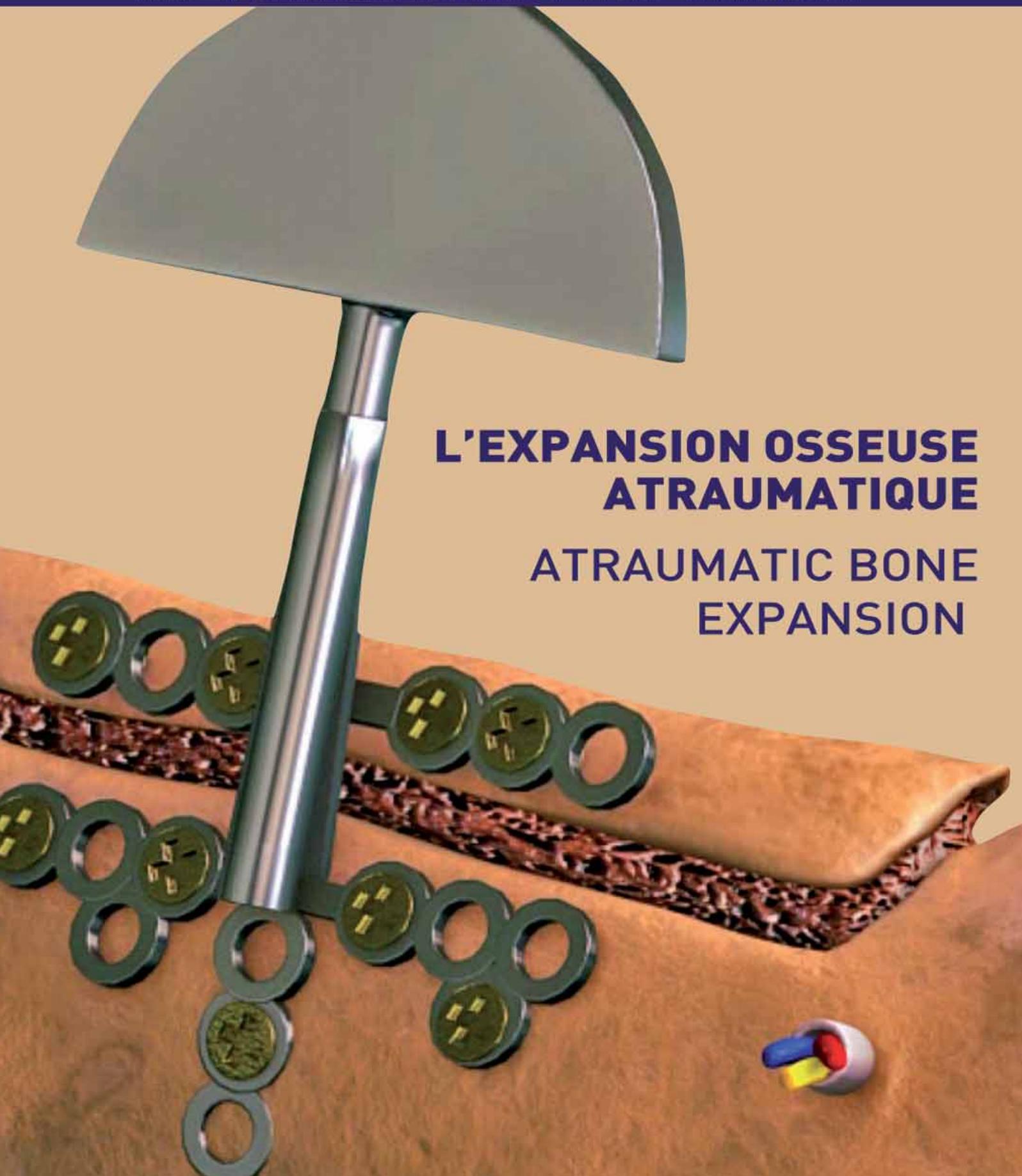


AJDI



AFRICAN JOURNAL OF DENTISTRY & IMPLANTOLOGY

REVUE DE LA MEDECINE DENTAIRE - N° 7 / 2016 - WWW.AJDI.NET



L'EXPANSION OSSEUSE ATRAUMATIQUE

ATRAUMATIC BONE EXPANSION





INSTRUMENTS



ASPIRATION CIRCUIT



MEDICAL DEVICES



IMPRESSIONS



HANDS

zeta hygiene

La ligne de produits ZHERMACK pour la désinfection et la stérilisation qui permet de répondre aux exigences du cabinet dentaire.

