen bucco-dentaire a montré des lésions érosives, ulcérées et croûteuses au niveau du versant muqueux et du vermillon des lèvres supérieures et inférieures (Fig.2).



Figure 2 Lésions érythémateuses et ulcéro-érosives étendues à la face interne des lèvres supérieure (A) et inférieure (B)

L'aspect et la localisation des lésions ont fait suspecter un érythème polymorphe. Des analyses biologiques ont été demandées à la recherche d'un syndrome inflammatoire biologique et d'une éventuelle contamination virale : numération formule sanguine, protéine C réactive, vitesse de sédimentation, sérologie (VIH, hépatite B et C, HSV). Une prescription médicamenteuse a été faite comportant une corticothérapie locale en bain de bouche (Solupred® 20 mg 2cp*2/jour pendant 07jours), solution bicarbonatée et bain de bouche antiseptique avec un antibiotique (Clamoxyl® 500 mg 2 cp*2/jour pendant 07jours) pour éviter une éventuelle surinfection des lésions muqueuses. L'examen ophtalmologique a confirmé une conjonctivite virale.

Après une semaine, il y avait une nette amélioration des lésions buccales avec guérison de la conjonctivite (Fig.3).



Figure 3 Aspect clinique après 7 jours, disparition des lésions labiales

Tous les examens étaient normaux sauf la sérologie pour le HSV 1 et HSV 2 qui a été positive témoignant d'une ancienne infection à HSV 1.

A un mois de suivi, aucune récurrence des lésions n'a été observée.

Devant la normalité des examens para-cliniques, la bonne réponse au traitement et l'absence de complications, le diagnostic d'érythème polymorphe a été retenu et aucune exploration supplémentaire (biopsie) n'a été exigée.

Le patient a reconsulté après 2 ans avec le même tableau clinique décrivant fièvre et altération de l'état général avec des ulcérations très douloureuses diffuses sur la face interne des lèvres et la face interne des joues et des croûtes sanguinolentes sur le vermillon des lèvres. Nous avons remarqué l'existence d'une lésion croûteuse en cours de cicatrisation au niveau du vermillon de la lèvre inférieure du côté gauche séquelle d'un herpès labial récurrent apparu une semaine auparavant selon le patient (Fig 4,5).



Figure 4

Vue exobuccale montrant des croûtes labiales sanguinolentes récidivantes sur le vermillon des lèvres supérieure et inférieure



Figure 5

Lésions érythémateuses et ulcéro-érosives diffuses au niveau de la face interne des lèvres supérieure (A) et inférieure (B) et de la face interne des joues droite (C) et gauche (D).

Devant cet aspect, une deuxième récurrence d'érythème polymorphe post herpétique a été fortement suspectée, surtout en présence de l'épisode d'herpès labial décrit par le patient.

Pour éliminer une autre lésion bulleuse de la muqueuse buccale (pemphigus vulgaire ou

pemphigoïde bulleuse), une biopsie a été réalisée le jour même à la face interne de la joue. Le résultat de l'examen histopathologique a montré un aspect compatible avec un érythème polymorphe avec à l'immunofluorescence directe (IFD) un dépôt granulaire discontinu de C3 dans la jonction épithélio-conjonctive.

La prise en charge de ce deuxième épisode a été faite par une corticothérapie locale (Solupred®) ainsi qu'un antalgique. Une rémission a été obtenue au bout de 7 jours (Fig.6).



Figure 6

Aspect clinique après une semaine : nette régression des lésions

Finalement, un érythème polymorphe imputable à l'infection herpétique a été confirmé.

DISCUSSION

L'érythème polymorphe est une dermatose cutanéomuqueuse bulleuse aiguë survenant suite à une réaction d'hypersensibilisation par mécanisme immuno-allergique [2].

Les agents les plus incriminés sont certains médicaments (anti-inflammatoires non stéroïdiens, sulfamides, anti-convulsivants...), les infections virales (notamment à HSV) [10] ou bactériennes (*Mycoplasma pneumoniae*, *Mycobacterium*), les rayonnements (UVA /UVB) [7], les facteurs endocriniens, certains aliments (crustacés, fruits rouges, margarine). En absence d'une cause identifiable, on parle d'érythème polymorphe idiopathique [1,3].

Cette pathologie peut toucher toutes les tranches d'âge mais surtout les adolescents et les jeunes adultes (20-40 ans) [1].

Cela a été un élément orientant le diagnostic dans le cas présenté.

L'érythème polymorphe appartient à un groupe de lésions où la peau et les muqueuses (orale,

conjonctivale, génitale...) peuvent être différemment atteintes. En fonction de la gravité et l'extension des lésions on distingue [1]:

Tableau I

Classification des maladies bulleuses de la famille de l'érythème polymorphe selon l'extension des lésions (AL-Johani et al. 2007)

Catégorie	Caractéristiques cliniques
Erythème polymorphe mineur	Atteinte muqueuse modérée d'un seul site surtout oral
Erythème polymorphe majeur	Atteinte plus étendue au niveau d'au moins deux sites muqueux
Syndrome de Stevens-Johnson	Atteinte <10% de la surface du corps, lésions muqueuses et cutanées multiples, signes généraux
Syndrome de Lyell (nécrolyse épidermique toxique)	Atteinte >30% de la surface du corps, décollement de l'épiderme, pronostic vital

Le tableau clinique peut s'initier ou non par des signes généraux tel qu'un syndrome pseudo-grippal qui a été retrouvé dans le cas présenté.

Les manifestations sont très diverses dans la localisation et dans la nature des lésions (érythème, bulles, vésicules, érosions et ulcérations, pseudo-membranes nécrotiques, croûtes...) d'où le qualificatif « polymorphe » ou « multimorphe ».

L'atteinte buccale dans l'érythème polymorphe se traduit par des plages érythémateuses avec des érosions et des ulcérations post bulleuses ou post vésiculeuses croûteuses très douloureuses siégeant à la peau péri-buccale et dans toute la muqueuse orale préférentiellement sur les lèvres (face interne et vermillon) et les faces internes des joues (zones de frottement) [1,4,9].

Lorsque l'érythème polymorphe succède à une infection herpétique on parle d'érythème polymorphe post herpétique. Il survient dans les 7-21 jours suivant l'infection par un herpès récurrent le plus souvent labial. Le virus HSV1 et HSV2 sont les plus incriminés. Les récurrences sont plus ou moins fréquentes après la première poussée. La sérologie HSV est positive et témoigne d'une ancienne infection herpétique [1, 2].

Le diagnostic est clinique, il se base sur l'identification de l'agent inducteur (s'il existe), l'histoire de la maladie (date d'apparition, durée d'évolution, récurrences, infection herpétique précédente ou coexistente), l'aspect des lésions et leur topographie (cocardes cutanées aux zones acrales pathognomoniques, ulcérations et croûtes labiales...).

Dans le cas présent, les lésions de type érosions et ulcérations jugales sur un fond érythémateux avec les croûtes labiales chez un jeune adulte de 30 ans

ont fait suspecter un érythème polymorphe. L'atteinte conjonctivale virale, la positivité de la sérologie HSV et la lésion d'herpès labial récurrent ont confirmé l'infection herpétique. En alliant ces deux éléments et la chronologie de leur survenue, la certitude diagnostique d'érythème polymorphe récurrent post herpétique a été validée.

Le diagnostic différentiel comporte les maladies bulleuses auto-immunes (pemphigus vulgaire, pemphigoïde cicatricielle...) et les infections virales (gingivo stomatite herpétique...) [4, 6].

L'examen histologique montre un aspect caractéristique mais non pathognomonique : hyperplasie épithéliale, spongieuse, vacuolisation et exocytose par dégénérescence liquéfiante des cellules basales, nécrose dans les couches épithéliales basales et supra-basales, infiltrat inflammatoire polymorphe péri vasculaire [4]. L'IFD est le plus souvent négative, quelques rares fois, elle peut montrer des dépôts jonctionnels de C3, IgM ou de fibrine. Dans notre cas, l'IFD a révélé la présence d'un dépôt granulaire de C3.

Cet examen, bien qu'il soit inutile au diagnostic (lequel est principalement clinique), aide à éliminer les autres diagnostics différentiels notamment les maladies bulleuses auto-immunes [1].

Comme dans notre cas, la biopsie à IFD a été réalisée devant la récurrence des lésions pour éliminer une maladie bulleuse auto-immune. Cependant, la présentation clinique aurait dû suffire à elle seule à établir le diagnostic et l'examen anatomopathologique ne serait qu'un examen complémentaire permettant d'éviter de passer à côté d'une autre pathologie.

Dans l'érythème polymorphe post herpétique, on peut identifier l'ADN viral HSV sur des biopsies grâce à la PCR [1].

Le traitement est essentiellement symptomatique (antalgiques, antipyrétiques, antiseptiques locaux, anesthésiques de contact...)

Les lésions guérissent spontanément en 2-6 semaines sans généralement laisser de séquelles.

Le traitement par corticoïdes est réservé aux formes sévères ou récurrentes ou chez le sujet âgé, polytaré ou immunodéprimé. La voie locale est toujours de première intention et le recours à une corticothérapie systémique est exceptionnel.

Eventuellement, un traitement anti-viral par aciclovir (200 mg, 5*/jour pendant 05 jours) peut donner des résultats s'il est pris dès le tout début de la maladie dans la phase prodromale (pour

l'érythème polymorphe post herpétique récurrent) [1, 3, 4, 6].

D'éventuelles surinfections bactériennes ou fongiques seront traitées par des antibiotiques et des antifongiques respectivement.

Pour notre patient, vu l'intensité de la douleur et la difficulté de s'alimenter, un traitement par Solupred® a été prescrit donnant une nette efficacité dans les jours suivants.

Dans l'érythème polymorphe post herpétique récurrent, un traitement préventif par des antiviraux (aciclovir 200-800 mg/jour ou valaciclovir 1000 mg/jour pdt 26 semaines) s'est avéré efficace car il réduit la fréquence et la gravité des poussées [1].

CONCLUSION

En conclusion, l'érythème polymorphe résulte dans la plupart des cas d'une induction du système immunitaire par un « allergène » médicamenteux, viral ou bactérien. Une réactivation est possible à chaque nouveau contact du même allergène. L'identification de l'agent causal reste donc la première ligne thérapeutique quelle que soit la forme pathologique. Les traitements restent symptomatiques sauf pour les cas où la gêne occasionnée est importante et la rémission est en général rapide sans cicatrices.

Le médecin dentiste doit rester attentif lors de la consultation, vu qu'il peut être le premier à examiner le patient, savoir conduire un bon interrogatoire à la recherche d'un éventuel allergène et identifier les lésions bulleuses pour évoquer les diagnostics possibles et connaître le traitement.

REFERENCES

1. AlFar MY, AlRousan M., Almajali Z., Batarseh E., Alsadd R. *The use of corticosteroids in management of Herpes associated Erythema Multiforme*. JPakMedAssoc Vol.65, No.12, December 2015
2. Ashton R, Wong K, Weinstein M. *Pediatric Lip Adhesion Following Bullous Erythema Multiforme and Review of Similar Oral Complications*. Journal of Cutaneous Medicine and Surgery; 2018:1-4.
3. Shreya S N. S, GiriShrChauha N, MaNjuNatha B.S, KapilDaGru S. *Drug Induced Erythema Multiforme: Two Case Series with Review of Literature*. journal of Clinical and Diagnostic Research. 2014 Sep, Vol-8(9): ZH01-ZH04
4. Antonio C, Serban T, Tami Y, Daniela A, Massimo A, Davide MM, *Oral erythema multiforme: trends and clinical findings of a large retrospective European case series*. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology (2015).
5. Hidajat C, Loi D. *Drug-mediated rash: erythema multiforme versus Stevens-Johnson syndrome*. BMJ Case Rep 2014
6. Osterne RL., de Matos Brito RG., Alves Pacheco I., Alves AP., Sousa FB., *Management of Erythema Multiforme Associated with Recurrent Herpes Infection: A Case Report*. CDA www.cda-adc.ca/jcda October 2009, Vol. 75, No. 8
7. Rodriguez-Pazos L, Gómez-Bernal S, Montero I, Rodriguez-Granados M & Toribio J. *Erythema multiforme photoinduced by paroxetine and herpes simplex virus*. Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine 2011; 27:219-221.
8. Brajona D, Bursztejna AC, Goffinetb L, Schmutza JL, Barbauda A. *Lip Synechiae after erythema multiforme*. Annales de dermatologie et de vénéréologie (2013)140, 291-295
9. Spencer S, Buhary T, Coulson I, Gayed S. *Mucosal erosions as the presenting Symptom in erythema multiforme: a case report*. British Journal of General Practice, March 2016:222-24
10. Lucchese A, *From HSV infection to erythema multiforme through autoimmune crossreactivity*, Autoimmun Rev (2018).

»» ARTICLES SCIENTIFIQUES



Etude rétrospective sur les mainteneurs d'espace au service de médecine dentaire de la Rabta

Space maintainers : Retrospective study at the Dental Medicine Department of ' Rabta '

Marwa Chatti¹, B.Jemali²

(1) CHU La Rabta, Service de Médecine Dentaire, Laboratoire de Recherche Approche Biologique et Clinique Dento-Faciale, LR12ES10, 1007, Tunis, Tunisie;

(2) CHU La Rabta, Service de Médecine Dentaire, 1007, Tunis, Tunisie;

Résumé

Objectifs. - Le but de ce travail était d'étudier la prévalence de la mise en place ainsi que le pronostic des mainteneurs d'espace chez la population des enfants ayant consulté le service de Médecine dentaire de La Rabta entre 2014 et 2017.

Population et méthodes. - Notre étude était rétrospective sur une période de 4 ans. Toutes les fiches des enfants, ayant consulté entre le 1er janvier 2014 et le 31 décembre 2017 dans le service de Médecine Dentaire du CHU de La Rabta et ayant bénéficié de la mise en place d'un mainteneur d'espace ont été inclus (273 fiches). Nous avons étudié les types des mainteneurs d'espace les plus utilisés, l'évolution et les facteurs qui l'influencent.

Résultats. - Les mainteneurs d'espace les plus utilisés dans le service sont les prothèses partielles amovibles. Le pronostic est défavorable dans 50% des cas. L'absence des patients aux rendez-vous de suivi est la cause la plus importante de l'échec de nos thérapeutiques.

Conclusion. - Il faut insister sur l'importance de la prise en charge précoce et efficace de la dent temporaire et des traumatismes chez l'enfant. Il faut aussi travailler pour améliorer la compliance des parents et assurer un meilleur suivi pour l'enfant porteur de mainteneur d'espace.

Mots clés

Mainteneur d'espace, études rétrospectives, orthodontie interceptive, enfant

Abstract

Objectives. The aim of this work was to study the prevalence of the space maintainers placement as well as their prognosis in a population of children who consulted at the Dental Medicine Department of Rabta between 2014 and 2017.

Population and methods. Our study was retrospective over a period of 4 years. All the children's files, having consulted between January 1st, 2014 and December 31st, 2017 at the Dental Medicine department of Rabta Hospital and having benefited from a space maintainer were included (273 files). We studied the most used types of space maintainers, their evolution and the factors influencing them.

Results. The space maintainers that are most used in the department are removable partial dentures. Prognosis was poor in 50% of cases. The patients' absence at the follow-up appointments is the most important cause of the therapeutics failure.

Conclusion. The importance of early and effective management of temporary teeth and trauma in children must be emphasized. It is also necessary to work to improve the parents' compliance and to ensure a better follow-up for children having space maintainers.

Key words

Space maintainer, retrospective studies, interceptive orthodontics, child

INTRODUCTION

La denture temporaire joue un rôle très important dans la croissance et le développement de l'enfant, non seulement en termes de phonation, de mastication, d'esthétique et de prévention des mauvaises habitudes, mais aussi dans l'orientation et l'éruption des dents permanentes [1]. L'exfoliation des dents primaires et l'éruption des dents permanentes est un processus physiologique

normal. La perturbation de ce processus peut causer l'encombrement dentaire et gêner la fonction. La meilleure façon d'éviter ces problèmes est de préserver les dents primaires de l'arcade jusqu'à ce que leur temps d'exfoliation normal soit atteint [2]. Les dents temporaires sont les meilleurs agents de maintien de l'espace pour la dentition permanente. La perte précoce de ces dents peut causer la perte de l'espace nécessaire pour l'éruption de la dent

permanente successionnelle. Cette perte d'espace peut avoir un préjudice sur l'alignement dentaire de l'arcade [3,4]. Ceci explique l'importance du maintien de l'espace en cas de perte prématurée de la dent temporaire. Dans le cas où le patient présente une agénésie dentaire, le maintien d'espace sera envisagé. Mais la décision doit être étudiée avec un orthodontiste.

Différents types d'appareillages peuvent être utilisés pour le maintien de l'espace selon l'âge de l'enfant, l'arcade dentaire impliquée et les dents manquantes. L'occlusion peut également être un facteur dans la détermination du type de ME. L'âge du patient et sa capacité à coopérer et tolérer un appareil amovible sont également à prendre en considération [5].

Chaque type de ME est indiqué dans des cas particuliers. Il est donc important de savoir poser l'indication pour chaque mainteneur d'espace. Le pronostic peut être défavorable dans le cas où l'appareillage ne trouve pas son indication.

POPULATION ET MÉTHODES

La population

Elle regroupe les enfants ayant consulté au service de La Rabta entre le 1 Janvier 2014 et le 31 décembre 2017 et ayant bénéficié de la mise en place d'un ou plusieurs mainteneurs d'espace. Les dossiers incomplets ont été exclus de l'étude. Toutes les fiches incluses ont été dépouillées par un même enquêteur (2270 fiches) et les informations nécessaires ont été extraites à travers une fiche d'enquête élaborée par un groupe de travail formé par un résident et un professeur en odontologie pédiatrique. Les enfants ayant porté un ou plusieurs ME constituaient 273 fiches.

La fiche d'enquête

Une fiche d'enquête était préalablement préparée pour permettre la collecte des données concernant : l'âge et le sexe des patients, la cause de la perte/l'absence de la dent à remplacer, la denture et l'arcade concernée, le type du mainteneur d'espace mis en place, l'étendue du suivi et le pronostic.

L'analyse statistique

Le logiciel IBM SPSS statistics 22 était utilisé pour l'analyse des données extraites des fiches cliniques. Le test Chi2 a été utilisé pour la corrélation des deux variables indépendantes.

Le mainteneur d'espace, fiche d'enquête

Fille Garçon

Age :

Environnement : Urbain Rural

Dents à remplacer : Dent(s) temporaire(s) Dent(s) permanente(s)

Etiologie : carie traumatisme agénésie

Type de mainteneur d'espace : Fonctionnel Non fonctionnel

Genre : Amovible Fixe

Etendue : Unilatéral Bilatéral

Evaluation du traitement : Contrôles dans 3 mois 6 mois plus

Pronostic : bon mauvais

RESULTATS

Démographie

Parmi les 2270 fiches analysées seulement 273 (12,07%) ont bénéficié d'un mainteneur d'espace.

