

AJDI



AFRICAN JOURNAL OF DENTISTRY & IMPLANTOLOGY

REVUE DE LA MÉDECINE DENTAIRE - N°19 / 2021 - WWW.AJDI.NET



REVUE DE LA MÉDECINE DENTAIRE - N°19 / 2021 - WWW.AJDI.NET

Directeur de la Publication: Dr. Abdellah Squalli

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

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

Partenaire Media: MAP, Agence Marocaine de Presse

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

Conseiller en Communication: M Khalil Hachimi Idrissi

Conseiller en Edition: M Abdou Moukrite

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

Conception & Infographie: Mme Asma Nasih

Impression: EVENT PRINT

Traduction: Mme Myriam Alami

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

 +212(0)524-430-984

 +212(0)661-160-777

 www.ajdi.net, www.africansocietyofdentistry.com

 africansocietyofdentistry@gmail.com / africanjournalofdentistry@gmail.com

 African Journal of Dentistry and Implantology



SOMMAIRE / CONTENTS

- 06** | **EVALUATION DES DIMENSIONS DES VOIES AÉRIENNES PHARYNGIENNES DANS UN ÉCHANTILLON DE PATIENTS PRÉADOLESCENTS ATTEINTS DE FENTE LABIALES ET PALATINES FLP AVANT LA CHIRURGIE ORTHOGNATHIQUE**
EVALUATION OF PHARYNGEAL AIRWAY DIMENSIONS IN A SAMPLE OF JORDANIAN PREADOLESCENT CLEFT LIP AND PALATE PATIENTS BEFORE ORTHOGNATHIC SURGERY
Abdalmawla Alhussin Ali, Ahmad Madallah AL-Tarawneh, Khulud F. Al-azmi
- 18** | **LE KYSTE MUCOÏDE : RAPPORT DE DEUX CAS CLINIQUES**
MUCOID CYST: REPORT OF TWO CLINICAL CASES
Aicha Ibouk, Lamiaa Kissi, Ihsane Ben Yahya
- 23** | **LA DÉCOMPRESSION TEMPORO-MANDIBULAIRE PAR GOUTTIÈRE OCCLUSALE**
DECOMPRESSION OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT USING OCCLUSAL SPLINT
Anissa Abdelkoui, Hasnae Benyahya, Ahmed Abdedine, Nadia Merzouk
- 32** | **ETAPES CLÉS DES EMPREINTES SOUS CONTRÔLE OCCLUSAL EN PROTHÈSE AMOVIBLE COMPLÈTE**
KEYS STEPS TO OPTIMIZE MANAGEMENT OF IMPRESSION UNDER OCCLUSAL
Benyahia Hassnae, Omar Iraqui, Jihane Slaoui Hassnaoui, Nadia Merzouk
- 40** | **PRISE EN CHARGE ODONTOLOGIQUE D'UNE DYSPLASIE FIBREUSE DE LA MANDIBULE PAR OSTÉOTOMIE MODELANTE : A PROPOS D'UN CAS**
ODONTOLOGICAL MANAGEMENT OF FIBROUS DYSPLASIA OF THE MANDIBLE BY MODELING OSTEOTOMY: A CASE REPORT
A. Kourouma, A. Bah, A. Kolié, A.T Bah, L. Fofana, S.A.T Camara
- 45** | **TRAITEMENT INTERCEPTIF DES PROALVEOLIES EN MILIEU TROPICAL**
INTERCEPTIVE TREATMENT OF PROALVEOLIES IN TROPICAL ENVIRONMENTS
Fadiga M.S., Fofana L., Nabe A.B., Bah A., Camara S.A.T., Simo M.W., Habib Doutoum Z.
- 52** | **SATISFACTION DES PATIENTS APRÈS UNE RÉHABILITATION PROTHÉTIQUE FIXÉE : ENQUÊTE RÉALISÉE AUPRÈS DES CHIRURGIENS-DENTISTES DU BURKINA FASO**
PATIENT SATISFACTION AFTER A FIXED PROSTHETIC REHABILITATION: SURVEY OF DENTAL SURGEONS IN BURKINA FASO
Fall Médina, Diarra Abdoulaziz, Cisse Binta, Thioune Néné
- 60** | **LA RÉHABILITATION PAR PROTHÈSE AMOVIBLE PARTIELLE : DE L'ANALYSE À LA RÉALISATION**
REMOVABLE PARTIAL PROSTHESIS FROM ANALYSIS TO REALIZATION
Leila Fajri, Saloua Hamzaoui, Nadia Berzouk, Bouabid Elmohtarim



EDITORIAL

Dr Abdellah Squalli

Directeur de la Publication

Publishing Director

Après une longue et mure réflexion et une analyse profonde de la situation, nous pensons au sein de l'African Society of Dentistry & Implantology (ASDI) que la formation continue à distance est devenue aujourd'hui en période de pandémie, une alternative incontournable aux méthodes traditionnelles d'enseignement.

Nous pensons également que même après la pandémie au coronavirus et le retour à la vie normale après atteinte de l'immunité collective, la formation continue à distance cohabitera au côté de la formation continue conventionnelle en présentiel.

«Toute l'équipe de l'ASDI espère continuer à répondre à vos besoins en information et formation scientifique.»

L'ASDI a relancé depuis le mois de février Les Entretiens de la Médecine Dentaire de l'African Journal of Dentistry & Implantology (AJDI) sous forme d'une série de conférences à distance traitant de toutes les disciplines de la médecine dentaire. Ces conférences ont eu un énorme succès et sont suivies en direct sur Zoom et sur notre chaîne YouTube.

Nous comptons dans les prochains mois avec l'aide et le soutien de tout nos partenaires et notamment La Conférence des Doyens des Facultés de Médecine Dentaire d'Afrique, développer encore plus et varier ces nouvelles plateformes digitales d'enseignement à distance sous forme de cas cliniques traités en direct ou d'ateliers.

Enfin, toute l'équipe de l'ASDI espère continuer à répondre à vos besoins en information et formation scientifique, à vous servir et à contribuer avec vous à développer la médecine dentaire et la santé bucco-dentaire en Afrique et dans le monde.



EDITORIAL

Dr Abdellah Squalli

Directeur de la Publication

Publishing Director

A

fter long and mature reflection and a deep analysis of the current situation, we, the African Society of Dentistry & Implantology (ASDI), believe that today and in times of pandemic, remote learning and education has become an essential alternative to traditional teaching methods.

We also believe that even after the coronavirus pandemic and the return to normal life after the attainment of collective immunity, remote learning and educational training will coexist alongside conventional face-to-face training.

«The entire ASDI team hopes to continue to meet your needs in terms of scientific information and educational training.»

Since February, the ASDI has relaunched the African Journal of Dentistry and Implantology Meetings as a series of webinars covering all disciplines of dentistry. These lectures have been a huge success and are followed live on Zoom and on our YouTube channel.

With the help and support of all our partners and in particular the Conference of Deans of Dental Schools of Africa, we expect in the coming months to further develop and vary these new remote digital platforms in the form of live clinical cases and workshops.

Finally, the entire ASDI team hopes to continue to meet your needs in terms of scientific information and educational training, to serve you and to contribute with you towards the development of dentistry and oral health in Africa and around the world.



EVALUATION DES DIMENSIONS DES VOIES AÉRIENNES PHARYNGIENNES DANS UN ÉCHANTILLON DE PATIENTS PRÉADOLESCENTS ATTEINTS DE FENTE LABIALES ET PALATINES FLP AVANT LA CHIRURGIE ORTHOGNATHIQUE

EVALUATION OF PHARYNGEAL AIRWAY DIMENSIONS IN A SAMPLE OF JORDANIAN PREADOLESCENT CLEFT LIP AND PALATE PATIENTS BEFORE ORTHOGNATHIC SURGERY

Abdalmawla Alhussin Ali*, Ahmad Madallah AL-Tarawneh**, Khulud F. Al-azmi***

*DDS, MDentSci (Ortho), est chargé de cours en orthodontie, Département d'orthodontie, Faculté de médecine dentaire, Université de Syrte, Syrte, Libye.

**DDS, MClint dent, JB ortho, is Consultant in Orthodontics, Department of Orthodontics, Royal Medical Services, Amman, Jordan.

***DDS, JB Ortho, is Consultant in Orthodontics, Riyadh Colleges of Dentistry and Pharmacy, Riyadh KSA. Traduit de L'Anglais par Pr.Jilani Saafi. Professeur en prothèses fixée à la faculté de médecine dentaire de Monastir (Tunisie).

*DDS, MDentSci (Ortho), is Lecturer in Orthodontics, Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Sirte University, Sirte, Libya.

**DDS, MClint dent, JB ortho, is Consultant in Orthodontics, Department of Orthodontics, Royal Medical Services, Amman, Jordan.

***DDS, JB Ortho, is Consultant in Orthodontics, Riyadh Colleges of Dentistry and Pharmacy, Riyadh KSA. Translated from English by Prof. Jilani Saafi. Professor of protheses at the dental school of Monastir (Tunisia).

RÉSUMÉ:

OBJECTIF:

Examiner les dimensions des voies respiratoires pharyngées chez les sujets avec fente labiale et palatine et les comparer avec les témoins avant la chirurgie orthognathique et évaluer la nécessité d'une chirurgie orthognathique pour ces cas.

MATÉRIEL ET MÉTHODES:

Des téléradiographies pré-orthodontiques de deux cents patients ont été utilisés dans cette étude. Vingt et un repères pour les mesures des voies aériennes pharyngées sagittales et des tissus mous ont été identifiés pour chaque téléradiographie. Les patients ont été sélectionnés selon les critères d'inclusion spécifiques et divisés en 2 groupes en fonction de la présence de fente labiale et palatine.

Le premier groupe est d'origine jordanienne et avait la fente labiale et palatine et comprenait 100 sujets (50 femmes et 50 mâles, âge compris entre 5 et 12 ans, âge moyen de $8,4 \pm 2,4$ ans), et le deuxième groupe était de 100 témoins sans fente labiale et palatine. (50 femmes et 50 hommes, âge compris entre 5 et 12 ans, âge moyen de $8,7 \pm 2,2$ ans). Un test t indépendant a été utilisé pour détecter les différences entre les deux groupes.

RÉSULTATS:

Les dimensions des voies aériennes pharyngées du sujet étaient significativement étroites, dans l'épaisseur des voies aériennes inférieures (PNS - AD1) ($P = 0,000$), l'épaisseur des voies aériennes supérieures (PNS - AD2) ($P = 0,000$), la profondeur sagittale totale inférieure du nasopharynx osseux (PNS - Ba) ($P = 0,000$), profondeur sagittale postérieure du nasopharynx osseux (Ptm - Ba) ($P = 0,000$), épaisseur totale des voies aériennes supérieures (PNS - H) ($P = 0,000$) et dimension inférieure du pharynx de McNamara ($P = 0,007$) par rapport au témoin.

ABSTRACT:

OBJECTIVE:

To exam the pharyngeal airway dimensions in cleft lip and palate subjects and to compare them with controls before orthognathic surgery and to assess the need for orthognathic surgery for these cases.

MATERIAL AND METHODS:

Pre-orthodontic cephalograms of two hundred patients were used in this study. Twenty one landmarks for sagittal pharyngeal airway and soft tissue measurements had been identified for each cephalogram. Patients were selected according to the specific inclusion criteria and divided into 2 groups according to the presence of cleft lip and palate. The first group was Jordanian cleft lip and palate and consisted of 100 subjects (50 females and 50 males, age ranged between 5 and 12 years, mean age was 8.4 ± 2.4 years), and the second group was 100 controls without cleft lip and palate (50 females and 50 males, age ranged between 5 and 12 years, mean age was 8.7 ± 2.2 years). Independent t-test was used to detect differences between the two groups.

RESULTS:

Subject's pharyngeal airway dimensions were significantly narrower, in the lower airway thickness (PNS - AD1) ($P = 0.000$), upper airway thickness (PNS - AD2) ($P = 0.000$), total lower sagittal depth of the bony nasopharynx (PNS - Ba) ($P = 0.000$), posterior sagittal depth of the bony nasopharynx (Ptm - Ba) ($P = 0.000$), total upper airway thickness (PNS - H) ($P = 0.000$) and McNamara's lower pharynx dimension ($P = 0.007$) when compared to control.

Par contre, le groupe témoin a montré un palais mou beaucoup plus long (PNS – P) ($P = 0,000$) et plus large à la fois dans l'épaisseur de la langue (TGH) et dans le palais mou (MPT) avec ($P = 0,000$). La longueur de la langue (TGL) et la position de l'os hyoïde n'ont enregistré aucune différence significative par rapport au groupe visé.

CONCLUSIONS:

Les dimensions des voies aériennes pharyngées des sujets étaient plus étroites que celles des témoins, ce qui n'était pas attribuable à l'hypertrophie des tissus mous, mais plutôt à la structure osseuse nasopharyngée plus petite et aux déformations squelettiques. La chirurgie orthognathique est indiquée dans la population de fentes labiales et palatines pour corriger les anomalies squelettiques.

MOTS-CLÉS:

Fente labiale et palatine, voies respiratoires pharyngées, céphalométrie.

INTRODUCTION:

Les fentes labiales et palatines (FLP) constituent la malformation congénitale orofaciale la plus couramment observée chez les naissances vivantes (Owens et coll., 1985). Les taux de prévalence varient entre 0,43 et 2,45 pour 1000 naissances (Stevenson et coll., 1966). La prévalence varie selon la race/l'origine ethnique, le sexe et le type de fente (Vanderas, 1987).

Des anomalies anatomiques associées à la FLP causant une diminution de la perméabilité, de la fonction et de la taille des appareils respiratoires (Fukushiro et Trindade, 2005).

Les interventions chirurgicales précoces impliquent des réparations des lèvres et du nez avant 6 mois, et une chirurgie des lambeaux pharyngés et palatins avant 15 mois (Rohrich et coll., 2000). Les deux patients avec FLP réparée et non réparée pourraient présenter une taille réduite de la dimension des voies respiratoires, obstruction nasale, trouble de la parole, insuffisance vélopharyngienne (IVP) et même une apnée obstructive du sommeil (AOS) a été reportée. Les auteurs ont constaté que les interventions chirurgicales liées au traitement des FLP ont tendance à compromettre davantage les voies respiratoires nasales et la respiration (Witzel et Munro, 1977; Maegawa et coll., 1998; Kreiborg et Hermann, 2002; Trindade et coll., 2003).

Les études des voies aériennes pharyngées ont suscité l'intérêt des chercheurs puisque les dimensions nasopharyngées et oropharyngées jouent un rôle central dans la croissance et le développement de l'anatomie bucco-dentaire et craniofaciale (Woodside et coll., 1991).

Sheng et coll., (2009) ont signalé que pendant la croissance, des changements du développement des dimensions des voies respiratoires se produisent et se poursuivent jusqu'à l'âge adulte. Il en résulte des différences dans les dimensions des voies respiratoires entre les sujets jeunes et adultes. Le dimorphisme sexuel dans les voies respiratoires, en particulier dans les voies aériennes pharyngées inférieures, a également été documenté. En outre, la classification squelettique affecte la dimension des voies respiratoires, les patients de classe III ayant une malocclusion ont généralement une plus grande dimension des voies respiratoires par rapport à leurs homologues de classe I et de classe II.

On the other hand, control group showed significantly longer soft palate (PNS – P) ($P = 0.000$), and wider in both thickness of tongue (TGH) and soft palate (MPT) with ($P = 0.000$). The tongue length (TGL) and hyoid bone position did not record any significant difference when compared to subject group.

CONCLUSIONS:

Subjects had narrower pharyngeal airway dimensions when compared with the controls and this was not due to soft tissue hypertrophy but attributed to the smaller bony nasopharyngeal framework and skeletal deformations. Orthognathic surgery is indicated in cleft lip and palate population to correct skeletal discrepancies.

KEYWORDS:

Cleft lip and palate, Pharyngeal airway, Cephalometrics.

INTRODUCTION:

Clefting of lip and palate (CLP) is the most common orofacial congenital malformation found among live births (Owens et al., 1985). Prevalence rates range from as low as 0.43 to 2.45 per 1000 births (Stevenson et al., 1966). The prevalence varies according to race/ethnicity, sex, and cleft type (Vanderas, 1987).

Anatomical abnormalities associated with CLP causing impaired patency, function and size of airway apparatus (Fukushiro and Trindade, 2005). Early surgical interventions involve lip and nose repairs before 6 months, and pharyngeal and palatal flaps surgery before 15 months (Rohrich et al., 2000). Both patients with repaired and unrepaired CLP might present with reduced size of airway dimension, nasal obstruction, speech impairment, velopharyngeal insufficiency (VPI) and even reported obstructive sleep apnea (OSA). Authors found that surgical intervention involved in CLP treatment tend to further compromise nasal airway and breathing. (Witzel and Munro, 1977; Maegawa et al., 1998; Kreiborg and Hermann, 2002; Trindade et al., 2003).

Pharyngeal airway studies have gained an interest for the researchers since nasopharyngeal and oropharyngeal airway dimensions have a central role in the growth and development of oro-dental and craniofacial anatomy (Woodside et al., 1991).

Sheng et al., (2009) reported that during growth, developmental changes in airway dimensions takes place and continue into young adulthood. This results in differences in airway dimensions between young and adult subjects. Sexual dimorphism in the airway dimensions, especially in lower pharyngeal airway, has also been documented. Furthermore, skeletal classification does affect airway dimension, class III malocclusion patient usually have larger airway dimension in comparison with their class I and class II malocclusion counterparts.

À mesure que l'angle ANB augmente, l'espace pharyngé inférieur est réduit (Elham et coll., 2005).

De nombreuses études ont comparé la dimension des voies respiratoires chez les adultes FLP et non FLP, mais peu d'études ont comparé les espaces des voies respiratoires avant la chirurgie orthognathique. Par conséquent, il est intéressant d'évaluer si les enfants atteints de FLP diffèrent également des enfants sans FLP en ce qui concerne les variables céphalométriques spécifiques.

La présente étude a été motivée par la constatation clinique de différences de dimensions des voies respiratoires entre les patients jordaniens avec et sans FLP non syndromique en termes de dimensions des voies aériennes pharyngées avant la chirurgie orthognathique (qui est habituellement nécessaire chez les patients atteints de FLP).

Elle est considérée comme la première recherche à évaluer les différences de mesure des voies aériennes pharyngées et d'identifier la raison de ces différences ainsi que le degré d'exigence de la chirurgie orthognathique.

MATÉRIAU ET MÉTHODE:

PLAN D'ÉTUDE:

Il s'agissait d'une étude rétrospective transversale réalisée sur les dossiers de traitement pré-orthodontique disponibles de deux groupes de patients qui ont reçu leur traitement orthodontique aux services médicaux royaux jordaniens. Le premier groupe comprenait des sujets jordaniens atteints de FLP et le second des témoins jordaniens sans patients atteints de FLP. Les sujets de contrôle ont été recrutés parmi une population à la recherche d'une consultation orthodontique au Département d'orthodontie du Royal Jordanian Rehabilitation Center. Le consentement des patients et l'approbation éthique pour la réalisation de cette étude ont été obtenus du Conseil de l'établissement de recherche (CER).

SUJETS ET CRITÈRES DE SÉLECTION:

Deux cents patients ont été inclus dans cette étude; ils comprenaient deux groupes selon la présence de FLP: 100 sujets (50 femmes et 50 hommes, âge compris entre 5 et 12 ans, âge moyen de $8,4 \pm 2,4$ ans) ces patients ont subi la réparation primaire d'une fente du palais secondaire par un chirurgien, en utilisant la technique de plastie en Z (Furlow) à double opposition et 100 témoins sans FLP (50 femmes et 50 hommes, âge compris entre 5 et 12 ans, âge moyen était de $8,7 \pm 2,2$ ans). Tous les patients inclus dans cette étude ont été sélectionnés selon les critères suivants :

- 1- Les patients ayant des antécédents médicaux de pathologie pharyngée et/ou d'obstruction nasale, de ronflement, AOS, d'adénoïdectomie et d'amygdalectomie ont été exclus.
- 2- Tous les patients ont subi une réparation FLP avant une chirurgie orthognathique au besoin.
- 3- Sujets FLP asyndromiques.
- 4- Âge du patient entre 5 et 12 ans.
- 5- Tous les sujets sont des respirateurs nasaux
- 6- Les patients présentant des téléradiographies de profil de mauvaise qualité, déformées ou non claires avant le traitement orthodontique ont été exclus.

As the ANB angle increases, the inferior pharyngeal space is reduced (Elham et al., 2005).

Many studies have compared airway dimension in CLP and non CLP adults, but only few studies compared airway spaces before orthognathic surgery. Therefore, it is of interest to evaluate whether children with CLP also differ from children without CLP with regard to specific cephalometric variables.

The impetus for the present study was the clinical finding of airway dimensions differences between Jordanian patients with and without non-syndromic CLP in term of pharyngeal airway dimensions before orthognathic surgery (which usually needed in CLP patients) and it is considered as the first research to assess pharyngeal airway measurement differences and identify the reason of these differences as well as the degree of requirement of orthognathic surgery.

MATERIAL AND METHOD:

STUDY DESIGN:

This was cross-sectional retrospective study carried out on the available pre-orthodontic treatment records of two groups of patients who had their orthodontic treatment at Jordanian medical royal services. The first group comprised Jordanian subjects with CLP and the second comprised Jordanian controls without CLP patients. Control subjects were recruited from a population seeking orthodontic consultation at the Orthodontic Department of the Royal Jordanian Rehabilitation Center. Patient consents and an ethical approval for conduction of this study were obtained from the Institution of Research Board (IRB).

SUBJECTS AND SELECTION CRITERIA:

Two hundred patients were included in this study; they comprised two groups according to the presence of CLP: 100 subjects (50 females and 50 males, age ranged between 5 and 12 years, mean age was 8.4 ± 2.4 years) these patients underwent primary repair of a cleft of the secondary palate by one surgeon, using double-opposing Z-plasty (Furlow) technique and 100 controls without CLP (50 females and 50 males, age ranged between 5 and 12 years, mean age was 8.7 ± 2.2 years). All patients included in this study were selected according to the following criteria:

- 1-Patients with medical history of pharyngeal pathology and/or nasal obstruction, snoring, OSA, adenoidectomy, and tonsillectomy were excluded.*
- 2- All patients had repair CLP and before orthognathic surgery if needed.*
- 3- Asyndromic CLP subjects.*
- 4- Patient's age between 5 – 12 years.*
- 5- All subjects were nose breathers.*
- 6-Patients with poor quality, distributed or unclear pre-orthodontic treatment lateral cephalograms radiograph were excluded.*

ANALYSE DES DOSSIERS:**Dossiers céphalométriques:**

Les téléradiographies pré-orthodontiques de chaque participant ont été prises avec une machine Siemens Orthophos-5 (Siemens AG, Munich, République Fédérale d'Allemagne) utilisant une technique normalisée avec des dents en intercuspidation légère.

Tous les téléradiographies ont été analysées et tracées par un chercheur (Abdalmawla Alhussin Ali) sur papier acétate fixé aux radiographies. Pendant le traçage, la pièce a été assombrie et l'écran de visualisation a été masqué, ne montrant que la radiographie. Vingt et un points de repère pour les mesures des voies aériennes pharyngées sagittales et des tissus mous ont été identifiés pour chaque téléradiographie (figure 1).

Jordanian controls group was selected to match the non-syndromic CLP subjects in terms of age, sex and skeletal classifications.

RECORD ANALYSIS:**Cephalometric records:**

Pre-orthodontic treatment lateral cephalograms for each participant were taken with a Siemens Orthophos-5 machine (Siemens AG, Munich, Federal Republic of Germany) using a standardized technique with teeth in light intercuspidation. All cephalograms were analyzed and hand traced by one investigator (Abdalmawla Alhussin Ali) on acetate tracing paper attached to radiographs. During tracing, the room was darkened and the viewing screen was blanked off showing only the radiograph. Twenty one landmarks for sagittal pharyngeal airway and soft tissue measurements had been identified for each cephalogram (Fig.1).

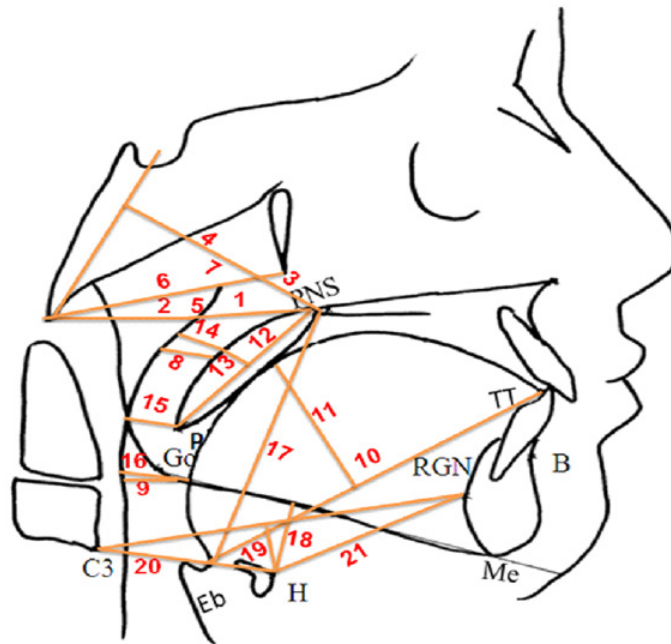


Fig 1: Points et mesures céphalométriques utilisés pour l'analyse des voies aériennes

Fig 1: Cephalometric points and measurements used for airway analysis

Points et mesures céphalométriques utilisés pour l'analyse des voies aériennes 112x125mm (150 x 150 DPI)

Cephalometric points and measurements used for airway analysis 112x125mm (150 x 150 DPI)

Points céphalométriques***Cephalometric points***

| Points de repère <i>Landmark</i> | Abréviations <i>Abbreviations</i> |
|-------------------------------------|---|
| TT | Bout de langue <i>Tongue tip</i> |
| Eb | Base de l'épiglotte <i>Base of epiglottis</i> |
| P | Pointe du palais mou <i>Tip of soft palate</i> |
| PNS | Pointe nasale postérieure <i>Posterior nasal spine</i> |
| Me | Menton <i>Chin</i> |
| Go | Gonion <i>Gonion</i> |

| | | |
|----|--|---|
| | B | Point B <i>Point B</i> |
| | RGN (retrognathion) <i>RGN (retrognathion)</i> | Le point le plus postérieur de la symphyse <i>The most posterior point of symphysis</i> |
| | H (hyoïdale) <i>H (hyoidale)</i> | Le point le plus supérieur et le plus antérieur sur le corps de l'os hyoïde <i>The most superior and anterior point on the body of the hyoid bone</i> |
| | C3 | Limite antérieure de la troisième vertèbre cervicale <i>Anteroinferior limit of third cervical vertebra</i> |
| | Mesures des dimensions des voies aériennes. Comme indiqué à la figure 1. <i>Airway dimension measurements. As numbered in Figure 1.</i> | |
| 1 | PNS-AD1 | Épaisseur des voies aériennes inférieure ; distance entre le PNS et le tissu de végétation la plus proche mesurée à travers la ligne PNS-Ba (AD1). <i>Lower airway thickness; distance between PNS and the nearest adenoid tissue measured through the PNS-Ba line (AD1).</i> |
| 2 | AD1-Ba | Épaisseur inférieure de végétation ; définie comme l'épaisseur des tissus mous à la paroi postérieure du nasopharynx à travers la ligne PNS-Ba. <i>Lower adenoid thickness; defined as the soft-tissue thickness at the posterior nasopharynx wall through the PNS-Ba line.</i> |
| 3 | PNS-AD2 | Épaisseur des voies aériennes supérieures ; distance entre le PNS et le tissu de végétation le plus proche mesurée par une ligne perpendiculaire au S-Ba du PNS (AD2). <i>Upper airway thickness; distance between PNS and the nearest adenoid tissue measured through a perpendicular line to S-Ba from PNS (AD2).</i> |
| 4 | AD2-H | Épaisseur supérieure de végétation ; définie comme l'épaisseur des tissus mous à la paroi postérieure du nasopharynx à travers la ligne PNS-H (H, hormion, point situé à l'intersection de la ligne perpendiculaire à S-Ba à partir du PNS et de la base crânienne). <i>Upper adenoid thickness; defined as the soft-tissue thickness at the posterior nasopharynx wall through the PNS-H line (H, hormion, point located at the intersection between the perpendicular line to S-Ba from PNS and the cranial base).</i> |
| 5 | PNS-Ba | Profondeur sagittale inférieure totale du nasopharynx osseux <i>Total lower sagittal depth of the bony nasopharynx.</i> |
| 6 | Ptm-Ba | Profondeur sagittale postérieure du nasopharynx osseux. <i>Posterior sagittal depth of the bony nasopharynx.</i> |
| 7 | PNS-H | Épaisseur totale des voies aériennes supérieures. <i>Total upper airway thickness.</i> |
| 8 | Dimension du pharynx supérieur de McNamara <i>McNamara's upper pharynx dimension</i> | Distance minimale entre le palais mou et le point le plus proche de la paroi postérieure du pharynx <i>Minimum distance between the soft palate and the nearest point on the posterior pharynx wall.</i> |
| 9 | Dimension du pharynx inférieur de McNamara <i>McNamara's lower pharynx dimension</i> | Distance minimale entre le point, où le contour postérieur de la langue traverse la mandibule, et le point le plus proche sur la paroi postérieure du pharynx. <i>Minimum distance between the point, where the posterior tongue contour crosses the mandible, and the nearest point on the posterior pharynx wall.</i> |
| 10 | TGL | Longueur de la langue (Eb-TT). <i>Tongue length (Eb-TT).</i> |
| 11 | TGH | Hauteur de la langue (hauteur maximale de la langue le long de la ligne perpendiculaire de la ligne Eb-TT au dos de la langue). <i>Tongue height (maximum height of tongue along perpendicular line of Eb-TT line to tongue dorsum).</i> |
| 12 | PNSP | Longueur du palais mou (PNS-P) <i>Soft palate length (PNS-P).</i> |

| | | |
|----|------|---|
| 13 | MPT | Épaisseur du palais mou (épaisseur maximale du palais mou mesurée sur la ligne perpendiculaire à la ligne PNS-P). <i>Soft palate thickness (maximum thickness of soft palate measured on line perpendicular to PNS-P line).</i> |
| 14 | SPAS | Espace supérieur dans les voies aériennes postérieures (largeur des voies aériennes derrière le palais mou le long de la ligne parallèle à la ligne Go-B). <i>Superior posterior airway space (width of airway behind soft palate along parallel line to Go-B line).</i> |
| 15 | MAS | Espace des voies aériennes du milieu (largeur des voies aériennes le long de la ligne parallèle à la ligne Go-B à travers P). <i>Middle airway space (width of airway along parallel line to Go-B line through P).</i> |
| 16 | IAS | Espace de voies aériennes inférieures (largeur de l'espace le long de la ligne Go-B). <i>Inferior airway space (width of airway space along Go-B line).</i> |
| 17 | VAL | Longueur verticale des voies aériennes (distance entre PNS et Eb). <i>Vertical airway length (distance between PNS and Eb).</i> |
| 18 | MPH | . Distance perpendiculaire de l'os hyoïde au plan mandibulaire. <i>Perpendicular distance from hyoid bone to mandibular plane.</i> |
| 19 | HH1 | Distance perpendiculaire de l'os hyoïde à la ligne reliant C3 et RGN. <i>Perpendicular distance from hyoid bone to the line connecting C3 and RGN.</i> |
| 20 | C3H | Distance entre hyoïde et C3. <i>Distance between hyoid and C3.</i> |
| 21 | HRGN | Distance entre l'os hyoïde et le RGN. <i>Distance between hyoid bone and RGN.</i> |

Tab 1 : Définition des points et mesures des voies respiratoires
Tab 1: Definitions of the airway points and measurements

Les mesures ont été effectuées manuellement à l'aide d'une règle située à 1mm près pour mesurer la distance linéaire et d'un rapporteur situé à 1° près pour mesurer la mesure angulaire.