Directeur de la publication : Dr Abdellah Squalli

Comité scientifique et de lecture : Prof. Amal El Ouazzanni (Maroc), Prof. Sana Rida (Maroc), Prof. Ali Benrahma (Tunisie), Prof. Sid Ahmed Serradj (Algérie), Prof. Gabriel Malka (Maroc), Prof. Reda M'barek (Tunisie), Prof. Jaafar Mouhyi (Maroc), Prof. Mohamed Himmich (Maroc), Prof. Sanaa Chala (Maroc), Prof. Amal Sefrioui (Maroc), Prof. Salwa Regragui (Maroc), Prof. Amine Cherkaoui (Maroc), Prof. Jaouad Charaa (Maroc), Prof. Boubacar Diallo (Sénégal), Prof. Neji Benzarti (Tunisie), Prof. Younes Laalou (Maroc), Prof. Ass. Nizar Bennani (Maroc), Prof. Hicham Khayat (Maroc), Dr Mostapha Kettani (Maroc), Dr Ahmed Ayoub (Egypte), Dr Qasem Marwane (Palestine), Dr Mouad Hajji (Maroc), 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. Randa Mahamed (Egypte), Pr. Khaled Abou Fadl (Egypte), Pr. Saikou Abdoul Tahirou (Guinée), Pr. Omar El Beehir (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), Phumzile Hlongwa (Afrique du Sud), Pr. Said Dhaimy (Maroc), Pr. Siham Taisse (Maroc).

Comité de Rédaction : Dr Badia Tifnouti, Dr Hamid Benkacem, Dr Youssef Rkha, Dr Mounir El Himdy, Dr Driss Lazrek, Dr Karim Zihri, Dr Moncef Bennouna

Partenaire Institutionnel : Conférence des Doyens des Facultés de Médecine Dentaire d'Afrique

Partenaire Media : MAP, Agence Marocaine de Presse

Directeur Marketing : Dr Youssef Chaoui

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

Conseiller en Communication : Mr Khalil Hachimi Idrissi

Conseiller en Edition : Mr Abdou Moukrite

Conseiller en Événementiel : Mr Khalid Benhalima de Vicob

Impression : IDEALE IMPRESSIONS

Conception & Infographie : A. El Haouzi - Easy Way Communication

Traduction : Touria Binebine

Siège social ASDI :  2, rue Ben Aïcha, Guéliz Marrakech 40000, Maroc
 +212(0)524-430-984
 +212(0)661-160-777
 www.ajdi.net
 africansocietyofdentistry@gmail.com
 african journal of dentistry and implantology