La répartition des bénéficiaires des ME est comme suit : 149 garçons (54,6%) et 124 filles (45,4%) (Tab1). Les âges ont varié entre 3 et 14 ans avec un écart type de 8.

Tableau I

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage Valide
Valide	Garçon	149	54.6	54.6
	Fille	124	45.4	45.4
Total		273	100.0	100.0

Arcades

Les mainteneurs d'espace mis en place au niveau de l'arcade maxillaire constituent 35,7%. Ceux qui étaient réalisés au niveau de l'arcade mandibulaire constituaient 46,8%. Les cas des enfants ayant bénéficié de ME au niveau des deux arcades présentaient 17,5 % (Fig.1).

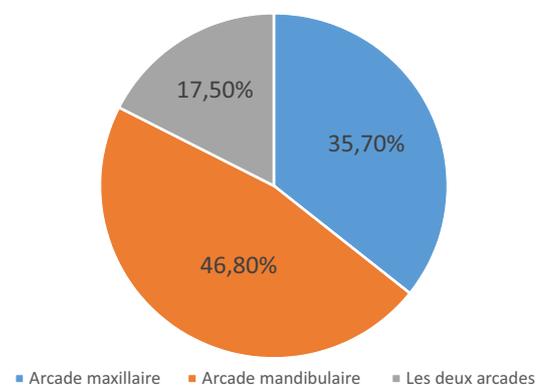


Figure 1

Dents à remplacer

Les ME étaient mises en place pour remplacer des dents temporaires dans 84% des cas et des dents

permanentes dans 14,8% des cas. Dans 2,2% des cas le maintien d'espace concernait simultanément les dents temporaires et permanentes (Fig. 2).

Dans 62% des cas les ME remplaçaient les dents du secteur postérieur alors que dans 32,6% des cas ils remplaçaient les dents du secteur antérieur. Dans 5,4% l'espace à maintenir était très étendu de façon à intéresser conjointement les secteurs antérieur et postérieur (Fig. 3).

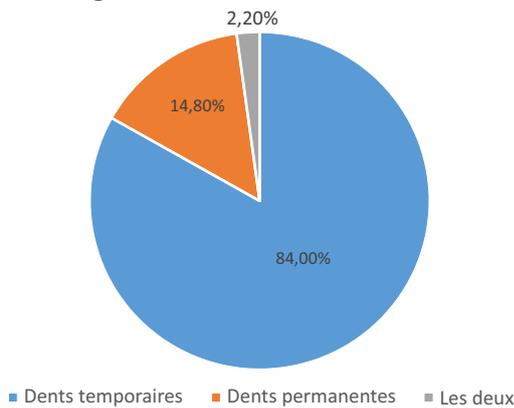


Figure 2

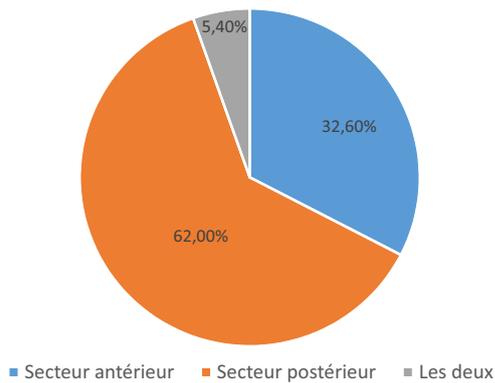


Figure 3

Types

Les dents à remplacer étaient perdues à cause de la carie dans 75,6 % des cas et par traumatisme dans 18,2 %. Les mainteneurs d'espace indiqués à cause d'agénésie présentaient 4,1 % alors que 2,1% étaient indiqués en cas de retard d'éruption (Fig.4).

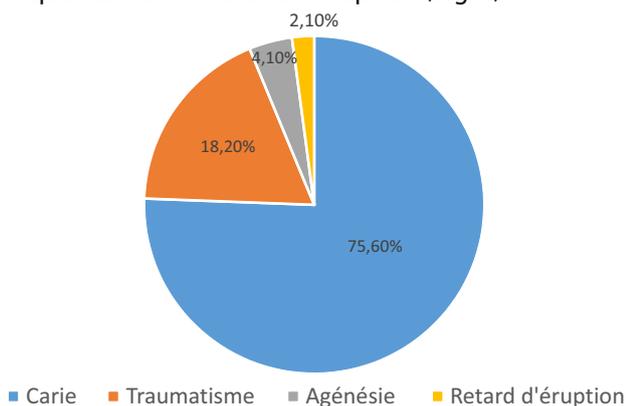


Figure 4

Etiologie

Dans 94,1% des cas les mainteneurs d'espace indiqués étaient fonctionnels et non fonctionnels dans 5,9% des cas (Fig. 5)

Les ME amovibles trouvaient leurs indications dans 73,3% des cas. Dans 26,7% des cas ils étaient fixes (Fig. 5).

Dans la majorité des cas les appareillages mis en place étaient bilatéraux (87,6%). Les ME unilatéraux étaient indiqués dans 22,4% des cas (Fig.5).

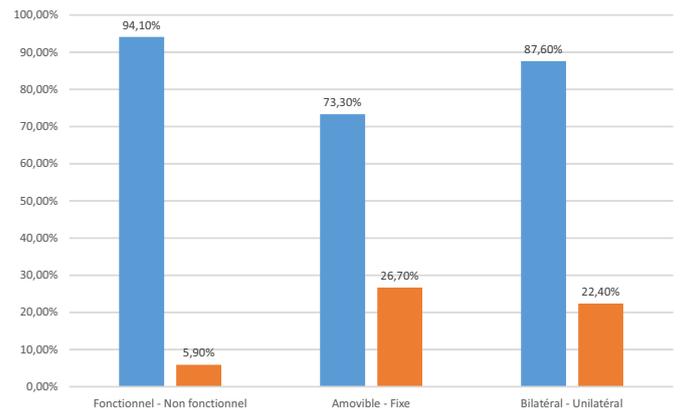


Figure 5

Suivi

Les enfants étaient perdus de vue avant la fin de traitement dans 42,6% des cas. 25,7% se sont présentés aux rendez-vous de contrôle sur une période qui dépasse 6 mois. 12,1% étaient suivis pendant 6 mois et 19,5% pendant 3 mois uniquement (Fig.6).

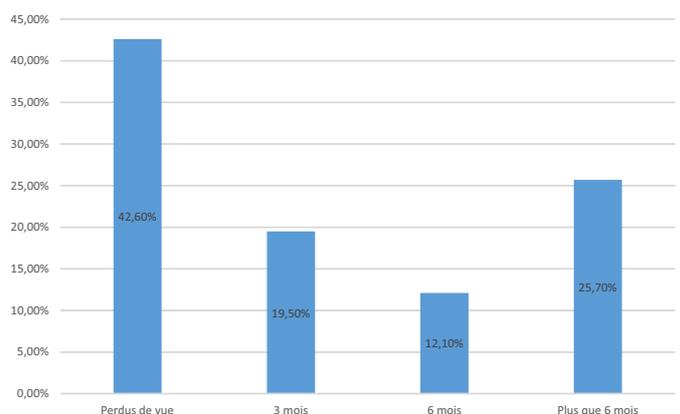


Figure 6

Evolution

Les appareillages mis en place présentaient une évolution favorable dans 49,3 % des cas : suite à l'éruption de la dent permanente dans 33,1 % des cas, suite à l'ouverture de l'espace en cas de ME actif dans 2,6% des cas. Les appareillages qui sont encore en cours de suivi constituaient 13,6% des cas (Fig.7).

Une évolution défavorable était rencontrée dans 50,7 % des cas : les patients perdus de vue représentaient 44,5%, les appareillages perdus ou fracturés étaient de 5,9% et on a noté aussi une absence de l'ouverture de l'espace en cas de ME actif dans 0,4% des cas (Fig. 8).

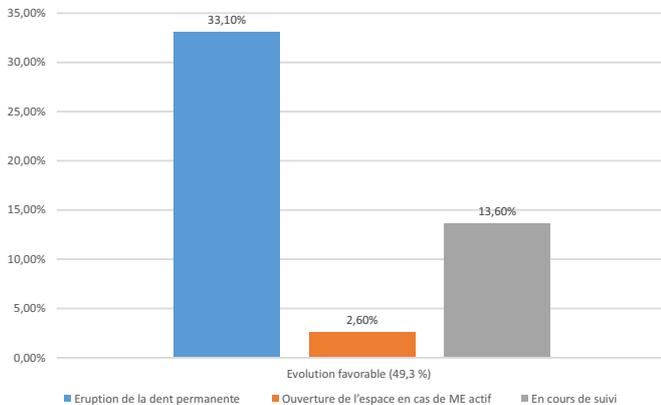


Figure 7

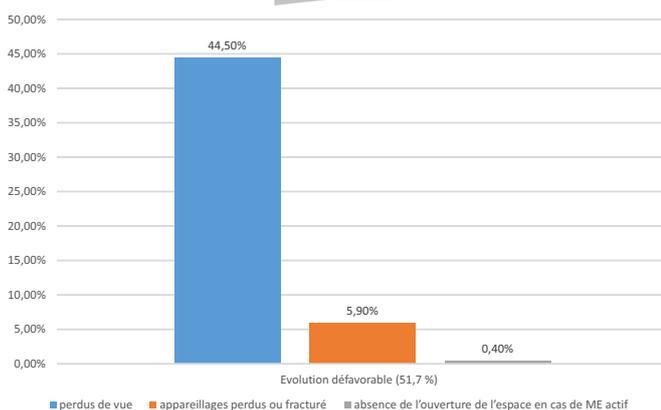


Figure 8

DISCUSSION

Le développement de la denture temporaire et la transition vers la dentition permanente suivent un modèle assez prévisible chez l'enfant. La déviation par rapport à ce modèle typique, causée par la perte prématurée des dents temporaires peut avoir un effet négatif sur l'occlusion et l'alignement dentaire [6, 7]. L'utilisation de mainteneurs d'espace peut contre-carrer les effets de la perte précoce des dents de lait et réduire la gravité de ces effets négatifs tels que l'encombrement et l'éruption ectopique [4].

Le besoin de la mise en place d'un mainteneur d'espace chez les enfants d'une certaine population peut indiquer le niveau d'intérêt porté à la santé bucco-dentaire de l'enfant. Le faible pourcentage retrouvé dans cette étude (12,07%) peut être expliqué par l'amélioration de la prise en charge de la dent temporaire et la conscience de l'importance du maintien d'espace instaurée chez les jeunes

praticiens. Néanmoins, aucune autre étude n'était réalisée pour évaluer le besoin de maintien d'espace chez les enfants tunisiens. La population des enfants consultants à la Rabta reste restreinte et peu indicatrice. D'où l'importance de guider d'autres études similaires mais plus étendues.

Le ME est indiqué de manière égale entre les filles (45,4%) et les garçons (54,6%). La perte précoce des dents touche de manière équivalente les deux sexes.

Cette absence de différence significative était aussi retrouvée dans l'étude de Bansal et col avec un pourcentage de (52.5%) pour les garçons et de (47.5%) pour les filles [8].

On a pu noter grâce à cette étude que le pourcentage le plus important des enfants qui ont besoin de la mise en place d'un ME est de l'âge de 8 ans (22,8%).

Cela peut être dû à la consultation obligatoire de la médecine scolaire à cet âge, origine de découverte d'atteintes carieuses et de perte précoce des dents.

La perte précoce des incisives temporaires est plus importante au niveau maxillaire. Car ce sont les premières dents à être atteintes par la carie de la petite enfance ainsi que par les traumatismes. Cependant la perte d'espace dans ce cas sera minime, sauf en cas d'encombrement important⁹. Dans le cas où l'enfant n'a pas encore développé la prononciation des phonèmes labiodentaux, la phonation peut être affectée et la mise en place d'un mainteneur d'espace sera nécessaire. Le maintien d'espace dans ce cas ne sera envisagé donc que par souci esthétique ou fonctionnel¹⁰. Ceci explique que les ME étaient moins indiqués au niveau antérieur (32,6%) Leur indication à ce niveau était plutôt posée en cas de perte d'incisive permanente suite à un traumatisme.

En revanche, au niveau postérieur (62%) le maintien d'espace est d'importance capitale. Dans le cas de la perte précoce de la première molaire temporaire, un déplacement distal des canines et des incisives vers l'espace édenté sera observé dans 4 à 6 mois [3]. Par contre d'autres études n'ont retrouvé de perte d'espace suite à l'absence de la première molaire temporaire et ils expliquent cela par un bon rapport d'intercuspidation des dents permanentes [11].

Contrairement, la perte d'espace en cas de perte précoce de la deuxième molaire temporaire est importante et nécessite la mise en place d'un ME en urgence, surtout si la dent de 6 ans n'a pas encore fait son éruption [9].

La mise en place d'un ME était plus importante au niveau mandibulaire (46,8 %) qu'au niveau maxillaire (35,7 %) malgré la probabilité la plus importante de la perte d'espace au niveau maxillaire [9].

La première cause du besoin de maintien d'espace est la perte prématurée de la dent temporaire. Cette perte prématurée est causée en premier lieu par la maladie carieuse (75,6 %) suivie par les traumatismes dentoalvéolaires (18,2%). Ce résultat était aussi retrouvé dans l'étude faite en 2017 en Inde par Bansal et coll, (64.3%) et (17.8%). L'étude faite en 2012 en Nigeria par Olatosi et coll. On a retrouvé un pourcentage de 55.5% pour l'étiologie carieuse [8, 12].

Le pourcentage important de ME fonctionnels (94,1%) peut être expliqué par l'importance accordée à la restauration de la fonction.

L'indication des ME amovibles dans la majorité des cas (73,3%) peut être expliquée par l'absence de plusieurs dents à remplacer au niveau de chaque quadrant. Ceci explique aussi un pourcentage important de ME bilatéraux (87,6%). L'étude de Qudeimat et coll a trouvé que les ME amovibles étaient les plus indiqués avec un pourcentage de 31% [5].

Les résultats ont montré un grand taux d'échec surtout par perte de vue (44,5 %). Contrairement aux études retrouvées dans la littérature qui ont montré que les causes les plus fréquents de l'échec des ME sont le descellement et la fracture 14, 15, 16. L'étude de Qudeimat et coll a trouvé un pourcentage de 36% pour le descellement et 23% pour la fracture [5]. Ce résultat peut être associé au pourcentage important des ME amovibles. Une étude de Bayardo a montré que les ME amovibles sont plus susceptibles à l'échec [17]. Une autre étude a prouvé que la compliance des patients en cas de ME amovibles est très faible [18]. Par contre Qudeimat et coll n'ont pas trouvé une différence significative entre les taux d'échec des ME amovibles et fixes [5].

CONCLUSION

Tenant compte des résultats de l'étude rétrospective conduite au service de médecine dentaire hospitalo-universitaire de la Rabta pour la période entre 2014 et 2017 et du pronostic des résultats trouvées, nous recommandons :

- Une meilleure prise en charge bucco-dentaire des dents temporaires.
- Une reconnaissance de l'odontopédiatrie comme étant une spécialité multidisciplinaire nécessitant une prise en charge par la CNAM.
- Une éducation parentale pour plus de compliance et un meilleur suivi.

REFERENCES

1. Barberia E, Lucavechi T. Free end Space Maintainers: Design Utilisation and Advantages. *J Clin Pediatr Dent*. 2006, Fall;31(1):5-8.
2. Kirzioglu Z, Ozay MS Z, Ozay MS. Success of reinforced fibre material space maintainers. *J Dent Child*. 2004;71(2):158-62.
3. Lin YT, Lin WH, Lin YT. Immediate and six-month space changes after premature loss of a primary maxillary first molar. *J Am Dent Assoc* 2007;138(3):362-8
4. Brothwell DJ. Guidelines on the use of space maintainers following premature loss of primary teeth. *J Can Dent Assoc* 1997;63(10):753-66.
5. Qudeimat, MA & Fayle, Stephen. (1998). The longevity of space maintainers: A retrospective study. *Pediatric dentistry*. 20. 267-72.
6. Miyamoto W, Chung CS, Yee PK. Effect of premature loss of deciduous canines and molars on malocclusion of the permanent dentition. *J Dent Res* 1976;55(4):584-90.
7. Pedersen J, Stensgaard K, Melsen B. Prevalence of malocclusion in relation to premature loss of primary teeth. *Community Dent Oral Epidemiol* 1978;6(4):204-9.
8. Bansal M, Gupta N, Gupta P, Arora V, Thakar S. Reasons for extraction in primary teeth among 5-12 years school children in Haryana, India- A cross-sectional study. *J Clin Exp Dentist* 2017;9(4):e545-e549.
9. Ngan P, Alkire RG, Fields H Jr. Management of space problems in the primary and mixed dentitions. *J Am Dent Assoc* 1999;130(9):1330-9.
10. Waggoner WF, Kupietzky A. Anterior esthetic fixed appliances for the preschooler: considerations and a technique for placement. *Pediatr Dent* 2001;23(2):147-50.
11. Tunison W, Flores-Mir C, ElBadrawy H, Nassar U, El-Bialy T. Dental arch space changes following premature loss of primary first molars: a systematic review. *Pediatr Dent* 2008;30(4):297-302
12. Esan, Temitope & Olusile, Adeyemi & Obhioneh Oziegbe, Elizabeth & Udoye, Christopher & Olosoji, Oladapo. (2009). Pattern of tooth loss in Nigerian children: A national survey. *Pediatric Dental Journal*. 19. 165-173. 10.1016.
13. Pinkham JR. *Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence*. 4th ed. Philadelphia: Saunders-Elsevier; 2005. p. 423.
14. Law, Clarice. (2013). Management of premature primary tooth loss in the child patient. *Journal of the California Dental Association*. 41. 612-8.
15. Rajab LD. Clinical performance and survival of space maintainers: evaluation over a period of 5 years. *ASDC J Dent Child* 2002;69(2):156-60, 24.
16. Baroni C, Franchini A, Rimondini L. Survival of different types of space maintainers. *Pediatr Dent* 1994;16(5):360-1
17. Bayardo RE: Anterior space maintainer and regainer. *ASDC J Dent Child* 53:452-55, 1986.
18. Ramadhani, Revanti & Hidayat, Syarief & Saptarini, Risti. (2018). Compliance evaluation of removable space maintainer or space regainer usage. *Padjadjaran Journal of Dentistry*. 24. 10.24198/pjd.vol24no1.15383.