Erreur de méthode:

Afin de calculer l'erreur de la méthode, la formule de Dahlberg (1940) ($M.E = \Sigma d^2 / 2N$) a été appliquée. Vingt téléradiographies de profil (10 % de l'échantillon total) ont été sélectionnées au hasard et réanalysées après un mois d'intervalle par le même examinateur. Pour la fiabilité intra-examinateur, le coefficient de fiabilité de Houston (Houston, 1983) a été calculé.

ANALYSE STATISTIQUE:

L'analyse statistique a été effectuée à l'aide du logiciel Statistical Package for Social Science (SPSS) (SPSS 17.0, SPSS Inc., Chicago, États-Unis).

Des statistiques descriptives (moyennes et écart-type) ont été calculées pour toutes les variables mesurées. Un test t indépendant a été effectué pour détecter les différences entre les deux groupes. Le niveau de signification a été fixé à 0,05.

RÉSULTATS:

TEST D'ERREUR:

L'erreur de Dahlberg variait de 0,006 mm pour la distance entre l'os hyoïde et C3 (C3H) à 0,125 mm pour l'épaisseur inférieure de végétations l'adénoïdes (AD1-Ba), ce qui indique qu'il n'y avait aucune

The measurements were performed manually using a ruler to the nearest ± 1 mm to measure linear distance and protractor to the nearest $\pm 1^\circ$ to measure the angular measurement.

Method Error:

In order to calculate the error of the method, Dahlberg's formula (1940) ($M.E = \sqrt{\Sigma d^2 / 2N}$) was applied. Twenty lateral cephalograms (10% of total sample) were selected randomly and reanalyzed after one month interval by the same examiner. For intra-examiner reliability, Houston's coefficient (Houston, 1983) of reliability was calculated.

STATISTICAL ANALYSIS:

Statistical analysis was performed using the Statistical Package for Social Science (SPSS) computer software (SPSS 17.0, SPSS Inc., Chicago, USA).

Descriptive statistics (means and standard deviation) were calculated for all the measured variables. Independent t-test was conducted to detect differences between the two groups. Level of significance was set at 0.05 level.

RESULTS:

ERROR TESTING:

Dahlberg's error ranged from 0.006 mm for distance between hyoid and C3 (C3H) to 0.125 mm for lower adenoid thickness (AD1-Ba), indicating that there were no significant differences between any of the measured

différence significative entre les variables mesurées à deux moments différents. Le coefficient de fiabilité de Houston a été calculé et était supérieur à 90 % pour toutes les variables mesurées.

MESURES CÉPHALOMÉTRIQUES DES VOIES AÉRIENNES PHARYNGÉES:

Les moyennes, les écarts-types, les différences moyennes et le niveau de signification des mesures céphalométriques pharyngées dans les groupes Sujets avec FLP et Témoins sont présentés dans les tableaux 2.

variables at two different time points. Houston coefficient of reliability was calculated and was above 90% for all measured variables.

PHARYNGEAL AIRWAY CEPHALOMETRIC MEASUREMENTS:

The means, standard deviations, mean differences and significance level of pharyngeal airway cephalometric measurements in the Subjects with CLP and Controls groups are shown in tables 2.

| Mesures Measurement | Contrôle Control | Sujet Subject | Différence moyenne Mean Difference | valeur P-Signification Significance P - value |
|---|---------------------|------------------|---|--|
| PNS - AD1 | 25,32(±5,40) | 20,74(±5,13) | 4,59 | 0,000*** |
| AD1 - Ba | 21,69 (±5,66) | 22,54(±4,70) | -0,86 | 0,245 |
| PNS - AD2 | 19,19 (±4,96) | 15,76(±4,19) | 3,43 | 0,000*** |
| AD2 - H | 10,84(±3,51) | 10,89(±3,66) | -0,05 | 0,922 |
| PNS - Ba | 46,83(±8,43) | 43,17(±5,13) | 3,66 | 0,000*** |
| Ptm - Ba | 43,57(±7,50) | 39,74(±5,40) | 3,83 | 0,000*** |
| PNS - H | 29,94(±5,67) | 26,50(±4,94) | 3,44 | 0,000*** |
| Dimension du pharynx supérieur de McNamara McNamara 's Upper Pharyngeal dimension | 8,31(±2,86) | 8,09(±2,94) | 0,21 | 0,605 |
| Dimension du pharynx inférieur de McNamara McNamara 's Lower Pharyngeal dimension | 11 ,36(±3,60) | 10,00(±3,44) | 1,37 | 0,007** |
| SPAS | 11,46 (±3,51) | 10,93 (±3,38) | 0,53 | 0,276 |
| MAS | 9,77 (±2,83) | 9,45(±3,03) | 0,31 | 0,452 |
| IAS | 12,21 (±3,62) | 11,12 (±3,80) | 1,09 | 0,039 |
| VAL | 57,07 (±10,22) | 59,27 (±9,26) | 1,81 | 0,129 |

n = 200, *P ≤ 0.05, **P < 0.01, ***P < 0.001,

Tab 2 : Les moyennes, les écarts-types, les différences moyennes et le niveau de signification des mesures céphalométriques des voies aériennes pharyngées dans les groupes sujets avec FLP et Sujets contrôles.
Tables 2: The means, standard deviations, mean differences and significance level of pharyngeal airway cephalometric measurements in the subjects with cleft lip and palate and control groups.

Des différences significatives ont été enregistrées entre les sujets avec FLP et les groupes témoins en termes d'épaisseur des voies aériennes inférieure (PNS - AD1) ($P= 0.000$), d'épaisseur des voies aériennes supérieures (PNS - AD2) ($P= 0.000$), de profondeur sagittale totale inférieure du nasopharynx osseux (PNS - Ba) ($P= 0.000$), la profondeur sagittale postérieure du nasopharynx osseux (Ptm - Ba) ($P= 0.000$), l'épaisseur totale des voies aériennes supérieures (PNS - H) ($P= 0.000$). En outre la dimension inférieure du pharynx de McNamara ($P= 0.007$) étaient beaucoup plus larges dans le groupe témoin que chez les sujets concernés. D'autre part, les résultats n'ont montré aucune différence statistiquement significative entre les deux groupes différents dans l'épaisseur des végétations adénoïdes supérieure et inférieure.

MESURES CÉPHALOMÉTRIQUES DES TISSUS MOUS :

Les moyennes, les écarts-types, les différences moyennes et le niveau de signification des mesures céphalométriques des tissus mous chez les sujets avec FLP et les groupes témoins sont présentés dans les tableaux 3.

Significant differences were recorded between subjects with CLP and control groups in terms of lower airway thickness (PNS - AD1) ($P= 0.000$), upper airway thickness (PNS - AD2) ($P= 0.000$), total lower sagittal depth of the bony nasopharynx (PNS - Ba) ($P= 0.000$), posterior sagittal depth of the bony nasopharynx (Ptm - Ba) ($P= 0.000$), total upper airway thickness (PNS - H) ($P= 0.000$).

On the other hand, McNamara's lower pharynx dimension ($P= 0.007$) were significantly wider in controls group compared to subjects one. Furthermore, the results showed that no statistically significant differences between the two different groups in upper and lower adenoid thickness.

SOFT TISSUE CEPHALOMETRIC MEASUREMENTS:

The means, standard deviations, mean differences and significance level of soft tissue cephalometric measurements in the subjects with CLP and controls groups are shown in tables 3.

| Mesures Measurement | Contrôle Control | Sujet Subject | Différence moyenne Mean Difference | valeur P-Signification Significance P - value |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|---|--|
| TGL | 67,37 ($\pm 13,05$) | 65,38 ($\pm 13,05$) | 1,99 | 0,192 |
| TGH | 29,72 ($\pm 6,03$) | 25,79 ($\pm 5,31$) | 3,93 | 0,000*** |
| PNS - P | 34,86 ($\pm 6,70$) | 29,46 ($\pm 4,48$) | 5,40 | 0,000*** |
| MPT | 5,22 ($\pm 1,52$) | 4,40 ($\pm 1,25$) | 0,82 | 0,000*** |

n = 200, * $P \leq 0,05$, ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$.

Tab. 3 ; Moyennes, écarts-types, différences moyennes et niveau de signification des mesures céphalométriques des tissus mous chez les sujets des groupes Fente labiale et palatine et Témoins.

Tab. 3; The means, standard deviations, mean differences and significance level of Soft tissue cephalometric measurements in the subjects with cleft lip and palate and control groups.

Des différences statistiquement significatives ont été constatées entre les sujets atteints de FLP et les témoins dont le palais mou était plus long (PNS - P) ($P= 0.000$) et plus large dans les deux épaisseurs de langue (TGH) et du palais mou (MPT) avec ($P= 0.000$) et ($P= 0.000$) respectivement. La longueur de la langue (TGL) n'a pas enregistré de différence significative.

POSITION DE L'OS HYOÏDE:

Les moyennes, les écarts-types, les différences moyennes et le niveau de signification des mesures céphalométriques de la position des os hyoïdes chez les sujets avec FLP et les groupes témoins sont présentés dans les tableaux 4.

Statistically significant differences were found between subjects with CLP and controls in which controls had longer soft palate length (PNS - P) ($P= 0.000$) and wider in both thickness of tongue (TGH) and soft palate (MPT) with ($P= 0.000$) and ($P= 0.000$) respectively. The tongue length (TGL) did not record any significant difference.

HYOID BONE POSITION:

The means, standard deviations, mean differences and significance level of Hyoid bone position cephalometric measurements in the Subjects with CLP and controls groups are shown in tables 4.

| Mesures <i>Measurement</i> | Contrôle <i>Control</i> | Sujet <i>Subject</i> | Différence moyenne <i>Mean Difference</i> | valeur P-Signification <i>Significance P - value</i> |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------|---|--|
| M PLANE-H | 13.49(±5.74) | 14.26(±5.97) | -0.76 | 0.359 |
| HH | 5.75(±4.32) | 6.94(±4.32) | -1.19 | 0.059 |
| C3H | 32.11(±6.25) | 31.63(±5.48) | 0.47 | 0.569 |
| H RGN | 37.09(±9.04) | 35.41(±6.26) | 1.69 | 0.126 |

n = 200, *P ≤ 0.05, **P < 0.01, ***P < 0.001,

Tab 2 : Les moyennes, les écarts-types, les différences moyennes et le niveau de signification des mesures céphalométriques des voies aériennes pharyngées dans les groupes sujets avec FLP et Sujets contrôles.
Tables 2: The means, standard deviations, mean differences and significance level of pharyngeal airway cephalometric measurements in the subjects with cleft lip and palate and controls groups.

Aucune différence significative entre deux groupes dans les mesures de la position des os hyoïdes, p. ex., les distances entre l'os hyoïde et C3 (C3H) et RGN (HRGN), la distance perpendiculaire entre l'os hyoïde et le plan mandibulaire (MPH) et la ligne reliant C3 et RGN (HH1).

DISCUSSION:

La FLP est presque associée à une réduction des dimensions du pharynx qui augmente le risque de complications des voies respiratoires. De nombreux facteurs contribuent au rétrécissement des voies aériennes pharyngées et à l'absence de sa perméabilité, comme l'hypertrophie des amygdales et des végétations, hypoplasie maxillaire ou chirurgie du palais et de la région vélopharyngée.

Cette étude a révélé une réduction globale significative des dimensions des voies respiratoires chez les patients atteints de FLP. Les résultats ont montré que des différences statistiquement significatives entre les deux groupes différents dans toutes les dimensions des voies aériennes pharyngées (épaisseur des voies aériennes inférieure PNS - AD1), épaisseur des voies aériennes supérieures (PNS - AD2), profondeur sagittale totale inférieure du nasopharynx osseux (PNS - Ba), profondeur sagittale postérieure du nasopharynx osseux (Ptm - Ba), épaisseur totale des voies aériennes supérieures (PNS - H) et dimension inférieure du pharynx de McNamara.

Ce résultat était en accord avec les résultats rapportés par une étude précédente (Rose et al., 2002) qui concluait que les sujets caractérisés par la réduction de la largeur des voies aériennes pharyngées. D'autres études ont révélé des résultats semblables, où les patients atteints de FLP présentaient une réduction du cadre osseux nasopharyngé par rapport aux témoins. Ils attribuent cela à la position postérieure et la réduction de la hauteur postérieure du maxillaire (Smahel et Mullerova, 1992).

D'autre part, la longueur verticale des voies aériennes pharyngées (VAL) chez les sujets a été augmentée mais n'a pas été atteinte à un degré significatif comme compensation au rétrécissement dans la largeur de passage des voies aériennes. Ce résultat est en accord avec les conclusions d'autres études (Bergland, 1963 ; Pae et al. 1997),

No significant differences among two groups in hyoid bone position measurements e.g. distances between hyoid bone to C3 (C3H) and to RGN (HRGN), perpendicular distance from hyoid bone to mandibular plane (MPH) and to the line connecting C3 and RGN (HH1).

DISCUSSION:

CLP almost associated with reduction in dimensions of pharynx that increases the risk of airway complications. Many factors contribute to the narrowing pharyngeal airway and lack of its patency such as, adenotonsillar hypertrophy, maxillary hypoplasia or surgery in the palate and the velopharyngeal region. This study revealed an overall significant reduction in airway dimensions in patients with CLP. The results showed that statistically significant differences between the two different groups in all pharyngeal airway dimensions e.g lower airway thickness (PNS - AD1), upper airway thickness (PNS - AD2), total lower sagittal depth of the bony nasopharynx (PNS - Ba), posterior sagittal depth of the bony nasopharynx (Ptm - Ba), total upper airway thickness (PNS - H) and McNamara's lower pharynx dimension. This result was in agreement with the findings reported by previous study (Rose et al., 2002) who concluded that the subjects characterized by reduction of the pharyngeal airway width. Other study revealed similar results, where patients with CLP had reduction of the nasopharyngeal bony framework when compared with controls. They attributed that to posterior position and decrease the posterior height of maxilla (Smahel and Mullerova, 1992).

On the other hand, vertical length of the pharyngeal airway (VAL) in subjects was increased but not reached to significant degree as compensatory to narrowing in the airway passage width. This result was in agreement with the findings suggested by another studies (Bergland, 1963; Pae et al., 1997),

Il s'agissait d'une analyse linéaire des dimensions des voies aériennes pharyngées: un échantillon a été évalué pour tout patient atteint de FLP.

Aucun des sujets n'a souffert d'antécédants médicaux de pathologie pharyngée et/ou d'obstruction nasale, de ronflement, d'apnée obstructive du sommeil, d'adénoïdectomie et d'amygdalectomie.

L'hypertrophie des végétations a été évaluée par ex. supérieure (AD2-H) et inférieure (AD1-Ba). L'épaisseur des végétations a donné des résultats non significatifs, où les sujets présentaient des adénoïdes supérieurs et inférieurs plus épais que les témoins, mais non atteints à un degré significatif. Cela concordait avec une étude précédente (Linder-Aronson et Leighton, 1983 et Smahel et Mullerova, 1992) qui concluait que l'hypertrophie des végétations chez les patients atteints de fentes n'était pas plus fréquente que chez les individus normaux. Bien qu'ils aient montré une réduction des dimensions des voies aériennes pharyngées par rapport aux témoins.

Toujours selon une étude réalisée par Lowe et coll., (1996, 1997), les caractéristiques céphalométriques ont montré que l'hypertrophie des amygdales et des végétations n'est pas un critère dominant chez les patients atteints de fentes. Dans une autre étude, Rose et coll., (2002) ont montré que la taille des végétations et des amygdales chez les sujets atteints et les témoins était égale.

Toutefois, dans une autre étude réalisée par Brader (1957), on a conclu qu'il existait une association entre la largeur des voies aériennes pharyngées et le tissu des végétations. Il a signalé que l'hypertrophie des tissus des végétations chez divers types de sujets atteints de FLP entraîne une réduction de la taille nasopharyngée.

En ce qui concerne les mesures des tissus mous, entourant la paroi des voies respiratoires supérieures et lorsque les groupes témoins et les sujets ont été comparés, l'échantillon témoin a montré une augmentation significative de l'épaisseur du palais mou (MPT) et de la langue (TGH) ainsi que de la longueur du palais mou (PNS - P). Et cette augmentation confirme et correspond bien aux variations des dimensions des voies aériennes entre les deux différents groupes.

Cuccaro et al. (1962) et Mazaheri et al. (1977) ont étudié la longueur du palais mou chez les patients atteints de fentes, et ont indiqué que la longueur du palais mou était plus courte chez les sujets atteints que chez les témoins. Smahel et Mullerova (1992) ont signalé que la longueur est devenue identique après une réparation chirurgicale. La présente étude n'a révélé aucune différence statistique dans la longueur de la langue (TGL) dans les deux échantillons.

En ce qui concerne la position de l'os hyoïde, la distance perpendiculaire entre l'os hyoïde et le plan mandibulaire (MPH) et la ligne reliant C3 et RGN (HH1), les distances entre l'hyoïde et C3 (C3H) et RGN (HRGN) n'étaient statistiquement pas significatives entre les deux groupes. Selon Deljo et al. (2010), qui ont suggéré que la position de l'os hyoïde dépend de la position antéro-postérieure des arcs maxillaires et mandibulaires et que deux échantillons différents ont été appariés de façon squelettique, les distances entre l'os hyoïde et la limite antéro-inférieure de la troisième vertèbre cervicale (HC3) et du point le plus postérieur de la symphyse (HRGN) devrait être dans la même position antéro-postérieure dans les deux groupes. La première limite de cette étude était la taille de la fente alvéolaire qui n'a pas été prise en compte. Deuxièmement,

This was a linear analysis of pharyngeal airway dimensions and sample was assessed for any patient with CLP. None of the subjects suffered from such as medical history of pharyngeal pathology and/or nasal obstruction, snoring, obstructive sleep apnea, adenoidectomy, and tonsillectomy were excluded.

Adenoid hypertrophy was evaluated via e.g. upper (AD2-H) and lower (AD1-Ba). Adenoid thickness showed non significant results, where subjects had thicker upper and lower adenoid when compared to controls but not reached to significant degree. This was in agreement with previous study (Linder-Aronson and Leighton, 1983 and Smahel and Mullerova, 1992) which concluded that the adenoid hypertrophy in cleft patients did not occur more frequently than normal individuals. Although they demonstrated reduction in the pharyngeal airway dimensions when compared with controls.

Also according to a studies carried out by Lowe et al., (1996, 1997), the cephalometric characteristics showed that adenotonsillar hypertrophy is not dominant criteria in cleft patients. In another study, Rose et al., (2002) showed that the size of adenoid and tonsil in subjects and controls was found to be equal.

However, in another study performed by Brader (1957) concluded that there was association between the pharyngeal airway width and the adenoid tissue. He reported that the adenoidal tissue hypertrophy in various types of cleft subjects cause nasopharyngeal size reduction.

Regarding the soft tissue measurements, surrounding the upper airway wall and when control and subject groups were compared, control sample showed a significant increase in the soft palate (MPT) and tongue (TGH) thickness as well as in soft palate length (PNS - P) and this increase confirms and correlates well to the variations in the airway dimensions between the two different groups. Soft palate length in cleft patients was investigated by Cuccaro et al. (1962) and Mazaheri et al. (1977) who reported that soft palate length was shorter in subjects than controls. Smahel and Mullerova, (1992) reported that it became identical length after surgical repair. This present study was showed no statistical difference in tongue length (TGL) in both samples.

Regarding hyoid bone position, the perpendicular distance from hyoid bone to mandibular plane (MPH) and to the line connecting C3 and RGN (HH1), distances between hyoid to C3 (C3H) and to RGN (HRGN) were statistically no significant between the two groups.

According to Deljo et al. (2010) who suggested that the position of hyoid bone is dependent on the antero-posterior position of maxillary and mandibular arches and two different samples were matched skeletally so, the distances from hyoid bone to the antero-inferior limit of the third cervical vertebra (HC3) and to the most posterior point of the symphysis (HRGN) are expected to be in the same position antero-posteriorly in both groups.

l'échantillon de l'étude était petit. Il s'agit cependant de l'une des plus importantes études réalisées sur des sujets préadolescents jordaniens avec FLP et des témoins normaux (non FLP) comparables. Nous avons recommandé la réalisation d'autres recherches sur les dimensions des voies aériennes pharyngées chez les sujets FLP avec un échantillon plus grand et en tenant compte de la taille de la fente.

CONCLUSION:

- La FLP de la préadolescente jordanienne est caractérisée par un rétrécissement dans les dimensions des voies aériennes pharyngées qui est attribuée à des déformations squelettiques et à un nasopharynx osseux plus petit non dû à une hypertrophie des tissus mous.
- La chirurgie orthognathique est indiquée dans la population FLP pour corriger les anomalies squelettiques et améliorer encore les dimensions des voies aériennes pharyngées.

The first limitation of this study was the alveolar cleft size which did not considered.

Second, study sample was small. It is, however, one of the largest studies done on Jordanian preadolescent subjects with UCLP and comparable normal (non-cleft) controls. We recommended further researches regarding pharyngeal airway dimensions in CLP subjects with larger sample and considering the cleft size.

CONCLUSION:

- *Jordanian preadolescent CLP characterized by narrowing in the pharyngeal airway dimensions which attributed to skeletal deformations and smaller bony nasopharyngeal not due to soft tissue hypertrophy.*
- *Orthognathic surgery is indicated in CLP population to correct skeletal discrepancies and further enhance improve the pharyngeal airway dimensions.*

RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Abu Allhaija ES, Al-Khateeb SN. Uvulo-Glosso-Pharyngeal Dimensions in Different Anteroposterior Skeletal Patterns. *Angle Orthodontist*. 2005;75 (6):1012-8.
2. Bergland O. The bony nasopharynx. Aroentgen-craniometric study. *Acta Odontol Scand*. 1963;21(2):35:1-37.
3. Brader AC. A cephalometric x-ray appraisal of morphological variations in cranial base and associated pharyngeal structures: implication in cleft palate therapy. *Angle Orthodont*. 1957;179-194.
4. Coccaro PJ, Subtelny JD, Pruzansky S. Growth of the soft palate in cleft palate children. *Plast Reconstr Surg Hand Surg*. 1962; 30:43-55.
5. Dahlberg G. *Statistical Methods for Medical and Biological Students*. London, UK: George Allen and Unwin Ltd. 1940.
6. Deljo E, Filipovic M, Babacic R, Grabus J. Correlation Analysis of the Hyoid Bone Position in Relation to the Cranial Base, Mandible and Cervical Part of Vertebra. *ACTA INFORM MED*. 2010;20(1): 25-31.
7. Fukushima AP, Trindade IEK. Nasal airway dimensions of adults with cleft lip and palate: differences among cleft types. *Cleft Palate Craniofac J*. 2005;42:396-402.
8. Houston WJB. The analysis of errors in orthodontic measurements. *Am J Orthod*. 1983;83:382-390.
9. Kreiborg S, Hermann NV. Craniofacial morphology and growth in infants and young children with cleft lip and palate. In: Wyszynski DF, ed. *Cleft Lip and Palate. From Origin to Treatment*. New York: Oxford University Press. 2002;87-97.
10. Linder-Aronson S., Leighton BC. A longitudinal study of the development of the posterior nasopharyngeal wall between three to sixteen years of age. *Eur J Orthod*. 1983; 5:47-58.
11. Lowe AA, Ono T, Ferguson KA, Pae EK, Ryan CF, Fleetham JA. Cephalometric comparisons of craniofacial and upper airway structure by skeletal subtype and gender in patients with obstructive sleep apnea. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1996;110:653-664.
12. Lowe AA, Ozbek MM, Miyamoto K, Pae EK, Fleetham JA. Cephalometric and demographic characteristics of obstructive sleep apnea: an evaluation with partial least squares analysis. *Angle Orthod*. 1997;67:143-153.
13. Maegawa J, Sells RK, David DJ. Speech changes after maxillary advancement in 40 cleft lip and palate patients. *J Craniofac Surg*. 1998;9:177-182.
14. Mazaheri M, Krogman WM, Harding RT, Metha S. Longitudinal analysis of growth of the soft palate and nasopharynx from six months to six years. *Cleft Palate J*. 1977; 14:52-62.
15. Owens GR, Jones JW, Harris F. Epidemiology of facial clefting. *Arch Dis Child*. 1985;60:621-624.
16. Pae EK, Lowe AA, Fleetham JA. A role of pharyngeal length in obstructive sleep apnea patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1997;111(1): 12-7.
17. Trindade IE, Yamashita RP, Suguimoto RM, Mazzottini R, Trindade AS Jr. Effects of orthognathic surgery on speech and breathing of subjects with cleft lip and palate: acoustic and aerodynamic assessment. *Cleft Palate Craniofac J*. 2003;40:54-64.
18. Rohrich RJ, Love EJ, Byrd HS, Johns DF. Optimal timing of cleft palate closure. *Plast Reconstr Surg*. 2000;106: 413-421; quiz 422; discussion 423- 425.
20. Rose E, Staats R, Otten JE, Schmelzeisen R, Jonas I. Sleep-related obstructive disordered breathing in cleft palate patients after palatoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2002;110:392-396.
21. Smahel Z. and Mullerova I., Nasopharyngeal characteristics with cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 1992;29:3.
22. Stevenson AC, Johnson HA, Stewart MIP, Golding DR. Congenital malformations; a report of a study of series of consecutive births in 24 centers. *Bull World Health organ*. 1966;34:1-27.
23. Vandas AP. Incidence of cleft lip, cleft palate, and cleft lip and palate among races: a review. *Cleft Palate J*. 1987;24:216-225.
24. Witzel MA, Munro IR. Velopharyngeal insufficiency after maxillary advancement. *Cleft Palate J*. 1977;14:176-180.



LE KYSTE MUÇOÏDE : RAPPORT DE DEUX CAS CLINIQUES

MUCOID CYST: REPORT OF TWO CLINICAL CASES

Aicha Ibouk*, Lamiaa Kissi**, Ihsane Ben Yahya ***

* Médecin dentiste résidente Service d'Odontologie Chirurgicale, CCTD, CHU Ibn Rochd Casablanca, Maroc

** Professeur de l'enseignement supérieur Service d'Odontologie Chirurgicale, CCTD, CHU Ibn Rochd Casablanca, Maroc et chef de département d'Odontologie Chirurgicale à la faculté de médecine dentaire de Casablanca

*** Professeur de l'enseignement supérieur et chef de Service d'Odontologie Chirurgicale, CCTD, CHU Ibn Rochd Casablanca,

* Dentist Resident at the Department of Surgical Odontology, CHU Ibn Rochd Casablanca, Morocco.

** Professor of higher education Department of Surgical Odontology, CHU Ibn Rochd Casablanca, Morocco and Head of Department of Surgical Odontology at the Dental School of Casablanca

*** Professor of higher education and head of the Surgical Odontology Department, CHU Ibn Rochd Casablanca.

RÉSUMÉ:

Les kystes du système salivaire représentent 5 à 6% de l'ensemble des pathologies des glandes salivaires. Cet article rapporte les cas de 2 patientes consultant pour des tuméfactions labiale et du côté droit du plancher buccal. , l'énucléation kystique a été réalisée ; et l'examen histologique était en faveur d'un kyste mucoïde. Le kyste mucoïde touche essentiellement les glandes salivaires accessoires, et ce dans toutes les régions de la cavité buccale, à l'exception de la muqueuse gingivale. Sa prévalence varie en fonction des localisations. Il siège, le plus fréquemment, au niveau la lèvre inférieure. Ces kystes sont le plus souvent de faux kystes traumatiques par extravasation salivaire, plutôt que des kystes par rétention. La localisation de la lésion, les antécédents de traumatisme, l'apparition rapide, les variations de taille, la couleur bleuâtre et la consistance sont les principaux facteurs importants à prendre en compte avant d'établir un diagnostic. Le traitement chirurgical repose essentiellement sur l'énucléation totale du kyste.

MOTS-CLÉS:

Mucocele, chirurgie buccale

INTRODUCTION:

Le kyste mucoïde appelé également mucocèle est défini comme étant des cavités remplies de mucus, et peut apparaître dans la cavité buccale, les appendices, la vésicule biliaire, les sinus paranasaux et le sac lacrymal (1,2). Le terme «mucocèle» est dérivé du mot latin mucus et cocele signifie cavité (3). La mucocèle est la 17^{ème} lésion de la glande salivaire la plus fréquente au niveau de la cavité buccale (4). Il s'agit d'une accumulation de matière liquide ou mucoïde due à l'altération de la glande salivaire mineure provoquant une tuméfaction limitée (5,6).

La mucocèle se présente cliniquement comme une lésion asymptomatique, sa taille peut varier de 1 mm à plusieurs centimètres et touchent les deux sexes dans tous les groupes d'âge, avec une incidence maximale entre 10 et 20 ans. La muqueuse labiale inférieure est le site le plus fréquemment touché, suivie des joues, de la langue, du palais et du plancher buccal, où elle est appelée ranula. Une diminution et une augmentation épisodiques de la taille peuvent être observées, en fonction de la rupture et de la production de mucine ultérieure (7).