SOMMAIRE / CONTENTS

- 09 | L'EXPANSION OSSEUSE ATRAUMATIQUE.
TECHNIQUE ORIGINALE
ATRAUMATIC BONE EXPANSION
AN ORIGINAL TECHNIQUE
O. IRAQUI, K. SIKKOU, S. BERRADA, N. MERZOUK
- 21 | INFLUENCE DU TEMPS ET DE LA VITESSE SUR
LA CONCENTRATION PLAQUETTAIRE
INFLUENCE OF TIME AND SPEED ON PLATELET
CONCENTRATION
Dr. EL MOHEB M, QASEM M, Dr. DAOUDI R Dr. HIGUERAS P, Dr. Dr. A. SAIDA
- 35 | LE REPOSITIONNEMENT DE LA LÈVRE SUPÉRIEURE
UNE TECHNIQUE INNOVANTE POUR LA CORRECTION
DU SOURIRE GINGIVALE
LIP REPOSITIONING
AN INNOVATIVE TECHNIQUE FOR CORRECTING THE
GUMMY SMILE
Dr.Hicham BENBRAHIM,
- 43 | AMÉLOBLASTOME MANDIBULAIRE : A PROPOS D'UN CAS
MANDIBULAR AMELOBLASTOMA : REPORT OF ONE CASE
BA B*, Coulibaly D A*, Théra T D*, Keita K*, TOURE A*, KOITA H*, BA M*,
Guèye S*, Traoré H*, Diallo M**, COULIBALY D T*, DIOMBANA M L*
- 52 | PRISE EN CHARGE DE L'OSTÉOPÉRIOSTITE CHRONIQUE
DENTAIRE CHEZ L'ENFANT : À PROPOS D'UN CAS
MANAGEMENT OF CHRONIC DENTAL OSTEOPERIOS-
TITIS IN CHILDREN TO A CASE REPORT
A. Bah, S.A.T. Camara, F.Vaysse, Isabelle Bailleul-Forestier,



NEW & IMPROVED WEBSITE

www.dentalnews.com



Visit us now on any device!





EDITORIAL

DR ABDELLAH SQUALLI
Directeur de la Publication

J'ai l'honneur et l'immense plaisir de vous annoncer que la direction de l'African Journal of Dentistry and Implantology a entamé avec le soutien des membres de la conférence des Doyens des facultés de médecine dentaire d'Afrique la procédure de son indexation auprès des principales bases de données médicales.

Nous souhaitons donc offrir à notre revue scientifique et ses auteurs plus de visibilité et augmenter ainsi son facteur d'impact.

Nous avons également remis à niveau le site web du journal www.ajdi.net avec la possibilité de consulter les articles en anglais et en français et s'abonner en ligne.

J'ai le plaisir également de vous annoncer que l'African Society of Dentistry and Implantology a créé une nouvelle plateforme l'African Institute of Medical Research (AIMR). Cet institut a pour principal objectif de financer des projets de recherches portés par des chercheurs Africains dans le domaine médical et médicodentaire.

Le premier projet de l'AIMR est les "Research Days" qui seront organisées au mois de Décembre à Marrakech. Ces journées verront la participation de chercheurs d'Algérie, de Tunisie, du Sénégal et du Maroc et qui en trois jours produiront des articles scientifiques qui seront publiés après leur validation par le comité scientifique dans un numéro spécial de l'AJDI.



EDITORIAL

DR ABDELLAH SQUALLI
Publication Manager

I have the immense honor and pleasure to announce that the direction of the African Journal of Dentistry and Implantology has begun—with the support of the members of the Conference of Deans of Dental Schools of Africa, the process of indexation of the AJDI within the major medical databases.

We therefore wish to offer to our scientific magazine and its authors more visibility thus increasing its impact factor.

We have also renewed and updated the website of the journal www.ajdi.net with the possibility of consulting the articles in English and French and an online annual subscription to the journal.

I also have the pleasure to announce that the African Society of Dentistry and Implantology has created a new platform, the African Institute of Medical Research (AIMR). This institute has as main goal to finance the projects of research held by African researchers in the medical and dental medical sphere.

The first project of the AIMR is the "Research Days", which will be organized in the month of December in Marrakech. These days will see the participation of researchers from Algeria, Tunisia, Senegal and Morocco; who will produce during these three days scientific articles that will be published in a special issue of the AJDI after their validation by the scientific committee.

I-MAX

THE PANORAMIC UNIT OF TOMORROW.
ALREADY AN IMAGE OF LOVE.



M A X I M U M T E C H N O L O G Y
I N A M I N I M U M O F S P A C E

The fruit of unrivalled technological and industrial expertise, the latest generation of I-Max panoramic systems is here to usher you into a new era. With a futuristic and ergonomic design and exceptional image quality, coupled with its user and installation friendly product features, we know you'll love it too!