»» ARTICLES SCIENTIFIQUES



L'extraction d'une incisive inférieure : quand et pourquoi? A propos d'un cas clinique

Extraction of a lower incisor in orthodontics: When and Why ? A Case Report

Hassen Dakhlaoui¹, Mouna Boudhalaa², Rim Ben El Kahla², Hiba Gmati², Anissa Zinelabidine², Abdellatif Boughzala²

(1) Université de Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Laboratoire de Recherche Santé Orale et Réhabilitation Bucco-Faciale, LR12ES11, 5000, Monastir, Tunisie;

(2) CHU Farhat Hached, Service d'Orthopédie Dento-Faciale, Laboratoire de Recherche Réhabilitation Fonctionnelle et Esthétique des Maxillaires, LR12SP10, 4000, Sousse, Tunisie;

Résumé

En pratique orthodontique, le compromis thérapeutique peut être une alternative intéressante dans certaines situations particulières. Dans ce cadre, l'extraction d'une incisive inférieure est un choix de compromis et extraire une incisive mandibulaire est une procédure qui a toujours été controversée et considérée comme atypique. Néanmoins, utilisée à bon escient et à travers un arbre décisionnel organisé, elle s'avère être une possibilité de traitement efficace surtout dans les cas de dysharmonie dento-dentaire par excès mandibulaire. Et même si certains auteurs considèrent les résultats esthétiques après ce type d'extraction comme inesthétique en raison de la non concordance des milieux inter-incisifs, beaucoup d'autres auteurs considèrent ces traitements comme une réussite à condition de bien indiquer quand extraire une incisive mandibulaire et quelle incisive extraire

Mots clés

Traitement orthodontique / Extraction d'une incisive mandibulaire / Malocclusion / Dysharmonie dento-dentaire

Abstract

In orthodontic practice, therapeutic compromise can be an interesting alternative in certain particular cases. In this context, extraction of a lower incisor is a compromise therapeutic option. This procedure has always been controversial and considered to be atypical. Nevertheless, used wisely following an organized decision, it provides an opportunity for effective treatment, especially in case of dento-dental discrepancies by mandibular excess. Although some authors consider the results after this type of extraction as unaesthetic due to the mismatch of the inter-incisal space, others consider such type of treatment as a success if it is wisely indicated i.e; when to extract a mandibular incisor and which one should be extracted.

Key words

Orthodontics / Lower Incisor Extraction / Malocclusion / Dento-dental Discrepancies

INTRODUCTION

Extraire une incisive mandibulaire est une approche thérapeutique qui fait débat. En effet, cette procédure date des tous premiers débuts de l'orthodontie mais a toujours été controversée et considérée comme atypique. Pour une même situation clinique, plusieurs auteurs peuvent proposer des protocoles décisionnels différents pour analyser les paramètres de choix en faveur d'un traitement avec ou sans extraction. Parmi ces extractions, celle de l'incisive inférieure est rare, mais fait partie des différentes possibilités de traitement qui s'offrent à l'orthodontiste.

Un orthodontiste peut être confronté à un patient avec trois incisives mandibulaires dans quatre situations cliniques différentes [1,2]:

1) L'agénésie d'une incisive mandibulaire,

2) La perte prématurée d'une incisive,

3) La présence d'une incisive au pronostic très défavorable,

4) L'indication d'extraction d'une incisive pour des raisons orthodontiques,

Pour les patients présentant au départ une dysharmonie dento-dentaire (DDD) avec un excès mandibulaire et confirmé par l'indice de Bolton, l'extraction d'une incisive permettra de corriger à la fois l'encombrement des incisives et en même temps la DDD. L'indice de Bolton antérieur se normalise par la réduction de l'excès de matériau dentaire à l'arcade mandibulaire.

Dans ce travail, nous présenterons à travers un cas clinique traité au service d'orthopédie dento-faciale du CHU Farhat Hached de Sousse, les indications et la gestion clinique de l'extraction d'une incisive inférieure.

OBSERVATION CLINIQUE

Il s'agit d'une jeune patiente (M.S) âgée de 13 ans, qui a consulté au service d'orthopédie dento-faciale du CHU Farhat Hached de Sousse, et qui se plaint d'un sourire disgracieux perturbé par les deux incisives supérieures vestibulées qu'elle assimile à des dents de lapin.

L'examen exo-buccal révèle (Fig. 1) :

une symétrie du visage qui est retrouvée avec un parallélisme des lignes biophrisque, bipupillaire et bicommissurale. On note également une légère augmentation de l'étage inférieur de la face.

En vue de profil, la patiente présente un profil convexe avec un front plat et un angle naso-labial de 90° . Le sillon labio-mentonnier est peu marqué avec une distance cervico-mentonnière de 4 doigts de la patiente.

L'examen endo-buccal révèle (Fig. 2) :

Un biotype parodontal fin de type IV selon la classification de Maynard et Wilson avec des insertions freinales hautement situées. Le maxillaire est étroit avec un palais ogival. En occlusion, la patiente est en classe I molaire et Classe II canine avec un inversé d'articulé bilatéral, des incisives latérales maxillaires en palato-position et des incisives centrales vestibulées. La mandibule présente un encombrement important au niveau du secteur antérieur avec une récession de type Classe II de Miller sur la 41 aggravée par l'occlusion traumatogène entre la 41 et la 11. L'overjet est irrégulier et l'overbite est de 2 mm.

L'examen des fonctions révèle une ventilation buccale, principale cause de l'étroitesse du maxillaire. On note aussi une déglutition atypique et un antécédent de succion du pouce.

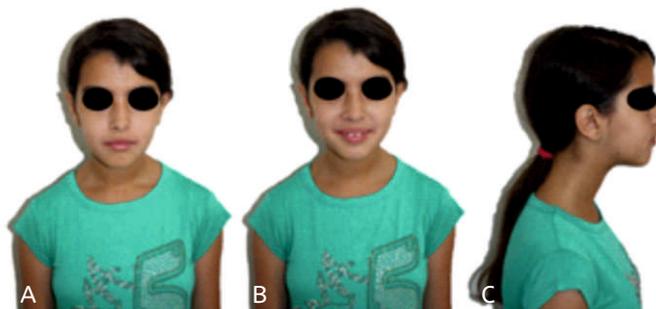


Figure 1

Photos exobuccales de début de traitement (A) vue de face, (B) vue de face avec le sourire, (C) vue de profil



Figure 2

Photos endobuccales des arcades dentaires en occlusion (A) arcade maxillaire, (B) arcade mandibulaire, (C) occlusion latérale droite, (D) occlusion en face, (E) occlusion latérale gauche

Le bilan radiographique comporte (Fig. 3) :

Une radio panoramique montrant la présence des germes des dents de sagesse.

Une téléradiographie de profil montrant, après analyse céphalométrique (Tab. I et Tab. II), que la

patiente est en classe II squelettique par rétrognathie mandibulaire ($ANB = 5^\circ$, $SNB = 76^\circ$) dans un contexte d'hyperdivergence faciale ($FMA = 32^\circ$).



Figure 3 Bilan Radiologique de début de traitement (A) panoramique dentaire, (B) téléradiographie de profil

Tableau I Valeurs Céphalométriques avant/après traitement

Valeurs	Début	Fin	Moyennes
SNA	81°	82°	82±2
SNB	76°	77°	80±2
ANB	5°	5°	2±2
AoBo	2 mm	2 mm	0±2 mm
FMIA	63°	65°	68
IMPA	85°	85°	87
FMA	32°	30°	25±5
GoGn/Sn	38°	39°	32±5
I/i	132°	133°	135
I/F	108°	110°	107
Z	63°	75°	78

Tableau II Analyse de Tweed

		+	-
Ant	RI		1,6
	Enc		3
Moy	C Spee		4
	Enc		0
Post	Croissance	2	
	Enc		18
Total			-24,6

Les objectifs du traitement pour cette patiente se résument en :

- La correction de l'anomalie transversale à savoir l'endognathie maxillaire.
- Rétablir une ventilation nasale et rééduquer la déglutition.
- Correction des malpositions dentaires surtout au niveau du secteur antérieur.
- Rétablir un overjet et un overbite fonctionnels.
- Correction de la forme des arcades dans les limites imposées par le biotype parodontal
- Améliorer autant que possible le sourire et le profil esthétique de la patiente.
- Faciliter l'accès à l'hygiène.

Le plan de traitement fut un traitement orthodontique multiattaches en technique Roth .022"x.028" avec extraction des 14,24 et 41.

On a commencé par une disjonction maxillaire rapide à l'aide d'un disjoncteur de type Hyrax, prenant appui sur les premières molaires et prémolaires maxillaires, afin de corriger l'endognathie maxillaire (Fig. 4). La durée de la disjonction fut de 10 jours et s'est traduite par l'apparition d'un diastème médian inter-incisif.

S'en suit une période de stabilisation en laissant le disjoncteur en place pendant 3 mois et on a procédé à l'extraction des 14 et 24. La mise en place d'un arc transpalatin est indispensable non seulement pour éviter la récurrence dans le sens transversal mais aussi comme renfort d'ancrage pour permettre le recul canin sans mésialisation excessive des molaires maxillaires.



Figure 4 Disjonction Maxillaire avec un disjoncteur de Type Hyrax

Le nivellement de l'arcade maxillaire a permis un repositionnement et un recul des canines vestibulées ainsi que la remise en place des incisives latérales en palato-position.

À l'arcade mandibulaire, le nivellement a été réalisé après extraction de la 41 dont le pronostic était défavorable (récession gingivale importante). De plus, le calcul de l'indice de Bolton (81%) au niveau antérieur montre la présence d'une dysharmonie dento-dentaire (DDD) par excès mandibulaire.

L'extraction a permis le recentrage des milieux inter-incisifs et l'aménagement de l'espace des 32 et 42 (Fig. 5).

Après nivellement des deux arcades, une phase de coordination et de finition a été réalisée pour obtenir une classe I canine et une classe II molaire thérapeutique. Pour finir, une contention collée maxillaire et mandibulaire a été réalisée afin de garder le résultat obtenu et éviter toute récurrence ultérieure.



Figure 5 Recentrage des Milieux inter-incisifs

Après le traitement orthodontique, on note une correction des malpositions dentaires et une occlusion satisfaisante avec une classe I canine et une classe II molaire thérapeutique qui est stable.

Le sourire de la patiente est beaucoup plus harmonieux. On a même une amélioration du profil esthétique (Fig. 6 et 7).

L'analyse céphalométrique et les superpositions générales, maxillaire et mandibulaire effectuées sur

les téléradiographies de profil de début et de fin de traitement montrent un redressement des axes des incisives maxillaires et mandibulaires et une diminution de l'hyperdivergence faciale (FMA est passé de 32° à 30°) (Fig. 8).



Figure 6

Occlusion de fin de traitement (A) arcade maxillaire, (B) arcade mandibulaire, (C) occlusion latérale droite, (D) occlusion en face, (E) occlusion latérale gauche



Figure 7

Photos exobuccales de fin de traitement (A) vue de face, (B) vue de face avec le sourire, (C) vue de profil

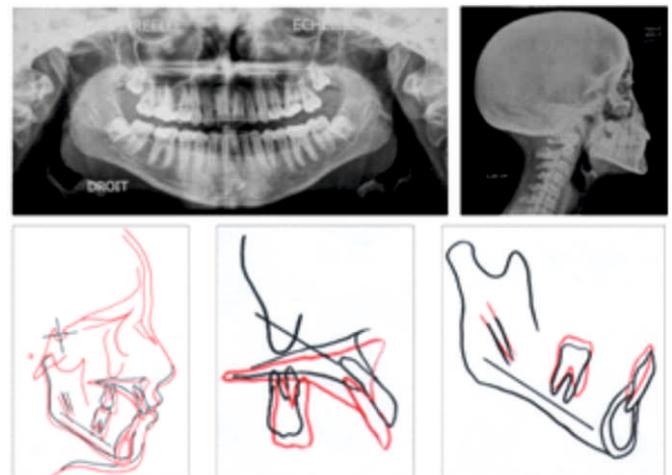


Figure 8

Photos exobuccales de fin de traitement (A) vue de face, (B) vue de face avec le sourire, (C) vue de profil

DISCUSSION

L'extraction d'une incisive inférieure pour des raisons orthodontiques est une option thérapeutique qui a été approuvée par certains auteurs et remise en cause par d'autres ces dernières années. Les indications sont bien définies dans les malocclusions de classe I et de classe III [3]. Cependant, cette procédure doit être utilisée avec la plus grande prudence pour les patients en cours de croissance.

Certes, l'extraction d'une incisive inférieure permet la correction de l'encombrement au niveau des dents mandibulaires avec un recul minimal des lèvres dans

l'étage inférieur de la face. Mais comme toute thérapeutique, elle présente certains inconvénients. En fait, cette décision crée d'autres problèmes d'occlusion qui peuvent compromettre le résultat final comme par exemple chez un patient qui ne présente pas de dysharmonie dento-dentaire au départ où ce type d'extraction créera un déficit dentaire en nombre dans la partie antérieure de l'arcade mandibulaire, ce qui limite les chances d'aboutir à un résultat acceptable en termes de guidage antérieur. Pour y remédier, il est nécessaire de prévoir une réduction interproximale (stripping) de

compensation au niveau des incisives maxillaires, avec une fermeture des espaces créés et un recul pour retrouver des contacts antérieurs et un guidage en propulsion [4-6]. Cependant, le stripping des dents antérieures à l'arcade maxillaire n'est pas toujours recommandé et certains doivent être pris en compte pour déterminer si le cas permet le recours à la réduction amélaire interproximale et donc si l'indication d'extraction d'une incisive mandibulaire reste valable. Ainsi, on aura deux alternatives thérapeutiques possibles selon qu'il y a ou non la présence de DDD permettant l'indication d'extraction d'une incisive mandibulaire et les actes cliniques (stripping) qui en découlent.

Pour notre patiente, la présence dès le début de traitement d'un encombrement incisif important avec une incisive mandibulaire vestibulée présentant une récession et dont le pronostic n'est pas favorable nous pousse à penser à la présence d'une dysharmonie dento-dentaire (DDD) avec un excès mandibulaire. En poussant l'investigation avec l'indice de Bolton [7], on confirme la présence de cette DDD par excès mandibulaire de plus de 2 mm ce qui indique l'extraction d'une incisive mandibulaire pour corriger l'encombrement dentaire et normaliser l'indice de Bolton. On a donc pour ce cas deux possibilités de traitement qui nécessitent des extractions dentaires aux deux arcades puisque le maxillaire présente une dysharmonie dento-maxillaire importante: La première alternative est l'extraction des premières prémolaires maxillaires, pour corriger l'encombrement antérieur maxillaire, combinée à l'extraction d'une incisive mandibulaire pour corriger l'encombrement antérieur mandibulaire. Cette alternative est intéressante puisqu'elle permet de corriger la dysharmonie dento-dentaire tout en gardant les rapports de classe I canine et avec un minimum de recul de la lèvre inférieure qui évite une répercussion négative sur le profil esthétique de la patiente.

*La deuxième alternative est l'extraction de prémolaires maxillaires et mandibulaires permettant de corriger l'encombrement au niveau des deux arcades et de corriger la version vestibulaire des incisives mandibulaires surtout celle de la 41 présentant une récession importante consécutive à cette vestibulo-version et permettra entre autre d'avoir des rapports de classe I molaire et canine. Mais ce traitement est plus invasif avec des pertes dentaires plus importantes.

En comparant ces deux possibilités de traitement, on remarquera que chacune d'entre elles présente des

avantages et des inconvénients. En effet, associer l'extraction des prémolaires maxillaires à l'extraction d'une incisive mandibulaire permettra la normalisation de l'indice de Bolton tout en gardant la classe I canine mais en ayant en fin de traitement une classe II molaire thérapeutique controversée par certains auteurs mais dont la plupart la considèrent comme stable à long terme [8]. Le choix de l'incisive à extraire se fera après analyse de plusieurs facteurs décisionnels comme l'état parodontal, radiculaire ou coronaire, d'une ou plusieurs incisives mandibulaires [2,5,6]. Cependant, il est important de préciser que ce n'est pas parce qu'une incisive présente un pronostic défavorable qu'il faut inclure son extraction dans notre plan de traitement. Pour notre patiente, la 41 présentant une récession vestibulaire importante et la 42 en linguo-position semblent être les candidates les plus légitimes à l'extraction. Pour Asensi [1], l'incisive centrale est toujours l'option privilégiée car nous offre la possibilité de terminer le traitement avec deux incisives latérales d'égale largeur encadrant une incisive centrale normalement un peu plus petite. L'axe principal de cette incisive centrale coïncidera avec le milieu inter-incisif maxillaire. Tout ceci fait des incisives centrales les meilleures candidates à l'extraction, sauf circonstances particulières. La règle qui consiste à extraire la dent la plus proche de la ligne du milieu s'applique également à la ligne d'arcade. On choisira d'extraire préférentiellement une des quatre incisives, si elle est nettement déplacée du côté vestibulaire ou lingual. Pourquoi ? Tout d'abord pour s'épargner la peine de la ramener sur la ligne d'arcade. De plus, si la dent est déplacée du côté vestibulaire, il se peut que son parodonte soit incomplet et qu'elle présente une récession gingivale et la perte d'une partie de son support alvéolaire. Pour ces raisons la dent à extraire sera de préférence celle qui s'éloigne le plus de la ligne d'arcade [2,9-11].

En tenant compte de ces faits, le choix d'extraction chez notre patiente a porté sur l'incisive centrale mandibulaire droite dont le pronostic est défavorable. Ceci a permis la correction de l'encombrement mandibulaire tout en gardant la symétrie de l'arcade et en obtenant un résultat esthétique acceptable.

En fin de traitement, l'amélioration du visage est évidente. Le sourire est plus large et esthétique et le profil est harmonieux, équilibré, avec des relations labiales améliorées. L'occlusion en fin de traitement est très satisfaisante avec un overjet et un overbite fonctionnels. La ligne du sourire suit la ligne esthétique de la lèvre inférieure en accord avec les

esthétique de la lèvre inférieure en accord avec les principes de Zachrisson et le résultat global est jugé particulièrement favorable.

La stabilité de ces traitements n'a jamais été démontrée comme étant moins bonne que celle d'autres modalités de traitement et donc les moyens de contention utilisés seront similaires à ceux utilisés dans les traitements quotidiens [12,13].

CONCLUSION

Dans cet article, nous avons essayé de résumer à travers un cas clinique les indications et la gestion clinique de l'extraction d'une incisive inférieure et ceci pour orienter les orthodontistes dans la prise de décision concernant l'indication et l'utilisation de cette alternative de traitement. Pour notre patiente, chez qui l'extraction était inévitable, l'extraction d'une incisive mandibulaire présentant un pronostic parodontal défavorable nous a permis de corriger l'encombrement antérieur tout en évitant le recours aux extractions des prémolaires mandibulaires rendant ainsi notre traitement plus conservateur.