L'objectif de ce travail est de mettre le point sur la prise en charge des kystes mucoïdes en chirurgie orale.

CAS CLINIQUE 1:

Il s'agit d'une jeune femme de 25 ans, en bon état de santé général consultant pour une tuméfaction au niveau de la face interne de la lèvre inférieure. L'examen clinique

ABSTRACT:

Cysts of the salivary system represent 5 to 6% of all pathologies of the salivary glands. This article reports the cases of 2 patients consulting for labial swelling and swelling on the right side of the floor of the mouth. , cystic enucleation has been performed; and the histologic examination was in favor of a mucoïd cyst. The mucoïd cyst mainly affects the accessory salivary glands, in all areas of the oral cavity, except the gingival mucosa. Its prevalence varies depending on the location. It is most frequently found in the lower lip. These cysts are most often false cysts traumatic by salivary extravasation, rather than cysts by retention. The location of the lesion, history of trauma, rapid onset, variations in size, bluish color and consistency are the main important factors to consider before making a diagnosis. Surgical treatment is based primarily on complete enucleation of the cyst.

KEY WORDS:

Mucocele, oral surgery

INTRODUCTION:

The mucoïd cyst also called mucocèle is defined as cavities filled with mucus, and can appear in the oral cavity, appendages, gallbladder, paranasal sinuses and lacrimal sac (1, 2). The term «mucocèle» is derived from the Latin word mucus and cocele means cavity (3). Mucocèle is the 17th most common lesion of the salivary gland in the oral cavity (4). It is an accumulation of liquid or mucoïd material due to damage to the minor salivary gland causing limited swelling (5, 6).

Mucocèle clinically presents as an asymptomatic lesion, its size can vary from 1 mm to several centimeters and affects both sexes in all age groups, with a maximum incidence between 10 and 20 years. The lower labial mucosa is the most commonly affected site, followed by the cheeks, tongue, palate, and floor of the mouth, where it is called ranula. Episodic decrease and increase in size may be observed, depending on the rupture and subsequent mucin production (7).

The objective of this work is to provide an update on the management of mucoïd cysts in oral surgery.

CASE REPORT 1:

A 25-year-old young woman, in good general health consulting for swelling on the internal side of the lower lip. The intraoral clinical examination showed a rounded

endobuccal a montré une tuméfaction de forme arrondie au niveau de l'hémi lèvre inférieure droite, indolore et évoluant depuis 9 mois. La muqueuse de recouvrement est rosâtre. A la palpation, elle est de consistance molle et mobile par rapport au plan profond (Fig. 1). La palpation des aires ganglionnaires est sans anomalie notable.



Fig. 1: Tuméfaction de forme arrondie au niveau de l'hémi lèvre inférieure droite évoluant depuis 9 mois, indolore à la palpation et de consistance molle et mobile par rapport au plan profond.

Fig. 1: Rounded swelling in the lower right hemi lip that has progressed for 9 months, painless on palpation and soft and mobile in consistency with respect to the deep plane.

Le traitement a consisté en une énucléation de la totalité de la lésion qui a été adressée en vue d'un examen anatomo-pathologique (Fig. 2). L'analyse histologique a confirmé le diagnostic de kyste mucoïde (Fig. 3).

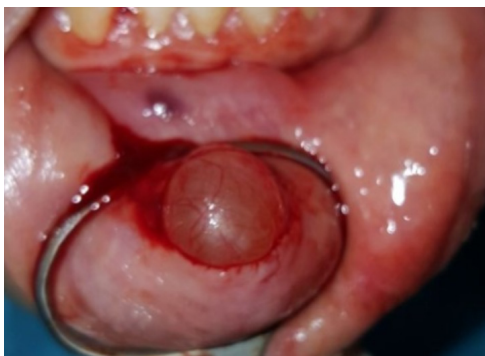


Fig. 2: Anesthésie + Enucléation du kyste mucoïde
Fig 2: Anesthesia + Enucleation of the mucoïd cyst

CAS CLINIQUE 2:

Une jeune femme de 38 ans, en bon état de santé général consulte pour une tuméfaction au niveau du plancher buccal droit. Cliniquement, la tuméfaction est de forme ovoïde, indolore évoluant depuis 1 an. Elle est recouverte d'une muqueuse d'aspect bleuté (Fig. 4). A la palpation, la consistance est molle et mobile par rapport au plan profond. Aucune adénopathie cervico-faciale n'a été relevée à la palpation.

Le traitement a consisté à une énucléation kystique (Fig. 5). L'analyse histologique a confirmé le diagnostic de kyste mucoïde. La lésion est constituée d'une cavité kystique avec absence de revêtement épithélial, entourée de tissu de granulation (Fig. 6).

swelling in the right lower hemi lip, painless and having progressed for 9 months. The covering mucosa is pinkish. On palpation, it is soft and mobile in relation to the deep plane (Fig. 1). Palpation of the lymph node areas is without significant abnormality.

Treatment consisted of enucleation of the entire lesion, which was referred for pathological examination (Fig. 2). Histological analysis confirmed the diagnosis of a mucoïd cyst (Fig. 3).

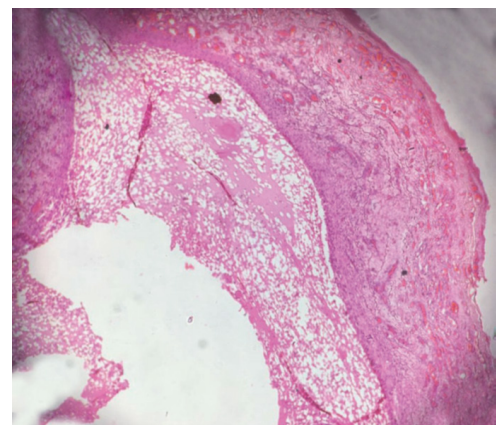


Fig. 3: cavité kystique bordée d'une épaisse capsule fibreuse. La lumière kystique contient de la mucine, des macrophages et des cellules inflammatoires chroniques.

Fig. 3: cystic cavity lined with a thick fibrous capsule. The cystic lumen contains mucin, macrophages, and chronic inflammatory cells.

CASE REPORT 2:

A 38-year-old woman, in good general health, consults for swelling in the right floor of the mouth. Clinically, the swelling is ovoid in shape, painless and evolving for 1 year. It is covered with a bluish-looking mucous membrane (Fig. 4).

On palpation, the consistency is soft and mobile with respect to the deep plane. No cervico-facial lymphadenopathy was noted on palpation.

Treatment consisted of cystic enucleation (Fig. 5). Histological analysis confirmed the diagnosis of a mucoïd cyst. The lesion consists of a cystic cavity with no epithelial lining, surrounded by granulation tissue (Fig. 6).



Fig. 4: Tuméfaction de forme ovoïde évoluant depuis 1 an, recouverte d'une muqueuse d'aspect normale avec un aspect bleuté au centre de la lésion, indolore à la palpation et de consistance molle et mobile par rapport au plan profond.
Fig. 4: Ovoid-shaped swelling that has evolved over the past 1 year, covered with a mucous membrane of normal appearance with a bluish appearance in the center of the lesion, painless on palpation and of soft consistency and mobile in relation to the deep plane.

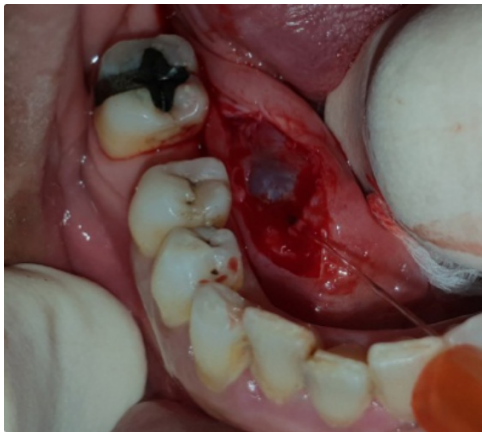


Fig. 5: Enucléation du kyste mucoïde
Fig. 5: Enucleation of the mucoïd cyst

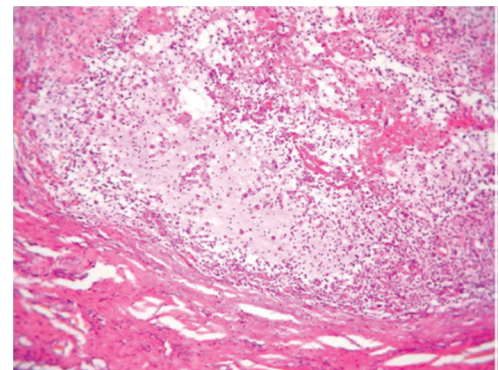


Figure 6: Cavité kystique avec absence de revêtement épithélial, entourée de tissu de granulation
Figure 6: Cystic cavity with no epithelial lining, surrounded by granulation tissue

DISCUSSION:

Les kystes du système salivaire représentent 5 à 6% de l'ensemble des lésions des glandes salivaires. Ils regroupent à 75% les mucocèles des glandes salivaires accessoires.

Le mucocèle est la deuxième lésion bénigne la plus fréquente de la cavité buccale, après les fibromes, avec un taux d'incidence de 2,5 sur 1000 personnes. Il s'agit d'un phénomène d'accumulation de mucus, principalement des glandes salivaires mineures.

Lorsque cette cavité est bordée par un épithélium, on parle de mucocèle par rétention ; dans le cas contraire, de loin le plus fréquent, on parle de mucocèle par extravasation. Ces deux formes kystiques présentent des différences selon l'âge d'apparition et la localisation anatomique.

Les mucocèles sont généralement dus à une extravasation et sont généralement dus à un traumatisme ou à une obstruction du conduit de la glande salivaire mineure ou accessoire.

Ils peuvent toucher la lèvre, la joue, la langue, le palais, le plancher de la bouche et rarement la zone rétromolaire. (8, 9,10)

Dans les 2 cas décrits, le kyste mucoïde était localisé au niveau de la face interne de la lèvre inférieure et le second au niveau du plancher buccal.

Les mucocèles peuvent se développer à tout âge. Néanmoins, selon des études une incidence plus élevée de la 2^{ème} et de la 3^{ème} décennie de la vie est rapportée sans prédilection du sexe (11). Les 2^{ème} patientes présentées sont dans la 3^{ème} décennie.

DISCUSSION:

Cysts of the salivary system account for 5-6% of all lesions of the salivary glands. 75% of them include the mucocèles of the accessory salivary glands.

Mucocèle is the second most common benign lesion of the oral cavity, after fibroids, with an incidence rate of 2.5 in 1,000 people. This is a phenomenon of the accumulation of mucus, mainly from the minor salivary glands.

When this cavity is bordered by an epithelium, we speak of mucocèle by retention; otherwise, by far the most frequent, we speak of extravasation mucocèle. These two cystic forms show differences depending on the age of onset and the anatomical location.

Mucocèles are usually due to extravasation and are usually due to trauma or obstruction of the minor or accessory salivary gland duct.

They can affect the lip, cheek, tongue, palate, floor of the mouth, and rarely the retromolar area. (8, 9, 10)

In the 2 cases described, the mucoïd cyst was located on the internal surface of the lower lip and the second on the floor of the mouth.

Mucocèles can develop at any age. Nevertheless, according to studies a higher incidence of the 2nd and 3rd decade of life is reported without gender predilection (11). The 2 patients presented are in the 3rd decade.

Un traumatisme ou une stimulation chronique sont les principales causes d'apparition des kystes mucoïdes. (12) Les mucocèles se présentent sous forme d'une tuméfaction kystique bleuâtre et transparente. L'aspect bleuâtre est dû à la congestion vasculaire, à la cyanose du tissu au-dessus et à l'accumulation du liquide en dessous. Un inconfort, une interférence avec la phonation, la mastication et la déglutition peuvent survenir en fonction de la taille et du site des mucocèles (13).

Le diagnostic repose principalement sur l'examen clinique. En effet, la localisation de la lésion, les antécédents de traumatisme, l'apparition rapide, les variations de taille, la couleur bleuâtre et la consistance sont les principaux facteurs importants à prendre en compte avant d'établir un diagnostic.

Dans des cas particuliers, le diagnostic peut nécessiter une radiographie conventionnelle, une échographie ou des méthodes de diagnostic avancées (tomodensitométrie (TDM) et imagerie par résonance magnétique (IRM) pour mieux visualiser la forme, le diamètre, la position de la lésion par rapport aux structures anatomiques adjacentes. (13)

Les mucocèles peuvent se rompre par la friction causée par l'alimentation, et peuvent disparaître, mais réapparaissent souvent.

Les options thérapeutiques comprennent l'énucléation chirurgicale le plus fréquemment, d'autres alternatives ont été décrites dans la littérature comme le laser, la cryo chirurgie, les injections aux stéroïdes, les agents sclérosants, la marsupialisation (10).

Le traitement chirurgical consiste à énucléer la lésion (12). Pour nos 2 cas cliniques nous avons opté pour l'énucléation kystique

La cryochirurgie est une méthode simple indolore, avec un faible risque d'infection secondaire, d'hémorragie et de récurrence. (10)

Le laser au dioxyde de carbone (CO₂) récemment introduit offre un large éventail d'avantages, notamment une ablation rapide et simple des mucocèles, un temps chirurgical court et des complications minimales. Une coupe précise avec un minimum de dommages aux tissus adjacents, en particulier la couche musculaire, ainsi que la coagulation des petits vaisseaux, assure un minimum de saignement. (10)

Des corticostéroïdes topiques de haute puissance avec ou sans agents immunosuppresseurs ont également été essayés avec un taux de réussite variable. Peu d'études ont décrit l'utilisation de l'agent sclérosant OK-432 avec les effets secondaires du choc, de la fièvre et des symptômes inflammatoires locaux.

La marsupialisation est l'une des procédures les plus classiques moins invasives pour les enfants et généralement appliquées sur des mucocèles de grandes tailles pour éviter d'endommager les structures anatomiques voisines avec des taux de récurrence variables. Elle produit également un degré élevé d'inconfort et nécessite des soins d'hygiène afin d'éviter les infections locales (10).

CONCLUSION:

Le kyste mucoïde concerne essentiellement les glandes salivaires accessoires. Il touche préférentiellement la muqueuse labiale inférieure. Le traitement de choix est l'exérèse chirurgicale, suivie d'une analyse anatomopathologique.

Trauma or chronic stimulation are the main causes of mucoid cysts. (12)

Mucocèles appear as a bluish, transparent cystic swelling. The bluish appearance is due to vascular congestion, cyanosis of the tissue above, and fluid buildup below. Discomfort, interference with phonation, chewing and swallowing may occur depending on the size and site of the mucocèles (13).

Diagnosis is mainly based on physical examination. Indeed, the location of the lesion, history of trauma, rapid onset, variations in size, bluish color and consistency are the main important factors to consider before making a diagnosis.

In special cases, diagnosis may require conventional radiography, ultrasound, or advanced diagnostic methods (computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) to better visualize the shape, diameter, position of the lesion relative to adjacent anatomical structures. (13)

Mucocèles can rupture from the friction caused by eating, and may go away, but often reappear.

The treatment options include the most common surgical enucleation, other alternatives have been described in the literature such as laser, cryosurgery, steroid injections, sclerosing agents, marsupialization (10).

Surgical treatment involves enucleating the lesion (12). For our 2 case reports, we opted for cystic enucleation. Cryosurgery is a simple, painless method with a low risk of secondary infection, bleeding, and recurrence. (10)

The carbon dioxide (CO₂) laser offers a wide range of benefits, including quick and easy removal of mucocèles, short surgical time, and minimal complications. Precise cutting with minimal damage to adjacent tissues, especially the muscle layer, as well as coagulation of small vessels, ensures minimal bleeding. (10)

High potency topical corticosteroids with or without immunosuppressive agents have also been tried with varying success rates. Few studies have described the use of the sclerosing agent OK-432 with the side effects of shock, fever and local inflammatory symptoms.

Marsupialization is one of the more traditional, less invasive procedures for children and typically applied to large mucocèles to avoid damage to nearby anatomical structures with varying rates of recurrence. It also produces a high degree of discomfort and requires hygiene care to prevent local infections (10).

CONCLUSION:

The mucoid cyst mainly concerns the accessory salivary glands. It preferentially affects the lower labial mucosa. The treatment of choice is surgical excision, followed by pathological analysis.

RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Baurmash HD. Mucocèles and ranulas. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61:369–78. [PubMed]
2. Ozturk K, Yaman H, Arbag H, Koroglu D, Toy H. Submandibular gland mucocèle: Report of two cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005;100:732–5. [PubMed]
3. Yagüe-García J, España-Tost AJ, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Treatment of oral mucocèle-scalpel versus CO 2 laser. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2009;14:e469–74. [PubMed]
4. Flaitz CM, Hicks JM. Mucocèle and Ranula. *eMedicine.* 2015. [Last cited on 2015 Feb 01]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/1076717-clinical>.
5. Bagán Sebastián JV, Silvestre Donat FJ, Peñarrocha Diago M, Milián Masanet MA. Clinico-pathological study of oral mucocèles. *Av Odontoestomatol.* 1990;6:389–91. 394. [PubMed]
6. Eveson JW. Superficial mucocèles: Pitfall in clinical and microscopic diagnosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1988;66:318–22.
7. Savvas Titsinides, Demos Kalyvas, Konstantinos Tosios Mucocèle of the dorsal surface of the tongue: A case report *J Clin Exp Dent.* 2018;10(5):e495-8.
8. Bermejo A, Aguirre JM, López P, Saez MR. Superficial mucocèle: Report of 4 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999;88:469–72. [PubMed]
9. LE CHARPENTIER Y et AURIOL «Histopathologie Bucco-Dentaire et Mxillo-Faciale». Ed Masson, 1997; 137-165.
10. Shallu Bansal, Dinesh Kumar Verma, Sandeep Goyal, Manjunath Rai Comparison of Micromarsupialization and Modified Micromarsupialization for the Management of Mucocèle of Lower Lip: A Prospective Randomized Clinical Trial *J Maxillofac Oral Surg.* 2017 Dec; 16(4): 491–496.
11. Atsushi Abe, Kenichi Kurita, Hiroki Hayashi, Masashi Minagawa Multiple mucocèles of the lower lip: A case report *Clin Case Rep.* 2019;7:1388–1390.
12. Dario Re Cecconi et Al Mucocèles of the oral cavity: A large case series (1994–2008) and a literature review *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010 Jul 1;15 (4):e551-6.



LA DÉCOMPRESSION TEMPORO-MANDIBULAIRE PAR GOUTTIÈRE OCCLUSALE

DECOMPRESSION OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT USING OCCLUSAL SPLINT

*Anissa Abdelkoui, **Hasnae Benyahya, ***Ahmed Abdedine, ****Nadia Merzouk

*Chirurgien dentiste, Professeur Assistant en Prothodontie. Département de prothèse adjointe, faculté de médecine dentaire. Université Mohammed V, Rabat-Instituts, Maroc.

**Chirurgien dentiste, Spécialiste en Prothèse Adjointe Faculté de médecine dentaire, Rabat.

***Ex-Professeur de l'enseignement supérieur en Prothèse Adjointe. Ex-Chef de service de Prothèse Adjointe. Faculté de médecine dentaire, Rabat.

****Professeur de l'enseignement supérieur en Prothèse Adjointe. Chef de service de Prothèse Adjointe. Faculté de médecine dentaire, Rabat.

* Dental surgeon, Assistant Professor in Prosthodontics. Department of Prosthesis, Faculty of Dentistry. Mohammed V University of Rabat, Morocco

** Dental surgeon, Prosthesis Specialist, Faculty of Dentistry, Mohammed V University of Rabat, Morocco

*** Former Professor of Higher Education in Prosthesis. Former Head of the Prosthesis Department. Faculty of Dentistry, Mohammed V University of Rabat, Morocco

**** Professor of higher education in Prosthesis. Head of the Prosthesis Department. Faculty of Dentistry, Mohammed V University of Rabat, Morocco

RÉSUMÉ:

La compression articulaire est une conséquence fréquente des désordres temporomandibulaires (DTM). En effet, les articulations temporomandibulaires (ATM) peuvent être exposées à des micro ou macro-traumatismes pendant la fonction, mais surtout lors des parafunctions induisant ainsi des changements au niveau des différents tissus. Ces changements peuvent s'accumuler et faire part d'un processus de réponse adaptative qui peut éventuellement être dépassée. Les déplacements discaux, les perforations du disque articulaire, les remaniements ligamentaires et des surfaces articulaires peuvent être les conséquences de ces forces excessives. Ces désordres, fréquemment rencontrés dans notre pratique quotidienne, s'accompagnent souvent de douleurs invalidantes au niveau de l'ATM, de limitation de la course condylienne et des mouvements mandibulaires, et parfois même de troubles auriculaires...

Devant une telle symptomatologie, une prise en charge raisonnée s'impose après établissement d'un diagnostic précis. Elle consiste à diminuer la pression au sein de l'ATM, et à stabiliser les résultats obtenus. Ainsi, le port d'une gouttière occlusale de décompression trouve toute son indication après un traitement infructueux de type rééducation fonctionnelle. Ce travail se propose pour décrire la démarche thérapeutique de décompression de l'ATM illustrée par un cas clinique.

MOTS-CLÉS:

Articulation temporo-mandibulaire, compression temporo-mandibulaire, dysfonctionnement de l'appareil manducateur, gouttière de décompression.

TEXTE:

L'ATM est un organe destiné à accompagner la mandibule durant sa fonction. Cette articulation est complexe et particulière car elle est ; d'une part divisée en deux compartiments par une structure fibro-cartilagineuse : le disque ; d'autre part elle est le siège de mouvements de translation [1,2]. Elle subit lors de sa fonction des contraintes importantes. La durée de ces pressions est brève puisqu'elles ne s'exercent qu'au cours de la mastication, laissant ainsi aux tissus contraints d'assez longues périodes de réparation.

ABSTRACT:

Joint compression is a frequent consequence of temporomandibular disorders (TMD). Indeed, temporomandibular joints (TMJ) can be exposed to micro or macro traumas during its different functions, but especially during parafunctions inducing changes in the different tissues. These changes can accumulate and form part of an adaptive response process that may eventually be overwhelmed. Displacements of the disc, perforations of the articular disc, reshaping of the ligament and joint surfaces may be the consequences of these excessive forces. These disorders, frequently encountered in our daily practice, are often accompanied by disabling TMJ pain, limitation of condylar and mandibular movements, and sometimes even auricular disorders.

Faced with such symptoms, and after a precise diagnosis has been established, a reasoned management is necessary. It consists of reducing the pressure within the TMJ and stabilizing the results obtained. Thus, the wearing of an occlusal decompression splint is particularly recommended. This work, illustrated by a clinical case, is intended to describe the therapeutic approach of TMJ compression.

KEY WORDS:

Temporomandibular joint, temporomandibular joint compression, temporomandibular disorders, splint for TMJ decompression.

TEXT:

The TMJ is an organ intended to accompany the mandible during its different function, this joint is particular and complex because it is, on one hand divided into two compartments by a fibro-cartilaginous structure: the disc; and on the other hand it is the seat of translational movements. [1,2]. During its function, it is exposed to important constraints. The duration of these pressures is short because they are only exerted during mastication, thus leaving fairly long periods to repair the stressed tissues.

En dehors de ceux-ci, le disque articulaire doit pouvoir récupérer notamment en retrouvant une charge hydrique suffisante. La partie dense du disque n'est en effet ni vascularisée, ni innervée, et doit sa nutrition tissulaire à l'imbibition du liquide synovial. Un serrement dentaire prolongé empêche ce phénomène et augmente les forces de friction présentes aux interfaces cartilage/disque [3].

Lorsque les capacités de tolérance et d'adaptation des ATM sont dépassées, il y'aura apparition de troubles articulaires: déplacements discaux, perforation du disque, remaniement ligamentaires et des surfaces articulaires...

Les données fondées semblent indiquer l'implication de plusieurs facteurs dans la genèse de ces désordres [4,8]:

Facteurs favorisants : l'âge, la qualité des tissus, les maladies systémiques, la typologie faciale, le bruxisme, les malocclusions, l'état de la denture ...

- Facteurs déclenchants : il s'agit de répétition de micro-traumatismes ou macro-traumatisme. Les capacités de tolérance articulaires se trouvent ainsi dépassées.

- Facteurs pérennisant, moins connus ; faisant intervenir des phénomènes mécaniques et inflammatoires ; qui font d'un épisode aigu une forme chronique.

Les compressions articulaires s'accompagnent souvent de douleurs au niveau des ATM et de troubles fonctionnels de l'appareil manducateur et constituent un motif de consultation courant, nécessitant une prise en charge raisonnée.

LA DÉCOMPRESSION DE L'ATM:

La décompression de l'ATM vise en éliminant le pincement articulaire à favoriser des échanges trophiques au sein de l'articulation et la formation d'un néo-disque par fibrose collagénique [9]. Pour cet effet, deux types de dispositifs interocclusaux peuvent être indiqués en fonction de la situation clinique :

LA GOUTTIÈRE DE DÉCOMPRESSION ARTICULAIRE:

Elle fait partie des dispositifs interocclusaux de repositionnement. Elle est essentiellement indiquée dans un but diagnostique en permettant au médecin dentiste d'identifier la position mandibulaire asymptomatique (position thérapeutique), et donc de préparer un plan de traitement en conséquence. Elle est également indiquée dans un but thérapeutique en cas de déplacement discal réductible tardif (DDR tardif), de déplacement discal irréductible (DDI), d'arthroses dégénératives de l'ATM, d'ostéochondrite, et dans les maladies générales ayant une incidence dégénérative sur l'ATM [10, 11]. L'objectif de ce dispositif étant de réduire la pression intra-articulaire par abaissement du condyle (Fig.1a, b).

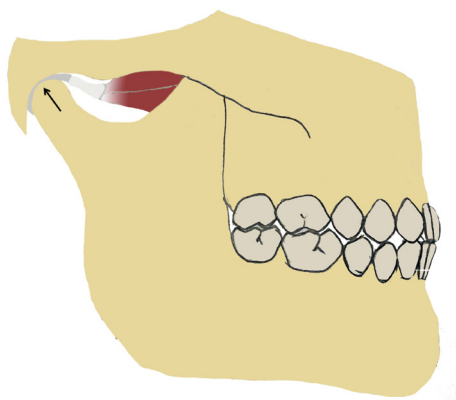


Fig.1a: Compression articulaire
Fig.1a: Joint compression

Apart from these, the articular disc must be able to recover, by regaining a sufficient water load. The dense part of the disc is neither vascularized nor innervated and owes its tissue nutrition to the imbibition of the synovial fluid. Prolonged dental tightening avoids this process and increases the frictional forces at the cartilage/disc interfaces [3].

When the tolerance and adaptation capacities of TMJs are exceeded, joint disorders will appear: disc displacement, disc perforation, reshaping of ligaments and joint surfaces...

Well-founded data seem to indicate the involvement of several factors in the genesis of these disorders [4,8]:

Favouring factors: age, tissue quality, systemic diseases, facial typology, bruxism, malocclusions, state of the teeth, etc...

- Trigger factors: it is a repetition of micro-trauma or macro-trauma. The joints tolerance capacities are thus exceeded.

- Perpetuating factors, less known; involving mechanical and inflammatory phenomena; which make an acute episode into a chronic form.

Joints compressions are often accompanied by TMJ pain and functional disorders of the masticatory system and are a common reason for medical consultation, requiring reasoned management.

THE DECOMPRESSION OF TMJ:

By eliminating joint pinching, TMJ decompression aims to promote trophic exchanges within the joint and the formation of a neo-disc by collagenous fibrosis [9]. For this purpose, two types of interocclusal devices can be indicated depending on the clinical situation:

THE DECOMPRESSION SPLINT:

It is part of the interocclusal repositioning devices. It is essentially indicated for diagnostic purposes by allowing the practitioner to identify the asymptomatic mandibular position (therapeutic position), and thus to prepare a treatment plan accordingly. It is also indicated therapeutically in cases of late reducible disc displacement (late DDR), disc displacement without reduction (DDI), degenerative TMJ arthrosis, osteochondritis, and in general diseases with degenerative impact on TMJ [10, 11].

The objective of this device is to reduce intra-articular pressure by lowering the condyle (Fig. 1a, 1b).

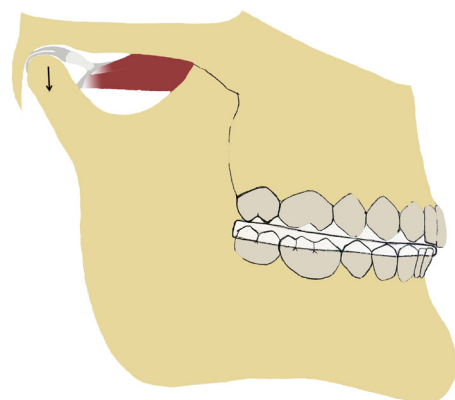


Fig.1b: Gouttière de décompression articulaire
Fig.1b: Occlusal splint for TMJ decompression

Durant son port, la fonction mandibulaire va permettre d'engendrer une réponse métaplasique adaptative au niveau des ATM. Il s'agit d'une maturation cicatricielle qui va s'objectiver d'un point de vue histologique par la disparition de la vascularisation présente dans la zone bilaminaire antérieure interposée entre le condyle et la surface articulaire de l'éminence temporale ; et ceci par une réorientation des fibres de collagène, devenant parallèles entre elles, dans le sens antéro-postérieur ; et par la formation d'une densification fibreuse rétro-discale. Cette dégénérescence fibreuse fonctionnelle recherchée, associée à une augmentation de la concentration des glycoaminoglycanes signe la présence de tissus mis en charge et donne ainsi naissance à un néo-disque. L'occlusodontiste aura ainsi réorienté la biologie en réunissant les conditions indispensables à cette compensation fonctionnelle réparatrice adaptative thérapeutique de l'ATM [3].

Dans le cas de dégénérescence arthrosique, la gouttière de décompression aura pour objectif de réduire le contact entre les surfaces osseuses permettant ainsi la réparation tissulaire et évitant l'ankylose temporo-mandibulaire [4].