 **Owandy**
RADIOLOGY



L'EXPANSION OSSEUSE ATRAUMATIQUE. TECHNIQUE ORIGINALE

ATRAUMATIC BONE EXPANSION AN ORIGINAL TECHNIQUE

O. IRAQUI, K. SIKKOU, S. BERRADA, N. MERZOUK
Faculté de médecine dentaire de Rabat, Maroc
Dental school of Rabat, Morocco

Résumé :

Le succès biologique de toute thérapeutique implantaire dépend de la présence d'une enveloppe osseuse protectrice de 1mm d'épaisseur, ou plus, tout autour de l'implant. Se pose alors la problématique de la résorption osseuse ; le capital osseux atrophié est souvent incompatible avec le placement classique de l'implant sélectionné et impose un aménagement chirurgical osseux pré ou per-implantaire.

La technique d'expansion osseuse est indiquée dans les cas de résorption osseuse horizontale : l'élargissement chirurgical de la crête autorise, à l'issue d'une séance unique, la mise en place immédiate des implants avec un taux de succès de 97%. Par rapport aux autres techniques de régénération, l'expansion osseuse permet une réduction significative de la durée et du coût du traitement. Néanmoins, elle paraît compliquée à entreprendre dans les sites de forte densité osseuse et souffre des inconvénients de l'instrumentation traditionnelle. La technique d'expansion osseuse atraumatique est la réponse simplifiée aux problématiques de la technique classique. Par l'association de la piézochirurgie aux expanseurs coniques, elle permet une réduction des risques dans un confort opératoire optimal.

Ce travail se propose d'illustrer, à travers un cas clinique, le protocole de la technique d'expansion osseuse atraumatique en mettant l'accent sur ses indications et ses limites.

Mots clés :

Expansion osseuse, résorption osseuse, piézochirurgie, expanseurs coniques, régénération osseuse

Summary :

The biological success of any implant therapy depends on the presence of a protective bone wall of at least 1mm around implants. This raises the issue of bone resorption; atrophied bone mass is often incompatible with the conventional placement of the selected implant and bone requires a surgical intervention before or along with implant placement.

The bone expansion technique is indicated in cases of horizontal bone resorption: surgical enlargement of the ridge allows, at the end of a single session, immediate implants placement with a success rate of 97%. Compared with other regenerative techniques, bone expansion allows a significant reduction in the duration and cost of treatment. Nevertheless, it seems complicated to undertake in high bone density sites and suffer from the drawbacks of traditional instrumentation. Atraumatic bone expansion technique is a simplified answer to the problems of the conventional technique. By the association of piezosurgery and conical expanders, it allows risk reduction and optimal operating comfort.

This work aims to illustrate, through a clinical case, the protocol of atraumatic bone expansion technique emphasizing its indications and limitations.

Keywords :

Bone growth, bone resorption, piezosurgery, conical expanders, bone regeneration

Introduction :

La présence d'une enveloppe osseuse protectrice de 1mm d'épaisseur, ou plus, autour de l'implant est l'une des conditions de la pérennité du traitement (1). Se pose alors la problématique de la résorption osseuse des sites édentés ; l'atrophie osseuse rend le placement sécurisé de l'implant impossible et impose différentes techniques complexes d'aménagement tissulaire (Fig. 1). Afin de recréer la couche osseuse protectrice autour de l'implant, plusieurs techniques s'offrent au praticien (2). De la greffe en Onlay, à la distraction osseuse passant par la régénération osseuse guidée et l'expansion osseuse. Le choix devra s'appuyer sur l'analyse de leur rapport coût/risque/bénéfice respectif (3).

- La greffe en onlay (Fig. 2) permet la gestion des résorptions horizontales et/ou verticales mais souffre du double site opératoire, d'une morbidité élevée et d'une période de cicatrisation longue (4).

- La régénération osseuse guidée (Fig. 3) permet des interventions en site unique mais accuse une instabilité volumétrique du greffon et s'accompagne d'un risque d'exposition des membranes utilisées.

- La distraction osseuse (Fig. 4) permet l'amélioration de l'architecture horizontale et verticale, mais s'accompagne d'un risque d'infection des dispositifs utilisés et de leur coût élevé.