Ainsi, l'extraction d'une incisive mandibulaire, si elle est bien indiquée, nous permet d'avoir des résultats thérapeutiques acceptables tant sur le plan esthétique que sur le plan occlusal et parodontal et peut donc être considérée comme une alternative thérapeutique fiable dans plusieurs situations cliniques.

REFERENCES

1. Chaqués Asensi J. Extraction d'une incisive mandibulaire en orthodontie : indication, plan de traitement et gestion clinique pour différentes malocclusions. *Orthod Fr.* 2012;83:183-200.
2. Vignesh T, K.P Senthil Kumar, Tamizharasi S.K. Mandibular incisor extraction in orthodontics: A systematic review. *Journal of Indian Academy of Dental Specialist Researchers.* 2014;1(1):1-5
3. Bahreman AA. Lower incisor extraction in orthodontic treatment. *Am J Orthod.* 1977;72(5):560-7.
4. Valinoti JR. Mandibular incisor extraction therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994;105(2):107-16
5. Kokich VO Jr. Treatment of a class I malocclusion with carious mandibular incisor and no Bolton discrepancy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000;118(103-113)
6. Kokich VG, Shapiro PA. Lower incisor extraction in orthodontic treatment. Four clinical reports. *Angle Orthod.* 1984;54(2):139-53
7. Bolton W. The clinical application of a tooth size analysis. *Am J Orthod.* 1962;48(7):504-29.
8. Lejoyeux E. L'occlusion thérapeutique de classe II molaire. *Rev Orthop Dento Faciale* 1983;17:549-68
9. Matsumoto MAN, Romano FL, Ferreira JTL, Tanaka S, Morizono EN. Lower incisor extraction: An orthodontic treatment option. *Dental Press J Orthod.* 2010;15(6):143-61
10. Canut JA. Mandibular incisor extraction: indications and long-term evaluation. *Eur J Orthod.* 1996;18(5):485-9
11. Rivas DD, Barajas EUT. Extraction of a lower incisor as a treatment alternative in orthodontic treatment. Case report. *Revista Mexicana de Ortodoncia.* 2016;4(3): 171-7
12. Riedel RA, Little RM, Bui TD. Mandibular incisor extraction-postretention evaluation of stability and relapse. *Angle Orthod.* 1992;2:103-16
13. Dacre JT. The long term effects of one lower incisor extraction. *Eur J Orthod.* 1985;7(2):136-44

»» ARTICLES SCIENTIFIQUES



Ulcération du bord latéral de la langue : A propos de deux cas cliniques.

Ulceration of the lateral border of the tongue : report of two cases

Garma Maroua¹, Ben Messaoud Nour³, Hasni wafa³, Abdessayed Nihed², Ben Youssef Souha³, Boughzalla Abdellatif⁴

(1) Université de Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Laboratoire de Recherche Santé Orale et Réhabilitation Bucco-Faciale, LR12ES11, 5000, Monastir, Tunisie;

(2) CHU Fährat Hached, Laboratoire de Cytologie et d'Anatomie Pathologique, 4000, Sousse, Tunisie;

(3) CHU Fährat Hached, Service de Médecine Dentaire, Laboratoire de Recherche Réhabilitation Fonctionnelle et Esthétique des Maxillaires, LR12SP10, 4000, Sousse, Tunisie;

(4) CHU Fährat Hached, Service d'Orthopédie Dento-Faciale, Laboratoire de Recherche Réhabilitation Fonctionnelle et Esthétique des Maxillaires, LR12SP10, 4000, Sousse, Tunisie;

Résumé

Introduction : L'ulcération est une lésion très fréquente de la muqueuse buccale, se présentant sous forme unique ou multiple, isolée ou s'inscrivant dans le cadre d'une atteinte systémique. L'ulcération traumatique et le carcinome épidermoïde sont les deux étiologies les plus communes des ulcérations linguales.

Observation : Premier cas : Il s'agit d'une patiente âgée de 60 ans, ayant un antécédent de cancer du sein traité par chimiothérapie, qui a été adressée par le service d'otorhinolaryngologie pour une ulcération au niveau du bord latéral de la langue. L'examen clinique a conclu qu'il s'agit d'une ulcération traumatique. La conduite à tenir était l'élimination du facteur local en cause et la surveillance. Au bout de 15 jours, une cicatrisation complète de la lésion a été obtenue. Deuxième cas : Il s'agit d'un patient âgé de 63 ans, diabétique et hypertendu, ancien tabagique qui nous a consultés pour des douleurs et une gêne à la déglutition en rapport avec une ulcération du bord latéral gauche de la langue. Le tableau clinique et l'historique étaient fortement prédictifs de malignité. Ainsi une biopsie s'est imposée et a confirmé le diagnostic d'un carcinome épidermoïde du bord latéral de la langue.

Discussion : Le diagnostic étiologique des ulcérations linguales varie entre les simples lésions traumatiques, les aphtes, les manifestations des troubles généraux, les infections virales et les néoplasies tel que le carcinome épidermoïde. De cela découle le rôle important du médecin dentiste dans l'examen de la cavité buccale à la recherche des signes caractéristiques dans le but d'orienter le diagnostic, les examens complémentaires et la prise en charge.

Mots clés

langue, ulcération, traumatisme, carcinome épidermoïde, biopsie

Abstract

Introduction : ulcerations are common lesions of the oral mucosa that can be single or multiple, isolated or associated with systemic disorders. Traumatic ulcerations and squamous cell carcinoma are the most frequent etiologies of lingual ulcerations.

Observation : first case : A 60-year-old female patient with history of breast cancer was referred by the Otorhinolaryngology department for an ulceration in the lateral border of the tongue. The intraoral examination concluded that it was related to a traumatic local factor. Complete healing was achieved within 15 days after local management. Second case : A 63-year-old male patient with history of tobacco addiction consulted for pain and discomfort while swallowing. The intra-oral examination particularly revealed an ulceration of the left lateral border of the tongue. The clinical course was predictive of malignancy. Therefore, a biopsy was performed and it confirmed the diagnosis of squamous cell carcinoma.

Discussion : Several etiological diagnoses are related to lingual ulcerations including mainly traumatic lesions, aphthous, manifestations of systemic disorders, and squamous cell carcinoma. Careful clinical examination is mandatory to detect the pathognomonic criteria in order to guide the diagnosis, the supplementary examinations and the therapeutic approach.

Key words

tongue, ulcer, trauma, squamous cell carcinoma, biopsy

INTRODUCTION

L'ulcération est une lésion élémentaire de la muqueuse buccale caractérisée par la perte de substance intéressant à la fois le tissu épithélial

et conjonctif, qui peut se présenter sous forme unique ou multiple, dont chacune est expliquée par une étiologie bien déterminée. En effet, les ulcérations linguales uniques sont souvent liées à un

traumatisme ou un aphte sans oublier la forme ulcérée du carcinome épidermoïde. Pour celles multiples, elles sont généralement en rapport avec une infection virale (herpès, varicelle), maladies bulleuses ou manifestant un trouble systémique. Les carcinomes épidermoïdes et les ulcérations traumatiques sont les deux diagnostics étiologiques les plus fréquents des ulcérations linguales. D'où l'importance de la démarche diagnostique afin de bien différencier entre une simple lésion traumatique et celle maligne. Dans ce contexte, nous rapportons deux cas cliniques de deux ulcérations du bord latéral de la langue ayant deux causes différentes, une traumatique et l'autre néoplasique tout en détaillant les critères diagnostiques et la prise en charge.

OBSERVATIONS CLINIQUES

Premier cas

Une patiente âgée de 60 ans ayant un antécédent de cancer du sein traité par chimiothérapie, a été adressée par le service d'oto-rhino-laryngologie pour une ulcération au niveau du bord latéral droit de la langue. L'examen exobuccal était sans

particularités. L'examen endobuccal: L'inspection a révélé une hygiène insuffisante avec la présence des empreintes des dents sur le bord latéral droit de la langue (figure 1) et une ulcération de 0,5 cm de grand axe évoluant depuis 9 mois (figure 2) associée à une sensation des brûlures et de sécheresse buccale. A l'examen dentaire : La deuxième molaire mandibulaire droite était absente (figure 3). Les cuspidés linguales de la première molaire mandibulaire étaient proéminentes et tranchantes. La présence de ce facteur local nous a orientés en première intention vers une ulcération traumatique. Le plan de traitement était le meulage des cuspidés tranchantes de cette molaire, la prescription d'un bain de bouche antiseptique à base de chlorexidine et la demande d'un examen mycologique à la recherche des *Candidas Albicans* au niveau de la face dorsale de la langue, ce qui expliquait la sécheresse buccale et les brûlures.

Le résultat de l'examen mycologique était positif, un traitement antifongique a été prescrit. Au bout de 15 jours, on a noté une cicatrisation complète de l'ulcération (figure 4), ainsi une pathologie maligne a été écartée. Une réhabilitation prothétique a été programmée.



Figure 1 Vue endobuccale : présence des empreintes des dents sur le bord latéral de la langue.



Figure 3 Radiographie panoramique : absence de la première molaire droite maxillaire, de la deuxième molaire mandibulaire droite et la persistance de la racine de la première molaire mandibulaire gauche.



Figure 2 Vue endobuccale : présence d'une ulcération de 0,5 cm de grand axe au niveau du bord latéral droit de la langue, absence de la deuxième molaire droite.



Figure 4 Vue endobuccale J 15 : cicatrisation complète de l'ulcération du bord latéral de la langue.

Deuxième cas

Patient âgé de 63 ans, diabétique et hypertendu, ancien tabagique (40 paquets années : un paquet par jour pendant 40 ans), le sevrage du tabac date depuis trois ans. Le motif de consultation était des douleurs au niveau du bord latéral gauche de la langue évoluant depuis 3 mois avec une gêne à la déglutition. L'examen exobuccal a mis en évidence une adénopathie submandibulaire homolatérale mobile non douloureuse à la palpation de deux cm de grand axe. L'examen endobuccal a révélé en particulier la présence d'une leucoplasie inhomogène en contour et en épaisseur au niveau du bord latéral gauche de la langue de six cm de grand axe, centrée



Figure 5

Leucoplasie inhomogène de 6 cm de grand axe centrée par une ulcération de 2 cm évoluant depuis 3 mois.

par une ulcération de deux cm de diamètre reposant sur un socle induré (figure 5). L'aspect inhomogène et ulcéré de la lésion, l'induration à la palpation, la présence de l'adénopathie et surtout l'absence d'un facteur local traumatique ont imposé une biopsie (figure 6). L'examen anatomopathologique a confirmé le diagnostic d'un carcinome épidermoïde moyennement différencié du bord latéral de la langue (figure 7,8,9).

Ainsi, le patient a été adressé au service de chirurgie maxillo-faciale pour une meilleure exploration afin d'aboutir à la classification TNM qui va guider la thérapeutique et orienter le pronostic.

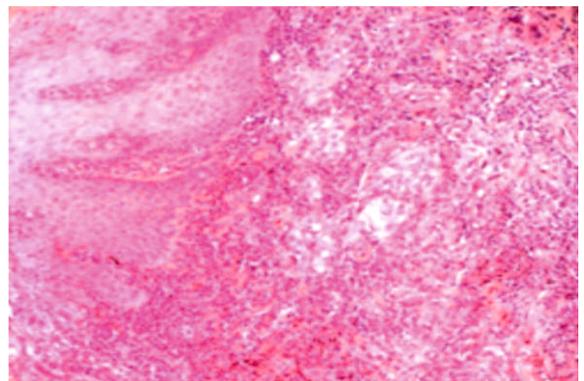


Figure 6

HE*10 : Epithélium du revêtement malpighien ulcéré avec des dépôts fibrino-leucocytaires en surface tapissant un chorion infiltré par des cellules tumorales de taille moyenne ou de grande taille disposées en amas.

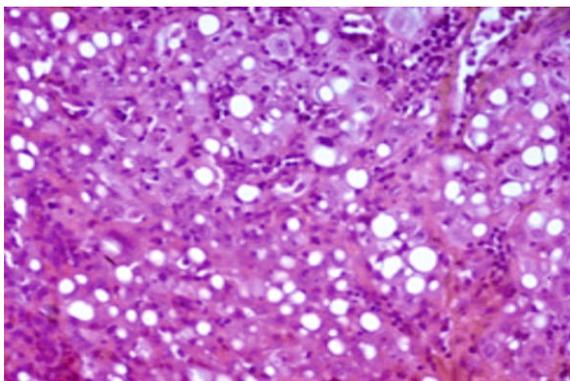


Figure 7

HE*40 : Amas tumoraux : cellules ayant un cytoplasme pâle parfois vacuolaire à noyaux arrondis ou ovoïdes, souvent irréguliers et à chromatine fine avec de gros nucléoles.

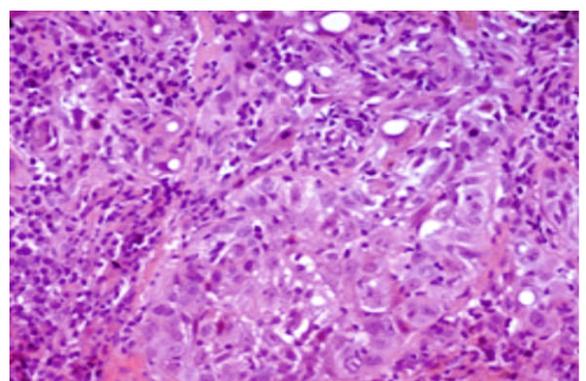


Figure 8

HE*40 : Stroma infiltré par des amas tumoraux, atypies cellulaires : mitoses, stroma modérément fibreux inflammatoire, quelques images d'enroulement et quelques cellules dyskérotiques.

DISCUSSION

L'ulcération linguale consiste comme toute ulcération en une perte de substance épithéliale et conjonctive, ayant différentes étiologies selon qu'elle est unique ou multiple, allant de la simple cause traumatique à une lésion s'inscrivant dans le cadre d'un désordre général ou même une lésion maligne, d'où l'intérêt de l'examen clinique et l'interrogatoire à la recherche de l'histoire de la maladie et la sémiologie de la lésion

élémentaire permettant d'orienter le diagnostic.

Les ulcérations traumatiques constituent un motif de consultation assez fréquent, dues généralement à l'irritation chronique engendrée par un facteur local dentaire ou prothétique [1]. Pour notre cas, l'ulcération traumatique est en rapport avec les cuspidés tranchantes et l'édentement en regard, aggravée par la fragilité de la muqueuse buccale secondaire à la chimiothérapie et l'infection

candidosique.

Cliniquement, l'ulcération traumatique est non spécifique : bords géographiques, fond blanchâtre, recouverte d'un enduit fibrino-leucocytaire avec l'absence de toute induration^{2,3,4}. Habituellement, l'élimination de la cause amène à la guérison complète³. Le recours à la biopsie n'est nécessaire que si la lésion persiste au bout de 10 à 15 jours de l'élimination de l'agent causal⁴, car dans ce cas, une lésion maligne est à craindre.

Le carcinome épidermoïde représente 90% des cancers de la cavité buccale^{3,4,5,6}, où le cancer de la langue y participe d'environ 50%¹.

Le carcinome épidermoïde lingual est présent dans les 2/3 des cas au niveau de la langue mobile et au niveau de la base de la langue dans 1/3 des cas^{3,5}.

L'atteinte masculine est deux à trois fois plus fréquente que celle féminine^{6,7}, pourtant une augmentation du risque d'atteinte chez la femme est décrite dans la littérature au cours des dix dernières années⁸.

L'âge moyen de l'atteinte d'un carcinome épidermoïde de la langue est autour de 50 à 60 ans^{1,3,6}, cependant un rajeunissement de la population atteinte est constaté lors de la dernière décennie⁵, surtout chez les femmes blanches moins de 30 ans⁹.

Le facteur de risque majeur décrit dans la littérature est l'intoxication éthylo-tabagique^{1,3}, c'est le cas de notre patient où l'intoxication tabagique durant plusieurs années a favorisé la transformation de la leucoplasie considérée comme lésion potentiellement maligne. Le risque augmente significativement si on dépasse 20 paquets années pour le tabac⁴ et plus de 50 g par jour pour l'alcool⁴, l'intoxication conjointe potentialise considérablement le risque, en effet, ce risque augmente 2 à 4 fois avec l'usage du tabac seul mais une fois associé à l'alcool ce risque s'élève de 15 fois^{5,7}. Cependant, des cas de carcinome épidermoïde sont observés en dehors de toute habitude éthylo-tabagique chronique¹⁰. Cela peut être expliqué par différentes hypothèses, tel que la prédisposition génétique, modification hormonale ou immunologique⁹ et surtout l'infection virale par le human papilloma virus (HPV) où les génotypes HPV 16 et HPV 18 sont les plus oncogènes^{3,6,9}. Le carcinome épidermoïde peut être primitif ou secondaire à la transformation maligne d'une lésion préexistante dite lésion potentiellement maligne ou pré-cancéreuse^{11,12,13}. L'aspect clinique varie entre lésion bourgeonnante, végétante et une ulcération accompagnée parfois d'une érythroplasie ou d'une

accompagnée parfois d'une érythroplasie ou d'une leucoplasie^{3,7} reposant sur une base indurée^{4,5,7}, ce qui la différencie d'une lésion traumatique. Egalement des otalgies, des odyndophagies^{7, 14} peuvent être décrites. La présence des adénopathies du secteur I et II est habituelle vu que le carcinome épidermoïde est très lymphophile et tend toujours à métastaser (65 à 70%)^{1,3,7}, pour celui du bord latéral de la langue les adénopathies sont souvent unilatérales.

Sur le plan histologique, il s'agit d'une prolifération tumorale des cellules épidermoïdes de grande taille issues des kératinocytes ressemblant à un épithélium malpighien, disposées en lobules ou travées franchissant la membrane basale et infiltrant le chorion^{5,7}, avec différents degrés de différenciation⁶.

Le traitement de cette lésion se résume en une chirurgie d'exérèse complète avec une marge de sécurité au niveau du tissu sain tant que cela est possible : la lésion ne dépassant pas la ligne médiane, associée à un curage ganglionnaire. Dans certains cas, une radiothérapie, une curiethérapie ou une chimiothérapie adjuvantes peuvent être envisagées^{1,14,15}.

La prise en charge est définie en fonction du stade TNM⁷, pour le pronostic il dépend de la profondeur de l'infiltration tumorale¹⁶, la taille de la lésion¹⁴, le stade de découverte, les métastases, l'arrêt de l'intoxication éthylo-tabagique et les tares associées. L'aspect inhomogène ulcéré, l'induration, l'adénopathie homolatérale et la notion de l'intoxication tabagique chronique chez le deuxième cas étaient en faveur de la malignité, ce qui a exigé le recours à la biopsie pour confirmer le diagnostic⁶, contrairement à l'ulcération traumatique du premier cas où le facteur local était évident et la disparition de la lésion après son élimination a prouvé notre diagnostic.