LES CALES DE DÉCOMPRESSION :

Elles font partie des dispositifs interocclusaux à recouvrement partiel. Elles permettent une fois en place de créer une décompression intra-articulaire par abaissement condylien (Fig.2). Ainsi, elles diminuent la pression sur la zone rétro-discale, soulagent la douleur inflammatoire et favorisent la disparition des contractures inflammatoires. L'indication majeure de ces dispositifs est la luxation discale irréductible récente dans l'attente de la réalisation d'une gouttière de repositionnement.

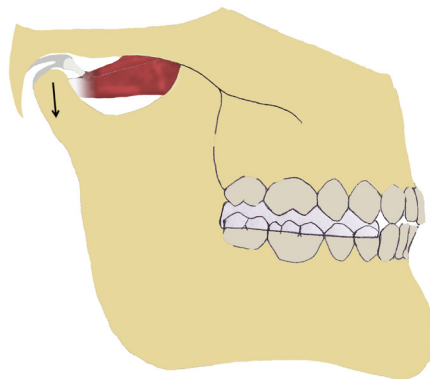


Fig.2 : Décompression articulaire suite au port de cales de décompression articulaire.

Fig.2: Joint decompression following the wearing of posterior bite plane.

Comme tous les dispositifs sectoriels, le port doit être de courte durée sans dépasser une quinzaine de jours, pour éviter toute égression dentaire. Toutefois, dans certaines situations (DDR tardif ou DDI) et pour des raisons esthétiques, elle doit être portée pendant 2 à 3 mois le jour alternée par le port d'une gouttière de décompression à recouvrement total, la nuit [12].

PRÉSENTATION DU CAS CLINIQUE :

Mme H.F., âgée de 63 ans, en bon état de santé générale a consulté pour des douleurs temporales, frontales, auriculaires, rétro-orbitaires et une limitation de l'ouverture buccale. Devant cette symptomatologie, notre tâche était triple :

- établir un diagnostic précis;
- identifier la ou les causes des symptômes exprimés par la patiente ;

During its wearing, the mandibular function will allow to generate an adaptive metaplastic response at the TMJ level. This is a cicatricial maturation which will be objectified from a histological point of view by the disappearance of the vascularization on the anterior bilaminar zone interposed between the condyle and the articular surface of the temporal eminence; and this by a reorientation of the collagen fibers, becoming parallel to each other, in the antero-posterior direction; and by the formation of a retro-discal fibrous densification.

This sought functional fibrous degeneration, associated with an increase in the concentration of glycol-aminoglycans, indicates the presence of loaded tissues and thus gives rise to a neo-disc. The occlusodontist will thus have reoriented the biology by joining the indispensable conditions for this functional reparative adaptive therapeutic compensation of the TMJ [3].

In the case of osteoarthritic degeneration, the aim of the decompression splint is to reduce contact between bone surfaces, thus allowing tissue repair and avoiding temporomandibular ankylosis [4].

POSTERIOR BITE PLANE FOR TMJ DECOMPRESSION:

They are part of the interocclusal devices with partial overlap. Once in place, they allow for intra-articular decompression by condylar lowering (Fig. 2). Thus, reducing pressure on the retro-discal area, relieving inflammatory pain and promoting the disappearance of inflammatory contractures. The major indication for these devices is recent disc dislocation without reduction while waiting for a repositioning splint to be made.

As with all sectorial devices, the wear must be of short duration without exceeding a fortnight, to avoid any tooth eruption. However, in certain situations (late DDR or DDI) and for esthetic reasons, it should be worn for 2 to 3 months during the day alternating with the wearing of a fully covering decompression splint at night [12].

PRESENTATION OF THE CLINICAL CASE:

Mrs. H.F., 63 years old, in good general health state consulted for temporal, frontal, auricular, retro-orbital pain and a limitation of the mouth opening. Faced with this symptomatology, our role was threefold to:

- Establish a precise diagnosis,
- Identify the cause(s) of the symptoms expressed by the patient,

- et adopter un plan de traitement répondant à la demande principale de la patiente et aux problèmes annexes associés.

DÉMARCHE DIAGNOSTIQUE:

L'anamnèse a révélé en plus des douleurs citées plus hauts, des douleurs nucales, scapulaires, brachiales et des antécédents de bruits articulaires. La patiente a rapporté être plutôt anxieuse et elle serre les dents durant la journée. Elle a consulté plusieurs spécialistes et a pris plusieurs médicaments sans résultats concluants.

L'examen exobuccal a mis en évidence des douleurs à la palpation des ATM (zone rétro discale) surtout du côté droit ; des bruits articulaires à l'ATM gauche; des douleurs à la palpation des muscles masticateurs et posturaux. L'examen de la cinématique mandibulaire a révélé une limitation de l'ouverture buccale (22 mm) (Fig.3) et des mouvements de diduction. L'examen endobuccal a mis en évidence une hygiène bucco-dentaire déficiente, avec une inflammation gingivale, des caries et des colorations. L'examen occlusal a montré une perte de calage postérieure et une OIM instable (Fig.4).



Fig.3 : Limitation de l'ouverture buccale
Fig.3: Limitation of the opening mouth

La radiographie panoramique, document de première approche, a montré un pincement de l'interligne articulaire droite. L'imagerie par résonance magnétique-imagerie de référence des tissus mous- de l'ATM, a ainsi confirmé la suspicion clinique de dérangement interne des ATM (Fig.5). En effet, elle a révélé, une luxation discale antérieure au niveau de l'ATM gauche avec une course condylienne limitée (Fig.5a, b), et une luxation discale antérieure irréductible au niveau de l'ATM droite (fig.5c, d).

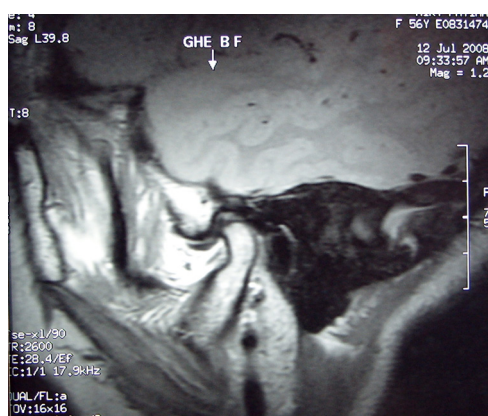


Fig.5 (a, b): IRM de l'ATM gauche montrant une luxation antérieure discale réductible (course condylienne limitée)
(a- bouche fermée, b- bouche ouverte)

Fig.5 (a, b): MRI of left TMJ showing reducible anterior disc dislocation (limited condylar path) (a- closed mouth, b- opening mouth)

-and adopt a treatment plan that addresses the patient's primary demand and associated axillary issues.

DIAGNOSTIC APPROACH:

The anamnesis revealed in addition to the pains mentioned above, nuchal, scapular and brachial pain and a history of articular sounds. The patient reported being rather anxious and clenching her teeth during the day. She consulted several specialists and took several medications without any conclusive results.

Examination of the mandibular cinematics revealed a limitation of the mouth opening (22 mm) (Fig.3) and diduction movements. Endobuccal examination revealed defective oral hygiene, with gingival inflammation, caries and discoloration. Occlusal examination showed loss of posterior wedging and unstable occlusion (Fig.4).



Fig.4 : Perte de calage postérieure bilatérale
Fig. 4: Loss of bilateral posterior wedging

The panoramic radiograph, as first approach document, showed a pinch in the right joint space. Magnetic Resonance Imaging (MRI) - reference soft tissue imaging - of the TMJ, thus confirmed the clinical suspicion of internal TMJ dysfunction (Fig.5). Indeed, it revealed an anterior disc dislocation in the left TMJ with limited condylar pathway (Fig.5a, b), and an anterior disc dislocation without reduction in the right TMJ (Fig.5c, d).



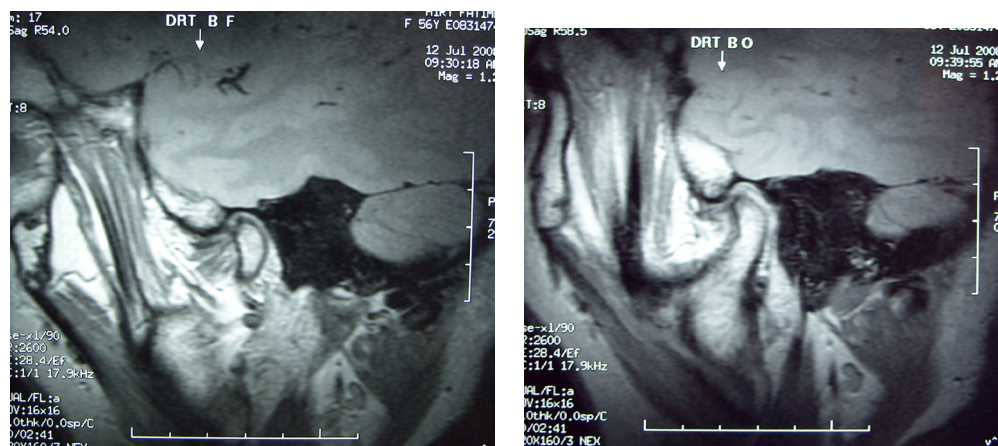


Fig.5 (c, d): IRM de l'ATM droite montrant une luxation discale antérieure irréductible (c-bouche fermée, d- bouche ouverte)

Fig.5 (c, d): MRI of right TMJ showing irreducible anterior disc dislocation (c- closed mouth, d- opening mouth)

DIAGNOSTIC ÉVOQUÉ:

A l'issu de l'histoire de la maladie, des examens clinique et complémentaire, nous avons évoqué le diagnostic suivant:

- Douleurs myofaciales ;
- Luxation discale réductible gauche ;
- Luxation discale irréductible droite avec limitation de l'ouverture buccale.

HYPOTHÈSE ÉTIOPATHOGÉNIQUE :

La combinaison : l'âge de la patiente, la fragilité du terrain articulaire, la perte de calage postérieure et les parafunctions (crispation des mâchoires) présente un faisceau étiopathogénique classique des DTM. En fait, les ATM de cette patiente ont été exposées à des surcharges pendant la fonction mais aussi et surtout, lors des parafunctions ce qui a engendré des recrutements musculaires excessifs, des déplacements des disques articulaires et une compression articulaire accentuée par la présence d'une perte de calage postérieure. En plus de l'état de tension psycho-émotionnelle qui a contribué à l'abaissement du seuil d'adaptation des ATM.

PRISE EN CHARGE:

Notre approche thérapeutique avait pour objectif de soulager la douleur de la patiente et d'optimiser les fonctions occlusales et orales par une méthode simple et efficace, en prenant en compte les différentes dimensions du modèle étiopathogénique du DTM dont souffre la patiente, et l'amélioration de sa qualité de vie.

ELLE A CONSISTER À :

Rassurer, informer et corriger les habitudes délétères:

L'éducation de la patiente a visé à supprimer les habitudes para-fonctionnelles (crispation : surtout quand la patiente est stressée générant des contraintes excessives sur les structures articulaires) et d'améliorer son hygiène de vie. L'information quant à elle, était destinée à rassurer la patiente en lui expliquant sa pathologie, la justification de la prise en charge et le bon pronostic.

EVOKED DIAGNOSIS:

At the end of the clinical and complementary exams, we made the following diagnosis:

- Myofacial pain,
- Left reducible disc dislocation,
- Right disc dislocation without reduction and limitation of the oral opening.

ETIOPATHOGENIC HYPOTHESIS:

The combination of the patient's age, the fragility of the articular structures, the loss of posterior wedging and the parafunctions (jaw tensing) presents a classic etiopathogenic bundle of TMDs. In fact, this patient's TMJs were exposed to overloads during function but also, during parafunctions which resulted in excessive muscle recruitments, displacement of the articular discs and joint compression accentuated by a loss of posterior wedging. In addition to the state of psycho-emotional tension that contributed to decreasing the adaptation threshold of TMJ.

MANAGEMENT:

Our therapeutic approach aimed at relieving the patient's pain and optimizing occlusal and oral functions by a simple and effective method, taking into account the different dimensions of the etiopathogenic model of the TMD from which the patient suffers, and the improvement of her quality of life.

IT CONSISTED OF:

Reassuring, informing and correcting deleterious habits:

The patient's education aimed to eliminate parafunctional habits (tension: especially when the patient is stressed, which generates excessive stress on the joint structures) and to improve her lifestyle. The information was intended to reassure the patient by explaining her pathology, the justification of the treatment and the good prognosis.

Pharmacothérapie:

L'objectif était de soulager la douleur, de rassurer encore plus la patiente, et de rompre ainsi, le cycle d'aggravation des symptômes. Un sédatif myorelaxant associé à un anti-inflammatoire non stéroïdien ont été prescrits lors de la première consultation.

La physiothérapie:

Un programme de thérapie physique a été indiqué pour redonner à l'articulation une fonction normale, renforcer les groupes musculaires contrôlant les ATM atteintes, corriger la posture, prévenir d'éventuelles surcharges et rééduquer les ATM. Elle a également été utile avant l'enregistrement occlusal qui a précédé la thérapie par gouttière. Il a compris des exercices d'étirement, de renforcement, de contre résistance et des exercices du dos et du cou. La durée était de 6 semaines et la fréquence était de 6 fois par jour.

Gouttière de reconditionnement neuro- musculaire (Fig. 6):

Elle a été utilisée en première intention pour renforcer la prise en charge personnelle de la patiente, rétablir le calage, reconditionner les muscles, réduisant ainsi les surcharges au niveau des ATM.

Pharmacotherapy:

The objective was to relieve pain, to further reassure the patient, and thus break the cycle of aggravation of symptoms. A muscle relaxant sedative combined with a non-steroidal anti-inflammatory drug was prescribed during the first consultation.

Physiotherapy:

A program of physical therapy has been indicated to restore normal joint function, strengthen the muscle groups, controlling the affected TMJ, correct posture, prevent possible overload and re-educate the TMJ. It was also useful before the occlusal registration that preceded the splint therapy. It included stretching, strengthening, counter-resistance and back and neck exercises. The duration was 6 weeks and the frequency was 6 times a day.

Neuromuscular reconditioning splint (Fig. 6):

It was used as a first-line treatment to reinforce patient self-management, restore wedging, recondition the muscles, thus reducing overloads at the TMJ area.



Fig.6: Gouttière de reconditionnement neuromusculaire

Fig.6: Neuromuscular reconditioning occlusal splint

Le rétablissement d'une stabilité orthopédique de l'articulation :

Elle est obtenue à l'aide d'une gouttière de décompression articulaire en diminuant la pression intra-capsulaire, favorisant une adaptation des structures articulaires osseuses et ligamentaires. Cette adaptation se manifeste généralement par la formation d'un néo-disque et un remaniement osseux permettant à l'articulation de fonctionner normalement. Pour cela, une gouttière occlusale dure en résine acrylique a été réalisée sur articulateur monté en occlusion relation centrée du jour, puis des bandelettes de films radiographiques ont été placées dans des boîtiers condyliens pour abaisser la boule condylienne (Fig.7a, 7b).

Restoration of orthopedic stability of the joint:

It is obtained with the help of a joint decompression splint by decreasing the intra-capsular pressure, favoring an adaptation of the bony and ligamentous joint structures. This adaptation is generally manifested by the formation of a neo-disc and bone reshaping allowing the joint to function normally.

For this purpose, a hard acrylic resin occlusal splint was made on an articulator mounted in a day-centric occlusion, then strips of X-ray film were placed in condylar boxes to lower the condylar ball (Fig.7 a, b).



Fig.7.a: Une bandelette de film radiographique de 1 mm d'épaisseur

Fig.7.a: Strips of X-ray film (1 mm thick)

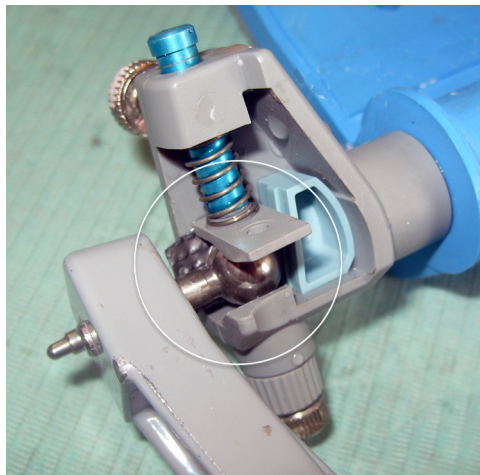


Fig.7.b: Une bandelette de film radiographique est interposée entre le plafond du boîtier condylien et la boule condylienne.

Fig.7.b: Strip of X-ray film is interposed between the ceiling of the condylar box and the condylar ball.

En clinique, la gouttière a été ajustée de façon à ce que les contacts des dents antagonistes se font simultanément et uniquement au niveau des dernières dents maxillaires. Les dents antérieures étant en légère in-occlusion (ne dépassant pas 1mm) ; induit - lors de la fermeture buccale - une bascule mandibulaire qui décomprime les ATM (Fig.8). Nous avons conseillé à la patiente de porter la gouttière 24 heures sur 24.

Clinically, the splint was adjusted so that contact of the antagonist teeth was made simultaneously and only at the level of the last maxillary teeth. The anterior teeth being slightly in-occlusion (not exceeding 1mm); induces - at the time of oral closure - a mandibular rotation that decompresses the TMJ (Fig. 8). We advised the patient to wear the splint 24 hours a day.



Fig.8: Gouttière de décompression articulaire

Fig.8: Occlusal splint for TMJ decompression

Thérapeutique stabilisatrice:

Après amélioration de la symptomatologie, le traitement stabilisateur est entamé : il s'agit dans ce cas de rétablir le calage postérieur par la prothèse (de préférence la prothèse fixée sur implants remplaçant les dents absentes ou bien la prothèse composite stabilisée sur implants pour maintenir la décompression articulaire) en utilisant la relation articulaire de référence stabilisée.

Stabilizing therapy:

After improvement of the symptomatology, the stabilizing treatment is started: in this case the posterior wedging is restored by the prosthesis (preferably the implants fixed prosthesis on replacing the missing teeth or the combined prosthesis assisted by implants to maintain the articular decompression) using the stabilized reference articular relationship.

DISCUSSION:

La compression articulaire constitue une conséquence fréquente des DTM et se manifeste souvent par des douleurs et des troubles fonctionnels de l'appareil manducateur.

La prise en charge de ce désordre vise dans un premier temps à contrôler la douleur en libérant les contraintes articulaires tout en permettant une adaptation fonctionnelle et asymptomatique des ATM (prise de conscience des habitudes dysfonctionnelles et parafunctionnelles, rééducation, gouttières occlusales ...), puis dans un second temps de stabiliser les résultats obtenus par un traitement stabilisateur dans la position thérapeutique de référence.

DISCUSSION:

Joint compression is a frequent consequence of TMD and often manifests itself in pain and functional disorders of the masticatory system. The management of this disorder aims firstly to control pain by releasing joint constraints while allowing functional and asymptomatic adaptation of TMJ (awareness of dysfunctional and parafunctional habits, re-education, occlusal splints...), and secondly to stabilize the results obtained by a stabilizing treatment in the therapeutic position.

Les données actuelles soutiennent l'utilisation de gouttière à recouvrement complet au lieu des cales de décompression, dans le but de réduire la surcharge articulaire et l'inflammation. Des tests cliniques simples doivent être utilisés pour déterminer si le patient bénéficiera de la thérapie par ce type de gouttière [13,14]. Lorsque ces appareils ont été introduit pour la première fois, il a été suggéré de les porter 24h /24h pendant 3 à 6 mois. La philosophie actuelle est de réduire autant que possible la durée de port afin de limiter les effets néfastes sur l'occlusion (risque d'ingression des molaires, voire d'égression des autres dents). Dès que le patient n'a plus de symptômes le port de la gouttière doit être progressivement réduite. Si les tissus se sont adaptés de manière adéquate, la mise en charge se fait sans douleurs, et le condyle fonctionne sur les tissus rétro-discaux nouvellement adaptés bien que le disque soit toujours déplacé vers l'avant. Dans le cas de compression articulaire ancienne (chronique) plus complexe, la thérapie par gouttière peut ne présenter qu'un avantage minime. Cela est particulièrement vrai pour les patients présentant une sensibilisation centrale ou des considérations psychosociales. Au minimum, la thérapie par gouttière occlusale doit être combinée à une prise en charge médicale, physique et psychologique de cette population particulièrement complexe de patients [15].

CONCLUSION:

Actuellement, la prise en charge de ces désordres évolue vers la simplicité. Elle doit viser dans un premier temps de libérer les contraintes articulaires pour leur permettre un fonctionnement normal et asymptomatique, puis dans un second temps de stabiliser les résultats obtenus par un traitement stabilisateur dans la position thérapeutique de référence. Cette prise en charge constitue bien évidemment l'aboutissement d'une démarche diagnostique rigoureuse, qui devra être réévaluée en cas de non amélioration, ou d'aggravation des signes et symptômes. La compréhension par le patient des objectifs recherchés est également fondamentale dans l'implication du patient, d'où l'importance des explications données par le praticien.

Current evidence supports the use of full-coverage splints instead of posterior bite plane for TMJ decompression to reduce joint overload and inflammation. Simple clinical tests should be used to determine whether the patient will benefit from therapy with this type of splint.

When these devices were first introduced, it was suggested that they be worn 24 hours a day for 3 to 6 months. The current philosophy is to reduce the wearing time as much as possible in order to limit the harmful effects on the occlusion (risk of molar ingression or even eruption of other teeth). As soon as the patient no longer has any symptoms, the wearing time of the splint should be gradually reduced. If the tissues have adapted adequately, the loading is done with no pain, and the condyle works on the newly adapted retrodiscaal tissues although the disc is still moved forward.

In the case of more complex old (chronic) joint compression, splint therapy may have only minimal-benefit. This is particularly true for patients with central sensitivities or psychosocial considerations. At a minimum, occlusal splint therapy should be combined with medical, physical and psychological care for this particularly complex patient population.

CONCLUSION:

Currently, the management of these disorders is evolving towards simplicity. It should aim firstly to release joint constraints to allow them to function normally and asymptotically, and secondly to stabilize the results obtained by a stabilizing treatment in the therapeutic position. This management is the result of a rigorous diagnostic process, which must be re-evaluated in case of non-improvement or worsening of signs and symptoms. The patient's understanding of the treatment objectives is fundamental to his effective involvement, hence the importance of the explanations given by the practitioner.



RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Chassagne J.F, Chassagne S, Deblok L., Gillet P, Kahn J.P, Bussienne J.E, Fyad J.P, Simon E. Pathologie non traumatique de l'articulation temporomandibulaire. *Encyclo méd chirurg* 2003; 23-446-D-10.
2. Murphy M K, MacBarb R F, Wong M E, Athanasiou K A. Temporomandibular Disorders: A Review of Etiology, Clinical Management, and Tissue Engineering Strategies. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2013; 28: 393- 414.
3. Carpentier P, Felizardo R, Yung J-P et Clèdes G. L'ATM : le sens du mouvement. *Rev. Orthop. Dento-Faciale* (2011); 45 (2):127-141.
4. Tanaka E, Detamore MS, Mercuri LG. Degenerative disorders of the temporomandibular joint: Etiology, diagnosis, and treatment. *J Dent Res* 2008; 87: 296-307.
5. Arnett GW, Milam SB, Gottesman L. Progressive mandibular retrusion-Idiopathic condylar resorption. Part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1996; 110:117-127.
6. Arnett GW, Milam SB, Gottesman L. Progressive mandibular retrusion-Idiopathic condylar resorption. Part I. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1996; 110:8-15.
7. Carra MC, Huynh N, Lavigne G. Sleep bruxism: a comprehensive overview for the dental clinician interested in sleep medicine. *Dent Clin North Am.* 2012; 56:387-413.
8. Lobbezoo F, van der Zaag J, van Selms MK, Hamburger HL, Naeije M. Principles for the management of bruxism. *J Oral Rehabil.* 2008; 35:509-523.
9. Badel T, Marotti M, Kernc J, Laskarind M. A quantitative analysis of splint therapy of displaced temporomandibular joint disc. *Annals Anat* 2009.
10. Basterzi Y., Sari A., Demirkan F., Unal S., Arslan E. Intraarticular hyaluronic acid injection for the treatment of reducing and non reducing disc displacement of the temporomandibular joint. *Ann Plast Surg* 2009; 62(3):265267.
11. Perez P. Apport de l'orthopédie mandibulaire dans le traitement des dérangements des ATM : indications et clinique (2epartie). *J Edgewise* 1996; 34:39-51.
12. Sanchez R, Pouly E. Détours cliniques. La décompression de l'ATM. Les butées postérieures. *Cah Prothèse* 1998; 103:73-8.
13. Schmitter M, Zahran M, Duc JM, Henschel V, Rammelsberg P: Conservative therapy in patients with anterior disc displacement without reduction using 2 common splints: a randomized clinical trial, *J Oral Maxillofac Surg* 63(9): 1295-1303, 2005.
14. Klasser G, Greene C. Oral appliance in the management of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radio Endod* 2009 ; 107 :212-223.
15. Okeson JP. *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*. 8th Edition ISBN: 978-0-323-58210-0. Copyright © 2020 by Elsevier, Inc.



ETAPES CLÉS DES EMPREINTES SOUS CONTRÔLE OCCLUSAL EN PROTHÈSE AMOVIBLE COMPLÈTE

KEYS STEPS TO OPTIMIZE MANAGEMENT OF IMPRESSION UNDER OCCLUSAL

Benyahia Hassnae*, Omar Iraqui**, Jihane Slaoui Hassnaoui***, Nadia Merzouk****

*Chirurgien dentiste, spécialiste en prothèse adjointe Université mohamed V.

**Professeur assistant, Université mohamed V, Faculté de médecine dentaire

****Professeur de l'enseignement supérieur en prothèse adjointe Chef de service de Prothèse adjointe Université mohamed V.

*Dental surgeon, specialist in assistant prosthesis Mohamed V University, Dental School, Morocco

**Assistant Professor, Mohamed V University, Faculty of Dentistry. Currently in private practice, Morocco

***Dental surgeon, assistant professor of prosthesis, Mohamed V University, Faculty of Dentistry, Morocco

****Professor of higher education in prosthesis, Head of Department of Prosthesis Mohamed V University, Faculty of Dentistry, Morocco

RÉSUMÉ:

Les objectifs de l'empreinte secondaire consistent à conforter les phénomènes physiques de la sustentation et de la rétention grâce à des moulages dont la finalité est la préservation des surfaces d'appui ostéo-muqueuses en enregistrant les microreliefs et en respectant les éléments vasculaires.

L'enregistrement peut se faire selon une pression digitale sous contrôle du praticien, ou selon une force occlusale physiologique sous contrôle du patient.

L'objectif de ce travail, est de mettre l'accent sur l'enregistrement fonctionnel de la surface d'appui sous contrôle occlusal, d'en définir les indications et les limites et d'élaborer un protocole thérapeutique détaillé des séquences prothétiques lors de la réalisation de l'empreinte secondaire sous pression occlusale dans le cas des édentements complets.

MOTS-CLÉS:

Empreinte secondaire, pression occlusale, Prothèse amovible complète, équilibre

INTRODUCTION:

L'enregistrement fonctionnel de la surface d'appui est la première étape d'une chaîne visant un équilibre prothétique optimal, elle correspond à la réalisation progressive d'une véritable maquette de la future prothèse.

La surface d'appui de l'édenté complet est caractérisée par une dualité tissulaire ; qui soumise à une même pression induit une déformation hétérogène de la structure fibro-muqueuse.

L'empreinte anatomo-fonctionnelle doit non seulement enregistrer de manière la plus fine l'ensemble des structures d'appuis mais surtout intégrer la différence de comportement des différentes zones d'appui. Cette appréciation passe par la compression obtenue lors du surfaçage. L'enregistrement précis de cette déformation hétérogène dépend de plusieurs facteurs outre, la pression exercée, la conception du porte empreinte individuel et les propriétés du matériau à empreinte.

Deux techniques de surfaçage s'offrent au praticien: une compression digitale standard ou une pression contrôlée par l'occlusion du patient réalisée bouche fermée, celle-ci implique une attitude participative du patient alors que le praticien ne fait que guider ponctuellement le patient dans ses mouvements fonctionnels.

ABSTRACT:

The objectives of the secondary impression are to reinforce the physical phenomena of sustentation and retention thanks to models whose purpose is to preserve the osteo-mucosal supporting surfaces by registering the micro-reliefs and respecting the vascular elements.

This recording can be done according to a digital pressure under the control of the practitioner, or according to a physiological occlusal force under the control of the patient.

The aim of this work is to focus on the functional registration of the supporting surface under occlusal control, to define its indications and limits, and to develop a detailed therapeutic protocol of the prosthetic sequences when making the secondary impression under occlusal pressure in the case of completely edentulous.

KEY WORDS:

Secondary impression, occlusal pression, removable complete denture, balance.

INTRODUCTION:

The functional recording of the supporting area is the first step in a chain aiming an optimal prosthetic balance, it corresponds to the progressive realization of a real model of the future prosthesis.

The supporting surface of the complete edentulous patient is characterized by a duality of tissues which, when subject to the same pressure, induce a heterogeneous deformation of the fibro-mucosal structure.

The muco-dynamic impression must not only record all the supporting structures as accurately as possible, but above all it must integrate the different behaviors of the individual supporting surfaces. This assessment is made by means of the compression obtained during surfacing.

The precise recording of this heterogeneous deformation depends on several factors, as the pressure exerted, the adaptation of the Individual impression tray and the properties of the impression material.

Two surfacing techniques are available to the practitioner: a standard digital compression or a pressure controlled by the patient's occlusion performed with a closed mouth, this technique implies a participative attitude of the patient while the practitioner only guides the later punctually in his functional movements.

Le gold standard approuvé par la majorité des références académiques est la nécessité d'enregistrer les tissus sous une pression fonctionnelle en utilisant un matériau fluide, ce qui permet d'équilibrer ainsi la pression sur toute la surface d'appui.

L'objectif de notre travail, est d'illustrer le pas à pas de la technique d'empreinte sous pression occlusale en mettant en exergue les indications et les limites propres à cette technique, et d'élaborer un protocole opératoire simplifié pour un enregistrement fonctionnel et physiologique de la surface d'appui dans le cas de la prothèse amovible complète.

LE PROTOCOLE:

EXAMEN CLINIQUE ET EMPREINTE PRIMAIRE

Un bilan clinique, occlusal et musculaire (Fig. 1, 2) s'impose et doit constituer un préalable indispensable pour pouvoir poser l'indication d'un enregistrement sous contrôle occlusal ou pas.