Introduction :

The presence of a protective bone envelope of at least 1mm around implants is one of the conditions for the sustainability of treatment (1). This raises the issue of bone resorption of edentulous sites : bone atrophy makes it impossible for secure implant placement and imposes various complex techniques of tissue development (Fig. 1). In order to recreate the protective layer of bone around implant, several surgical techniques are available (2) : onlay graft, guided bone regeneration, bone expansion and bone distraction. The choice should be based on the analysis of their cost / risk / benefit (3).

- Onlay graft (Fig. 2) allows management of horizontal and / or vertical resorption but suffers double surgical site, a high morbidity and a long healing period (4).

- Guided bone regeneration (Fig. 3) allows interventions on single site but accuses a volumetric graft instability and risk of membrane exposure.

- Bone distraction (Fig. 4) allows improvement of horizontal and vertical architecture, but is accompanied by a risk of infection of the devices used in the surgery and their high cost.

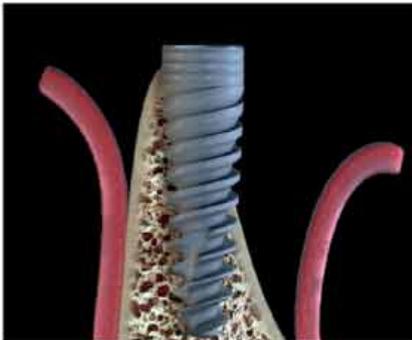


Fig. 1 :



Fig. 2a :

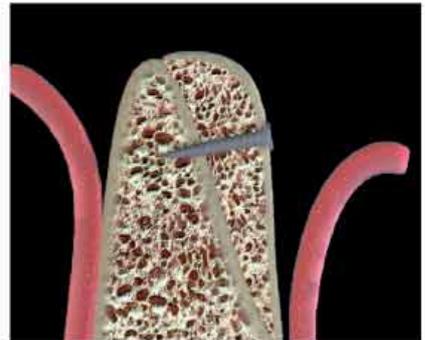


Fig. 2b :

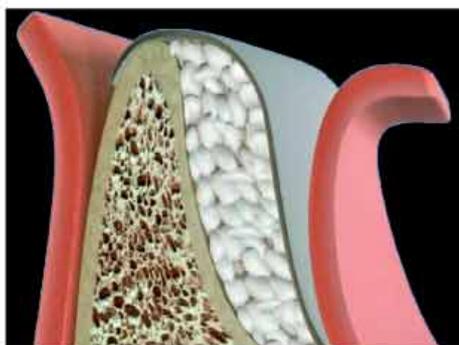


Fig. 3 :



Fig. 4 :

- L'expansion osseuse (Fig. 5) est une technique indiquée dans les résorptions horizontales des crêtes. Depuis les travaux de Tatum (5), la technique peut être associée à la mise en place immédiate des implants avec un taux de succès de 97%. L'expansion permet, lors d'une séance unique, la gestion de l'architecture osseuse et la mise en place immédiate des implants, réduisant ainsi le coût et la durée du traitement (6). De plus, elle offre un potentiel de cicatrisation optimal puisque l'implant est logé dans un contenant fermé d'os natif vivant propice à la régénération osseuse.

Ce travail aborde les indications et limites de l'expansion osseuse classique, et développe l'intérêt de l'association de la piézo-chirurgie et des expandeurs coniques à travers la technique d'expansion osseuse atraumatique

- Bone expansion (Fig. 5) is a technique indicated for horizontal ridge resorption cases. Since the work of Tatum (5), this technique can be associated to immediate implant placement with a success rate of 97%. Bone expansion allows, during a single session, management of bone architecture and immediate implant placement, thereby reducing cost and treatment duration (6). In addition, it offers the potential for optimal healing since the implant is placed in a closed container of living native bone, suitable for bone regeneration.

This work discusses indications and limitations of the conventional bone expansion technique, and develops the interest of the association of piezosurgery and conical expanders through an atraumatic bone expansion technique.