CONCLUSION

Les ulcérations linguales peuvent avoir un aspect clinique comparable à l'œil nu menant souvent à une confusion du diagnostic, mais il ya des signes cliniques et histologiques pathognomoniques pour chaque ulcération, d'où le rôle du médecin dentiste dans l'examen clinique et l'orientation des examens complémentaire afin de confirmer le diagnostic et surtout différencier entre une simple ulcération traumatique et une lésion maligne menaçant le pronostic vital et nécessitant une prise en charge pluri disciplinaire.

REFERENCES

1. Pérusse R, ulcérations chroniques de la cavité buccale, le médecin du Québec, volume 39, numéro 7, Juillet 2004.
2. Chen N, François A, Moguelet P, Péron JM. Difficultés diagnostiques devant une ulcération linguale. Rev. Stomatol. Chir. maxillofac., 2002; 103, 5, 304-306.
3. Prades J-M, Schmitt T, Timoshenko A. Cancers de la langue. EMC-Oto-rhino laryngologie 1 (2004) 35-55.
4. Barthélémy J, Sannajust, Revol P, al. Cancers de la cavité buccale, préambule, épidémiologie, étude clinique. EMC, 22-063-A-10.
5. Aurélien R, Liantsoa Fanja Ra, Alson SR, and al. Carcinome épidermoïde de la langue mobile et irritation d'origine prothético-dentaire : à propos d'une observation. Med Buccale Chir Buccale 2010;16:53-56.
6. Johnson N, Franceschi S, Ferlay J. Squamous cell carcinoma. Tumours of the oral cavity and oropharynx.
7. Chammas C, Skandri N, Roukoz D. Le Carcinome Épidermoïde: à propos de deux cas. Médecine Orale / Oral Medicine, IAID vol 5, issue 2.
8. Barrelier P, Granon C. Épidémiologie des cancers de la cavité buccale. Encycl Méd Chir (Elsevier SAS, Paris), (Stomatologie, 22-063-B-10), 1997:10p.
9. D'Elbée JM, Ella B, Fricain J. Carcinome épidermoïde buccal chez le sujet jeune : présentation d'un cas. Med Buccale Chir Buccale 2010, 19:39-43.
10. Dahlstrom KR, Little JA, Zafereo ME, and al. Squamous cell carcinoma of the head and neck in never smoker-never drinkers: a descriptive epidemiologic study. Head Neck 2008;30:75-84.
11. Van der Waal I, Potentially malignant disorders of the oral and oropharyngeal mucosa; terminology, classification and present concepts of management. Oral Oncology 45 (2009) 317-323.
12. Watabea Y, Nomurab T, Ondaa T, and al. Malignant transformation of oral leukoplakia with a focus on low-grade dysplasia. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology 28 (2016) 26-29.
13. Ben Slama L, Affections potentiellement malignes de la muqueuse buccale : nomenclature et classification. Rev Stomatol Chir Maxillofac 2010;111:208-212.
14. Perrinaud A, Carcinomes épidermoïdes (ou spinocellulaires), Presse Med. 2008; 37: 1485-1489.
15. Okubo M, Iwai T, Nakashima H, and al. Squamous Cell Carcinoma of the Tongue Dorsum: Incidence and Treatment Considerations, Indian J Otolaryngol Head Neck Surg 2016.
16. El-Okeily M, El-Bouih M, Ricard AS, and al. Epaisseur de l'infiltration tumorale des carcinomes épidermoïdes du plancher buccal et de la langue mobile : valeur pronostique, Rev Stomatol Chir Maxillofac 2008;109:81-85.
11. Isaac van der Waal, Potentially malignant disorders of the oral and oropharyngeal mucosa; terminology, classification and present concepts of management. Oral Oncology 45 (2009) 317-323.
12. Watabea Y, Nomurab T, Ondaa T, Yakushijia T, Yamamotoa N, Ohataa H et al. Malignant transformation of oral leukoplakia with a focus on low-grade dysplasia. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology 28 (2016) 26-29.
13. Ben Slama L, Affections potentiellement malignes de la muqueuse buccale : nomenclature et classification. Rev Stomatol Chir Maxillofac 2010;111:208-212.
14. Adeline Perrinaud, Carcinomes épidermoïdes (ou spinocellulaires), Presse Med. 2008; 37: 1485-1489.
15. Okubo M, Iwai T, Nakashima H, Koizumi T, Oguri S, Hirota M et al. Squamous Cell Carcinoma of the Tongue Dorsum: Incidence and Treatment Considerations, Indian J Otolaryngol Head Neck Surg 2016.
16. M. El-Okeily¹, M. El-Bouih¹, A.-S. Ricard¹, C. Lefebvre-Majoufre¹, C. Deminière², F. Siberchicot¹, N. Zwetyenga. Epaisseur de l'infiltration tumorale des carcinomes épidermoïdes du plancher buccal et de la langue mobile : valeur pronostique, Rev Stomatol Chir Maxillofac 2008;109: 81-85.

»» ARTICLES SCIENTIFIQUES



Le collage du fragment fracturé : une approche esthétique

Reattachment of fractured fragment: an esthetic approach

Habib Hajri¹, Emna Hidoussi Sakly¹, Neila Zokkar¹, Lotfi Bhourri²

(1) Université de Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Laboratoire de Recherche Santé Orale et Réhabilitation Bucco-Faciale, LR12ES11, 5000, Monastir, Tunisie;

(2) Université de Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Laboratoire de Recherche Approche Biologique et Clinique Dento-Faciale, LR12ES10, 5000, Monastir, Tunisie;

Résumé

Grâce à l'amélioration des procédures de collage en dentisterie adhésive, le collage du fragment dentaire consécutif à un traumatisme est une procédure thérapeutique simple et particulièrement avantageuse du point de vue esthétique assurant une meilleure conservation des caractéristiques physico-chimiques de la dent.

Le collage des fragments de dents fracturées reste la solution de choix permettant une évidente économie tissulaire et une esthétique parfaite.

Mots clés

Fracture amélodentinaire, Biodentine™, Coiffage pulpaire direct, Collage, Résine composite

Abstract

Thanks to the improvement of the bonding techniques, the reattachment of a fractured dental fragment following a trauma has become a simple therapeutic procedure. It is particularly beneficial from an esthetic standpoint, ensuring a better preservation of the tooth physicochemical properties.

Reattachment of fractured tooth fragments remains the solution of choice allowing both tissue economy and perfect esthetics.

Key words

Crown fracture, Biodentine™, Direct pulp capping, Reattachment, Composite resin

INTRODUCTION

Les fractures des dents antérieures font partie des traumatismes les plus fréquemment rencontrés dans notre pratique quotidienne. Ils sont souvent consécutifs à des accidents de la voie publique, des chutes, voire même des rixes. Ces fractures représentent une urgence nécessitant une prise en charge immédiate et particulière pour préserver le pronostic fonctionnel de la dent [1]. En effet, Ces traumatismes peuvent varier d'une simple fracture de l'émail à l'avulsion complète. Cependant, la prévalence des fractures coronaires sur les dents permanentes est de loin la plus importante de tous les traumatismes, selon une étude cette prévalence peut atteindre 76% et concerne le plus souvent les incisives centrales maxillaires [2-3]. Une fracture de ces dents provoque alors un problème tant esthétique que biologique avec un réel impact

psychologique sur le patient. La prise en charge doit être immédiate et particulière et dépend du type de la fracture, du pronostic et du type d'occlusion [4]. Les fractures coronaires peuvent être simples intéressant l'émail, la dentine avec ou sans atteinte pulpaire. Le but principal et immédiat du traitement est alors le maintien de la vitalité pulpaire. Les fractures coronaires compliquées concernent les tissus durs de la dent ainsi que la pulpe et doivent être traitées le plus rapidement possible pour éviter la nécrose pulpaire et l'infection périapicale [5]. Ainsi, la réhabilitation est un défi pour le chirurgien-dentiste que ce soit d'un point de vue esthétique, fonctionnel, de gestion de l'urgence ou de durabilité. Diverses modalités de traitement ont vu le jour il y a des années et actuellement le souci esthétique étant de plus en plus présent pour les patients, deux grandes thérapeutiques ressortent : l'une d'entre elles repose

sur la reconstitution coronaire à l'aide de résine composite, l'autre étant le rattachement du fragment coronaire à la dent. Le collage du fragment coronaire apparaît depuis longtemps comme une solution thérapeutique séduisante. Il se définit comme étant le rattachement des segments dentaires aux dents fracturées par l'intermédiaire d'un matériau adhésif. Aujourd'hui ce traitement constitue l'approche thérapeutique la plus conservatrice [6] permettant de restituer la forme, la couleur naturelle de la dent, la texture de surface, l'alignement occlusal et procurant au patient une réponse psychologique positive par la préservation de sa propre structure dentaire. Quand il est intact et quant un remplacement précis est possible, son collage devient alors la solution de choix permettant ainsi de préserver les tissus dentaires au maximum.

Dans cet article, nous allons exposer la méthodologie de collage d'un morceau de dent fracturée à travers un cas clinique pris en charge au service d'Odontologie Conservatrice Endodontie de Monastir.

CAS CLINIQUE

Une patiente de 14 ans consulte en urgence, au service d'odontologie conservatrice endodontie de Monastir, pour une fracture de l'incisive centrale maxillaire droite suite à un accident de la voie publique (Fig.1). La patiente s'est présentée 30 minutes après le traumatisme avec le fragment conservé dans du lait pasteurisé.



Figure 1 Vue clinique préopératoire montrant une fracture amélo-dentinaire complexe.

Notre premier acte a consisté à rassurer la patiente ainsi que les parents.

L'examen clinique a confirmé la fracture horizontale de la couronne de l'incisive centrale maxillaire avec exposition pulpaire [1].

L'examen radiologique a montré une édification radiculaire achevée avec un apex bien fermé sans complications péri apicales ni fractures alvéolaires associées.

En vue des données de l'examen clinique et radiologique, notre attitude thérapeutique a consisté à conserver la vitalité pulpaire et à coller le fragment coronaire récupéré.

Après avoir anesthésié la dent, nous avons placé un champ opératoire étanche. Le morceau de la dent est essayé digue en place afin de s'assurer de son bon positionnement.

Cliniquement le parenchyme pulpaire est vivant et non hémorragique, l'indication d'un coiffage direct pour conserver la vitalité pulpaire est donc posée. Le nettoyage de la cavité est effectué avec de l'hypochlorite de sodium à 2.5 % afin d'assurer l'hémostase, et la désinfection de la plaie dentino-pulpaire. Biodentine™ a été choisi pour réaliser le coiffage pulpaire direct, préparé selon les recommandations du fabricant et appliqué pour protéger la pulpe exposée (Fig. 2 et 3).

Environ 12 minutes après le mélange, lorsque Biodentine™ a durci, nous avons entamé la procédure de collage.



Figure 2 Vue clinique préopératoire montrant l'exposition pulpaire de 1,5 mm.



Figure 3 Coiffage pulpaire direct au Biodentine™.



Figure 4 Vue vestibulaire après collage du fragment fracturé et avant la finition.

Pour la préparation du fragment dentaire

- Préparation d'une gorgette de 1mm à l'aide d'une fraise boule diamantée sous irrigation.
- Mordançage total de l'émail et de la dentine avec l'acide orthophosphorique à 37 % (Scotchbond Etching Gel, 3M ESPE) pendant 30 secondes puis rinçage soigneux.
- Application de l'adhésif (Adper TM Single Bond) et photopolymérisation pendant 20 secondes.



Figure 5 Vue palatine après collage du fragment et Finition



Figure 6 Vue clinique après la finition.

Préparation de la dent

- Mordançage à l'acide orthophosphorique 37 % pendant 30 secondes sur l'émail et 15 secondes sur la dentine (Scotchbond Etching Gel, 3M ESPE).
- Rinçage et séchage modéré.
- Mise en place de l'adhésif (Adper TM Single Bond) qui est séché pour éviter une surépaisseur et photopolymérisé pendant 20 secondes.
- Le collage proprement dit est réalisé en utilisant une résine fluide (Z 350 XT Flowable restorative 3M ESPE). Le fragment de la dent est mis en place délicatement afin de s'assurer de son bon repositionnement qui est difficile à cause de la viscosité du composite de collage. La position du fragment peut être vérifiée en contrôlant la parfaite continuité de la ligne de transition mésiale entre la dent et le morceau.

L'utilisation d'un composite de restauration photopolymérisable permet de contrôler le temps de prise

et d'enlever les excès facilement avant la photopolymérisation notamment au niveau interproximal.

- Après vérification de la bonne coaptation des deux fragments, une photopolymérisation de 20 secondes est recommandée (Fig. 4).

- Les excès de résine volumineux sont enlevés à l'aide d'une fraise flamme diamantée bague jaune permettant de bien polir le joint.

- Un polissage soigneux est ensuite réalisé. Des strips abrasifs permettent d'atteindre l'espace interproximal entre la 11 et la 21. Des cupules (Enhance® Densply) sur contre angle bleu permettent un brillantage final du joint (Fig. 5 et 6).

La patiente est revue pour un contrôle de la vitalité de la dent dans une semaine, six semaines et à six mois (Fig. 7 et 8).



Figure 7 Vue clinique après six mois



Figure 8 Contrôle radiologique après six mois.

DISCUSSION

Les fractures coronaires des dents antérieures constituent l'une des formes cliniques des traumatismes dentaires les plus fréquentes chez l'enfant et l'adolescent [7]. Elles méritent donc une attention particulière du fait de leur fréquence et de leur diversité [8, 9]. Le traitement immédiat et esthétique de ces dents fracturées est indispensable pour prévenir et éviter les répercussions psychologiques. Les fractures coronaires compliquées sont des fractures amérodentaires suffisamment profondes pour exposer la pulpe. Leur prise en charge se fait, la plupart du temps, dans le cadre de l'urgence. De façon générale, le praticien

doit collecter du patient ou de la personne accompagnante, des informations précises sur le moment, le lieu et les circonstances du traumatisme. Ces données ainsi qu'un examen clinique permettent une prise en charge appropriée.

Plusieurs approches thérapeutiques peuvent être indiquées tels que la reconstitution coronaire par du composite, le collage du fragment dentaire et les reconstitutions prothétiques par les couronnes. Le choix du traitement va dépendre de la forme de la fracture, de l'exposition ou non de la pulpe, de l'état du parodonte ainsi que de l'occlusion du patient.

Dans certains cas difficiles, un traitement endodontique, un collage et une chirurgie gingivale doivent parfois être réalisés simultanément pour permettre de gérer à la fois l'esthétique, la fonction et la biologie [9].

Lorsque la fracture coronaire occasionne une exposition pulpaire sur une dent mature et si l'exposition est minime et récente, les thérapeutiques visant à conserver la vitalité pulpaire peuvent être envisagées. Si l'exposition est importante et qu'une restauration prothétique soit nécessaire, le traitement de choix sera le traitement endodontique. Cependant, les avancées technologiques en matière de biomatériaux adhésifs permettent de restaurer les dents sans couronne et de retarder le plus possible les projets restaurateurs à ancrage radiculaire.

Pour le coiffage pulpaire direct, nous avons utilisé le Biodentine™. C'est un matériau qui offre de nombreux avantages par rapport à l'hydroxyde de calcium : il est plus résistant mécaniquement, moins soluble et assure une étanchéité parfaite [10].

Il a été démontré cliniquement que le Biodentine™ est en mesure de préserver la vitalité pulpaire après coiffage pulpaire direct. Ce matériau permet d'induire la formation de tissus durs spécifiques par les cellules pulpaires qui obturent le site d'exposition et contribuent finalement au maintien de la vitalité pulpaire [11].

Aujourd'hui on sait pour qu'un coiffage réussisse, il est préférable de réaliser l'acte complet de restauration en une seule séance pour éviter l'invasion bactérienne [11]. Lorsque le fragment d'une dent fracturée est retrouvé sur le lieu de l'accident et quand il est conservé dans de bonnes conditions, bien adapté au trait de fracture et en bon état, le traitement de choix est son collage à la dent [12]. Les fragments se conservent de manière adéquate dans un milieu dont l'osmolarité est proche de celle du milieu biologique, les milieux disponibles le plus facilement sont le lait pasteurisé ou encore le sérum physiologique.

La conservation des fragments dentaires dans une solution évite leur déshydratation et leur permet de garder la couleur naturelle de la dent. Pour le cas décrit, le morceau a été conservé dans du lait pasteurisé qui est quasiment stérile, c'est ce qui explique l'absence de déshydratation et de discoloration avec un résultat esthétique satisfaisant.

En ce qui concerne les systèmes adhésifs, les systèmes avec mordantage préalable (MR2 et MR3) présentent des performances de collage acceptables et un résultat esthétique correct. Contrairement aux systèmes auto mordantants (SAM1 et SAM2) leur adhérence à l'émail est plus faible.

Il est préférable d'interposer entre la dent et le fragment une couche de composite fluide qui permettra de combler les manques. Le meilleur résultat esthétique est obtenu en utilisant une masse dentine évitant ainsi l'apparition d'une démarcation grise liée à la translucidité des masses émail de composites [13]. De plus, l'ajout d'un composite fluide permet d'améliorer la résistance des fragments et le collage sera renforcé.

Ainsi, le collage du fragment offre plusieurs avantages, sur le plan esthétique et psychologique, il permet la conservation de la translucidité, du contour gingival, la texture de surface de la dent, et un bord incisif similaire aux dents adjacentes avec un bon rendu esthétique à moyen et long terme. Sur le plan fonctionnel, il restaure la fonction masticatoire et maintient un guide incisif physiologique. Sur le plan opérationnel ; c'est une technique rapide, ultra conservatrice et économique.

Plusieurs techniques ont été proposées et décrites dans la littérature pour le collage de fragment [14,15] : le collage par la technique simple, collage par la technique de chanfrein externe, le collage par la technique de cannelure dans la dentine.

En ce qui concerne la résistance du fragment collé aux forces de fracture, elle ne peut pas atteindre celle des dents intactes, mais elle peut être rapprochée et ceci dépend de la technique de collage utilisée [16].

Il est nécessaire d'ajouter des préparations supplémentaires (biseau du fragment, le chanfrein externe, la cannelure dans la dentine interne) pour augmenter la rétention du fragment collé [17].

Quelle que soit la méthode, le contrôle de l'occlusion ainsi que la finition avec des fraises à finir du composite et les disques, sont nécessaires pour garantir l'obtention d'un bon état de surface et un bon rendu esthétique.