Fig. 1 : Vue endobuccales
Fig. 1 : Endobuccal views

- La manipulation du patient en relation centrée doit être simple et répétitive, son ouverture buccale non dévié et d'amplitude normale qui témoigne d'une activité musculaire symétrique
 - La Salive en quantité et qualité normale.
 - La relation centrée doit être simple et répétitive, avec une ouverture buccale non déviée et d'amplitude normale, signant une activité musculaire symétrique. (1)
- L'empreinte primaire est réalisée à l'aide d'un porte empreinte de commerce.

ENREGISTREMENT DU RAPPORT MAXILLO-MANDIBULAIRE ET EMPREINTES FONCTIONNELLES:

Réglage des portes empreinte individuels (PEI): le PEI doit répondre aux impératifs de rigidité et de stabilité. Une base au limites périphériques respectant les insertions freinales et ligamentaires, muni d'un bourrelet assurant soutien optimal de la musculature péri-prothétique

Remarginage: un enregistrement anatomo-fonctionnel des joints périphériques maxillaires et mandibulaires, réalisé à la pâte thermoplastique, au Polyéther ou au polyvinylsiloxane PVS. Assurant ainsi une stabilité optimale des PEI en bouche. (Fig 2)

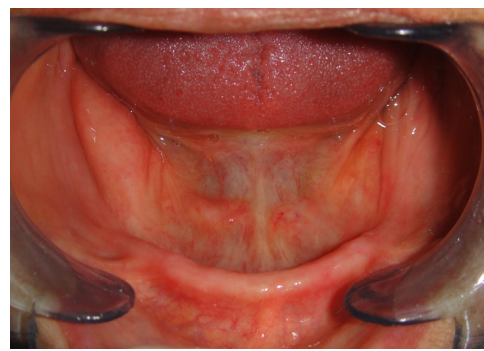
The gold standard approved by the majority of academic reference books regarding secondary impression is the need to register the tissue under functional pressure using a fluid material, thus balancing the pressure over the entire supporting surface.

The aim of this work is to illustrate the step-by-step occlusal pressure impression technique by highlighting its indications and limitations, and to develop a simplified operating protocol for functional and physiological registration of the supporting surface in the case of the complete removable prosthesis.

PROTOCOL:

CLINICAL EXAMINATION AND PRIMARY IMPRESSION

A clinical (Fig 1), occlusal and muscular assessment, is necessary and must be an indispensable prerequisite for the indication of a registration under occlusal control or not.



- *Handling of the patient in a centered relationship must be simple and repetitive, with the mouth opening undeviated and of normal amplitude, showing symmetrical muscle activity.*
 - *Saliva in normal quantity and quality.*
 - *Centered relationship must be simple and repetitive, with the mouth opening undeviated and of normal amplitude, showing symmetrical muscle activity. (1)*
- The primary impression is made with alginate using a conventional impression tray.*

MAXILLO-MAXILLARY RELATIONSHIP RECORDING AND FUNCTIONAL IMPRESSIONS: INTER ARCH RECORDING

Adjustment of the Individual Impression Trays (IIT): the IIT must conform to the requirements of rigidity and stability. A base with peripheral limits respecting the brakes and ligaments insertions, equipped with a bead ensuring optimal support of the peri-prosthetic musculature.

Remargining: anatomo-functional recording of peripheral seals, made with thermoplastic paste Polyether or polyvinylsiloxane. This ensures optimal stability of the IITs in the mouth. (Fig 2)

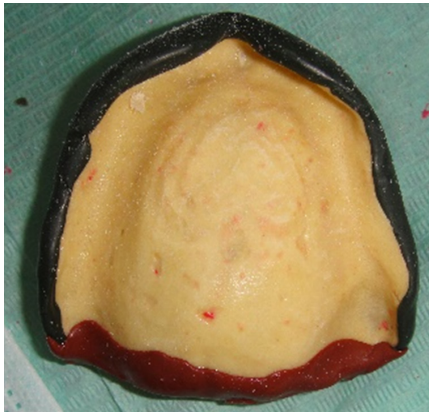


Fig 2: Remarginage IIT et son contrôle de stabilité en bouche
Fig 2: IIT remargining and its stability control in the mouth

Réglage de l'orientation du plan d'occlusion maxillaire à la règle de fox, parallèlement au plan bi-pupillaire et au plan de camper.

Une attention particulière est portée sur l'absence de toutes interférences postérieures que ce soit entre les bases en résines ou entre la base et le matériau de remarginage.

DÉTERMINATION DE LA DVO

On détermine la DVO soit par technique directe par appréciation esthétique essentiellement à la recherche d'une harmonie entre les étages faciaux (2), ou bien de manière indirecte en évaluant la dimension verticale de repos DVR et l'espace libre d'inocclusion. (Fig.3)

Adjusting the orientation of the maxillary occlusal plane with the fox ruler, parallel to the bi-pupillary plan and the camper plan.

Particular attention is paid to the absence of any posterior interference either between the resin bases or between the base and the remargining material.

DETERMINATION OF THE VERTICAL DIMENSION OF OCCLUSION (VDO)

VDO is determined either by direct technique by aesthetic appreciation essentially looking for harmony between the facial floors (2), or indirectly by evaluating the vertical dimension of rest (VDR) and the freeway space. (Fig.3)



Fig .3 : Détermination de la DVO
Fig .3 : VDO determination

La DVO met en présence les différents composants du système masticateur et doit les concilier dans une certaine harmonie. En denture naturelle, la DVO établie doit placer les articulations, les muscles (tonicité), les dents (longueur) ainsi que leur parodonte (CC/RC) dans une harmonie fonctionnelle, sans oublier son impact esthétique.

En prothèse complète, elle influe l'intensité des contraintes appliquées sur les surfaces d'appui par les espaces libres phonétiques et de repos ménageant ainsi une alternance de périodes d'activités et de repos lors des fonctions phonétiques et de mastication.

Les contraintes musculaires transmises à la surface d'appui lors de la déglutition (contraction musculaire isométrique et

The VDO brings together the different components of the masticatory system and must reconcile them in a certain harmony. In natural dentistry, the established VDO must place the joints, muscles (tone), teeth (length) and their periodontium (CC/RC) in functional harmony, without forgetting its aesthetic impact.

In complete denture, it determines the intensity of the stresses applied to the bearing surfaces by the phonetic and resting free spaces, thus allowing alternating periods of activity and rest during phonetic and chewing functions. The muscle stresses transmitted to the supporting surface during swallowing (isometric and isotonic muscles

isotonique) sont également sous l'influence de la valeur de la DVO. La contraction isométrique et isotonique musculaire durant la déglutition engendre des contraintes musculaires d'autant plus importantes que la DVO est augmentée.

La validation de la bonne DVO se base sur la confrontation de plusieurs tests qu'ils soient esthétiques, phonétiques ou encore physiologiques.

Donc, La détermination d'une DV physiologique, est indispensable avant l'enregistrement sous pression occlusal, garante d'une pression optimale non exagérée dans la limite de tolérance de la surface d'appui sous-jacente

LA FIXATION DU RAPPORT MAXILLO-MANDIBULAIRE RMM

La manipulation du patient en relation centrée doit se faire sous contrôle non forcée, on doit retrouver une position réitérative dans un temps donné et pour une posture corporelle donnée. (3)

La fixation du RIM peut être effectuée à la cire renforcée, au silicone (4), au Polyether ou encore à la pâte thermoplastique (pâte de kerr®) qui garantit une rigidité suffisante pour les manipulations ultérieures ; sa solidité offre un appui occlusal suffisamment résistant sans risque de dérapage des maquettes lors de la procédure d'empreinte.

contraction) are also influenced by the VDO value. Isometric and isotonic muscle contraction during swallowing causes greater muscle strain the higher the value.

Validation of the correct VDO is based on the comparison of several tests, be they aesthetic, phonetic or physiological.

In other words, determining a physiological VD is a must before recording under occlusal pressure, guarantying an optimum pressure, not exaggerated within the tolerance limit of the underlying support surface.

FIXATION OF THE MAXILLO-MANDIBULAR RELATIONSHIP MMR

Manipulation of the patient in a centered relationship must be done under non-forced control, one must find a repetitive position within a given time and for a given body posture. (3)

Fixation of the MMR can be carried out with reinforced wax (Fig. 4), silicone (4), polyether or thermoplastic paste (kerr® paste) which guarantees sufficient rigidity for subsequent handling; its strength provides sufficiently strong occlusal support without the risk of the models slipping during the impression procedure.



Fig 4: Enregistrement du rapport maxilla-mandibulaire

Fig 4: Fixation of the maxillo-mandibular relationship

La hauteur de la pâte de Kerr doit être la plus faible possible pour un retour sans entrave à la position d'occlusion et pour éviter tout risque de dérapage.

The height of the Kerr paste should be kept as low as possible for an unhindered return to the occlusal position and to avoid any risk of slipping.

EMPREINTE DE SURFAÇAGE

Le surfaçage mandibulaire est entrepris en premier du fait de du risque de déplacement réduit du porte empreinte; l'enregistrement mandibulaire devient un point d'appui de l'occlusion et garanti alors la stabilité du PEI maxillaire durant l'empreinte. Le risque du déplacement antérieur du PEI maxillaire est ainsi minimisé. Le surfaçage maxillaire se fera secondairement sous contrôle occlusal.

SURFACING IMPRESSION

The mandibular surfacing (Fig. 5) is undertaken first due to the reduced risk of displacement of the impression tray; the mandibular registration becomes a support point for the occlusion and thus guarantees the stability of the maxillary IIT during the impression. The risk of anterior displacement of the maxillary IIT is thus minimized. The maxillary surfacing would be done secondarily under occlusal control.

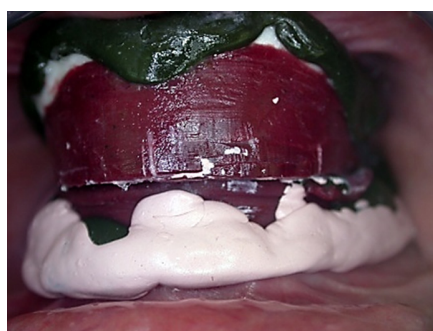


Fig.5: surfaçage mandibulaire suivi d'un surfaçage maxillaire réalisé sous pression occlusale

Fig. 5: Mandibular surfacing followed by maxillary surfacing performed under occlusal pressure

Le contrôle de la DV doit se faire à chaque étape, pour s'assurer de la préservation de la DV validée initialement. (Fig.6)

The VD must be checked at each stage to ensure that the initially validated VD is preserved. (Fig6)

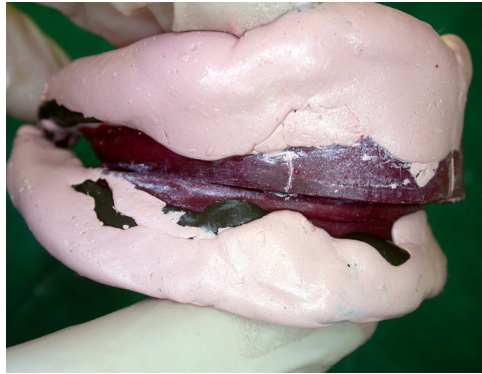


Fig. 6: Contrôle de l'absence de toutes interférences postérieures
Fig. 6: Control of the absence of posterior interference

TRANSFERT SUR ARTICULATEUR

Le transfert des modèles sur articulateur est effectué avant démoulage des modèles secondaires (fig.8). Cela permet de conserver la DV et la RC enregistrées. Autrement, le démoulage réalisé à chaud détériorerait les maquettes, leur repositionnement sur le maître modèle devient alors imprévisible et par conséquent le transfert sur articulateur devient impossible.

On réalise alors le transfert des modèles sur articulateur, toute en contrôlant l'absence d'interférences au niveau du plâtre de coulée. (5)

le démoulage du modèle mandibulaire, peut de faire à ce moment, en trompant le modèle muni de son porte empreinte dans de l'eau tiède pour assouplir la résine et éviter tout risque de fracture du modèle secondaire.

Le démoulage du modèle maxillaire se fera après réalisation de la clé siliconée au niveau du modèle mandibulaire.

TRANSFER TO ARTICULATOR

The transfer of the models to the articulator is done before the secondary models are removed from the mold (Fig8). This keeps the DV and RC recorded. Otherwise demolding while still hot deteriorates the models, their repositioning on the master model becomes unpredictable and therefore the transfer to the articulator is rendered impossible.

The models are then transferred to the articulator, while making sure that there is no interference with the casting plaster. (5)

The demolding of the mandibular model can be done at this time, by fooling the model with its impression tray into lukewarm water to soften the resin and avoid any risk of fracture to the secondary model.

The maxillary model will be demolded after the silicone key has been applied to the mandibular model.



Fig. 7: transfert des modèles sans démoulage préalable
Fig. 7: Transfer of models without prior demolding

RÉALISATION DE LA CLÉ SILICONÉE ET TRACÉ DES REPÈRES

Les repères pré-enregistrés seront transférés sur une clé, confectionnée sur le modèle mandibulaire avec du silicone (Fig.8), sur laquelle on réalise le tracé des éléments nécessaires pour le montage des dents prothétiques à savoir le point inter-incisif, les bords latéraux des canines et la ligne haute du sourire (Fig. 10). Cette dernière jouera le rôle du plan de montage selon les références préalablement validées sur les maquettes d'occlusion.

MAKING THE SILICONE KEY AND TRACING THE MARKERS

The pre-recorded marks will be transferred to a key made on the mandibular model with silicone (Fig.8), on which the necessary elements for the mounting of the prosthetic teeth are traced, namely the inter-incisal point, the lateral edges of the canines and the high line of the smile. (Fig.10), This last one will play the role of the mounting plan according to the references previously validated on the occlusion model.

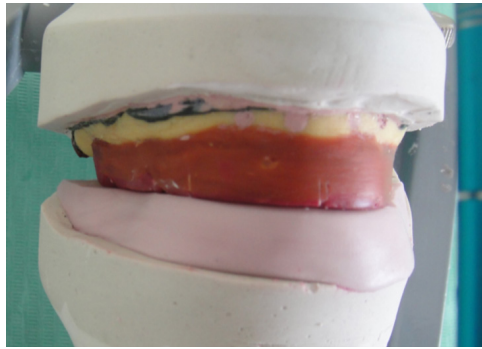


Fig. 8: Réalisation de la clé siliconée sur le modèle mandibulaire
Fig. 8: Making the silicone key on the mandibular model

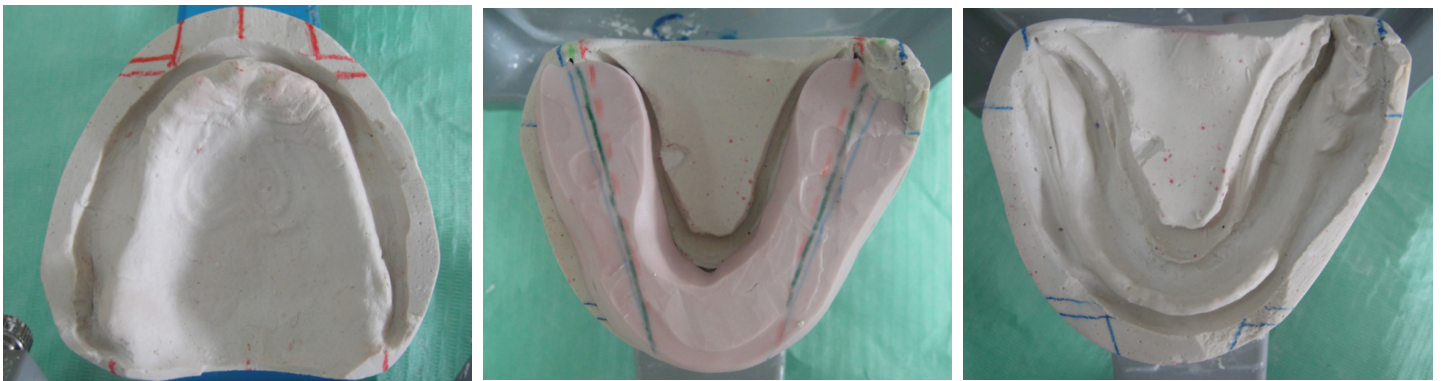


Fig 9: transfert des références sur la clé en silicone
Fig 9: Transfer of the references to the silicone key

Le montage des dents prothétiques se fera selon les impératifs fonctionnels et esthétiques standards.

The mounting of the prosthetic teeth will be done according to aesthetic and functional requirements (Fig.10et 11)



Fig. 10: Montage des dents prothétiques
Fig. 10: Mounting of prosthetic teeth



Fig. 11: Sourire de satisfaction
Fig. 11: Satisfaction smile

DISCUSSION:

L'obtention d'un équilibre prothétique optimal au niveau des arcades édentées constitue un véritable défi au praticien notamment à la mandibule. La méthode d'empreinte doit contribuer à la stabilité de la prothèse soumise à des forces horizontales et une pression verticale et doit prévenir la résorption par une stimulation adéquate des tissus d'appui sans pression excessive.

Quelque soit la technique et les matériaux utilisés, les empreintes fonctionnelles recherchent la compression de la surface assurant un équilibre de pression sur toute la surface d'appui et tenant compte des différentes composantes fonctionnelles (verticale et horizontale).

Rignon Bret d'après une étude comparative des deux

DISCUSSION:

Achieving optimal prosthetic balance in the edentulous arches is a real challenge for the practitioner, especially in the mandible. The impression method must contribute to the stability of the prosthesis when subjected to horizontal forces and vertical pressure and must prevent resorption by adequate stimulation of the supporting tissues without excessive pressure.

Regardless of the technique and materials used, functional impressions seek to compress the supporting surface, ensuring a pressure balance and taking into account the different functional components (vertical and horizontal).

Rignon Bret, based on a comparative study of the two

techniques a démontré qu'au maxillaire le déplacement de l'ensemble surface d'appui-prothèse était, essentiellement vertical et plus important avec l'empreinte sous pression digitale que sous pression occlusale. Cependant, à la mandibule, le déplacement de l'ensemble surface d'appui-prothèse était très modéré pour les deux techniques d'empreintes et il a conclu que l'empreinte sous pression occlusal doit être préférée au maxillaire alors qu'à la mandibule il est recommandé d'opter pour des empreintes sous pression digitale. (6)

L'empreinte sous contrôle occlusal, quant à elle, présente de nombreux avantages ; elle permet une meilleure répartition des pressions, ainsi que la réalisation de l'empreinte bouche fermée, et D'après l'étude de JEHAD AL-SUKHUN et Coll. la mandibule n'a pas la même forme selon que la bouche soit ouverte ou fermée, ce qui permet donc d'enregistrer les tissus d'appui dans une position plus proche de celle qui vont occuper sous la prothèse lors de la fonction. (7)

Autres avantages de l'apport occlusal est l'optimisation des étapes de réalisation de la PAC, par la réduction du nombre de séance au fauteuil, cependant, elle nécessite une certaine expérience du praticien en PAC pour gérer au mieux les différentes séquences du RIM et de l'empreinte lors de la même séance.

Cependant, cette technique doit être prévue chez des patients répondants à certains nombres de critères :

- Patients coopérants, et en bon état de santé générale, puisque les étapes de réalisation sont légèrement plus longues que la technique d'empreinte classique,
- Absence de tout dysfonctionnement musculaire et articulaire assurant une activité normale et symétrique.
- Absence de Pathologies neurologiques type maladie de parkinson, caractérisée par des tremblements et une rigidité musculaire et (8)
- Les sujets gériatriques, chez qui la coordination musculaire faiblit, au fur et à mesure que des unités motrices disparaissent et que les fibres résiduelles sont reprises par les neurones moteurs environnants (ITI)
- L'espace inter-crête doit être suffisant, pour pouvoir intégrer l'épaisseur de la base en résine recouvrant trigones et tubérosités, sans créer d'interférences postérieures responsables de proglissement mandibulaires et par conséquent erreurs d'enregistrement du rapport intermaxillaire.

CONCLUSION:

L'enregistrement muco-dynamique de la surface d'appui lors de la réalisation des prothétique, constitue une étape primordiale qui conditionne, avec d'autres facteurs, le comportement et la santé des tissus sous prothétique.

Une empreinte réussie est une empreinte qui assure une intimité de contact de la prothèse avec ses structures d'appui, qui prend en compte ses particularités histophysiologiques et qui respecte au mieux son homéostasie.

L'empreinte sous pression occlusale, permet d'assurer une pression physiologique contrôlée par le patient. Quand l'indication est bien posée et que le protocole est respecté, elle constitue la technique d'empreinte de choix.

techniques, has shown that in the maxilla the displacement of the entire supporting surface-prosthesis assembly was essentially vertical and greater with the impression under finger pressure than under occlusal pressure. However, in the mandible, the displacement of the bearing surface-prosthesis assembly was very moderate for both impression techniques and he concluded that the occlusal pressure impression should be preferred in the maxilla, whereas in the mandible it is recommended to opt for finger pressure impressions. (6)

The occlusally controlled impression, on the other hand, has many advantages; it allows a better distribution of pressure, as well as the production of the closed mouth impression, and according to the study by AL-SUKHUN and COLL. the mandible does not have the same shape depending on whether the mouth is open or closed, which therefore allows the supporting tissues to be recorded in a position closer to that which will be occupied under the prosthesis during function. (7)

Other advantages of the occlusal contribution are the optimization of the stages of complete denture realization, by reducing the number of sessions. Obviously, it requires a certain experience of the CAP practitioner as well to best manage the different RIM and footprint sequences during the same session.

However, this technique must be planned for patients who meet certain criteria:

- Cooperating patients, and in good general health, since the realization steps are slightly longer than the classical impression technique,
- Absence of any muscle and joint dysfunction ensuring normal and symmetrical activity of the patient's musculature.
- Saliva of normal quality and quantity
- The inter-crestal space must be sufficient to accommodate the thickness of the resin base covering the trigons and tuberosities, without creating posterior interferences responsible for mandibular prolapse and therefore errors in recording the maxilla-mandibular relationship.
- Neurological pathologies such as Parkinson's disease, characterized by tremors and muscular rigidity (8)
- Geriatric subjects, in whom muscle coordination weakens as motor units disappear and residual fibres are taken up by the surrounding motor neurons

CONCLUSION:

The muco-dynamic recording of the supporting surface during the prosthetic procedure is an essential step which, together with other factors, conditions the behavior and health of the tissue under the prosthesis.

A successful impression is one that ensures intimate contact between the prosthesis and its supporting structures, takes into account its histophysiological characteristics and respects its vascularization as much as possible.

The impression under occlusal pressure ensures a physiological pressure controlled by the patient. When the indication is well placed and the protocol is respected, it is the impression technique of choice.



RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. C. Jeannine, C. Millet. Rapport intermaxillaire. EM consult, 10.1016/ S1283- 0860 (06) 40119-6
2. Hue O, Berteretche MV. Prothèse complète. Réalités cliniques. Solutions thérapeutiques. Quintessence Int. Paris, 2003.
3. CNEPO Dictionnaire de prothèse odontologique. Editions SNPMD, Paris, 2004
4. Valéria de Oliveira PAGNANO, Osvaldo Luiz BEZZON, Maria da Glória Chiarello de MATTOS, Ricardo Faria RIBEIRO. A Clinical Evaluation of Materials for Interocclusal Registration in Centric Relation. Braz Dent J 2000 11(1): 41-47 ISSN 0103-6440
5. M. Helfer, JP. Louis, G. Vermande. Gestion des rapports intermaxillaires en prothèse amovible complète. Stratégie prothétique, Janvier-Février 2010. Vol 10, n°1.
6. Rignon-Bret C1, Dupuis R, Gaudy JF; Application of a 3-dimensional measurement system to complete denture impressions. J Prosthet Dent. 2002 Jun;87(6):603-12.
7. Al-Sukhun J., Helenius M., Lindqvist C., Kelleway J., Biomechanics of the mandible part I: measurement of mandibular functional deformation using custom-fabricated displacement transducers. J Oral Maxillofac. Surg. 2006, Jul ; 64 (7): 1015-1022
8. Chou KL, Evatt M, Hinson V, Kompoliti K. Sialorrhea in Parkinson's disease: a review. Mov Disord.2007 Dec; 22(16): 2306-2313.



PRISE EN CHARGE ODONTOLOGIQUE D'UNE DYSPLASIE FIBREUSE DE LA MANDIBULE PAR OSTÉOTOMIE MODELANTE : A ODONTOLOGICAL MANAGEMENT OF FIBROUS DYSPLASIA OF THE MANDIBLE BY MODELING OSTEOTOMY: A CASE REPORT

A. Kourouma*, A. Bah**, A. Kolié***, A.T Bah**, L. Fofana*, S.A.T Camara*

*Service d'odontostomatologie et de Chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital national Ignace Deen. (CHU de Conakry)

** Service d'odontostomatologie et chirurgie maxillo-faciale Hôpital National Donka (CHU de Conakry)

***Centre dentaire de l'Université de Conakry.

*Department of odontostomatology and maxillofacial surgery of Ignace Deen National Hospital. (University Hospital of Conakry)

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

*** Dental Center of the University of Conakry.

RÉSUMÉ:

La dysplasie fibreuse est une tumeur bénigne congénitale non héréditaire au cours de laquelle l'os normal est remplacé par un tissu pseudo fibreux renfermant une ostéogenèse immature. Sa localisation cranio-faciale peut se manifester par des déformations avec préjudice esthétique. Son évolution est lente et parfois asymptomatique. Le diagnostic est clinique, radiologique et histologique. Dans les formes déformantes, le traitement est chirurgical et les récurrences sont à redouter.

L'objectif de ce travail est d'assurer le traitement par ostéotomie d'une dysplasie fibreuse bilatérale. Nous rapportons le cas d'un adolescent de 17 ans atteint d'une dysplasie mandibulaire bilatérale évoluait depuis une dizaine d'années. Cette dysplasie était à l'origine d'un menton proéminent très inesthétique. Le diagnostic clinique a été confirmé par des analyses radiologique et histologique. Le traitement a consisté en une ostéotomie modulante ayant permis de redonner au menton son architecture initiale.

MOTS CLÉS:

Dysplasie, fibreuse, ostéotomie.

INTRODUCTION:

La dysplasie fibreuse est une pathologie osseuse congénitale bénigne rare. Elle représente 2% des maladies osseuses et 7% des tumeurs osseuses [1, 2, 3]. Dans ses formes monostotiques, 10 à 25% des cas ont une localisation cranio-faciale [4]. Cette pathologie touche essentiellement les enfants et adultes jeunes et 75% des sujets atteints ont un âge compris entre 5 et 30 ans [3, 4]. Il est exceptionnel que de nouvelles lésions apparaissent après la fin de la maturation osseuse, et l'évolution à l'âge adulte de lésions préexistantes est réduite. Les deux sexes sont concernés [3]. Son évolution lente, peut durer plusieurs années. Elle est déformante dans ses formes monostotiques à localisation cranio-faciale ; ce qui constitue le plus souvent, le principal motif de consultation. Le diagnostic est clinique, radiologique et anatomopathologique les traitements proposés, médico-chirurgicaux sont fonction de la gravité de l'aspect radiologique, de l'augmentation des phosphatases alcalines et la densité osseuse. [5]. Nous rapportons un cas de dysplasie fibreuse mandibulaire débordant la ligne médiane avec déformation inesthétique du menton. L'objectif de ce travail était de présenter le modelage par ostéotomie d'un menton proéminent dû à une dysplasie fibreuse.

ABSTRACT:

Fibrous dysplasia is a non-hereditary congenital benign tumor in which normal bone is replaced by pseudo-fibrotic tissue containing immature osteogenesis. Its cranio-facial location can be manifested by deformities with aesthetic prejudice. Its evolution is slow and sometimes asymptomatic. The diagnosis is clinical, radiological and histological. In the deforming forms, the treatment is surgical and recurrences are to be feared. The goal of this work is to provide osteotomy treatment for bilateral fibrous dysplasia.

We report the case of a 17 year old adolescent with bilateral mandibular dysplasia had been evolving for about ten years. This dysplasia was at the origin of a very unsightly prominent chin. The clinical diagnosis was confirmed by radiological and histological analyzes. The treatment consisted of a modulating osteotomy that restored the chin to its original architecture.

KEY WORDS:

Dysplasia, fibrous, osteotomy.

INTRODUCTION:

Fibrous dysplasia is a rare benign congenital bone disease. It represents 2% of bone diseases and 7% of bone tumors [1, 2, 3]. In monostotic forms, 10 to 25% of cases have a cranio-facial location [4]. This pathology mainly affects children and young adults, and 75% of those affected are aged between 5 and 30 years [3, 4]. It is exceptional that new lesions appear after the end of bone maturation, and the progression of preexisting lesions to adulthood is reduced. Both sexes are concerned [3]. Its slow evolution can last several years. It is deforming in its monostotic forms with cranio-facial location; what is most often the main reason for consultation. The diagnosis is clinical, radiological and pathological. The proposed treatments, medical-surgical are dependent on the severity of the radiological appearance, the increase in alkaline phosphatase and bone density. [5]. We report a case of mandibular fibrous dysplasia overlying the median line with unsightly chin deformation. The aim of this work was to present osteotomy modeling of a prominent chin due to fibrous dysplasia.

OBSERVATION:

B.k. âgé de 17 ans sans aucun antécédent particulier vu en consultation dans le service d'odontostomatologie et de Chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital national Ignace Deen pour une tumeur mandibulaire siégeant au menton et qui déformait le visage. A l'interrogatoire, il relate porter cette tuméfaction depuis l'enfance (vers l'âge de 7 ans). Selon le patient la déformation a été progressive et sans douleur, ce qui explique le si grand retard à entreprendre une consultation en milieu hospitalier spécialisé.

A l'examen clinique exo-oral, on notait une déformation symétrique du menton, recouverte d'un tégument normal. A la palpation, la tuméfaction était ferme avec une consistance osseuse aucune adénopathie cervico-faciale n'était perceptible. A l'examen endo-buccal, l'ouverture et la fermeture buccale étaient normales. Les muqueuses étaient normo-colorées avec une denture permanente jeune. Les dents situées dans la masse tumorale présentaient une mobilité physiologique et étaient légèrement en position vestibulaire. Elles étaient indemnes de carie, les tests de vitalité positifs. Le parodonte ne présentait pas de lésion particulière. La mobilité de la langue était sans entrave et l'insertion frenale normale. La tuméfaction s'étendait des dents n° 46 à 3. La corticale externe était soufflée de façon très accentuée contrairement à la corticale interne légèrement déformée. Le maxillaire défilé numérisé à défaut d'une tomodensitométrie, a livré une image de condensation osseuse sans aucune trace de lyse. La condensation osseuse était plus accentuée entre les dents n° 45 et n° 41.