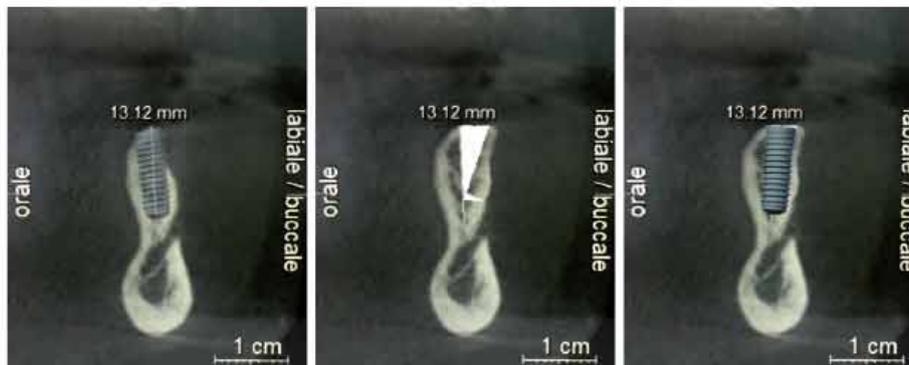


Fig. 5 :

- **L'expansion osseuse** La technique implique la séparation de la crête atrophiée en deux volets osseux vestibulaire et lingual par des fraises ou des scies. Ensuite, une bascule du volet vestibulaire aux ciseaux à os et maillet assure l'élargissement de la crête. L'espace créé entre les corticales peut accueillir immédiatement la fixture implantaire avec un taux de succès de 97% (7).

- **Indications :** plusieurs facteurs doivent être réunis:

- Une épaisseur de crête de 3mm au minimum
- Présence d'os spongieux entre les corticales servant de plan de clivage lors de la séparation des corticales
- Une hauteur de crête suffisante est nécessaire dans la mesure où l'expansion ne peut s'opérer que sur un maximum de 70% de la hauteur initiale (8). Un examen radiographique en 3 dimensions est de ce fait obligatoire.

- **Bone expansion :** This technique involves separation of the atrophied ridge into buccal and lingual bone flaps by burs or saws. Thereafter, a bascule of vestibular flap by bone scissors and mallet ensures enlargement of the ridge. The space created between bone corticales can immediately accommodate implant fixture with a success rate of 97% (7).

- **Indications :** several factors are mandatory to perform this technique:

- A minimum of 3mm thickness at crestal peak
- Presence of cancellous bone between corticales serving as cleavage plane during the separation of the corticales
- A sufficient peak height is necessary. The expansion can take place only if a maximum of 70% of the initial alveolar height subsists (8). A 3-dimensional radiographic examination is required.

- **Limites de l'expansion osseuse** : la technique présente des limites :

- Les implants placés simultanément à l'expansion osseuse voient leur émergence et leur axe accompagner le volet osseux déplacé. Le choix se portant le plus souvent sur le volet vestibulaire (figure 6), toutes les implications biologiques, esthétiques et prothétiques relatives à un axe vestibulé devront ainsi être anticipées (9).

- **Limits of bone expansion** : this technique has its limitations :

- *Implants placed simultaneously with bone expansion saw their emergence profile and axis displaced with vestibular transposed segment. The choice of splitted segment being often related to the buccal one (Figure 6), all biological, aesthetic and prosthetic implications for an excessive vestibular implant inclination must thus be anticipated (9).*

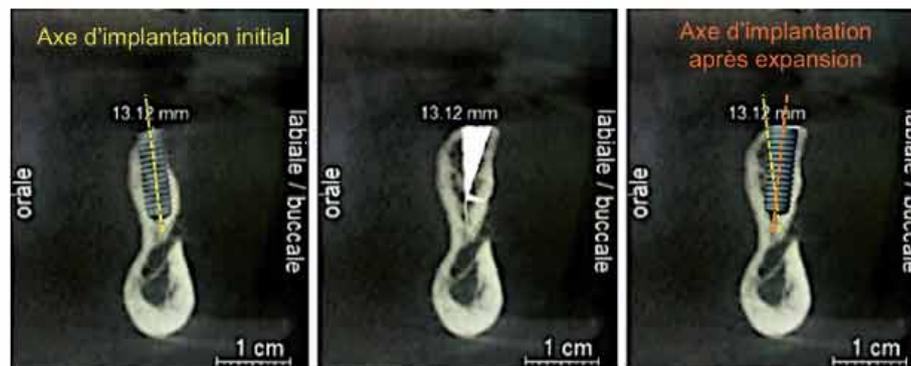


Fig. 6 :