CONCLUSION

Le collage du fragment est une approche thérapeutique conservatrice simple qui procure un excellent résultat esthétique et assure une meilleure conservation des caractéristiques physico-chimiques de la dent. Cependant, Il est nécessaire de respecter l'utilisation d'un protocole opératoire rigoureux et de choisir de façon rationnelle les matériaux et techniques de dentisterie adhésive moderne.

Une surveillance régulière doit cependant être réalisée et d'autres solutions thérapeutiques envisagées avec le patient en cas d'échec.

REFERENCES

1. Col S, Brig H, Maj S. Reattachment of crown fragment for immediate esthetics. *Med. J. Arm. Forc Ind.* 2008; 64 (4) :387-388
2. Andreasen JO, Andreasen FM. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth.* Copenhagen: Munksgaard Publishers; 1993.
3. Sargod Sh S, Bhat Sh. A 9 year follow-up of a fractured tooth fragment reattachment. *Contemporary Clinical Dentistry*, 2010; 1:243-245
4. Villat C, Machtou P, Naulin Il C. Multidisciplinary approach to the immediate esthetic repair and long-term treatment o an oblique crown root racture. *Dent Traumatol* 2004; 20 :56-60
5. Anil K. Single visit reattachment of fractured incisal edges using different post systems. *Med. J. Arm. Forc. Ind.*, 2013 :04-011
6. Lehl G, Luthra R. Reattachment of fractured fragments of maxillary central incisors- report o a case. *J. Indian Soc Pedo Prev Dent* 2004 ;22 (2) :54-55
7. Macedo GV, Diaz PI, De O Emanders CA, Ritter AV. Reattachment o anterior teeth ragments : A conservative approach. *J Esthet Rest Dent* 2008 : 20 :5-18
8. Kararian N, Chaudhary A, Kararia V. Tooth grament reattachment : an esthetic biological restauration. *World J Dent* 2012 ;3(1) :91-94
9. G. V. MacEdo, P. I. Diaz, C. A. DeO. Fernandes, and A. V. Ritter. Reattachment of anterior teeth fragments: a conservative approach. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2008 ; 20(1) :8-18
10. Pradelle-Plasse N, Tran X-V, Colon P. Physicochemical properties. In: Goldberg M (ed.) *Biocompatibility or cytotoxic effects of dental composites.* Coxmoor, Oxford 2009. p 184-194.
11. Dammaschke T, Leidinger J, Schäfer E. Long-term evaluation of direct pulp capping-treatment outcomes over an average period of 6.1 years. *Clin Oral Investig* 2010;14:559-567.
12. Diaz J. A. Crown fractures in maxillary central incisors : 24 months follow-up and clinical outcome in Children. *Int. J. Odontostomat*, 2008 ; 2(1):83-94
13. Love RM, Ponnambalam Y. Dental and maxilloacial skeletal injuries seen at the universitu o otago school o dentistry : New Zealand Dent Traumatol 2008 ; 24 :170-6
14. Georgia V, Macedo D, Diaz D. Reattachment of anterior teeth fragments: A conservative approach. *J Esthet. Rest. Dent*, 2008 ; 20:5-20
15. Irfan A. Comment traiter une incisive centrale maxillaire fracturée. *Med Dent Pract*, 2010 ; 65 :10-15
16. Reis A, Kraul A, rancci C. Re attachment of fractured teeth : a review of literature regarding techniques and materials. *Oper Dent* 2004 ; 29 :295-300
17. Pusman E, Zafer C, Cehreli, Altay N, Unver B, Saracbasi O, Ozgun G. Fracture resistance of tooth fragment reattachment: effects of different preparation techniques and adhesive materials. *Dental Traumatol* 2010; 26: 9-15

ARTICLES SCIENTIFIQUES



Orthodontic treatment combined with multidimensional orthognathic surgery and atypical extraction : a case report.

Mohamed Ali Jerbi¹, Ines Dallel¹, Mériem Benzarti¹, Yacine Rekik², Samir Tobji¹, Adel Ben Amor¹

(1) University of Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Oral Health and Maxillofacial Rehabilitation Research Laboratory, LR12ES11, 5000, Monastir, Tunisia;

(2) University of Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Dento-Facial Biological and Clinical Approach Laboratory, LR12ES10, 5000, Monastir, Tunisia;

Abstract

The treatment of severe skeletal discrepancies can be incomplete and therefore lead to an unsatisfactory esthetic profile. Therefore, surgery in several times and dimensions may be needed. This clinical report presents an orthodontic treatment combining multidimensional surgery and atypical extraction. This optimizes the treatment's result and guarantees the patient's satisfaction.

Key words

Orthognathic; orthodontics; esthetics; extraction; treatment; discrepancy

INTRODUCTION

The need for orthognathic surgery has been the subject of many studies due to its crucial importance. Given the limitations of orthodontics and orthopedics, orthognathic surgery turns out to be vital to the achievement of therapeutic goals including occlusal, functional, esthetic and even psychological ones [1,2].

Such treatment is undoubtedly restricted to motivated patients and it is recently indicated in various types of cases such as craniofacial deformities altering the facial esthetics. Cleft lips and palates of adult patients require complex surgical procedures, especially when maxillary expansion was not performed at an early age [2].

Major skeletal discrepancies exceeding the possibilities of dentoalveolar compensations need orthognathic surgery to establish facial harmony.

Some esthetically risky malocclusions like class II division 1 with severe deficit of vertical dimension treated only by orthodontic treatment lead to a more aged profile [3].

Obstructive sleep apnea syndrome is one of the most important indications. In fact, some cases need orthognathic surgery to have a protrusive position of the maxilla and the mandible [4].

Orthognathic surgical treatment may also improve the temporomandibular status in adults with dysfunctions [5].

This treatment needs an irrefutable synergy between the orthodontist and the oral surgeon. This collaboration is of a major importance to prevent

unexpected incidents during the treatment [6].

In this paper, we presented a case where many types of surgeries in several times and dimensions are combined with an atypical extraction during the treatment of a patient with a severe skeletal class II.

CASE PRESENTATION

A healthy male patient, aged 24, was referred to the department of orthodontics. His chief complaint was his facial esthetics. He expressed an extreme dissatisfaction with his smile.

Following the extra and intraoral clinical examination, radiographs (orthopantomography and lateral cephalogram of the skull) were prescribed.

In front view (Fig1.A), the patient presented a symmetrical face, a large forehead and a tall lower third of the face with a tendency towards a long face syndrome. Lips appeared thin and constraint.

The profile view is almost convex with a forehead receding to the back, the nasolabial angle appeared closed and a retrogenia was evident (Fig1.B).

When smiling (Fig1.C), a symmetrical but narrow smile with wide buccal corridors was observed. The lip line was optimal displaying the whole length of the upper incisors.

The patient had a complete dental formula, a lyre shape of the maxillary arch and an oval mandibular one (Fig 1.D-E).

He had diastema between the upper incisors and a severe crowding in the anterior lower region with a curve of spee of 4mm on each side.

He had a poor oral hygiene, the gingivae exhibited erythema and oedema. Lack of gingival attachment and quite deep periodontal pockets were detected on probing of the lower canines.

A class II canine Angle, an increased overjet and a deep bite linked to the lower incisive egression were diagnosed (Fig 1.F-G-H).

Atypical swallowing and nasal breathing were picked up.

The orthopantomography highlighted the presence of wisdom teeth with unfavorable evolution axes.

It showed the roots proximity and slender dental apices of the lower incisors in addition to a slight alveolar bone loss (Fig 1.I).

In the lateral radiograph of the skull, radiographic signs of posterior rotation coexisted:

Thin and tapered condyle, long but with a low width mandibular branch, tapered symphysis...

This radiograph was subsequently used for cephalometric analysis (Fig 1.J).

Cephalometric analysis indicated a skeletal class II relation (ANB=6) due to a retrognathic mandible (SNB=76). It also confirmed an excessive facial height (FMA=27), a slight proclination of the lower incisor (FMIA=61, IMPA=92) and an important proclination of the upper incisor (IFPA=124). However, the Z angle (Z=70) conveyed a convex profile.

The treatment aimed to solve the antero-posterior discrepancy, to improve the soft-tissue profile, to correct the overjet and overbite, to establish class I molar and canine relationships; and eliminate the maxillary and mandibular arch length discrepancies. This was planned not only to improve his facial profile and smile but also to ensure the long-term stability of the esthetic and occlusal results.

Our decision was an orthodontic treatment combining extractions and surgeries.

A part from the extraction of the four wisdom teeth; two options of extractions were considered: extraction of the two upper second premolars and the two lower first ones to correct the crowding and decompensate the malocclusion of class II Or the extraction of the two upper first premolars and the two lower canines.

We opted for the second choice which is atypical for many reasons: the periodontal support of the mandibular canine was poor and these teeth had unfavorable axes for orthodontic traction.

The surgical management included both segmental and total surgeries: koele of ingression, bimaxillary surgery and genioplasty at the end.

The therapeutic procedure consisted of many steps: first, a motivation for a good oral hygiene, many follow ups for scaling and root planning and extraction of the four wisdom teeth.

Orthodontic preparation for the surgery involved decompensation of malocclusion:

Forestadent brackets 0.022*0.028" were prescribed and later bonded.

During the first 6 months of fixed-appliance therapy, we leveled both arches and expanded the maxilla : the preparation for the Koele surgery of intrusion required leveling the upper and lower arches with a stair tread of 5 mm.



Figure 1.A Front view



Figure 1.B Profile view



Figure 1.C Smile view



Figure 1.D



Figure 1.E



Figure 1.F



Figure 1.G



Figure 1.H



Figure 1.I Panoramic radiograph before treatment



Figure 1.J Lateral cephalogram of the skull before treatment

Dentoalveolar decompensation was performed after extraction of the two upper first premolars and the two lower ectopic canines (Fig 2.A-B-C-D-E).

When completed, the patient underwent Koele surgery of ingression (Fig 2.F).

Orthodontic preparation for bimaxillary surgery required two surgical arches 0.19*0.25 of size with welded spurs.

For bimaxillary surgery, we opted for a propulsion surgery to boost the facial harmony:

A bilateral sagittal osteotomy of mandibular advancement (2mm) and a Lefort type I of impaction (5mm) and advancement (2mm) were carried out (Fig 2.G).

The role of the orthodontist at this level is to improve, finish and stabilize the occlusal result by providing the patient with inter-maxillary elastics.

The fixed appliances were debonded 8 months after surgery. The total treatment time was approximately 25 months.



Figure 2A,B,C,D,E Intraoral views during treatment



Figure 2.F Panoramic radiograph after koele surgery

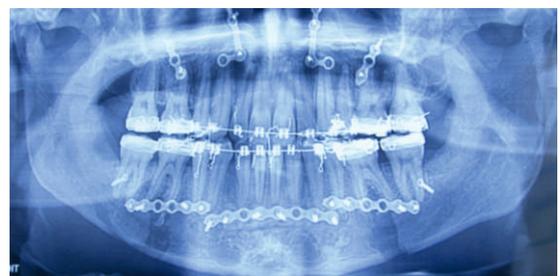


Figure 2.G Panoramic radiograph after bimaxillary surgery

The retainers were of metallic type and were used full-time, utilizing canine to canine lingual wires on the upper arch and premolar to premolar on the lower arch to avoid relapse (Fig 3.A-B-C-D-E).

Finally, a genioplasty osteotomy (Fig 3.F) was planned to optimize the final esthetic result.

All the treatment goals were achieved. A satisfactory dental alignment, normal occlusion with correct overjet and overbite, and ideal class I molar and

canine relationships on both sides were greatly established. The overall facial balance was greatly improved due to genioplasty. The post-treatment extraoral photographs showed a relaxed lip closure and an esthetically pleasing smile with a favorable smile arch. The patient was satisfied with his teeth and profile.

In the panoramic radiograph, root parallelism was good, and no apical resorption was observed.



Figure 3A

Figure 3B

Figure 3C



Figure 3D

Figure 3E

Figure 3 A,B,C,D,E Intraoral views during treatment



Figure 3.F Lateral cephalogram after treatment

DISCUSSION

To detail the several esthetic implications following ortho-surgical treatment, we used the different views of photographs: (Fig 4.A-B-C):

In front view; a slight increase of interwings distance resulting from maxillary impaction and lip occlusion occurred without contracture of the lower lip. The face reflected the patient's age. In profile view, the profile significantly improved with the reduction of facial convexity by mandibular advancement. The elevation

of the nasal tip and the increase of the naso-labial angle made the face more esthetic. The ratio between the lips was smoother resulting from the advancement of the lower lip [7].

When smiling; the nasal tip did not fall. The smile illuminates the patient's face. He seems more confident and satisfied. illuminated the patient's face. He seemed more self-confident and satisfied.

The decision of a slight maxillary advancement was taken by the surgeon in order to avoid the negative impact of maxillary single impaction on the nose: In fact, as the patient already had a dropping nasal tip, maxillary impaction would accentuate its fall and alter the nose appearance but an associated advancement allowed an anti-clock wise rotation of the nasal tip promoting its projection [7].

Surgical treatment resulted in greater skeletal change, involving normalization of the skeletal base relationship, fuller lips, and a more favorable lip and chin contour but an additional genioplasty was necessary for the reduction in chin prominence and the achievement of a more pleasing facial appearance [8,9,10].

Generally, class II malocclusions might have different features of skeletal and dental components. For this

reason, the identification of the etiology and the correct differential diagnosis are essential for its treatment, whether it is orthodontic, orthopedic, surgical or a combination of these modalities [11].

For this patient, the satisfactory occlusal and esthetic results were due to the ortho-surgical management of the case and the excellent patient compliance.

Myofunctional appliances can successfully treat mandibular retrognathism and avoid its aggravation and the future need of surgery. Thus, this skeletal abnormality should be diagnosed at an early age in growing patients [12].



Figure 4

Evolution of the profile, from right to left: before treatment, after orthognathic surgery and after genioplasty.

A facial rejuvenation is noticeable.

CONCLUSION

The face is the center of identity and the privileged interface of social relationships.

Thus, the role of the orthodontist is not limited to the restoration of a stable and functional

Occlusion, but also to improve facial esthetics.

The symbiosis between orthodontics and orthognathic surgery is of a major importance. It increases the therapeutic possibilities, especially for adult patients with high esthetic requirements .

REFERENCES

1. Shah R, Breeze J, Chand M, Stockton P. The index of orthognathic functional treatment need accurately prioritises those patients already selected for orthognathic surgery within the NHS. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2016 Jun;54(5):511-4.
2. Liddle MJ, Baker SR, Smith KG, Thompson AR. Psychosocial Outcomes in Orthognathic Surgery: A Review of the Literature. *Cleft Palate Craniofac J*. 2015 Jul;52(4):458-70
3. Klaus K, Heumann C, Ruf S. Effect of orthognathic surgery on profile esthetics in Class II:1 malocclusions. *J Orofac Orthop*. 2017 Jun 28.
4. Rosário HD, Oliveira GM, Freires IA, de Souza Matos F, Paranhos LR. Efficiency of bimaxillary advancement surgery in increasing the volume of the upper airways: a systematic review of observational studies and meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2017 Jan;274(1): 35-44.
5. Martin MD. Orthognathic surgical treatment may produce improved temporomandibular functional status in adults with pretreatment dysfunction. *J Evid Based Dent Pract*. 2011 Dec;11(4):191-3
6. Larson BE. Orthodontic preparation for orthognathic surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2014 Nov;26(4):441-58.
7. Garcia C., Olivi P. Nasolabial angle and orthognathic surgery. *Ortho (2015) 162: 1-18.*
8. Bertossi D., Albanese M., Turra M., et al. Combined rhinoplasty and genioplasty. Long term follow-up. *JAMA Facial Plast Surg*. 2013; 15(3): 192-197.
9. Hoenig J-F. Sliding osteotomy genioplasty for facial aesthetic balance: 10 years of experience. *Aesth. Plast. Surg*. 2007; 31 : 384-391.
10. Lee S-W, Ahn S-H., Myung, Y. Secondary genioplasties for the treatment of chin deformities after orthognathic surgery. *Annals of Plastic Surgery (2015)*.
11. Narendra Shriram Sharma. Management of a growing Skeletal Class II Patient: A Case Report. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2013 Jan-Apr; 6(1): 48-54.
12. Pachori Y, Navlani M, Gaur T, Bhatnagar S. Treatment of skeletal class II division 1 malocclusion with mandibular deficiency using myofunctional appliances in growing individuals. *Journal of Indian society of Pedodontics and preventive dentistry Jan - Mar 2012 | Issue 1 | Vol 30.*

»» ARTICLES SCIENTIFIQUES



Les séquelles d'un traumatisme sur le menton : A propos d'un cas clinique.

Sequalae of a chin injury: A case report

Yacine Rekik¹, Dorsaf Jarrar¹, Dorra Chaabouni, Mounir Omami², Fethi Maatouk¹

(1) Université de Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Laboratoire de Recherche Approche Biologique et Clinique Dento-Faciale, LR12ES10, 5000, Monastir, Tunisie;

(2) Université de Monastir, Faculté de Médecine Dentaire, Laboratoire de Recherche Santé Orale et Réhabilitation Bucco-Faciale, LR12ES11, 5000, Monastir, Tunisie;

Résumé

La mandibule est le seul os mobile de la face. Elle est soumise à des contraintes complexes et rendue vulnérable par sa position apparentée à un «pare-chocs» de la face.

Les traumatismes méritent une attention particulière vu qu'ils engendrent des désordres fonctionnels et esthétiques importants. L'odontopédiatre doit réaliser un examen clinique et radiologique complet puisqu'il est le premier à examiner l'enfant et l'adresser aux autres spécialistes.

Un cas clinique d'un enfant âgé de 11 ans est présenté. Il a subi un traumatisme sur le menton sans aucun traitement. Nous allons détailler les différentes complications ainsi que les thérapeutiques instaurées.

Mots clés

menton, traumatisme, enfant, complications, infections, fracture

Abstract

The mandible is the only moving bone in the face. It is subject to complex constraints and made vulnerable by its position being similar to a "bumper" of the face.

Traumas deserve special attention because they generate important functional and esthetic disorders.

In this paper, we presented a clinical case of a 13-year-old boy who suffered a trauma on the chin without undertaking any treatment. After one year, many complications appeared. We discussed these complications as well as the therapeutics followed.

Key words

Chin, trauma, Child, complications, infection, fracture

INTRODUCTION

Les traumatismes maxillo-faciaux augmentent avec l'âge, ils sont rares au-dessous de l'âge de 5 ans (0.6-1.4%) et deviennent importants à l'âge de scolarisation et à l'adolescence [1].

La mandibule est l'os de la face le plus exposé à des fractures chez l'enfant (57%) suivi par les fractures des procès alvéolaires (31%) [2].