Surgery under general anesthesia was undertaken. Intra-vascular incision from tooth 47 to 32, with discharges between 47 and 48 and between 32 and 33. A full thickness flap was made. Resection by modeling under physiological saline irrigation was performed. When the chin appeared to have returned to a normal outline, the flap was repositioned and held by stitches in the 3-0 vycril. The patient was seen a year later and everything seemed normal.

DISCUSSION:**1- EPIDEMIOLOGICALLY:**

Fibrous dysplasia is a non-hereditary congenital benign condition, in which normal bone is replaced by pseudo-fibrous tissue containing immature osteogenesis [4]. It is rare and its prevalence is 2% and represents 7% of bone lesions with benign tumors [1,3].

2- AT THE ETIOLOGICAL LEVEL:

Bone dysplasia remains unknown and triggers are not identified [6]. The age of diagnosis is most often between 5 and 30 years old. The lesions are absent at birth. They appear in childhood and can progress with skeletal growth. It is exceptional that new lesions appear after the end of bone maturation and the progression of the preexisting lesion to adulthood is reduced [1,4]. Asymptomatic [1,6], the deformations are sometimes unsightly and constitute the alert.

OBSERVATION:

B.K. 17 years old without any particular antecedent seen in consultation in the department of odontostomatology and maxillofacial surgery of the national hospital Ignace Deen for a mandibular tumor sitting on the chin and which deformed the face. During the interrogation, he relates this tumefaction since childhood (around the age of 7). According to the patient the deformity was gradual and painless, which explains the great delay in undertaking a consultation in a specialized hospital. On exo-oral clinical examination, there was symmetrical deformity of the chin, covered with a normal integument. On palpation, the swelling was firm with bone-like consistency, no cervico-facial lymphadenopathy was perceptible. On endo-oral examination, mouth opening and closing were normal. The mucous membranes were normo-colored with a young permanent dentition. The teeth in the tumor mass exhibited physiological mobility and were slightly buccal. They were free from cavities, positive vitality tests. The periodontium did not present any particular lesion. The mobility of the language was unhindered and the insertion frenale normal. The tumefaction extended from teeth 46 to 3. The external cortex was very strongly blown in contrast to the slightly deformed internal cortex. The maxillary parade scanned for lack of a CT scan, delivered a picture of bone condensation without any trace of lysis. Bone condensation was more pronounced between teeth # 45 and # 41.

Surgery under general anesthesia was undertaken. Intra-vascular incision from tooth 47 to 32, with discharges between 47 and 48 and between 32 and 33. A full thickness flap was made. Resection by modeling under physiological saline irrigation was performed. When the chin appeared to have returned to a normal outline, the flap was repositioned and held by stitches in the 3-0 vycril. The patient was seen a year later and everything seemed normal.

DISCUSSION:**1- EPIDEMIOLOGICALLY:**

Fibrous dysplasia is a non-hereditary congenital benign condition, in which normal bone is replaced by pseudo-fibrous tissue containing immature osteogenesis [4]. It is rare and its prevalence is 2% and represents 7% of bone lesions with benign tumors [1,3].

2- AT THE ETIOLOGICAL LEVEL:

Bone dysplasia remains unknown and triggers are not identified [6]. The age of diagnosis is most often between 5 and 30 years old. The lesions are absent at birth. They appear in childhood and can progress with skeletal growth. It is exceptional that new lesions appear after the end of bone maturation and the progression of the preexisting lesion to adulthood is reduced [1,4]. Asymptomatic [1,6], the deformations are sometimes unsightly and constitute the alert.

3- SUR LES PLANS CLINIQUE, RADIOLOGIQUE ET THÉRAPEUTIQUE :

Les déformations les plus spectaculaires et les plus préjudiciables d'un point de vue esthétique résultent de diverses atteintes céphaliques [3].

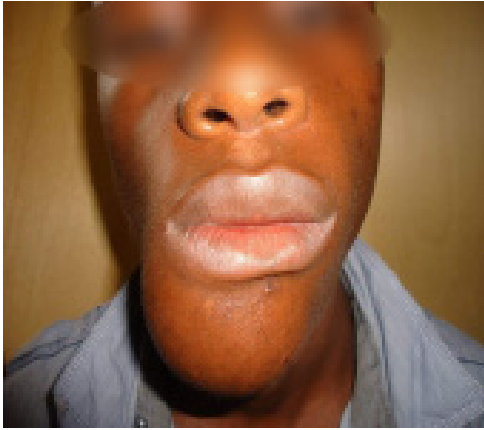


Fig 1: Vue de face, tuméfaction mentonnière
Fig 1: Front view, chin tumefaction

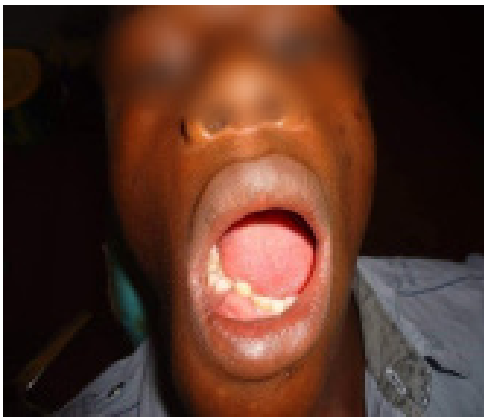


Fig 3: Vue endo buccale : tuméfaction s'étendant de la dent 46 à 43
Fig 3: Endo-oral view: swelling extending from tooth 46 to 43

Radiologiquement elles se manifestent par des lésions radio-opaques [6,7]. Les signes radiologiques ne sont pas spécifiques [2]. L'imagerie est souvent caractéristique mais parfois atypique et trompeuse [4], nécessitant le recours à l'examen histologique. Les examens radiographiques doivent toujours être pratiqués à la recherche d'autres localisations [8].

Seule l'histologie permet de confirmer le diagnostic (tous les auteurs ; couturier). Le résultat de la biopsie révèle un tissu osseux anormal constitué de lamelles osseuses, séparées par un stroma fibreux abondant semblant se prolonger directement avec le tissu osseux avoisinant pratiquement aucune bordure ostéoblastique n'est retrouvée [8]. Le traitement de la dysplasie fibreuse a légèrement évolué au cours de ces dernières années. En localisation cranio-faciale, un traitement conservateur, satisfaisant sur le plan esthétique, sera indiqué si les lésions progressent lentement et ne menacent pas des structures anatomiques importantes [4]. Ainsi notre patient a bénéficié d'une ostéotomie modelante afin de redonner au menton un contour esthétique. Les récurrences sont possibles d'où la nécessité d'une surveillance clinique et radiologique [5].

3- CLINICALLY, RADIOLOGICALLY AND THERAPEUTICALLY:

The most spectacular and aesthetically detrimental deformations result from various cephalic lesions [3].



Fig 2: Vue de profil, tuméfaction mentonnière
Fig 2: Profile view, chin tumefaction



Fig 4: Vue endo buccale avec agrandissement de l'orifice d'accès à la lésion tumorale
Fig 4: Endo-oral view with enlargement of the access opening to the tumor lesion

Radiologically they are manifested by radiopaque lesions [6,7]. The radiological signs are not specific [2]. The imaging is often characteristic but sometimes atypical and misleading [4], requiring the use of histological examination. X-ray examinations should always be performed in search of other locations [8].

Only histology confirms the diagnosis (all authors, designer). The result of the biopsy reveals abnormal bone tissue consisting of bone lamellae, separated by an abundant fibrous stroma that appears to extend directly to the surrounding bone tissue, with virtually no osteoblastic margins [8]. Treatment of fibrous dysplasia has slightly evolved in recent years. In cranio-facial location, a conservative treatment, aesthetically satisfactory, will be indicated if the lesions progress slowly and do not threaten important anatomical structures [4]. Thus our patient has benefited from a modeling osteotomy to restore the chin to an aesthetic outline. Recurrences are possible hence the need for clinical and radiological monitoring [5].



Fig 5: Image per opératoire objectivant la Tumeur
Fig 5: Intraoperative image objectifying the Tumor



Fig 6: Image per opératoire de la pièce opératoire
Fig 6: Intraoperative image of the surgical specimen



Fig 7: Image per opératoire après la suture
Fig 7: Intraoperative image after suture



Fig 8: Vue du patient après quelques heures d'intervention
Fig 8: View of the patient after a few hours of intervention

CONCLUSION:

La dysplasie fibreuse est une pathologie osseuse rare du sujet jeune. Son évolution est lente et sa localisation cranio-faciale est déformante ; ce qui engendre des préjudices esthétiques dont la correction est souvent chirurgicale. Tous les patients doivent bénéficier d'un suivi strict car les risques de récurrence et de transformation maligne est à redouter.

CONCLUSION:

Fibrous dysplasia is a rare bone pathology of the young subject. His evolution is slow and his cranio-facial location is deforming; which causes aesthetic prejudices whose correction is often surgical. All patients should have a strict follow-up because the risks of recurrence and malignant transformation are to be feared.

RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Nessrine A, Fatima E A k, Sofia T, Latifa. Dysplasie fibreuse : état des lieux ; *Pan african medical journal*. 2015;21:21 doi: 10.11604.
2. Pierre G, Qnne P, Herve M, Nicolas F, Eric G. Tuméfaction mandibulaire révélatrice d'une dysplasie fibreuse: A propos d'un cas. *Med. buccale chir. buccale* 2004 ;(10)2-78.
3. Orcel. P, Chapulat R. Dysplasie fibreuse des os. *Rev. praticien. Encyclopédie orphanet*.oct 2007-8-1.
4. Ziadi .S, Trimeche M, Mokin M, Sraha B, Kochtali H, Korbi S. Dix-huit cas de dysplasie fibreuse cranio-faciale , *Rev. stomatolchirmaxillofac* 2009 ; 110 :318-322.
5. Boisramé-gastrin S, Zimmermann P, Saint B.P, Danhez.F. Dysplasie fibreuse mandibulaire : une forme monostotique. *Revstomatolchirmaxillofac* 2008 ; 109 :383-386.
6. Eya M, Lamina O, Imène G, Samia A. Dysplasie osseuse floride : du diagnostic au traitement à propos de trois cas. *Med buccale chir. buccale* 2013 ; 19 :119-126.
- 7.Eugenie M, Ugo O, Maud G, Guillaume R, jean H.C. Dysplasie osseuse floride mandibulaire : un cas de découverte fortuite et revue de la littérature. *Med buccale chir buccale* 2015; 21:101-104.
8. Couturier A, Aumaitre O, Mom T, Gilan L, André M. La dysplasie fibreuse osseuse cranio-faciale *Revmedint*;37(2016)834-839.



TRAITEMENT INTERCEPTIF DES PROALVEOLIES EN MILIEU TROPICAL

INTERCEPTIVE TREATMENT OF PROALVEOLIES IN TROPICAL ENVIRONMENTS

Fadiga M.S. *, Fofana L. **, Nabe A B. ***, Bah A. **, Camara S.A.T. **, Simo M.W. *, Habib Doutoum Z. ****

*Service d'odonto-stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale, Hôpital National Donka, CHU de Conakry.

**Service d'odonto-stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale, Hôpital National Ignace Deen, CHU de Conakry.

***Centre dentaire de l'Université Gamal Abdel Nasser de Conakry

****Hôpital de la Renaissance de N'Djamena

* Department of Odonto-stomatology and maxillofacial surgery, of the Donka Hospital, Conakry.

** Department of Odonto-stomatology and maxillofacial surgery, of the Ignace Deen Hospital, Conakry.

*** Universal center of Gamal Abdel Nasser University, Conakry

**** N'Djamena Renaissance Hospital

RÉSUMÉ:

La proalvéolie est une anomalie alvéolaire du sens antéropostérieur caractérisée par une version vestibulaire de plus de trois millimètre du groupe incisivo-canin et l'os alvéolaire. Elle peut entraîner des complications, des séquelles esthétiques et/ou fonctionnelles. Les objectifs de notre étude étaient de déterminer le profil épidémiologique de la proalvéolie dans nos consultations quotidiennes, répertorier les formes cliniques rencontrées et de décrire nos conditions de prise en charge. Il s'agissait d'une étude prospective de type descriptif réalisée du 01 Janvier au 31 Décembre 2016 dans le service d'odonto-stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital national Donka, CHU de Conakry. Elle avait porté sur 13 patients présentant l'une des formes cliniques de la proalvéolie. La prévalence des proalvéolies par rapport aux autres anomalies orthodontiques enregistrées était de 36%; 69% de nos patients étaient de sexe féminin pour un sex-ratio de 0,44. La dysharmonie dento-maxillaire a été l'anomalie la plus associée (46,15 %). La proalvéolie maxillaire constituait 69,23% des cas. Les facteurs étiologiques prédominants étaient la succion digitale (30,76%), l'hypotonie de l'orbiculaire des lèvres et l'interposition linguale, étaient de 23,09% chacune. Le traitement instauré a été orthodontique et chirurgico-orthodontique; l'évolution et la durée du traitement étaient fonction d'un port constant ou non de l'appareil de HAWLEY par les patients.

MOTS-CLÉS:

proalvéolie, traitement, milieu tropical.

INTRODUCTION

La proalvéolie est l'une des formes cliniques des anomalies du sens antéropostérieur. Elle est caractérisée par une vestibuloversion des dents du bloc incisivo-canin ainsi que de l'os alvéolaire qui les supporte. Elle peut être maxillaire ou mandibulaire ou concerner les deux à la fois, la biproalvéolie. L'interception par les appareils amovibles orthodontiques permet de réorienter précocement la croissance des maxillaires, et de palier au développement de l'anomalie [1]. De nombreuses études menées ont montré une prévalence élevée des anomalies orthodontiques du sens antéropostérieur et un besoin spécifique en soins orthodontiques [2, 3,4]. Les objectifs de notre étude étaient de déterminer le profil épidémiologique de la proalvéolie dans nos consultations quotidiennes, répertorier les formes cliniques rencontrées et de décrire nos conditions de prise en charge.

ABSTRACT:

The proalveolie is an alveolar abnormality of the antero-posterior sense characterized by a vestibular version of more than three millimeters of the incisor-canine group and the alveolar bone. It can lead to complications, aesthetic and/or functional sequelae. The objectives of our study were to determine the epidemiological profile of proalveolie in our daily consultations, to list the clinical forms encountered and to describe our conditions of care. This was a descriptive prospective study conducted from January 1st to December 31st, 2016 in the Odonto-Stomatology and Maxillofacial Surgery Department of the Donka National Hospital, Conakry University Hospital. It involved 13 patients with one of the clinical forms of proalveolie. The prevalence of proalveolies compared to other registered orthodontic anomalies was 36%; 69% of our patients were female for a sex ratio of 0.44.

Dento-maxillary dysharmony was the most associated abnormality (46.15%). Maxillary proalveolina accounted for 69.23% of cases. The predominant etiologic factors were digital sucking (30.76%), hypotonia of the orbicularis of the lips and lingual interposition were 23.09% each. The established treatment was orthodontic and surgical-orthodontic; evolution and duration of treatment depended on the patient's constant or non-HAWLEY port.

KEYWORDS:

proalveolie, treatment, tropical environment.

INTRODUCTION:

The proalveolie is one of the clinical forms of antero-posterior abnormalities. It is characterized by a vestibuloversion of the teeth of the incisivo-canine block as well as the alveolar bone which supports them. It can be maxillary or mandibular or involve both at once, the biproalveolie. Interception by orthodontic removable devices allows early reorientation of the growth of the maxillary, and level with the development of the anomaly [1]. Numerous studies have shown a high prevalence of anterior-posterior orthodontic anomalies and a specific need for orthodontic care [2, 3,4]. The objectives of our study were to determine the epidemiological profile of proalveolie in our daily consultations, to list the clinical forms encountered and to describe our management conditions.

MATERIEL ET METHODES

Nous avons mené une étude dynamique du 01 Janvier au 31 Décembre 2016. La population d'étude était constituée par l'ensemble des patients âgés de 12 à 17 ans, admis dans le service d'odonto-stomatologie et chirurgie maxillo-faciale de l'Hôpital National Donka, CHU de Conakry, avec une indication d'anomalies orthodontiques. Ont été inclus, les patients dans notre fourchette d'âge présentant des vestibuloversions des procès alvéolaires antérieurs du maxillaire et/ou de la mandibule. Les variables d'étude étaient épidémiologiques (la fréquence, le sexe, l'âge), cliniques (Facteurs étiologiques, formes cliniques, siège, anomalies associées), thérapeutiques (traitement orthodontique, chirurgico-orthodontique). Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête établie à cet effet et le dépouillement a été manuel.

RÉSULTATS:

MATERIALS AND METHODS

We conducted a dynamic study from January 1st to December 31st, 2016. The study population consisted of all patients aged 12 to 17, admitted to the odonto-stomatology and maxillofacial surgery department of the Donka National Hospital, Conakry University Hospital, with an indication of orthodontic anomalies. Patients in our age range with vestibuloversions of the anterior maxillary and / or mandible alveolar processes were included. The study variables were epidemiological (frequency, sex, age), clinical (etiological factors, clinical forms, site, associated anomalies), therapeutic (orthodontic treatment, surgical-orthodontic). The data were collected on a fact sheet prepared for this purpose and the count was manual.

RESULTS:

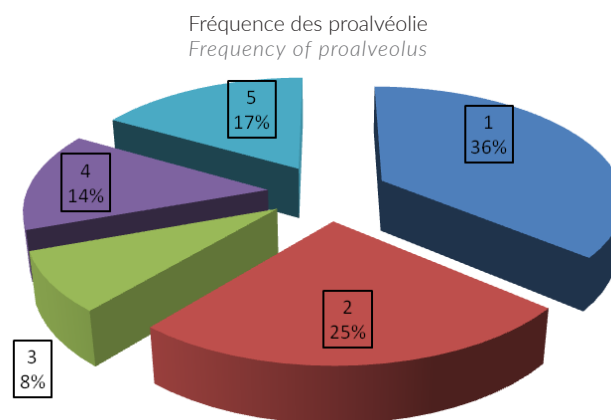


Fig 1: Fréquence des anomalies orthodontiques consultés
Fig 1: Frequency of orthodontic anomalies consulted

| Âges Ages | Nombre de patients Number of patients | | Total Total | Pourcentage Percentage |
|----------------|--|-------------------|----------------|---------------------------|
| | Masculin Male | Féminin Female | | |
| 12-13 | 2 | 4 | 6 | 46,15 % |
| 14-15 | 1 | 2 | 3 | 23,08 % |
| 16-17 | 1 | 3 | 4 | 30,77 % |
| Total Total | 4 | 9 | 13 | 100 % |

Tab I: Répartition des patients selon les tranches d'âge et le sexe
Tab I: Distribution of patients by age group and gender

Sex-ratio M/F = 0,44 Âge moyen = 14, 5 ans
Sex-ratio M/F = 0,44 Average age = 14.5 years

Texte 1: Répartition des patients selon l'étiologie :

L'analyse des facteurs étiologiques a permis d'identifier:

- *Amygdales hypertrophique un cas (7,69%)
- *Succion digitale quatre cas (30,76%)
- *Hypotonie labiale trois cas (23,09%)
- *Interposition linguale trois cas (23,09%)
- *Avulsions précoces des dents temporaires 2 cas (15,38%)

Texte 2: Répartition des patients selon les formes cliniques:
9 patients (69,23%) présentaient une proalvéolie maxillaire, 3 cas de proalvéolie mandibulaire (23,07%), et 1 cas de biproalvéolie (7,69%).

Text 1: Distribution of patients by etiology:

The analysis of the etiological factors made it possible to identify:

- *Tonsils hypertrophic 1 case (7.69%)
- *Digital Suction 4 Cases (30.76%)
- *Hypotonia labial 3 cases (23.09%)
- *Lingual Interposition 3 cases (23.09%)
- *Early avulsions of temporary teeth 2 cases (15.38%)

Text 2: Distribution of patients according to clinical forms:
9 patients (69.23%) had maxillary proalveolie, 3 cases of mandibular proalveolie (23.07%), and one case of biproalveolie (7.69%).

| Surplomb: S Overhang: S | 3mm > S ≤ 5mm | | S ≥ 5mm | | Total | |
|---|---------------|--------|---------|--------|-------|--------|
| Siège Seat | Nbre | % | Nbre | % | Nbre | % |
| Maxillaire Maxillary | 8 | 61,53% | 1 | 7,69% | 9 | 69,23% |
| Mandibulaire Mandibular | 2 | 15,38% | 1 | 7,69% | 3 | 23,07% |
| Maxillaire & Mandibulaire Maxillary & mandibular | 1 | 7,69% | - | - | 1 | 7,69% |
| Total Total | 11 | 84,61% | 2 | 15,38% | 13 | 100% |

*S: supraclusion
*S: overbite

Tab II: Répartition selon le siège et l'expression de l'anomalie
Tab II: Distribution by seat and expression of anomaly

| Anomalies Abnormalities | Nombre Number | Pourcentage Percentage |
|---|------------------|---------------------------|
| Dysharmonie dento-maxillaire Maxillary dental disharmony | 6 | 46,15 % |
| Fractures alvéolo-dentaires Alveolar-dental fractures | 4 | 30,76 % |
| Supraclusion Overbite | 2 | 15,38 % |
| Classe II divion 2 d'Angle Class II divion 2 of Angle | 1 | 7,69% |
| Total Total | 13 | 100 % |

Tab III: Anomalies associées et conséquences
Tab III: Associated anomalies and consequences

Texte 3: Répartition des patients selon les résultats des traitements

Neuf patients avaient achevés leur traitement en six mois, trois au delà de six mois et un avec une biproalvéolie avait arrêté le traitement.

Text 3: Distribution of patients according to the results of treatments

Nine patients had completed their treatment in six months, three beyond six months and one with biproalveolie had stopped treatment.



Fig. 2: Proalvéolie maxillaire 9 mm
Fig. 2: Maxillary proalveolie 9 mm



Fig. 3: Morsure palatine, agénésie de la 22
Tab III: Associated Anomalies and Consequences

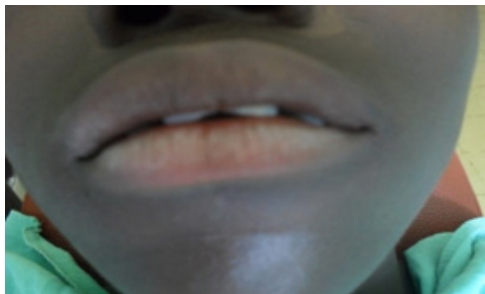


Fig. 4: Vue de face
Fig. 4: Front view

Inclusion labiale
(difficulté de joindre
les lèvres)
Inclusion of the lips
(difficulty to join the
lips)



Fig. 5: Vue de profile
Fig. 5: Profile view



Fig. 6: Corticotomie
Fig. 6: Corticotomy



Fig. 7: Appareil de HAWLEY en bouche
Fig. 7: HAWLEY's device in the mouth



Fig. 8: Vue de face (agénésie de la 22)
Fig. 8: Front view (agenesis of the 22)



Fig. 9: Vue de profile (surplomb normal)
Fig. 9: Profile view (normal overhang)

DISCUSSION:

L'analyse des résultats a porté sur les facteurs étiologiques, les différents types d'anomalies orthodontiques rencontrés, les formes cliniques, les anomalies associées, ainsi que la localisation. Nous avons observé 13 cas de proalvéolies sur un total de 23 anomalies orthodontiques soit 36%. Mengong et al. [4] avaient rapporté une fréquence de 50,90% de proalvéolies. Cette fréquence pourrait s'expliquer d'une part par le manque d'information de la population sur les possibilités de prise en charge des anomalies orthodontiques. D'autre part, par l'insuffisance de spécialistes en orthodontie dans notre pays, la faiblesse de moyens financiers de la population. Ce point de vue est partagé par Roux H. dans son étude sur l'orthopédie dento-faciale et les pays économiquement faibles [5]. L'âge minimum était de 12 ans et le maximum de 17ans, la tranche d'âge la plus représentée était de 12-13 ans (46, 15%). La fréquence élevée des proalvéolies dans cette tranche de 12-13 ans pourrait s'expliquer par le fait qu'à ces âges les enfants passent de la dentition mixte à la dentition permanente. Ces anomalies orthodontiques existantes à l'état latent commencent à s'exprimer et affectent donc de plus en plus l'esthétique et les fonctions. Nous avons obtenu une fréquence de 31% de garçons et 69% de filles pour un sex-ratio de 0,44 soit 44

DISCUSSION:

The analysis of the results focused on the etiological factors, the different types of orthodontic anomalies encountered, the clinical forms, the associated anomalies, as well as the localization. We observed 13 cases of proalveolies out of a total of 23 orthodontic anomalies, or 36%. Mengong et al. [4] reported a frequency of 50.90% of proalveolies. This frequency could be explained on the one hand by the lack of information of the population on the possibilities of taking care of orthodontic anomalies. On the other hand, by the insufficiency of specialists in orthodontics in our country and the weak financial means of the population. This point of view is shared by Roux H. in his study on dento facial orthopedics and economically weak countries [5]. The minimum age was 12 and the maximum was 17, the most represented age group was 12-13 (46, 15%). The high incidence of malignancies in this 12-13 age group may be explained by the fact that at these ages children move from mixed to permanent dentition. These latent orthodontic anomalies begin to express themselves and thus affect more and more aesthetics and functions. We had a frequency of 31% boys and 69% girls for a sex

garçons pour 100 filles. Cette prédominance féminine pourrait être due par l'intérêt que portent les filles au sourire et à l'esthétique dans notre société. Nos résultats sont contraires à ceux de José Augusto et al. (54,9% de garçons et 45,1% de filles), pour un sexe ratio de 1,22 [3]. La succion digitale a été révélée dans 30,76%. D'autres facteurs étiologiques, l'hypotonie de l'orbiculaire des lèvres et l'interposition linguale ont été observées dans 23,09% chacune. Nos résultats ne diffèrent pas de ceux de la littérature [11, 12, 13]. La proalvéolie maxillaire a été la plus diagnostiquée (69,23%), suivie de la forme mandibulaire avec 23,07%. La biproalvéolie représentait seulement 7,69% des cas. Cette fréquence élevée de proalvéolie maxillaire dans notre série est en contradiction avec les données de la littérature [6, 7]. Les proalvéolies maxillaires ont été les plus observées : 8 cas (61,53%) de surplomb ≤ 5 mm et 1 cas (7,69%) de surplomb ≥ 5 mm. Ceci pourrait être dû aux différentes pratiques des habitudes déformantes (succion digitale et autres...) qui agissent le plus souvent au niveau du maxillaire, selon la technique utilisée. Pour les proalvéolies mandibulaires, dans 2 cas le surplomb était ≤ 5 mm (15,38%) et dans un cas le surplomb était ≥ 5 mm soit 7,69%. La biproalvéolie avec un surplomb ≤ 5 mm a été noté dans un cas soit 7,69%. Les dysharmonies dento-maxillaires représentaient 46,15% des anomalies associées à la proalvéolie suivies des fractures alvéolo-dentaires 30,76 %; la supraclusion avec un pourcentage de 15,38 et les malocclusions de classe II (7,69%). Notre fréquence de 30,76 % de fractures alvéolo-dentaires était supérieure à celle obtenue par Gineste P. [8], 16,66% de fractures alvéolo-dentaires liées aux proalvéolies. Les études de Delattre J.P. et Col. et de Peron J.M. et Col. [9, 10] ont confirmés que la proalvéolie supérieure favorise la survenue des fractures alvéolo-dentaires, les incisives étant particulièrement exposées aux agents vulnérants du fait de leurs vestibuloverions. La durée de traitement était dépendante de la constance du port de l'appareil de HAWLEY. La durée de traitement variait entre six et huit mois. Au bout de 6 mois nous avons constaté que 9 patients sur 13 étaient déjà remis de leurs anomalies avec un surplomb normal (entre 1-2 mm), soit 69,23% tandis que les 4 autres soit 30,77% devraient encore continuer leur traitement après les 6 premiers mois, dont 1 avait été perdu de vu. Ceci pourrait s'expliquer par les phénomènes de remaniement morpho-fonctionnels, liés à la croissance, la maturité osseuse en fonction de l'âge, ainsi qu'à la valeur du surplomb, à cause des quels les déplacements dentaires prennent plus de temps chez certain par rapport à d'autre. Un seul patient âgé de 17ans présentant un surplomb de 9 mm, avait subi une chirurgie (la corticotomie). Cette chirurgie consistait après avoir effectué l'incision (sous anesthésie locale), dégager les tissus mous, faire des pertuis au niveau de l'os alvéolaire dans les espaces interdentaires, permettant ainsi d'affaiblir l'os, pour mobiliser plus facilement les dents du bloc incisivo-canin et faciliter ainsi le traitement. Au bout des huit premiers mois de traitement 12 de nos patients (92,3%), avaient terminé leur traitement. Ce délais est lié au fait que le repositionnement des dents est un processus assez long et contraignant, il faut donc assez de patience pour suivre le traitement jusqu'à la fin.

sex ratio of 0.44 or 44 boys for 100 girls. This feminine predominance may be due to girls' interest in smiling and aesthetic in our society. Our results are contrary to those of José Augusto et al. (54.9% boys and 45.1% girls), for a sex ratio of 1.22 [3]. The digital suction was revealed in 30.76%. Other etiological factors, hypotonia of the orbicularis of the lips and lingual interposition were observed in 23.09% each. Our results do not differ from those of the literature [11, 12, 13]. Maxillary proalveolie was the most diagnosed (69.23%), followed by the mandibular form with 23.07%.

Biproalveolie accounted for only 7.69% of cases. This high frequency of maxillary proalveolie in our series is in contradiction with literature's data [6, 7]. Maxillary proalveolies were the most observed: 8 cases (61.53%) of overhang ≤ 5 mm and 1 case (7.69%) of overhang ≥ 5 mm. This could be due to the different practices of the deforming habits (digital sucking and others ...) which act mostly at the level of the maxillary, according to the technique used. For mandibular proalveolies, in 2 cases the overhang was ≤ 5 mm (15.38%) and in one case the overhang was ≥ 5 mm or 7.69%. Biproalveolie with an ≤ 5 mm overhang was noted in one case, 7.69%.