- Plusieurs études ont rapporté une résorption osseuse marginale de l'ordre de 1 à 2 mm à six mois de mise en fonction autour des implants logés dans des sites d'expansion (10). Elle serait en rapport avec le déficit vasculaire transitoire dont souffre le volet déplacé. Un décollement à minima du lambeau et la préservation de l'attache périostée sur le volet osseux déplacé par des incisions en épaisseur partielle seraient à privilégier. L'utilisation d'une connexion cône morse et Switching plateforme permettrait de pallier cet inconvénient (11, 12).
- Une incision supracrestale d'épaisseur totale a divisé la gencive kératinisée en deux portions égales et s'est poursuivie par des incisions intrasulculaires sur 34 et 37.
- Un lambeau de pleine épaisseur vestibulaire a permis d'exposer la concavité osseuse vestibulaire. Le décollement à minima du lambeau lingual (Fig. 9) a permis de préserver un maximum de vascularisation au niveau du site opératoire (17).
- Un forage préliminaire de 4mm de profondeur (Fig. 10) a fixé l'axe de travail des expanders coniques simplifiant par la même la mise en place immédiate de l'implant (18). La préservation obligatoire de parois osseuses de 1,5mm d'épaisseur contre-indique ce forage pour les crêtes inférieures à 5mm de large. Il sera remplacé par une simple encoche évitant le dérapage des instruments.

- *Several studies have reported a marginal bone resorption of 1 to 2 mm at six months of functional loading around implants placed in expansion sites (10). This resorption would be related to the transient vascular deficit of the displaced flap. Minimally invasive flap elevation and split flap procedure are recommended. The use of a Morse-cone connection and Switching platform would overcome this drawback (11, 12).*
- *A full thickness incision was made supracrestaly to divide the keratinized gingiva into two equal portions and was continued by intrasulcular incision of teeth 34 & 37.*
- *A full thickness vestibular flap exposed the vestibular bone concavity. A minimally invasive lingual flap (Fig. 9) allowed preservation of optimal surgical site vascularization (17).*
- *A preliminary 4mm depth drilling (Fig. 10) set the working axis of conical expanders, simplifying immediate implant placement (18). This preservation of 1.5mm thick bony walls conterindicated this drillig for alveolar ridge of less than 5mm width, it will be replaced by a single notch avoiding instruments slipping.*

- La Piezosurgery® Mectron3 et l'insert OT7S-4a ont permis la réalisation d'incisions osseuses ultra économiques de 0,35mm d'épaisseur sans risque de surchauffe, de dérapage ou de blessure des structures molles environnantes (Fig. 11). Ces incisions dessinent le contour du volet à déplacer et offrent un chemin de moindre résistance dirigeant ainsi le déplacement osseux lors de l'expansion. L'effet de cavitation de la piézochirurgie garantit un site opératoire sans saignement.

- The PIEZOSURGERY® Mectron3 and OT7S-4a insert allowed the realization of ultra-efficient bone incisions of 0.35mm thickness with no risk of instruments slipping, overheating or injury to adjacent soft structures (Fig. 11). These incisions draw the contour of the flap to displace and provide a path of least resistance thereby directing the bone displacement during the expansion procedure. The piezosurgery cavitation effect guarantees a clean working area with no bleeding.



Fig. 9 :



Fig. 10 :



Fig. 11 :

- Une incision osseuse horizontale au sommet de la crête a respecté une distance de sécurité de 1,5mm par rapport aux dents voisines.