La fracture mandibulaire chez l'enfant est particulière puisque à cet âge on a plusieurs considérations : l'os est fragilisé par la présence des germes dentaires, les zones de faiblesse au niveau du col du condyle, l'os est encore immature ce qui augmente les complications [3].

Nous allons décrire à travers un cas clinique les répercussions d'un traumatisme au niveau du menton sur les structures anatomiques avoisinantes ainsi que les répercussions mécaniques et

CAS CLINIQUE

L'enfant A.B âgé de 13 ans a consulté en urgence le service d'Odontologie Pédiatrique à la Clinique de Médecine Dentaire de Monastir, Tunisie, pour une tuméfaction au niveau du menton datant de 3 jours. L'interrogatoire a révélé un antécédent de choc sur le menton, non pris en charge, datant d'un an, suite à une activité sportive.

Des douleurs spontanées ont été décrites au niveau des incisives inférieures avec une gêne à la mastication et une limitation de l'ouverture buccale.

L'examen clinique

L'examen exo-buccal a montré une tuméfaction mentonnière rosâtre et luisante avec extension vers la région génienne basse gauche (Fig.1). La palpation était douloureuse, de consistance molle avec absence d'éventuelles adénopathies.

L'examen endo-buccal a montré que le patient est en denture permanente avec absence d'atteinte carieuse. Une tuméfaction au fond du vestibule en rapport avec les incisives inférieures a été notée.



Figure 1 Tuméfaction rosâtre et luisante avec extension gèniennne gauche

L'examen radiologique

Le panoramique (Fig.2) a montré une image radioclaire arrodie sans liseré de condensation appendue à l'apex de la 31 et un trait de fracture au niveau du col du condyle droit et gauche confirmé par la radio face basse (Fig. 3)

La mordue occlusale (Fig. 4) ne montre aucune fracture symphysaire.



Figure 2 Radiographie panoramique

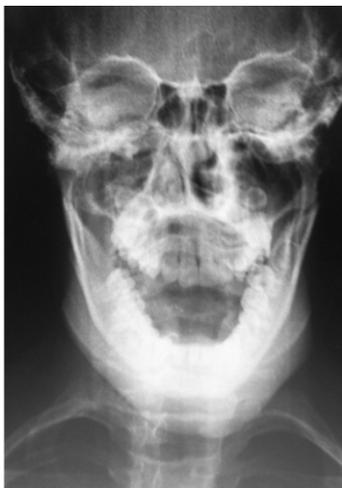


Figure 3 Radiographie face basse montrant une fracture bilatérale des cols des condyles

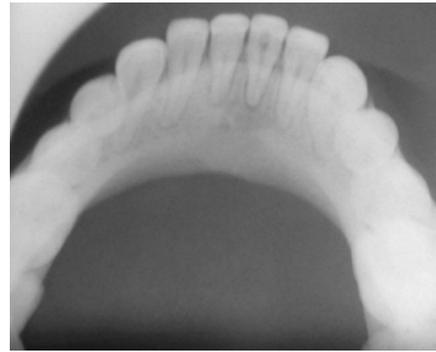


Figure 4 Mordu Occlusal : absence de fracture symphysaire ou para symphysaire. Elargissement desmodontal au niveau de la 31 et la 41.

Le cone beam

La réalisation du cone beam s'avère indispensable face à ces données cliniques et radiologiques.

La lecture du cone beam a montré :

1- une lésion hypodense bien limitée sans liseré de condensation en rapport avec l'apex de la 31. Elle est en continuité avec la lamina dura et entouré d'une ostéite condensante.

Elle s'étend antérieurement jusqu'à la disparition de la corticale vestibulaire en rapport avec la 31 et la 32. Postérieurement : La lésion atteint la corticale linguale avec sa disparition par endroit.

En bas : Lésion en rapport avec le canal sub-mandibulaire (Fig.5).



Figure 5 Des coupes sagittales passant respectivement de gauche à droite par la 42, 41, 31 et 32

2- Une consolidation complète des 2 traits de fracture du col du condyle (Fig. 6).



Figure 6 Coupe coronale du condyle droit (A) et gauche (B).

3- Un trajet fistuleux intra-osseux en rapport avec la lésion a été diagnostiqué. Il passe de l'image en rapport avec la 31 vers la région prémolomolaire gauche en contournant la canine (Fig. 7).

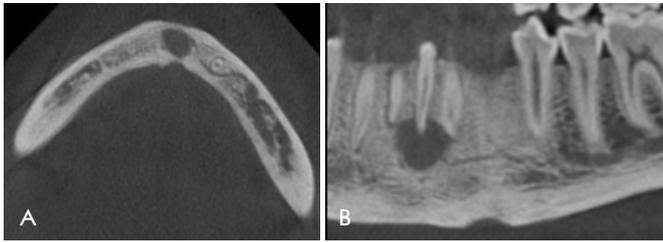


Figure 7 Trajet de la fistule visible à la coupe axiale (A) et curviligne panoramique (B)

Traitement

La phase du traitement a commencé par le traitement d'urgence de la cellulite : ouverture de la dent (31) et prescription d'un antibiotique (amoxicilline et acide clavulanique) puis traitement endodontique et obturation canalaire définitive. Le curetage chirurgical de la lésion a été réalisé (Fig. 8) suivi d'une contention sur les 4 incisives mandibulaires suite à la mobilité de la 31 en post chirurgical (Fig. 9).

L'examen anatomopathologique était en faveur d'un kyste périapical.

Des contrôles réguliers clinique et radiologique ont été réalisés pour la 32 et la 41 qui répondaient positivement aux tests de vitalité.



Figure 8 Les étapes chirurgicales de l'énucléation kystique : lambeau (A), énucléation (B), suture (C), pièce (D), cicatrisation après 7 jours (E).



Figure 9 A: Radio post-opératoire ; B: Contention

DISCUSSION

Suite à un traumatisme au niveau du menton, plusieurs complications peuvent apparaître. Parmi ces complications, nous avons les complications squelettiques, alvéolo-dentaires, infectieuses et mécaniques.

Traitement spontané des fractures condyliennes

Le traitement des fractures mandibulaires chez l'enfant est différent de celui de l'adulte pour des variations anatomiques et la rapidité de guérison.

Les fractures condyliennes chez l'enfant sont plus fréquentes par rapport à l'adulte avec un ratio 3 :5 [4]. De même ces fractures, selon Dingmann [1], représentent 36% de l'ensemble des fractures touchant la mandibule et elles sont bilatérales dans 20% des cas [5].

La minceur et la haute vascularisation ainsi que la faible épaisseur de la couche d'os cortical qui entoure une grande quantité d'os spongieux rendent le condyle vulnérable aux forces d'impact lors des chutes.

Il existe 3 types de fractures condyliennes : les fractures intra-capsulaires de la tête du condyle, les fractures condyliennes du cou au-dessus de l'encoche sigmoïde et enfin les fractures sous condyliennes basses qui sont les plus courantes chez l'enfant de plus de 6 ans [6], ce qui est illustré dans notre cas. Il s'agit d'une fracture en bois vert non déplacée.

La guérison spontanée est due au grand potentiel ostéogénique et l'absence de cicatrisation fibreuse chez l'enfant. L'attitude positive de notre patient, qui a continué à réaliser des mouvements physiologiques sans arrêt comme des exercices, correspond à la base du traitement orthopédique de ce type de fracture.

La seule complication observée est une limitation légère de l'ouverture buccale. Nous n'avons noté ni trouble de l'articulé dentaire, ni troubles de la cinétique mandibulaire.

Nécrose fermée après traumatisme puis kyste périapical

La nécrose de la 31 est une complication de la concussion ou de la subluxation lors du traumatisme

sur le menton [7]. Ceci est le résultat d'une rupture des vaisseaux sanguins au niveau de l'apex fermé de cette dent mature, donnant une nécrose fermée aseptique au début.

En fait, selon les travaux de A. Robertson et coll [8], la complication la plus retrouvée après une subluxation des dents permanentes est la nécrose pulpaire, le traitement endodontique immédiat a été réalisé sur 20 dents parmi 120 qui ont subis une concussion et/ou subluxation.

La surinfection par la suite de la 31 est due à une inoculation bactérienne dans l'endo-canal donnant ainsi une lésion périapicale. Cette inoculation peut être expliquée, en premier lieu, soit par l'ouverture des canalicules dentinaires au milieu buccal via une fissure ou une fêlure, soit par une infection parodontale favorisée par la présence d'une poche parodontale qui atteint les canaux accessoires ou le foramen apical : on parle d'une communication endo-parodontale. Au final, à travers les vaisseaux sanguins : Un traumatisme sans fracture peut être suivi d'une fixation de bactéries provenant du sang [9]. L'infection via la voie hématologique, appelée anachorèse, reste un phénomène très rare.

Il existe donc de nombreuses portes d'entrée des micro-organismes dans les canaux dentaires, mais aucune étude n'a été menée concernant leurs proportions relatives dans les différentes situations cliniques.

Les lésions périapicales sont le résultat d'une réaction inflammatoire au niveau du périapex, elles sont le résultat d'un combat dynamique entre, d'une part, les agents agresseurs de la pulpe en situation intra-canaulaire, et, d'autre part, les défenses de l'hôte dans le péri-apex [10].

Le kyste périapical est un signe de chronicité et d'équilibre entre les bactéries et les défenses de l'hôte actives autour de la lésion. Le passage vers la cellulite est une réaction inflammatoire diffuse, les défenses sont incapables de contenir l'infection localement.

Lostéite

L'organe dentaire reste la cause la plus fréquente d'apparition des ostéites du maxillaire [11], l'immaturité de l'os mandibulaire et la nature fermée de la nécrose sont en faveur d'apparition d'une fistule endo-osseuse et par la suite de l'ostéite. Les douleurs symphysaires sont expliquées par la présence de cette ostéite.

Plusieurs autres complications plus graves pouvaient se manifester en absence de traitement [12]:

- Troubles sensitifs dans le territoire du nerf alvéolaire inférieur.
- Retard de consolidation et pseudarthrose
- Ankylose de l'articulation temporo-mandibulaire
- Ostéite chronique, voire même une ostéomyélite.

CONCLUSION

Face à un traumatisme mentonnier, il est impératif de mettre le point sur une fracture condylienne, même lors d'un choc minime, ainsi que l'atteinte des organes dentaires dans la zone du choc. Ceci devrait être réalisé via un examen clinique global, complet et précis réunissant un ensemble d'informations sur le patient, l'analyse clinique et radiologique de la fracture et les lésions associées. Ce faisceau d'argument permet de décider de la thérapeutique adéquate pour éviter les complications ultérieurement.

REFERENCES

1. Kalia V.a, Singh A. P.b. Greenstick fracture of the mandible: A case report. *J Indian Soc Pedod Prevent Dent* - March 2008.
2. Seiji Iida, Tokuzo Matsuya. Paediatric maxillofacial fractures: their aetiological characters and fracture. *Patterns. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* (2002) 30, 237-241
3. Ahmed Larbi. Fractures de la mandibule. *EMC médecine buccale* 2013. 28-500-V-10
4. Kaban LB, Mulleken JB, Murray JE. Facial fracture in children: An analysis of 122 fractures in 109 patients. *Plast Reconstr Surg* 1977;59:15-20
5. Lund K. Mandibular growth and remodelling processes after condylar fracture. A longitudinal roentgencephalometric study. *Acta Odontol Scand Suppl* 1974;32:3-117
6. Thoren H, Lizuka T, Hallikainen D, Nurminen M, Lindqvist C. An epidemiological study of patterns of condylar fracture in children. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1997;35:306-11
7. Guideline on Management of Acute Dental Trauma. *American Academy Of Pediatric Dentistry* 230-238. *Clinical Guidelines V* 34 / NO 6 12 / 13
8. A. Robertson, S. Robertson & J. G. Noreã N. A retrospective evaluation of traumatized permanent teeth. *International Journal of Paediatric Dentistry* 1997; 7: 217±226
9. Lopez-Marcos JF. Aetiology, classification and pathogenesis of pulp and periapical disease. *Med oral patol oral cil' bucal.* , 2004, 9 suppl: 52- 62
10. Nair P.N.R. Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. *Crit Rev Oral Biol Med.*, 2004 ; 15(6) : 348-38 1
11. J.-M. Maes*, G. Raoul, M. Omezzine, J. Ferri. Ostéites des os de la face. *EMC-Stomatologie* 1 (2005) 208-230
12. Payement G, Paraque AR et Seigneuric JB. Séquelles des traumatismes de la face. *Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Stomatologie*, 22-074-A-10, 2001, 18 p.

»» FORMATION CONTINUE

QUIZ

PARODONTOLOGIE

Dr. Sofiène Ben Abdallah



Les maladies parodontales sont des maladies :

01>

- A. Osseuses
 B. Infectieuses
 C. qui touchent le système d'attache de la gencive à la dent.

Quel type de perte osseuse résulte de la formation d'une poche infra-osseuse ?

06>

- A. Une résorption horizontale
 B. Une résorption verticale
 C. La formation d'un plateau osseux
 D. Un tori maxillaire

Un traumatisme occlusal ne peut être confirmé que :

02>

- A. Suite au questionnaire
 B. Cliniquement
 C. Histologiquement
 D. Radiographiquement.

Parmi les propositions suivantes, laquelle ne correspond pas à une gingivite induite par la plaque bactérienne ?

07>

- A. Le saignement
 B. La perte d'attache
 C. La rougeur
 D. L'accroissement gingival.

Parmi les méthodes suivantes, laquelle n'est pas une méthode pour mesurer la hauteur de gencive attachée ?

03>

- A. Le Test du rouleau
 B. La mesure de la largeur à l'aide d'une sonde parodontale
 C. La Coloration avec une solution d'iodure de potassium de Schiller.
 D. Le sondage

Quels sont les vrais facteurs de risque de la maladie parodontale ?

08>

- A. Le tabac
 B. L'obésité
 C. Le diabète
 D. Le stress
 E. Les facteurs environnementaux

Quelle est la forme la plus prévalente de la maladie parodontale ?

04>

- A. La parodontite chronique modérée
 B. La parodontite agressive
 C. La parodontite chronique avancée
 D. La parodontite ulcéo-nécrotique

L'accroissement gingival d'origine médicamenteuse est causé par :

09>

- A. Les inhibiteurs calciques
 B. Les bêtabloquants
 C. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens
 D. Les neuroleptiques

Quel est le premier signe de l'inflammation gingivale ?

05>

- A. La douleur
 B. La rougeur
 C. Le saignement au sondage
 D. L'augmentation de la quantité d'exsudat inflammatoire

Quel type de bistouri spécifique est utilisé pour réaliser les incisions lors d'une gingivectomie à biseau externe ?

10>

- A. Orban
 B. Kirkland
 C. Buck
 D. 15c

»» SUCCESS STORY D'UN CONFRÈRE AU-DELÀ DE NOS FRONTIÈRES

Dr Nadia Gargouri

De l'Université de Monastir Tunisie
à l'Université Laval Québec : un parcours High-tech



Diplômée de la Faculté de Médecine dentaire de Monastir, Nadia Gargouri a obtenu son Doctorat en Médecine dentaire en 1998, à la suite de sa soutenance de thèse intitulée « Prise en charge de l'enfant infirme moteur d'origine cérébrale au cabinet dentaire », sous la direction du professeur Hichem Guédira.

Elle a pratiqué ensuite, en santé publique pendant 10 ans en Tunisie, entre août 1998 et août 2007, au sein des hôpitaux de la Caisse nationale de sécurité sociale à Tunis.

Partie s'installer au Canada en 2007 avec sa famille, elle avait conscience qu'elle devait reprendre sa carrière depuis le début. En 2008, elle rejoint l'Université Laval à Québec, et se spécialise en s'inscrivant au Diplôme d'études supérieures spécialisé en gérodontologie (D.E.S.) et à la maîtrise en sciences dentaires (M.Sc) avec mémoire de recherche qu'elle complète en 2011.

Fruit de ses recherches, son mémoire intitulé « Impact du brossage dentaire au fluorure de sodium chez les personnes âgées en perte d'autonomie vivant dans des centres d'accueil », sous la direction de Dr Christian Caron, elle s'attaque à la dure réalité des soins de santé buccodentaires des personnes âgées et en fait son cheval de bataille.

En complément de sa formation théorique de gérodontologie, elle pratique la dentisterie gériatrique à l'hôpital Général de Québec et le Centre hospitalier Universitaire de Québec (septembre 2008 à septembre 2010).

Pleinement convaincue de l'intérêt de poursuivre ses travaux en gérodontologie, elle choisit de se consacrer à la recherche et rejoint le Centre d'excellence pour la santé buccodentaire et le vieillissement depuis 2012 où elle a assuré la coordination des activités du centre en collaborant avec plusieurs partenaires du réseau de la santé, dont le Centre hospitalier Universitaire de Québec, avec lequel elle a collaboré pour l'élaboration de guides de pratique clinique de soins buccodentaire.

Elle a également noué une solide collaboration avec l'Institut de réadaptation en déficience physique de Québec ainsi que l'Institut de Réadaptation Gingras de Montréal pour le développement de guides de pratique clinique pour la réadaptation de la clientèle adulte ayant subi un traumatisme craniocérébral ou un AVC. Elle a également participé à plusieurs projets dont:

- Programme éducatif en santé buccodentaire et de soutien aux intervenants de la société Alzheimer de Québec
- Élaboration d'un outil de dépistage pour l'évaluation de la santé buccodentaire des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer et autres démences.

Par ailleurs, Nadia a également offert plusieurs formations et des ateliers à des professionnels de la

santé afin de prévenir les problèmes bucco-dentaires chez les personnes âgées en perte d'autonomie.



Photo prise en 2016 lors de ma participation comme dentiste examinateur à la Recherche clinique sur la santé bucco-dentaire des jeunes en lien avec la fluoration de l'eau potable à Québec.

En parallèle à ses activités de recherche et de coordination, Nadia enseigne à la Faculté de médecine dentaire de l'Université Laval le cours théorique de Gérodonologie depuis 2010 et assure l'encadrement d'étudiants au programme de maîtrise en Sciences dentaires.

Elle a également développé deux formations offertes entièrement en ligne, disponibles sur le site de Faculté de Médecine dentaire de l'université Laval, destinées aux dentistes, aux infirmières, aux hygiénistes dentaires ainsi qu'aux techniciens dentaires. Ces formations concernent les enjeux de la santé buccodentaire chez les aînés en perte d'autonomie.



Photo prise en 1996 lors de ma 5ème année avec mes amis du groupe 3 et Pr Fethi Maatouk.

Depuis 2014, Nadia s'est vue offrir le poste de conseillère en santé dentaire publique, au ministère de la Santé et des Services sociaux à Québec. Dans le cadre de son mandat de travail au ministère, elle contribue à plusieurs projets afin de prévenir de la carie dentaire et de promouvoir la santé buccodentaire auprès de la petite enfance, des jeunes et des aînés. L'objectif étant de prévenir l'apparition des problèmes de santé buccodentaire et de réduire les inégalités sociales associées, entre autres, à la carie dentaire auprès de la population québécoise.