Dento-maxillary disharmony accounted for 46.15% of the abnormalities associated with proalveolie followed by 30.76% of fractures in the alveolar area; overbite with a percentage of 15.38 and class II malocclusions (7.69%). Our frequency of 30.76% of dento-alveolar fractures was greater than that obtained by Gineste P. [8], 16.66% of alveolar dental fractures related to the proalveolies. The studies of Delattre J.P. and Col. and of Peron J.M. and Col. [9, 10] confirmed that the superior proalveolie promotes the occurrence of dento-alveolar fractures, the incisors being particularly exposed to vulnerants agents because of their vestibular versions. The duration of treatment was dependent on the constancy of the port of the HAWLEY apparatus. Treatment duration varied between six and eight months. After 6 months we found that 9 out of 13 patients were already recovered from their abnormalities with a normal overhang (between 1-2 mm), or 69.23% while the other 4 or 30.77% should continue their treatment after the first 6 months, 1 of which had been lost sight of. This could be explained by the phenomena of morpho-functional reorganization, related to growth, maturity bone in function of the age, as well as to the value of the overhang, because of which dental displacements take more time at certain compared to others. A single 17-year-old patient with a 9 mm overhang had undergone surgery (corticotomy). This surgery consisted of performing the incision (under local anesthesia), clearing the soft tissues, making alveolar bone openings in the interdental spaces, thus weakening the bone, to mobilize more easily the teeth of the incisivo-canine block and thus facilitate the treatment. After the first eight months of treatment 12 of our patients (92.3%) had completed their treatment. This delay is related to the fact that the repositioning of the teeth is a rather long and binding process, so you need enough patience to follow the treatment until the end.

CONCLUSION:

Loin d'être une entité négligeable compte tenu de son tableau clinique, la proalvéolie est une anomalie fréquente par rapport aux autres anomalies orthodontiques rencontrées. Une interception précoce permettrait d'améliorer les fonctions masticatoire, respiratoire, la phonation, tout en évitant des traumatismes dento-alvéolaires du bloc incisivo-canin au cours des chocs frontaux. Elle permettrait également une réhabilitation esthétique, favorisant ainsi une réinsertion sociale et évitant un traitement tardif plus complexe.

CONCLUSION:

Far from being a negligible entity given its clinical picture, proalveolie is a common anomaly compared to other orthodontic anomalies encountered. Early interception would improve the masticatory, respiratory, phonation functions, while avoiding dento-alveolar injuries of the incisivo-canine block during frontal shocks. It would also allow aesthetic rehabilitation, thus promoting social reintegration and avoiding a more complex late treatment.



RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Loreille JP Croissance cranio-faciale. *Traité d'odontologie* Paris Elsevier 1996.
2. Fadiga MS, Traoré N, Camara SAT et al. Anomalies orthodontiques du sens antéro -postérieur à l'école primaire Jozip Broz Tito de Belle Vue. *Guinée Méd.* 2008; 62 : 41- 47.
3. Jose AMM, Tatiana DDC. La sévérité de la malocclusion chez les patients orthodontiques: comment établir les priorités de traitement dans les institutions publiques? *Rev. d'odonto-stomatol.* 2006; 35 : 239-251.
4. Mengong A. *Pratique orthodontiques au Cameroun* 1999. Thèse chir. dent. Univ. Dakar.
5. Roux H. L'orthopédie dento-faciale et les pays économiquement faibles. *Rev. méd. d'Afrique Noire* 1996.
6. Mangane A. *Prévalence des dysmorphoses orthodontiques dans la ville de Nouakchott* 1995. Thèse chir. dent. N°8; Univ. Dakar.
7. Momnougui L.G.P. *Prévalence des dysmorphoses orthodontiques en milieu scolaire dans la ville de Yaoundé.* 1995 ; Thèse chir. dent. Univ. Dakar.
8. Gineste P. Les traumatismes dentaires de l'enfant. *Gaz Médecine France* 1980; 87: 2397-2410.
9. Delatre J.P., Resmond-Richard F, Allanche C et al. Dental injuries among schoolchildren aged from 6 to 15, in Rennes. *Endod. Dent Traumatol.* 1995;11:186-188.
10. Peron J.M., Tardif A., Misino J. Traumatismes dentaires et alvéolaires. *EMC- Dentisterie*, 2004; 1(2):159-78.
11. Kelly J.E., Harvey C.R. An assessment of the occlusion of the teeth of youths 12-17 years. *Vital Health State* 1977; 11:1-65.
12. Beaugrand-Coutière Anne. *Classes II et croissance : Attitudes préventive et interceptive.* 2004 ; Thèse chir. dent.; Univ. Paris V.
13. Alle Ndiaye. *Modes d'allaitement et habitudes de succion non nutritive. Etude transversale chez des enfants sénégalais âgés de 5/6 ans.* 2005; Thèse chir. dent. N°15. FMPOS ; Univ. Dakar.



SATISFACTION DES PATIENTS APRÈS UNE RÉHABILITATION PROTHÉTIQUE FIXÉE : ENQUÊTE RÉALISÉE AUPRÈS DES CHIRURGIENS-DENTISTES DU BURKINA FASO

PATIENT SATISFACTION AFTER A FIXED PROSTHETIC REHABILITATION: SURVEY OF DENTAL SURGEONS IN BURKINA FASO

Fall Médina*, Diarra Abdoulaziz**, Cisse Binta***, Thioune Néné****,

* Assistant hospitalo-universitaire (AHU), Université de Ouagadougou section dentaire de l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé (UFR/SDS).

**Assistant, Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé (UFR/SDS), Université de Ouagadougou, Burkina Faso

***Assistant, Département d'odontologie, Faculté de Médecine, Pharmacie et Odontologie, Dakar-Fann, Sénégal.

****Maitre-Assistant. Département d'odontologie. Faculté de Médecine, Pharmacie et Odontologie, Dakar-Fann, Sénégal.

* University hospital assistant, University of Ouagadougou, Burkina Faso. Dental section of the Health Sciences Training and Research Unit.

** Assistant, Health Sciences Training and Research Unit, University of Ouagadougou, Burkina Faso

*** Assistant, Department of Odontology. School of Medicine, Pharmacy and Dentistry, Dakar-Fann, Senegal.

**** Master-Assistant. Department of Odontology. School of Medicine, Pharmacy and Dentistry, Dakar-Fann, Senegal.

RÉSUMÉ:

INTRODUCTION:

L'objectif de cette étude était d'évaluer la satisfaction et le retour que les praticiens ont des prothèses fixées réalisées dans les cabinets dentaires du Burkina.

MATÉRIEL ET MÉTHODES:

Il s'est agi d'une enquête transversale qui a ciblé tous les chirurgiens-dentistes du Burkina. La collecte des données a été réalisée à l'aide d'un questionnaire auto-administré. Chaque praticien a été enquêté pour un seul patient pris en charge en prothèse fixée.

RÉSULTATS:

Le motif de consultation principale était esthétique et fonctionnel et 51,9% des praticiens dévitalisent systématiquement la dent à couronner. Plus de la moitié des patients (67,7%) étaient satisfaits de leur prothèse fixée. Ce taux est nettement plus élevé chez les praticiens (90,3%). Les principales doléances évoquées par les patients étaient occlusales (31,6%).

CONCLUSION:

Les compétences cliniques et techniques des praticiens doivent être améliorées pour satisfaire les exigences les plus élevées quant à la précision, la fonction et l'esthétique des reconstructions prothétiques fixes.

MOTS CLÉS:

Prothèse fixée, chirurgiens, dentistes, satisfaction, doléances.

INTRODUCTION:

Toute réalisation prothétique fixée doit s'inscrire dans la pérennité afin d'assurer un pronostic optimal et d'éviter au maximum les risques d'échecs biologiques et techniques.

ABSTRACT:

INTRODUCTION:

The objective of this study is to assess the satisfaction and return that practitioners have of fixed prostheses made in dental offices in Burkina.

MATERIAL AND METHODS:

It is a cross-sectional survey that targeted all dental surgeons in Burkina. Data collection was carried out using a self-administered questionnaire. Each practitioner was interviewed for a single patient supported in a fixed prosthesis.

RESULTS:

The main reason for consultation was aesthetic and functional and 51.9% of practitioners systematically devitalize the crowning tooth. More than half of the patients (67.7%) were satisfied with their fixed prosthesis. This rate is significantly higher among practitioners (90.3%). The main complaints raised by the patients were occlusal (31.6%).

CONCLUSION:

Practitioners' clinical and technical skills must be improved to meet the highest demands on the precision, function and esthetics of fixed prosthetic reconstructions.

KEY WORDS:

Fixed prosthesis, surgeons, dentists, satisfaction, complaints.

INTRODUCTION:

Any fixed prosthetic realization must be part of the sustainability in order to ensure an optimal prognosis and to avoid as much as possible the risks of biological

Le succès d'un traitement prothétique est fondé avant tout sur un effort de réflexion pluridisciplinaire qui doit mener à l'établissement raisonné d'un plan de traitement [1,2]. La prothèse représente la finalisation du traitement et doit permettre la stabilisation, à long terme, de l'état de la denture entretenue par le patient. Trois facteurs sont indispensables pour la réussite d'un traitement prothétique fixé: le maintien ou le rétablissement de la santé parodontale, la protection du complexe dentino-pulpaire et la collaboration du patient [3]. La réalisation est un succès lorsque la prothèse est d'apparence naturelle et que le patient la ressent comme faisant partie intégrante de sa dentition [3].

Le non-respect des impératifs biomécaniques des préparations va induire l'apparition de complications biologiques et techniques que le patient va exprimer sous forme de doléances [4]. Nombreux sont les patients qui expriment de plus en plus des doléances après une réhabilitation en prothèse fixée. L'objectif de cette étude était d'évaluer la satisfaction et le retour que les praticiens ont des prothèses fixées réalisées dans les cabinets dentaires du Burkina.

MATÉRIEL ET MÉTHODES:

Il s'est agi d'une enquête transversale étendue sur trois mois allant de juin à août 2018. L'enquête a ciblé tous les chirurgiens-dentistes du Burkina exerçant dans les cabinets dentaires privés et publics.

Ont été inclus dans l'étude uniquement les chirurgiens-dentistes du Burkina inscrits au tableau de l'ordre.

Au compte de l'année 2018, 81 chirurgiens-dentistes étaient inscrits au tableau de leur ordre national. La collecte des données a été réalisée à l'aide d'un questionnaire auto-administré. Chaque praticien a été enquêté pour un seul patient pris en charge en prothèse fixée. Le questionnaire comportait 3 rubriques :

- L'identification du praticien : information générale sur le praticien (ancienneté professionnelle et secteur d'activité);
- Le motif de consultation et la pratique de la prothèse fixée;

- La satisfaction des patients : les praticiens ont évalué la satisfaction de leurs patients par rapport à leur prothèse. L'indice CSAT qui est l'acronyme du Customer Satisfaction a été utilisé. Le score CSAT est l'indicateur de performance clé le plus populaire pour mesurer la satisfaction du client. La réponse sous forme d'échelle a été utilisée. Elle est construite de la manière suivante :

- 9 à 10 : très satisfait ;
- 6 à 8 : satisfait ;
- 3 à 5 : peu satisfait ;
- 0 à 2 : pas du tout satisfait ;

Les doléances en prothèse fixée : elles ont fait ressortir les principales insatisfactions après une réhabilitation en prothèse fixée ;

Les données recueillies ont été saisies et traitées sous Epi Info version 7.1.3.3. Les graphiques et tableaux ont été réalisés grâce aux logiciels Excel et Word d'Office 2016. Une analyse statistique a permis de calculer le pourcentage des différentes variables à partir de leurs fréquences.

and technical failures. The success of a prosthetic treatment is based above all on an effort of multidisciplinary reflection which must lead to the reasoned establishment of a treatment plan [1,2]. The prosthesis represents the finalization of the treatment and must allow the long-term stabilization of the state of the teeth maintained by the patient. Three factors are essential for the success of a fixed prosthetic treatment: the maintenance or restoration of periodontal health, the protection of the dentino-pulp complex and the patient's collaboration [3]. The achievement is successful when the prosthesis looks natural and the patient feels it as an integral part of his dentition [3].

Failure to comply with the biomechanical requirements of the preparations will induce the appearance of biological and technical complications which the patient will express in the form of complaints [4]. Many patients are increasingly expressing complaints after rehabilitation in a fixed prosthesis. The objective of this study was to assess the satisfaction and return that practitioners have of fixed prostheses made in dental offices in Burkina.

MATERIAL AND METHODS:

This is a cross-sectional survey spanning three months from June to August 2018. The survey targeted all dental surgeons in Burkina practicing in private and public dental offices.

Only dental surgeons from Burkina Faso included in the order table were included in the study.

As of 2018, 81 dentists were on the roll of their national order. Data collection was carried out using a self-administered questionnaire. Each practitioner was interviewed for a single patient supported in a fixed prosthesis. The questionnaire had 3 headings:

- Identification of the practitioner: general information on the practitioner (professional seniority and sector of activity);

- The reason for the consultation and the practice of the fixed prosthesis;

- Patient satisfaction: practitioners have assessed their patients' satisfaction with their prosthesis. The CSAT index, which stands for Customer Satisfaction, was used. The CSAT score is the most popular key performance indicator for measuring customer satisfaction. The ladder response was used. It is constructed as follows:

- 9 to 10: very satisfied;
- 6 to 8: satisfied;
- 3 to 5: not very satisfied;
- 0 to 2: not at all satisfied;

The complaints in fixed prosthesis: they brought out the main dissatisfactions after a rehabilitation in fixed prosthesis;

The data collected was entered and processed in Epi Info version 7.1.3.3. The graphs and tables were produced using Office 2016 Excel and Word software. Statistical analysis made it possible to calculate the percentage of the different variables based on their frequencies.

RÉSULTATS:

Au moment de l'enquête, 62 praticiens ont donné leur accord pour y participer. La répartition selon le sexe a révélé 69,35 % d'hommes et 30,65 % de femmes soit un sex-ratio de 2,26. La moyenne d'âge était de 48 ans \pm 10,56 et la tranche d'âge [35-50] ans représentait plus de la moitié de l'échantillon. Les praticiens exerçaient majoritairement dans le privé. Seul 6,5% des dentistes était spécialiste en prothèse (tableau I).

RESULTS:

At the time of the survey, 62 practitioners agreed to participate. The distribution by sex revealed 69.35% men and 30.65% women, a sex ratio of 2.26. The mean age was 48 ± 10.56 years and the age group [35-50] years represented more than half of the sample. The majority of the practitioners practiced in the private sector. Only 6.5% of dentists were prosthetic specialists (Table I).

| Désignation <i>Designation</i> | Fréquence <i>Frequency</i> | Pourcentage <i>Percentage</i> |
|---|-------------------------------|----------------------------------|
| Âge <i>Age</i> | | |
| <35ans <i><35years</i> | 6 | 9,68% |
| 35-50 | 41 | 66,1% |
| > 50 | 15 | 24,2% |
| Mode d'exercice <i>Practice Domain</i> | | |
| Public <i>Public</i> | 26 | 41,94% |
| Privé <i>Private</i> | 28 | 45,16% |
| Semi-privé <i>Semi-private</i> | 8 | 12,90% |
| Type d'exercice <i>Practice Type</i> | | |
| Généraliste <i>General practitioner</i> | 58 | 93,5% |
| Spécialiste en prothèse <i>Prosthesis specialist</i> | 4 | 6,5% |

Tab I: caractéristiques de la population de dentiste enquêtée
Tab I: characteristics of the dentist population surveyed

La prothèse fixée était réalisée par 83,9% des dentistes et plus du tiers de ces praticiens exerçait la profession depuis 20 ans au moins (38,72%).

Le motif de consultation principal était esthétique et fonctionnel (tableau II). Pour la réalisation de la prothèse fixée, 51,92% des praticiens procèdent systématiquement à la dévitalisation de la dent à couronner.

The fixed prosthesis was performed by 83.9% of dentists and more than a third of these practitioners had been practicing the profession for at least 20 years (38.72%). The main reason for consultation was aesthetic and functional (Table II). For the realization of the fixed prosthesis, 51.92% of the practitioners systematically proceed to a root canal on the tooth that needs a crown.

| Motifs de consultation <i>Reasons for consultation</i> | Fréquence <i>Frequency</i> | Pourcentage <i>Percentage</i> |
|--|-------------------------------|----------------------------------|
| Esthétique <i>Aesthetic</i> | 8 | 12,90% |
| Fonctionnel <i>Functional</i> | 9 | 14,52% |
| Esthétique et fonctionnelle <i>Aesthetic and functional</i> | 45 | 72,58% |
| Total <i>Total</i> | 62 | 100% |

Tab II: Motifs de consultation
Table II : reasons for consultation

Bon nombre de patients (67,7%) étaient satisfaits de leur prothèse fixée (tableau III).

Many patients (67.7%) were satisfied with their fixed prosthesis (Table III).

| Indice de satisfaction <i>Satisfaction indicator</i> | Fréquence (n= 62) <i>Frequency (n= 62)</i> | Pourcentage <i>Percentage</i> |
|---|---|----------------------------------|
| Pas du tout satisfait (0 à 2) <i>No satisfaction (0 à 2)</i> | 6 | 9,7% |
| Assez satisfait (3 à 5) <i>Moderate satisfaction (3 à 5)</i> | 14 | 22,6% |
| Satisfait (6 à 8) <i>Satisfied (6 à 8)</i> | 30 | 48,4% |
| Très satisfait (9 à 10) <i>Very Pleased (9 à 10)</i> | 12 | 19,3% |
| Total <i>Total</i> | 62 | 100% |

Tableau III : satisfaction des patients
Table III : patient satisfaction

Les principales doléances évoquées par les patients étaient occlusales (31,6%), suivies des doléances pulpaire (27,8 %) et enfin les doléances esthétiques et parodontales (15,6 %) (tableau IV).

The main complaints raised by the patients were occlusal (31.6%), followed by pulp complaints (27.8%) and finally the aesthetic and periodontal complaints (15.6%) (Table IV).

| Nature des Doléances <i>Nature of complaints</i> | Fréquence (n=62) <i>Frequency (n=62)</i> | Pourcentage <i>Percentage</i> |
|---|---|----------------------------------|
| Esthétique <i>Aesthetic</i> | 28 | 15,6% |
| Occlusion <i>Occlusion</i> | 57 | 31,6% |
| Parodonte <i>Periodontal</i> | 28 | 15,6% |
| Pulpaire <i>Pulp</i> | 50 | 27,8% |
| Descellement <i>Dental loosening</i> | 6 | 3,3% |
| Phonation <i>Phonation</i> | 8 | 4,4% |
| Perte de goût <i>Loss of taste</i> | 3 | 1,7% |
| Total <i>Total</i> | 180 | 100% |

Tab IV : les doléances
Tab IV : Complaints

Les praticiens étaient satisfaits ou très satisfaits de leur réhabilitation prothétique à 90,3% (tableau V).

The practitioners were 90.3% satisfied or very satisfied with their prosthetic rehabilitation (Table V).

| Indice de satisfaction <i>Satisfaction indicator</i> | Fréquence (n=62) <i>Frequency (n=62)</i> | Pourcentage <i>Percentage</i> |
|--|---|----------------------------------|
| Pas du tout satisfait (0 à 2) <i>No satisfaction (0 to 2)</i> | 1 | 1,6% |
| Assez satisfait (3 à 5) <i>Moderate satisfaction (3 to 5)</i> | 5 | 8,1% |
| Satisfait (6 à 8) <i>Satisfied (6 to 8)</i> | 38 | 61,3% |
| Très satisfait (9 à 10) <i>Very pleased (9 to 10)</i> | 18 | 29% |
| Total <i>Total</i> | 62 | 100% |

Tab IV : les doléances
Tab IV : Complaints

DISCUSSION:

La démographie burkinabè est caractérisée par une population majoritairement jeune avec une prédominance féminine [5]. Notre échantillon de chirurgien-dentistes se distinguait par une faible proportion de femmes et de jeunes. Le bas niveau d'instruction des femmes et l'absence, dans le pays, de faculté dentaire pendant de longues années ont constitué un handicap pour le développement de la profession dentaire, notamment chez les femmes. En effet avant l'ouverture, en 2010, d'une section de formation en chirurgie dentaire au sein de l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé de Ouagadougou, on dénombrait 80 dentistes

DISCUSSION:

Burkina Faso demography is characterized by a predominantly young population with a predominance of women [5]. Our sample of dental surgeons was distinguished by a small proportion of women and young people. The low level of education of women and the absence in the country of a dental school for many years have been a handicap for the development of the dental profession, especially among women. Indeed, before the opening, in 2010 of a training section in dental surgery within the Training and Research Unit in Health Sciences of Ouagadougou, there were 80 dentists for the whole

pour tout le Burkina installé en grande majorité dans les zones urbaines d'où le développement des cliniques privées[6].

Les spécialistes en prothèse étaient au nombre de 4 pour tout le pays. Ainsi, les réhabilitations prothétiques étaient réalisées aussi bien par les omnipraticiens que par les spécialistes. Environ 16,13 % des praticiens ne pratiquaient pas d'activités prothétiques fixées. Le plateau technique déficient dans les hôpitaux et la quasi absence de formation continue sont les raisons évoquées par les dentistes[6].

Le motif esthétique-fonctionnel est le plus fréquemment exprimé par les patients. Le motif de consultation est le premier élément essentiel des paramètres décisionnels. Il nous permet de cerner la demande et les exigences du patient [7].

Plus de la moitié des praticiens procède à une dépulpage systématique des dents piliers. Les études de Kaboré et al. révélaient également que 36,4% des praticiens procédaient à une dépulpage systématique des dents asymptomatiques pilier de bridge [8]. Au Sénégal, une étude de Thioune et col., réalisée sur 84 patients porteurs de prothèse fixée, a montré que toutes les dents piliers étaient dépulpées [9]. Les dentistes semblent opter, de prime abord, pour la dévitalisation des dents piliers à cause de la délicatesse qu'exige une préparation sur pilier vivant. Certes, de la préparation à la mise en forme, des agressions peuvent être à l'origine d'une inflammation pouvant aboutir à une nécrose pulpaire mais la décision irréversible de la dépulpage des dents piliers ne doit être prise que si la préparation, de par son volume, met en danger le complexe dentino-pulpaire. La dépulpage induit des modifications profondes de l'organisation biologique et de la physiologie de la dent. Une dent dépulpée présente un potentiel infectieux non négligeable. Le préalable à son utilisation comme dent pilier est le respect des objectifs du traitement endodontique, la guérison clinique et l'obtention d'une étanchéité coronaire efficace [10].

Un peu plus des deux tiers (67,7%) des patients étaient satisfaits de leur prothèse. Nos résultats sont nettement inférieurs à ceux de Ghada et coll. au Soudan [11] et de Chezian et coll. en Chine [12] qui, dans leurs études, avaient fait ressortir respectivement que 84% et 82% des patients étaient satisfaits de leur traitement prothétique. La satisfaction du patient est l'un des critères de l'évaluation de la qualité de soins selon l'OMS. L'évaluation de la qualité de soins est une démarche qui permet de garantir, à chaque patient, des actes diagnostiques et thérapeutiques assurant le meilleur résultat en termes de santé [13]. Cependant, la notion de satisfaction reste subjective et qualitative. Elle est influencée par les expériences passées de chaque patient.

Les principales doléances étaient occlusales et pulpaires. Les doléances occlusales sont la cause majeure des descellements [14]. Elles se manifestent par une gêne à la mastication qui est due à une surocclusion, à une sousocclusion ou à une anatomie triturant erronée. Elles auront pour effet la réduction considérablement l'efficacité masticatoire du patient. Leur prise en charge doit être une priorité pour éviter la survenue d'une dysfonction de l'appareil manducateur. Les doléances

of Burkina Faso installed for the great majority in urban areas hence the development of private clinics [6].

The prosthesis specialists were 4 for the whole country. Thus, prosthetic rehabilitations were carried out by both general practitioners and specialists. About 16.13% of practitioners were not practicing fixed prosthetic activities. The deficient technical platform in hospitals and the virtual absence of continuing education are the reasons cited by dentists [6].

The esthetic-functional motif is most frequently expressed by patients. The reason for consultation is the first essential element of the decision-making parameters. It allows us to identify the patient's demand and requirements [7].

More than half of the practitioners carry out a systematic depulpage of the abutment teeth. The studies of Kaboré et al. also revealed that 36.4% of practitioners performed systematic depulpage of the asymptomatic bridge abutment teeth [8]. In Senegal, a study by Thioune et al., Carried out on 84 patients with fixed prostheses, showed that all the abutment teeth were plumped up [9]. Dentists seem to opt, at first glance, for the devitalization of abutment teeth because of the delicacy that a preparation on a living abutment requires. Admittedly, from preparation to shaping, attacks can be the source of inflammation that can lead to pulp necrosis, but the irreversible decision to replenish the pillar teeth should only be taken if the preparation, by its volume endangers the dentino-pulp complex. The depulpage induces profound changes in the biological organization and physiology of the tooth. A plumped tooth has significant infectious potential. The prerequisite for its use as a pillar tooth is compliance with the objectives of endodontic treatment, clinical healing and obtaining an effective coronary seal [10].

Just over two-thirds (67.7%) of the patients were satisfied with their prosthesis. Our results are significantly lower than those of Ghada et al. in Sudan [11] and Chezian et al. in China [12] which, in their studies, had shown respectively that 84% and 82% of the patients were satisfied with their prosthetic treatment. Patient satisfaction is one of the criteria for assessing the quality of care according to the WHO. Evaluating the quality of care is an approach that guarantees diagnostic and therapeutic procedures for each patient ensuring the best health outcome [13]. However, the notion of satisfaction remains subjective and qualitative. It is influenced by each patient's past experiences.

The main complaints were occlusal and pulp. Occlusal complaints are the major cause of loosening [14]. They are manifested by discomfort in chewing which is due to an overbite, an underbite or an incorrect grinding anatomy. They will significantly reduce the patient's chewing efficiency. Their management must be a priority to avoid the occurrence of a dysfunction of the manducatory apparatus. Pulp complaints are manifested by dental pain related to the proximity of the pulp during preparation or to secondary caries under prosthetics which can induce pulp necrosis [15].

pulpaire se manifestent par des algies dentaires liés à la proximité pulpaire lors de la préparation ou à une carie secondaire sous prothétique pouvant induire une nécrose pulpaire [15]. Les traitements canaux défectueux sont également à l'origine des lésions endo-parodontales.

Les praticiens, quant à eux, étaient en grande majorité satisfaits de leurs réalisations prothétiques du point de vue de la teinte, de la morphologie, de l'agencement, du parodonte et de l'occlusion. L'objectif thérapeutique global de tout praticien doit toujours respecter deux éléments essentiels :

- Le premier point consiste à rechercher le meilleur succès à long terme de l'appareil fixé. Il est question d'assurer la survie de la prothèse et son succès effectif sur le plan fonctionnel, biologique, technique et esthétique.
- Le second point est lié au respect des conditions relatives aux patients et définies de façon individuelle. Il s'agira de satisfaire les désirs du patient sur le plan de la fonction masticatoire, de l'esthétique et du confort subjectif [3,16].

CONCLUSION:

En prothèse fixée, le succès se définit comme la conjonction de la précision, de la fonctionnalité, le respect de l'esthétique naturelle et de la pérennité. Il convient également d'y ajouter la satisfaction du patient. Il ressort de cette étude que bon nombre de patients ne sont pas satisfaits de leur prothèse fixée. Les compétences cliniques et techniques des praticiens doivent être améliorées pour satisfaire les exigences les plus élevées quant à la précision, la fonction et l'esthétique des reconstructions prothétiques fixes.

Defective root canal treatments are also the cause of endo-periodontal lesions.

Practitioners, meanwhile, were overwhelmingly satisfied with their prosthetic achievements in terms of shade, morphology, layout, periodontium and occlusion. The overall therapeutic objective of any practitioner must always respect two essential elements:

- The first point is to look for the best long-term success of the fixed device. It is about ensuring the survival of the prosthesis and its effective success in functional, biological, technical and aesthetic terms.*
- The second point is linked to compliance with the conditions relating to patients and defined individually. It will be a question of satisfying the patient's wishes in terms of masticatory function, esthetics and subjective comfort [3,16].*

CONCLUSION:

In fixed prosthesis, success is defined as the combination of precision, functionality, respect for natural aesthetics and durability. Patient satisfaction should also be added. It appears from this study that many patients are not satisfied with their fixed prosthesis. Practitioners' clinical and technical skills must be improved to meet the highest demands on the precision, function and esthetics of fixed prosthetic reconstructions.

RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. BELSER C. Changement de pragmatisme en prothèse conjointe. *Réalités Cliniques* 2010. Vol. 21, n° 2 : pp. 79-85.
2. ORTHLIEB JD, BEZZINA S, PRECKEL E.B. Le plan de traitement et les 8 critères occlusaux de reconstruction. *Synergie prothétique* avril 2001 vol 3, n° 2 : 87-97.
3. BELSER C. lignes directrices relatives à la qualité en prothèse conjointe. *Swiss Dental Journal SSO* octobre 2016, vol 126 :983-990.
4. RUPAL J S, FARHEEN G M, PREETI A. A Study of Patient Satisfaction with Maxillary Anterior Teeth Restorations and Desirable Esthetic Treatment Options. *Journal of Dental and Medical Sciences*. 2014 ; 13(10) : 79-86.
5. INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DE LA DEMOGRAPHIE. Tableau de bord démographique, Burkina Faso, 2015 ; 383 p.
6. FALL M, OUEDRAOGO Y, KABORE WAD, MILLOGO M, OUATTARA S, SAWADOGO A, GARE JV, GUIGUIMDE WPL. Besoins et demandes de traitements prothétiques au centre municipal bucco-dentaire de Ouagadougou. *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac*. 2017 ; Vol (241) : 31-36.
7. LEHMANN N, SIMON AL, TIRLET G. édentement unitaire : de l'observation clinique à la prise de décision thérapeutique. (1ère partie). *Rev Odont Stomat* 2006 ;35 :33-61.
8. KABORE W A D, FALL M, GUIGUIMDE W P L, BANE K, NIANG S O, SECK A, KONSEYM T, MBODJB E B. La dépulpe en prothèse conjointe : connaissance et attitudes des chirurgiens-dentistes du Burkina Faso. *Burkina Médical*. 2017 ; 21(1) : 7-12.
9. THIOUNE N, DIDIA E L E, KAMARA P, MANE A, GAYE M, DIENG L, TOURE A, MBODJ E B, DJEREDOU B K. Evaluation du taux de survie des prothèses fixées dento-portées : étude réalisée chez 84 patients traités dans le département d'odontologie de Dakar. *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac*. 2016; 23(1): 40-47.
10. DECUP F., MARCZAK E., SOENEN A., GUERRIERI A. L'état "dent dépulpe": données essentielles. *Réalités Cliniques* 2011. Vol. 22, n° 1 : pp. 5-13
11. GHADA H G, NEAMAT H A, YAHIA E I. Patients' satisfaction and maintenance of fixed partial denture. *European Journal of Dentistry*. 2016; 10(2): 250-253.
12. CHEZHIAN N, ABIRAMI D V. Patient satisfaction after receiving a fixed partial denture (FPD). *Journal of pharmaceutical sciences and reseach*. 2016 ; 8(4): 208-209.
13. AGENCE NATIONALE D'ACCREDITATION EN SANTE (ANAES) La satisfaction des patients lors de leur prise en charge dans les établissements de santé, revue de la littérature médicale. Paris : ANDEM/Service Evaluation Hospitalière ; 1996.
14. TRA B Z R, KOUAME K, PESSON D M, YANON B J C, BINATE A, KONATE N Y, DIDIA E L, DJEREDOU B K. Les différents types de doléances exprimées par les patients après traitements prothétiques fixés et leur prise en charge en pratique quotidienne : enquête réalisée auprès des chirurgiens-dentistes de la ville d'Abidjan. *Rev Iv Odonto-Stomatol*. 2017 ; 19(1) : 44-51.
15. NAVEAU A, RENAULT P, PERISNARD L. Pulpe et prothèse fixée à ancrage périphérique. *Cah proth*, 2007 : 138 ; 56-65.
16. POUJADE J M, BENNANI V, SERRE D. Echec et durée de vie des traitements par prothèse fixée. *Rev D'Odonto- Stom*. 1999 ; 28(2) : 88-90.



LA RÉHABILITATION PAR PROTHÈSE AMOVIBLE PARTIELLE: DE L'ANALYSE À LA RÉALISATION

REMOVABLE PARTIAL PROSTHESIS FROM ANALYSIS TO REALIZATION

Leila Fajri*, Saloua Hamzaoui**, Nadia Berzouk***, Bouabid Elmohtarim****

* Professeur Agrégée en Prothèse Adjointe. Faculté de Médecine Dentaire - Rabat - Université Mohammed V de Rabat-Maroc.

**Médecin Dentiste. Résidente en Prothèse Maxillo Faciale. Faculté de Médecine Dentaire - Rabat

***Professeur d'enseignement supérieur en Prothèse Adjointe. Faculté de Médecine Dentaire - Rabat.

****Professeur d'enseignement supérieur en Prothèse Adjointe. Faculté de Médecine Dentaire - Rabat.

* Associate Professor in Prosthetics. Faculty of Medicine - Rabat - Mohammed V University, Rabat-Morocco.

** Dentist. Resident in Maxillofacial Prosthesis. Faculty of Medicine - Rabat - Mohammed V University, Rabat-Morocco.

*** Professor of higher education in Prosthesis. Faculty of Medicine - Rabat - Mohammed V University, Rabat-Morocco.

**** Professor of higher education in Prosthesis. Faculty of Medicine - Rabat - Mohammed V University, Rabat-Morocco.

RÉSUMÉ:

Les édentements partiels anciens et non compensés engendrent des perturbations occlusales à l'origine d'un préjudice fonctionnel et esthétique. En prothèse amovible partielle métallique (PAPM) la gestion de ces complications, implique une analyse minutieuse matérialisée par le projet prothétique qui visualise le résultat final de la réhabilitation. A travers un cas d'édentement partiel, le travail consiste à montrer l'intérêt de l'analyse pré-prothétique et des prothèses transitoires dans la préfiguration du projet prothétique et sa validation esthétique et fonctionnelle. La gestion biomécanique de la PAPM par le recours à des artifices de rétention tels les attachements axiaux constitue une option intéressante dans les cas de parodonte réduit et revêt un caractère conservateur.

MOTS CLÉS:

Plan d'occlusion, édentement partiel, projet prothétique, prothèses transitoires, attachement axial.

INTRODUCTION:

Les édentements partiels présentent souvent des désordres occlusaux avec un retentissement esthétique et fonctionnel. La réhabilitation prothétique par prothèse amovible partielle métallique dans ces situations cliniques impose d'intégrer celle-ci dans un contexte occlusal correct tout en tenant compte des aspects esthétiques ainsi que biomécanique régissant l'équilibre prothétique [1,2]. Le praticien se doit alors, de suivre une démarche appropriée dans la gestion de ces cas de perturbations occlusales destinées à être compensées par la prothèse amovible partielle métallique.

Une observation clinique comprenant cette démarche permet d'illustrer la gestion diagnostic et thérapeutique à adopter.

OBSERVATION CLINIQUE: PRÉSENTATION DU CAS:

Il s'agit d'un patient qui s'est présenté pour une réhabilitation prothétique globale. L'examen clinique (Fig. 1) complété par l'examen des modèles montés sur articulateur (Fig. 2), a révélé l'existence de plusieurs perturbations occlusales (égression importante notamment de 11 et 43) avec déviation du point inter incisif dans un contexte de pathologie parodontale sous forme d'inflammation gingivale généralisée et de récessions au niveau de la 23 et 43.

ABSTRACT:

Old unrestored partial edentulous induces occlusal perturbations with functional and aesthetic damages. In metallic removable prosthesis, management of these problems requires a careful analysis and prosthetic project which visualizes the rehabilitation's final result. The aim of this paper is to present the interest of pre-prosthetic analysis, prosthetic project and transitional prosthesis in aesthetic and functional partial edentulous's rehabilitation. Biomechanical management of the metallic removable partial denture (RPD), using retention devices such as axial attachments, is an interesting and conservative option in cases of reduced periodontium.

KEY WORDS:

Occlusion plane, partial edentulous, prosthetic project, transitional prosthesis, axial attachment.

INTRODUCTION:

In partial edentulous, occlusal disorders have aesthetic and functional consequences. Prosthetic rehabilitation by metal partial removable prosthesis, in these clinical situations, requires its integration in a correct occlusal context taking into account aesthetic as well as biomechanical factors necessary for prosthetic balance [1,2]. The practitioner must then take an appropriate approach in managing these cases of occlusal disturbances.

A clinical observation, including this approach, helps to illustrate the diagnostic and the therapeutic management to be adopted.

CLINICAL OBSERVATION: CASE PRESENTATION:

This is a patient who consulted for a prosthetic rehabilitation. Clinical examination (Fig. 1) associated to models mounted in articulator (Fig. 2), revealed the existence of several occlusal disturbances (significant extrusion, especially of 11 and 43) with the deviation of the inter-incisal point in a context of periodontal pathology with generalized gingival inflammation and recessions in 23 and 43.



Fig. 1: Situation initiale : vue endo-buccale

Fig. 1: Initial situation: endo-oral view

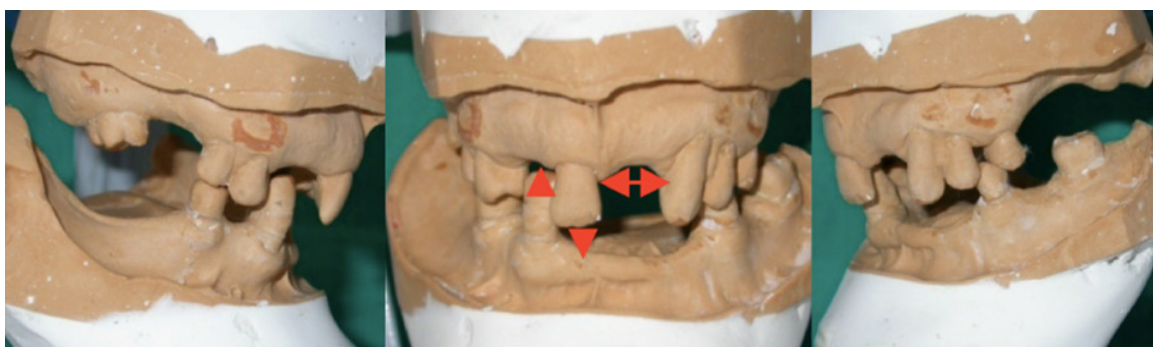


Fig. 2: Visualisation des perturbations occlusales et analyse des moulages montés sur articulateur en Relation Centrée et à une DVO correcte

Fig. 2: Visualization of occlusal disturbances and analysis of models mounted in articulator at Centric Relation and correct DVO

Sur le plan ostéo-muqueux, on note un édentement classe II modification 2 de Kennedy Appelgate mandibulaire avec une importante résorption osseuse et classe II modification 3 de Kennedy Appelgate maxillaire.

La démarche diagnostic passe par l'identification des problématiques. En effet le cas présentait trois niveaux de difficultés, le premier étant les perturbations du plan d'occlusion et l'espace prothétique réduit dans le sens vertical et mésio-distal dû aux malpositions de la 11, 23 et 43. Le deuxième est la configuration de l'édentement et son étendu, surtout à la mandibule (persistance de 4 dents sur l'arcade), ce qui impose une conception prothétique biomécaniquement correcte, permettant une réhabilitation esthétique dans un schéma occlusal correct. Enfin le contexte d'un support parodontal réduit constitue une dernière difficulté dans la gestion de ce cas.

Le traitement de cette situation clinique s'est effectuée en trois phases : la phase diagnostic avec la matérialisation du projet prothétique, la deuxième phase d'aménagement occlusaux ; d'assainissement parodontal et de validation esthétique et fonctionnel au moyen des prothèses transitoires, enfin la dernière phase de réalisation des prothèses définitives.

PHASE DE DIAGNOSTIC ET PROJET PROTHÉTIQUE:

L'étape de diagnostic avec la matérialisation du projet prothétique constitue une étape clé dans la prise en charge prothétique.

L'analyse sur articulateur (Fig. 3) a permis d'objectiver le degré d'égression de la 43, une légère égression de la 11 avec un décalage par rapport au plan sagittal médian.

The mandible showed an Applegate Kennedy class II modification 2 partial edentulous with a significant bone resorption and in the maxilla class II modification 3.

The diagnostic process involves identifying problems. Indeed, the case presented three levels of difficulties:

- the first is the disturbances of the occlusion plane and the reduced prosthetic space in the vertical and mesio-distal direction due to 11, 23 and 43's malpositions.

- the second is the configuration of the edentulous and its extent, especially at the mandible, which requires a biomechanical prosthetic design, allowing aesthetic rehabilitation in a healthy occlusal scheme.

- finally, the context of a reduced periodontal support.

The treatment of this clinical situation, was carried out in three steps: the diagnostic step and the prosthetic project, The second step using transitional prostheses including pre prosthetic treatment and the last step is the realization of final prosthesis.

DIAGNOSTIC STEP AND PROSTHETIC PROJECT:

The diagnostic stage with materialization of the prosthetic project is a key step in the prosthetic management.

The articulator analysis (Fig. 3) objectifies the 43's degree of extrusion, a slight extrusion of 11 and its deviation with the median line. This analysis, using the flag technique, determines the occlusion plane's situation.

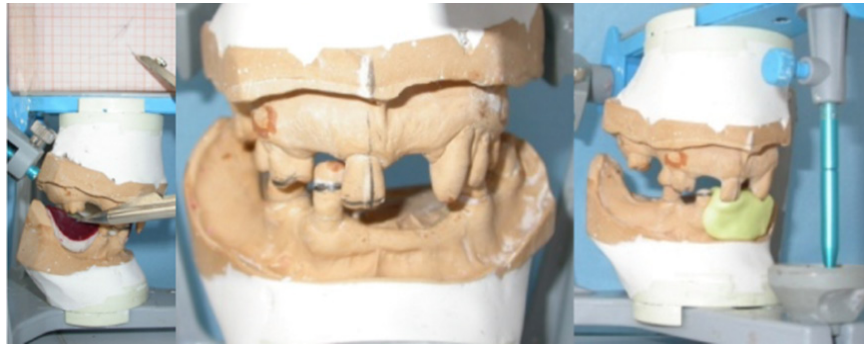


Fig. 3: Analyse occlusale par technique de drapeau et matérialisation du plan d'occlusion correct
Fig. 3: Occlusal analysis by flag technique and materialization of the correct occlusion plane

Cette analyse est affinée par la technique de drapeau qui a défini la situation optimale du plan d'occlusion avec les corrections à apporter.

À la suite de cette étude pré-prothétique, il a été procédé aux aménagements suivants :

-Au maxillaire, la correction de la malposition de la 11 par le recours à un over denture afin de gérer l'espace prothétique, de préserver l'os et d'harmoniser la fausse gencive avec respect de la symétrie du montage par rapport au plan sagittal médian.

-A la mandibule, la correction de l'égression de la 43 en envisageant un attachement axial. Cela en vue de régler le problème occlusal ainsi que le problème biomécanique dû à la grande étendue de l'édentement. De plus la disposition des dents piliers et la situation stratégique de la 43 implique son utilisation comme moyen complémentaire de rétention mécanique

Les meulages occlusaux (Fig. 4), les améloplasties par addition (entre 24 et 25 pour rétablir le point de contact) sont aussi simulés.

Following this pre-prosthetic study, the following adjustments were made:

At the maxilla, the correction of the 11's malposition using an overdenture for managing the prosthetic space, preserving the bone and harmonizing the prosthetic gum allowing symmetry with the sagittal plan.

At the mandible, 43 had a strategic location and its extrusion's correction using an axial attachment intends to solve occlusal and biomechanical problems due to the large extent of the edentulous.

Selective grinding for occlusion's adjustments (Fig. 4) and addition ameloplasty were also simulated. All changes were materialized through the prosthetic project. In addition to its role as a communication tool, it allows transitional prosthesis's realization.

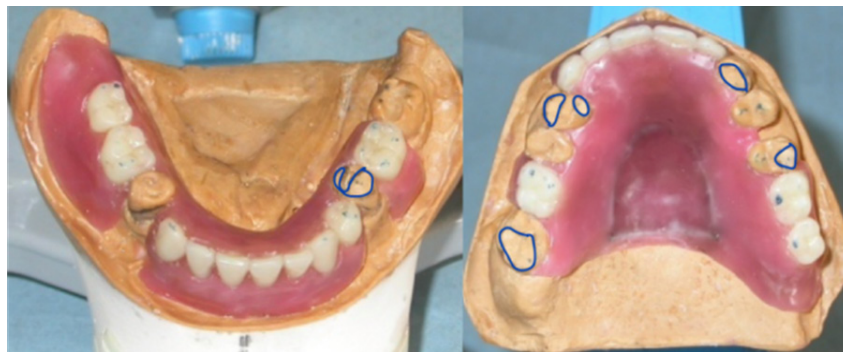


Fig. 4: Montages directeurs et repérage des zones de meulage selon le plan d'occlusion
Fig. 4: Teeth arrangement and identification grinding areas according to occlusion plane

Toutes les modifications sont matérialisées par le biais du montage directeur. Ce dernier, outre son rôle d'outil de communication avec le patient (explication du traitement et consentement éclairé du patient avec proposition de devis), il constitue le précurseur aux prothèses provisoires ou transitoires dans le cadre d'une réhabilitation par prothèse amovible partielle métallique.

La phase du projet prothétique est achevée par la réalisation des tracés prospectifs des châssis (Fig. 5) envisagés pour la prothèse amovible partielle métallique.

The design of the framework was made according to biomechanical and aesthetic considerations.

- Au maxillaire, une conception esthétique est choisie par élimination des bras vestibulaires des crochets sur la 14 et 23 et la réalisation du crochet modifié avec réduction du bras vestibulaire sur 15 et 25. Sur le plan biomécanique, une barre corono-cingulaire et une plaque pleine comme armature ont été envisagés. Un taquet occlusal type onlay sur 16 est proposé pour corriger le plan d'occlusion.

- A la mandibule, le tracé des éléments constituant le châssis métallique est effectué en respectant la biomécanique de la prothèse et l'axe de rotation. Des crochets conformes à la configuration de l'édentement, ont été choisis et disposés stratégiquement, de même pour l'attachement axial sur 43 comme complément de rétention.

-At the maxillary (Fig. 5), an aesthetic design was chosen by removing clasp's vestibular arms on 14 and 23 and reduction of the vestibular arm on 15 and 25. Cingulum bar was proposed as reinforcement.

-At the mandible (Fig. 6), the layout of the metal framework's components, was carried out respecting the axis of rotation. The clasps were chosen and strategically placed in accordance with the edentulous's configuration.

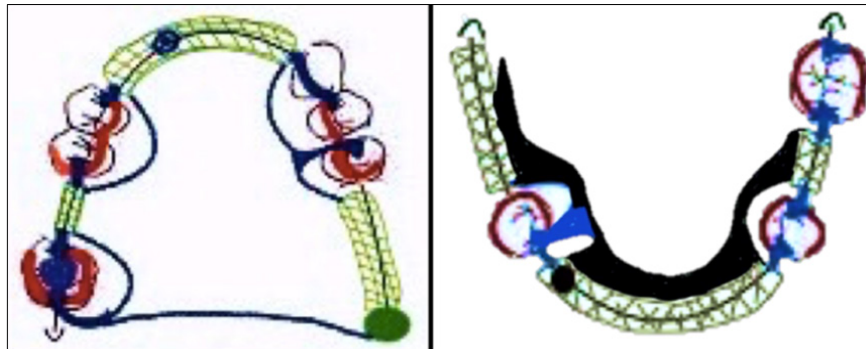


Fig. 5: Tracés des châssis maxillaire et mandibulaire
Fig. 5: Design of maxillary and mandibular frameworks

PHASE DE VALIDATION ESTHÉTIQUE ET FONCTIONNELLE PAR PROTHÈSES TRANSITOIRES :

Cette phase est primordiale. En effet, les prothèses transitoires issues des montages directeurs sont placées en bouche (Fig. 6) afin d'assurer de nombreuses fonctions, à savoir :

- Valider le projet prothétique
- Guider les corrections occlusales
- Temporiser et stabiliser les résultats des thérapeutiques d'assainissement pré-prothétique
- Obtenir la coopération du patient
- Régler l'urgence esthétique et fonctionnelle
- Et enfin, un moyen de transmission des données au laboratoire pour guider la confection des prothèses définitives.

AESTHETIC AND FUNCTIONAL VALIDATION USING TRANSITIONAL PROVISIONAL PROSTHESIS:

This phase is essential. Indeed, the transitional prostheses, resulting from the prosthetic project, are placed in the mouth (Fig. 6) and perform many functions, namely:

- Validate the prosthetic project
- Guide occlusal corrections
- Delay and stabilize the results of pre-prosthetic therapies
- Obtain the patient's cooperation
- Management of the aesthetic and functional urgency
- And finally, a means of transmitting occlusal and aesthetic data to the laboratory for guiding final prosthesis's manufacture.



Fig. 6: Intégration esthétique et fonctionnelle des prothèses transitoires
Fig. 6: Aesthetic and functional integration of transitory prosthesis

PHASE DE RÉHABILITATION DÉFINITIVE:

La phase prothétique proprement dite a commencé par la réalisation des dispositifs de rétention supra-radicaux, à savoir l'over denture de la 11 et l'attachement axial de la 43. En effet, après réalisation du traitement canalaire des deux racines supports, et taille périphérique des limites cervicales des racines piliers, une empreinte double mélange (Fig. 7) est effectuée afin de permettre la confection au laboratoire des deux dispositifs.

Ces derniers sont ensuite essayés puis l'over denture a été scellée au maxillaire (Fig. 8).

Dans un deuxième temps, il a été procédé à la réalisation des étapes des prothèses définitives. Ainsi, au niveau mandibulaire, les appuis occlusaux ont été réalisés. Une empreinte composée globale [3] entraînant l'attachement axial a été effectuée pour appréhender la dépressibilité tissulaire (Fig. 9).

FINAL REHABILITATION:

The prosthetic phase began with the realization of supra-radicular retention devices: an overdenture in 11 and axial attachment in 43. The supporting roots are treated endodontically and prepared then a double mixing impression (Fig. 7 and 8) was made to manufacture the mechanical devices for stabilization and retention prosthesis (Fig. 9).



Fig. 7: Taille des piliers et empreinte sur 11 et 43
Fig. 7: Abutments preparation on 11 and 43 and impression



Fig. 8: Scellement de l'over denture sur 11 et essai de la partie mâle de l'attachement sur 43
Fig. 8: Sealing overdenture on 11 and testing the male part of the attachment on 43



Fig. 9: Empreinte composée globale entraînant l'attachement
Fig. 9: Impression for making the attachment

Le châssis métallique est ensuite réalisé au laboratoire suivant le tracé, puis essayé en bouche (Fig. 10) afin de contrôler l'occlusion et d'enregistrer les rapports maxillo-mandibulaires. Le montage des dents prothétiques est réalisé sur articulateur semi-adaptable (Fig. 11) reproduisant le même schéma occlusal validé par les prothèses provisoires. L'antagoniste étant un modèle issu d'une empreinte prothèse provisoire supérieure en bouche.



Fig. 10: Essayage du châssis mandibulaire en bouche
Fig. 10: Mandibular framework tested in the mouth

Au maxillaire, la prothèse amovible partielle métallique est réalisée suivant les mêmes étapes précédentes, et le montage a reproduit à l'identique celui des prothèses provisoires.

Après validation des essayages, les prothèses amovibles partielles métalliques sont polymérisées avec intégration de la partie femelle de l'attachement axial à l'intrados de la prothèse mandibulaire (Fig. 12). Les deux prothèses ont été insérées en bouche (Fig. 13) et l'équilibration occlusale a été réalisée. Des conseils d'hygiène ont alors été prodigués au patient.

A final impression was made using compound for peripheric joint and polysulfure regular body to apprehend the difference in compressibility between the periodontal ligaments of the abutment teeth and the mucosa of the residual alveolar ridge (Fig. 10). The removable partial denture framework RPD was then made in the laboratory, and tried in the mouth (Fig. 11) to check the occlusion and record jaw relations.



Fig. 11: Montage des dents prothétiques mandibulaires
Fig. 11: Prosthetic teeth arrangement

The arrangement of artificial teeth was carried out on a semi-adjustable articulator (Fig. 12) reproducing transitional prosthesis's occlusion.

At the maxilla, the RPD was made following the same previous steps.

The RDP is then polymerized and the female component is contained within the denture framework (Fig. 13). The two prostheses were inserted into the mouth (Fig. 14) and occlusal equilibration was performed. Instructions for proper denture hygiene are given to patient.



Fig. 12: Vue de l'intrados avec partie femelle de l'attachement axial Affipress®
Fig. 12: Removable partial denture with female part of the Affipress® axial attachment



Fig. 13: Intégration esthétique et fonctionnelle des prothèses amovibles partielles
Fig. 13: Aesthetic and functional integration of partial removable prosthesis

DISCUSSION:

La gestion des perturbations occlusales et du déficit esthétique consécutifs à l'édentement partiel, nécessite une phase conceptuelle de diagnostic, marquée par la réalisation d'un projet prothétique. Ce dernier, conditionne le plan de traitement et l'ensemble des étapes dans la réhabilitation des prothèses partielles amovibles métalliques [4].

En effet, la planification prothétique fait intervenir plusieurs paramètres [4,5,6,7] :

- Biologique: état bucco-dentaire, santé parodontale des dents piliers et de la fibromuqueuse des crêtes édentées, ainsi que l'exploitation des racines résiduelles afin de conserver l'arsenal osseux.
- Biomécanique : elle intéresse la répartition des dents piliers sur l'arcade, l'étendue de l'édentement et les axes de rotation principaux passant par les appuis bordant l'édentement.
- Occlusale : l'analyse occlusale permet d'évaluer les perturbations occlusales et de situer correctement le plan d'occlusion conforme au schéma occluso-prothétique dans lequel doit s'intégrer la future prothèse.
- Esthétique : la demande esthétique est difficilement réussie en prothèse amovible métallique conventionnelle, surtout en cas d'édentement antérieur, en raison de la visibilité des crochets d'une part et la dysharmonie de la fausse gencive d'autre part. Toutefois, cette problématique peut être résolue par une conception raisonnée et un choix approprié des moyens de rétentions lors de la conception prothétique.

L'analyse de tous ces éléments, dans le cadre d'une démarche diagnostic clinique complétée par l'étude sur articulateur et la réalisation du montage directeur, permet d'avoir le projet prothétique global préfigurant la prothèse définitive [1,8].

Dans notre cas, le recours à l'over denture sur 11 et attachement axial sur 43, a permis de corriger le problème d'égression dentaire, et d'améliorer le pronostic sur le plan parodontal par diminution du bras de levier avec un rapport couronne clinique/racine clinique plus favorable. En outre, d'un point de vue biologique, il permet de préserver l'os alvéolaire ainsi que la proprioception desmodontale. Sur le plan esthétique, cela a permis d'éviter la dissolution de la fausse gencive et la suppression du bras vestibulaire des crochets antérieurs. D'un point de vue mécanique, l'utilisation d'un dispositif de rétention (attachement) sur 43 a permis d'améliorer l'équilibre prothétique dans un édentement de grande étendue [9, 10, 11,12].

Ainsi, la réhabilitation d'un édentement partiel présentant de nombreuses perturbations, doit tenir compte de tous les paramètres précités à analyser, afin d'adapter la stratégie thérapeutique au contexte clinique et optimiser l'intégration esthétique et fonctionnelle. À ce titre, la prothèse transitoire joue un rôle essentiel dans la validation du projet thérapeutique et la prévisibilité du rendu final des réhabilitations définitives d'usage [13].

CONCLUSION:

La réhabilitation des édentements partiels au moyen de prothèse partielle amovible métallique, constitue une option thérapeutique apte à répondre aux impératifs esthétiques et fonctionnels. Toutefois la réussite reste conditionnée par la démarche diagnostic conceptuelle appropriée, avec matérialisation des aménagements par un projet prothétique valide.

DISCUSSION:

The management of occlusal and aesthetic problems requires an analysis phase and a prosthetic project to guide treatment plan and all rehabilitation's steps [1].

Indeed, prosthetic planning involves several parameters [2,3,4,5,6]:

- *Biological: oral state, periodontal health of abutment teeth and fibromucosa, as well as residual roots's exploitation to preserve the bone.*
- *Biomechanical: distribution of abutment teeth on the arch, axis of rotation and edentulous's extension.*
- *Occlusal analysis to locate the occlusion plane in accordance with the future prosthesis's occluso-prosthetic scheme*
- *Aesthetics: the aesthetic demand for conventional metal removable prostheses is difficult to achieve, especially in the case of anterior edentulous teeth, due to the visibility of the clasps on the one hand and the disharmony of the gum on the other. However, this problem can be solved by a rational design and an appropriate choice of retention means.*

The analysis of all these elements is essential for realizing prosthetic project which prefigure definitive prosthesis [1,7].

In our case, the use of overdenture on 11 teeth and axial attachment on 43, allowed to correct dental extrusion's problem and improve periodontal support with a better crown to root ratio.

-From a biological point of view, it helps to preserve the alveolar bone and the proprioception. Aesthetically, it reduces the clasp's visibility and prevents the dissolution of the prosthetic gum.

-Mechanically, the use of one retention device (attachment) in 43 has improved prosthetic balance in a large edentulous ridge [8,9,10].

Thus, the rehabilitation of a partial edentulous with occlusal disturbances must take into account all the above-mentioned parameters to be analyzed, in order to adapt the therapeutic strategy to the clinical context and optimize aesthetic and functional integration.

Indeed, transitional prosthesis plays an essential role therapeutic project's validation for a predictable final prosthetic result [11].

CONCLUSION:

The rehabilitation of partial edentulous using RPD is an aesthetic and functional therapeutic option still commonly used for partial edentulous's rehabilitation associated with lower costs.

However, predictability and success depends on the appropriate conceptual diagnostic approach and final prosthesis's materialization using a correct prosthetic project.



RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. J. Schittly, E. Schittly. *Prothèse amovible partielle : Clinique et laboratoire*. Edition CdP France 2012.
2. P. Santoni. *Maîtriser la prothèse amovible partielle*. Edition CdP France 2004.
3. L. Fajri, N. Merzouk, A. Abdedine. *Maitrise des empreintes anatomo-fonctionnelles*. Clinique 2010 (3).
4. Y. C. Alloah Ammichia, L. LeGuehennec, P. Le Bars. *Prothèse transitoire et montage directeur en prothèse adjointe subtotale*. Clinique 2010 (9).
5. S. Bouraoui, L. Mansour, M. Trabelsi, N. Chater. *Exploitation des racines naturelles et artificielles en prothèse adjointe : cas cliniques*. African journal of dentistry and implantology 2015 (5) : 23-35.
6. S. Bekri, H. Triki, R. Bibi, M. Trabelsi. *La gestion esthétique et biomécanique D'un cas d'édentement de classe II de Kennedy*. International Arab Journal of Dentistry 2016 (7) 3: 130-135.
7. S. Varghese, T. V. Padmanaban, R. Subramanian. *Radicular Stud Attachment: An Alternative to Improved Retention and Esthetics*. Journal Indian Prosthodontic Society 2011; (2)11: 133-136.
8. H. Némirovsky, A. Para, B. Tavernier, O. Fromentin. *Traitement d'une instabilité occlusale et temporisation prothétique*. Clinique 2015 (7).
9. J. Slaoui Hasnaoui, A. Regragui, N. Merzouk, A. Abdedine, S. Berrada. *Apport du montage directeur dans la conception et la réalisation d'une prothèse amovible partielle supra radiculaire*. Stratégie Prothétique 2010 (3)28: 187-195.
10. B. Vincent, G. Viguié, G. Orgiazzi. *Attachements et prothèses partielles adjointes métalliques*. EMC Stomatologie-Odontologie II 1995 ; 23-310L-10 : 8p.
11. S. Makkar, A. Chhabra, A. Khare. *Attachment Retained Removable Partial Denture: A Case Report*. International Journal of Clinical Dental 2011(2)2: 39-43.
12. M. Bagui, L. Fajri, F. Benfdil, B. El Mohtarim, A. Abdedine. *La prothèse amovible partielle supra-radiculaire avec attachement axial*. Stratégie Prothétique 2016 (3) : 215-223.
13. J. Schittly. *Rôle et conception des prothèses partielles amovibles transitoires*. Les cahiers de prothèse 1998 (104).