Prenant conscience que la réalité québécoise et canadienne relative au vieillissement de la population est transposable à la société tunisienne dans les années à venir et grande adepte de la prévision, elle s'attelle à attirer l'attention de ses collègues tunisiens sur l'importance de planifier des soins buccodentaires aux personnes âgées souffrant de déficits cognitifs ou physiques.

Souhaitant faire profiter son pays d'origine de son expertise en gérodonologie, elle a participé aux 25e Entretiens odontologiques de Monastir en avril 2017 et présenté une conférence intitulée « La santé buccodentaire des personnes âgées en perte d'autonomie physique et cognitive: comment assurer une meilleure prise en charge au quotidien? ».

Toujours ouverte à toute collaboration pouvant amener des bénéfices à son pays, Nadia n'épargnera aucun effort pour concrétiser ses actions, partager ses connaissances et son expertise afin d'améliorer la santé buccodentaire des aînés tunisiens.



Photo prise en 2017 lors de ma participation aux 25èmes EOM avec mes collègues et amis de promotion Dr Samir Tobji et Dr Imen Ben Afia et ma chère Pr Faten Ben Amor.

»»» FORMATION CONTINUE**CYCLE DE FORMATION PRATIQUE
DE PARODONTOLOGIE ET D'IMPLANTOLOGIE
MONASTIR/ MARSEILLE - ANNEE 2019 -****avec des séances de tutorat clinique entre les modules**

Pr Paul Mattout
Dr Sofiene Ben Abdallah

Module I - Monastir - 8, 9 Février 2019

Les maladies parodontales et la chirurgie osseuse parodontale
Du diagnostic au plan de traitement

Module II - Monastir - 5, 6 Avril 2019

La chirurgie muco-gingivale - Les techniques étapes par étapes
Améliorer l'esthétique par la chirurgie plastique

Module III - Monastir - 13, 14 et 15 Juin 2019

L'implantologie de sécurité
Les techniques fiables - Les résultats durables
Reconstruction pré et péri-implantaire
Chirurgie muco-gingivale pré et péri-implantaire
Les matériaux de greffes
La ROG et Les membranes non résorbables

*Pour tout détail envoyer
vos mails à l'adresse suivante:
paroimplant2019@gmail.com*

»» ESPACE DES INSTITUTIONS ET ASSOCIATIONS



Par Dr. Arij Rmida

VIII CONGRES DE L'ATORECD PREMIER SYMPOSIUM INTERNATIONAL EN MÉDECINE DENTAIRE - 15 au 18 Février 2018

Une exceptionnelle édition a eu lieu cette année au palais d'exposition du sahel sous le thème " Recommandations de bonnes pratiques odontologiques " regroupant au même endroit tous les alliés de la médecine dentaire : dentistes, prothésistes assistants et fournisseurs tunisiens et maghrébins .

Sous le patronage du ministre de la santé, l'ATORECD avec son partenaire MED EXPO ont organisé un gigantesque congrès et sur le plan scientifique et sur le plan exposition ; le congrès s'est déroulé chaque jour sous un thème: une journée dédiée au staff paramédical, la deuxième pour les prothèses dentaires, le 17 février était la journée de la chirurgie et on termine en beauté avec la dentisterie esthétique. Les exposants ont bien profité de l'immensité de l'espace du palais pour bien mettre en valeur les nouveaux appareils, matériaux et matériels dentaires, ce qui a permis à tous nos visiteurs de joindre l'utile à l'agréable pendant cette manifestation .

Un nombre important d'ateliers a fait de cette édition encore une grandiose manifestation , de l'ordre de dix à douze ateliers par jour en outre des conférences des communications orales et affichées de nos jeunes résidents .

Trois meilleurs travaux se sont distingués et des prix d'encouragement ont été attribués à Dr Tefeha Ghaida, Dr Zaguia Ines et Dr Rmida Arij.



Le ministre de la santé lors de la cérémonie d'ouverture



Des ateliers de travaux pratiques multidisciplinaires



Les trois gagnantes du Young podium et meilleur poster

»» ESPACE DES INSTITUTIONS ET ASSOCIATIONS



Clôture du VIIIème congrès de L'ATORECD

26^{ÈMES} ENTRETIENS ODONTOLOGIQUES DE MONASTIR " Tous unis pour un sourire sain en dentisterie " 27-28 avril 2018



Le président de l'Université de Monastir "Mr Hédi Bel Haj Salah",
"Mme Leila Doghri" représentant le ministre de la santé
"Mme Faten Ben Amor", Présidente des 26èmes EOMS
" Pr Fethi Maatouk", Doyen de la FMDM



Pr Faten Ben Amor interviewée par la " Watania "



Réunion des Doyens des Facultés de Médecine Dentaire
du Grand Maghreb : Pour une vision commune de la Médecine Dentaire



Séance inaugurale des 26èmes EOM.
Présence des ex doyens et ex président de l'Université de Monastir
" Pr Mahjoub Aouni ", Président de l'Université Virtuelle de Tunis,
" Pr Gilberto Sammartino ", Président de la SENAME
et Vice Président de l'Université Federico 2 de Naples, Italie

»» ESPACE DES INSTITUTIONS ET ASSOCIATIONS

CYCLE DE FORMATION EN CHIRURGIE ET PROTHÈSE IMPLANTAIRE AVANCÉES (CPIA) 2017-2018



Après son premier succès l'ATORECD organise le deuxième CPIA en partenariat avec la SENAME. La formation se déroule sur huit modules animés par des professeurs de renommée mondiale : Gilberto SAMARTINO, Jean Paul MATOUT, Ahmed OSMAN, Mohamed Salah KHALFI, Sofiene BEN ABDALAH, Imen BEN AFIA, Nedjat ARMIN, Joce PERRET...

Une vingtaine de participants entre résidents et praticiens de libre pratique ont bénéficié de cours théoriques, ateliers pratiques et des live surgery portant sur les prérequis anatomiques, les chirurgies parodontales préimplantaires la ROG, la RTG, les protocoles implantaires et tout ce qui concerne la prothèse supra implantaire dans ses différents types . La formation comporte aussi la pose d'implant sur patient pour chaque participant avec un suivi encadré jusqu'à la mise en bouche de la prothèse. La cérémonie de remise de diplôme s'est déroulée à Naples durant le 15^{ème} congrès de la SENAME.



Module de Prothèse sur Implant.

Pr Gilberto Sammartino, Dr Ahmed Brahim et Mme Joce Perret.



Le 3^{ème} module de la formation de chirurgie et prothèse implantaire avancée



Mise en place d'implant sur patient



Conférences du Pr Gilberto Sammartino et Dr Ahmad Osman



La cérémonie de remise de diplôme à l'Université Federico II - Naples, Italie

»» ESPACE DES INSTITUTIONS ET ASSOCIATIONS

LE XV^{EME} CONGRÈS DE LA SENAME ET CÉRÉMONIE DE REMISE DES DIPLÔMES DU CYCLE CHIRURGIE ET PROTHÈSES IMPLANTAIRES AVANCÉES UNIVERSITÉ DE NAPLES, ITALIE - 19 au 22 Septembre 2018



Une délégation Tunisienne de plus de 70 personnes: professeurs, assistants et résidents de la faculté de Médecine Dentaire de Monastir s'est rendue en Italie pour participer au 15ème congrès international de la SENAME qui s'est déroulé du 19 au 22 septembre, à l'université FEDERICO II NAPLES. La délégation a eu comme chef le Pr. Faten Ben Abdallah Ben Amor, Vice-présidente de l'université de Monastir, et comme représentante diplomatique Mme Beya Abdelbaki Fraoua consul de la république à Naples.

L'évènement a eu pour thème « Mini Invasivity Versus Traditionnal Approach » et Les jeunes chercheurs Tunisiens ont participé au programme scientifique du congrès par des communications orales et affichées.



Parmi les Tunisiens qui se sont distingués, il convient de mentionner " Sarah Chkondali ", résidente en médecine et chirurgie orale à la Faculté de Médecine Dentaire de Monastir, Université de Monastir (Tunisie) qui a remporté le premier prix au « Young Podium » face aux représentants de l'Italie et celui du Singapour pour son travail concernant « Buccal fat pad : Anatomy and clinical appliances in oral surgery an research ».

La Gagnante du Young Podium " Sarrah Chkondali "

Le docteur Faten Khanfir Besbes assistante hospitalo-universitaire en anatomie et membre du laboratoire de recherche LR12ES11 « santé orale et réhabilitation bucco-faciale » à la faculté de Médecine dentaire de Monastir, (université de Monastir) a reçu, quant à elle, le prix de la meilleure communication affichée pour son travail intitulé « Maxillary tumefaction revealing a fibrous dysplasia: A case report ».



Nos professeurs Tunisiens ont été invités à assurer la présidence des sessions des conférences et des communications orales et affichées. Le Pr Faten Ben Abdallah Ben Amor membre du comité scientifique du congrès a fait partie des chairman lors de la session du consensus ainsi que le Pr Nabiha Douki Zbidi et le Pr Mohamed Salah Khalfi qui ont présidé les sessions des communications affichées. Durant ce congrès, le Pr Faten Ben Amor, a été officiellement élue Présidente de la SENAME.

Le dernier jour du congrès, le 22/09/2018 s'est conclu par la remise des diplômes aux lauréats du C.P.I.A pour l'année universitaire 2017-2018 organisée par l'ATORECD (Association Tunisienne Odontologique de Recherches et d'Etudes en Chirurgie et Douleurs) et le laboratoire de recherche LR12ES11 en collaboration avec la SENAME.





La délégation tunisienne au congrès de la SENAME

21^{ÈMES} JOURNÉES DE L'ORTHODONTIE PARIS, FRANCE - 9-12 Novembre 2018

La Tunisie a l'honneur aux 21^{èmes} journées de l'orthodontie, congrès de la prestigieuse FFO où fédèrent toutes les associations françaises au siège du palais des congrès de la Porte Maillot Paris, France. En plus du succès de la session spéciale Tunisie présidée par Pr Adel Ben Amor, madame Inès Dallel et madame Inès Gabsi ont eu respectivement 2^{ème} prix de la FFO catégorie "meilleur Poster" et 3^{ème} Prix de la FFO catégorie "graine de conférenciers" au 21^{ème} congrès international de La FFO.

Félicitations aux Inès au service d'ODF au laboratoire de Recherche LR12ES11, à la Faculté de Médecine dentaire de l'université de Monastir et à la Tunisie.



Session " La Tunisie à l'honneur "



En compagnie d'Alain Berry, administrateur de la FFO



Les gagnantes Pr.Ag. Inès Dallel et Résidente Inès Gabsi



Recommandations aux auteurs

Tout article doit être original et ne pas avoir déjà fait l'objet d'une publication.

La Revue Actualités Tunisiennes d'Odontologie ou Tunisian Dental News est une revue bilingue Français/Anglais qui publie des articles scientifiques et cliniques selon les recommandations suivantes :

Charte de l'auteur

- L'auteur s'engage à soumettre un article original, n'ayant pas été publié dans d'autres revues. Les articles envoyés à la revue sont soumis anonymement au comité de lecture.
- Après acceptation du comité de lecture, les articles sont publiés dans un délai de 6 mois.
- L'article soumis sous-entend que le travail décrit est approuvé par tous les auteurs.
- Les travaux soumis doivent être conformes aux lois sur l'expérimentation biomédicale et aux recommandations éthiques en vigueur scientifique. Il doit indiquer s'il y a un conflit d'intérêt ou non pour son travail.

Guide de rédaction

Les textes doivent être sous format Word. Le texte est fourni en police Times New Roman corps 12, en double interligne. Toutes les pages seront numérotées dans l'ordre de lecture. Le plan suivant est recommandé pour les articles originaux :

- * Titre - Résumé - Liste des mots clés (de 3 à 5)
- * Introduction
- * Matériels et méthodes
- * Résultats
- * Discussion
- * Conclusion
- * Références (25 références au maximum).

- **Pour les cas cliniques (case report).** Il est recommandé de suivre le plan IOD : introduction, observation et discussion.

Les résumés ne doivent pas excéder 1/15 du texte (maximum 15 lignes). Les mots-clés seront choisis dans les listes proposées par Medline Mesh pour les mots anglais.

* Un fichier pour la page du titre (titre de l'article en français et en anglais, les noms des auteurs avec leurs affiliations avec leurs coordonnées complets).

- **Article court** : Comportant 3 à 6 cas, ne dépasse pas 10 pages, références et légendes des figures comprises. Les références bibliographiques sont limitées à 15. La nombre de figures ne doit pas excéder 8.

- **Note technique** : Avec pour plan : Introduction, Note technique, Discussion (10 pages, iconographie, légendes et 5 à 10 pages références maximum comprises)

- **E-quid (Quel est votre diagnostic ?)** : Ne dépasse pas 4 pages comprenant les références et les légendes des figures. Le nombre de figures doit être limité à 4 (penser à

prévoir des figures fléchées pour la partie « réponse » du quid, ainsi que des légendes plus étoffées que dans la partie « question ») ; un maximum de 6 références bibliographiques. Pas de résumé ni mots clés.

- **Quiz** : l'auteur rédige 20 questions étalées sur 2 pages avec des figures et pas de résumé.

- **Lettre à la rédaction** : Concernant des textes parus récemment (notamment dans la revue) ou énonçant des opinions personnelles non susceptibles d'une publication détaillée et n'engageant que les auteurs (1 page)

Introduction : 150 à 250 caractères (espaces compris)

Corps de l'article :

- Environ 10 000 caractères espaces compris au total.
- Faire ressortir les titres de paragraphe (tous les 1000 caractères).

Illustrations

5 à 12 illustrations légendées, numérotées et référencées par ordre d'apparition dans le texte.

Fournir un fichier par image :

- largeur minimale de 8cm avec une résolution de 300dpi
- format natif (extension .jpeg ou .tiff).

Les tableaux doivent être mentionnés en chiffres romains.

Références :

La présentation des références est conforme aux règles suivantes, respectant la Convention dite de Vancouver (ordre d'apparition dans le texte) selon la forme suivante :

- Nom de l'auteur - Initiale(s) du prénom - Point - Titre de l'article - Point - Nom de la publication (en abrégé selon le code international en vigueur) - Année - Point-virgule - Numéro du volume - Double point - Première page - Tiret - Dernière page - Point.

Exemple: Parekh H, Patel D, Mehta F, Joshi N, Bhattacharya A. Smile – A Diagnostic Tool: Photographic analysis in Adult Gujarati Population. Journal of Dental and Medical Sciences 2013;12(4):39-46.

- Concernant une thèse :
- de second cycle : Thèse Chir Dent.,
- de troisième cycle : Thèse Doct Sci Odontol.,
- d'état : Thèse Doct Etat.

Nom de l'auteur - Initiale(s) du prénom - Point - Titre de la thèse - Point - Nom de la publication - Lieu - Double point - Université - Virgule - Année - Point.

· Concernant un livre :

Nom de l'auteur - Initiale(s) du prénom - Point - Titre de l'ouvrage - Point - Ville de l'éditeur - Double point - Nom de l'éditeur - Virgule - Année - Double point - Première page - Tiret - Dernière page - Point sans intervalle entre les chiffres)



CHERCHEUR TUNISIEN ET *fier* D'APPARTENIR À L'UNIVERSITÉ DE MONASTIR



Signature des publications pour une bonne visibilité

✓ Affiliation scientifique

L'affiliation d'un auteur décrit son appartenance à une université, établissement, structure de recherche, institut ou centre de recherche, ce qui a un impact sur le classement international de l'Université.

Hierarchie descendante

Université de Monastir, Etablissement, Nom Structure de Recherche,
Code de structure de recherche, Code postal, Ville, Pays;

* Le séparateur « ; » est obligatoire!

✓ Structuration de la signature d'une publication scientifique

Structuration mono-ligne

Un seul renvoi par auteur pour décrire son affiliation

Auteur ⁽¹⁾

(1) Université, Etablissement, Structure de Recherche,
Code Structure de Recherche, code postal, Ville, Pays;

Structuration multi-lignes

« n » renvois par auteur (n=2, 3, ...).

Chaque auteur renvoie à plusieurs adresses.
Chaque affiliation universitaire ou hospitalière ou autre
est représentée par une adresse

Auteur ^(1,2)

(1) Université, Etablissement, code postal, Ville, Pays;
(2) Structure publique de santé, Service, Structure de Recherche,
code Structure de Recherche, code postal, Ville, Pays;

✓ Recommandations pour l'affiliation

- Le nom de l'université doit être uniforme et indiqué en toutes lettres en français ou en anglais comme suit et exactement comme suit :

« **Université de Monastir** » ou « **University of Monastir** »

Toutefois, il est souhaitable d'indiquer la dénomination **Université de Monastir**, le nom de l'établissement (comme mentionné dans le JORT) et celui de la structure de recherche en langue française indépendamment de la langue de la publication.

- Pour les Structures de Recherche (SR), il est important que chaque SR unifie l'intitulé à utiliser dans l'affiliation des chercheurs dans leurs publications. Il est souhaitable aussi d'indiquer le code de la SR attribué par la DGRS du MESRS.
- Le nom de l'auteur doit être unique dans toutes les publications. Les femmes doivent être particulièrement attentives à leur changement de nom (nom de jeune fille doit précéder le nom du mari).

Contact : rankingCell.Umonastir@gmail.com



**INNOVATEUR DE SOLUTIONS POUR VOS PATIENTS
SOUFFRANT D'HYPERSENSIBILITÉ DENTAIRE**

NOUVELLE FORMULE

SANS

- Paraben
- SLS
- Alcool
- Nanoparticules
- Limonène
- Linalol

DOUBLE ACTION

- DÉSENSIBILISE**
Nitrate de Potassium
- OBSTRUE**
Hydroxyapatite
- SCELLE**
Co-polymère
- FORTIFIE**
Fluor + Isomalt

NOUVEAUTÉ 2019

1/100°
15/100°

G.U.M. SensiVital®+ SOULAGE RAPIDEMENT LA SENSIBILITÉ DENTAIRE

G.U.M. ActiVital® Sonic



NOUVEAUTÉ DISPONIBLE

- Technologie **Sonique**
- Brins **effilés**
- Pile et tête **remplaçables**

50% plus efficace*

L'EFFICACITÉ SONIQUE POUR UN SOIN QUOTIDIEN EN DOUCEUR

*Entre les dents, vs brosse à dents manuelle - Interproximal Access Efficacy, S. L. Yankell, X. Shi, C. M. Spigel YRC Inc. Moorestown, NJ USA, Juin 2017



WWW.SUNSTARGUM.FR