- Deux incisions vestibulaires verticales transcorticales de 7mm de hauteur permettent de dessiner les limites latérales du volet osseux à déplacer. Elles ont été exécutées à une distance de 1,5mm des racines dentaires. La hauteur des décharges ne doit pas dépasser les 2/3 de la longueur de l'implant prévu (8); en effet, l'apex de l'implant doit s'ancrer au delà des limites du volet mobilisé pour garantir la stabilité primaire nécessaire à sa mise en place immédiate (1, 19).

- Les expandeurs Mectron® de diamètre croissant sont lentement vissés dans le forage initial. Leur portion apicale agressive et filetée a assuré l'ancrage et l'évolution de l'instrument dans l'os spongieux, tandis que leur portion cervicale a comprimé les corticales opposées provoquant une bascule du volet vestibulaire. Une vitesse de manipulation inversement proportionnelle à la densité du site permet à la plasticité osseuse de s'exprimer réduisant ainsi le risque de fracture. Le diamètre des expandeurs utilisés a progressivement été augmenté jusqu'à atteindre une largeur de 7mm nécessaire à la pose d'un implant de 4,1mm de diamètre (Fig. 12).

- A supracrestal horizontal incision was performed 1.5mm away from adjacent teeth.

- Two vertical vestibular incisions of 7mm height draw the lateral limits of the transposed bony flap. They were performed 1.5mm away from dental roots. The height of discharge incisions must not exceed 2/3 of the planned implant length (8); indeed, the apex of the implant must be anchored beyond the limits of the splitted segment to ensure the primary stability necessary for its immediate placement(1, 19).

- Progressive increasing diameters Mectron® expanders were slowly screwed in the initial drilling. Their aggressive threaded apical portion assured anchorage and evolution of the instrument in the cancellous bone, while their cervical portion compressed opposite corticals causing the displacement of vestibular bony flap. A manipulation speed inversely proportional to site density allows expression of bone plasticity reducing the risk of fracture. The expander diameter used was gradually increased to a 7mm width necessary for fitting a 4.1 mm diameter implant (Fig. 12).

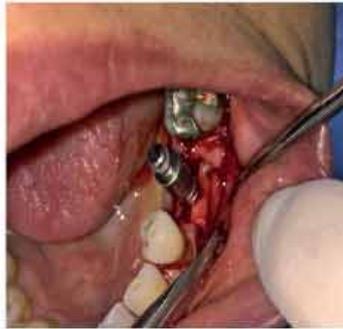


Fig. 12 a:

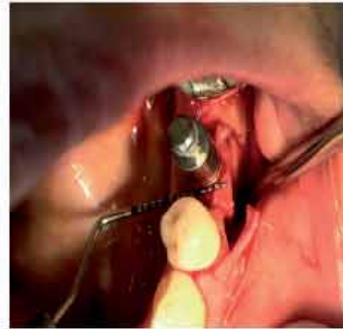


Fig. 12 b:

- La technique d'expansion peut être complexe dans les sites de forte densité (9). Leur faible plasticité osseuse expose à un risque accru de fracture lors du déplacement du volet osseux surtout sous l'effet du maillet. Des incisions osseuses de décharge sont mises à contribution pour libérer le déplacement osseux. Elles sont verticales définissant les limites latérales du volet à déplacer et peuvent être complétées par une découpe horizontale basale. Ces incisions imposent cependant un décollement du lambeau de pleine épaisseur incompatible avec la préservation d'un apport vasculaire maximal.

- Les fraises et les scies utilisées lors de la séparation des volets osseux peuvent être délabrantes et exposent le praticien à la lésion des structures molles avoisinantes (13, 14).

- L'écartement des volets osseux aux ciseaux à os et au maillet est non seulement stressant pour le patient mais augmente le risque de fracture osseuse interruptive (15).

- L'expansion osseuse atraumatique semble être une réponse technologiquement optimisée face aux contraintes de la technique classique ; En associant la piézochirurgie aux expanseurs coniques Mectron®, elle garantit une réduction des risques chirurgicaux et biologiques ainsi qu'un confort opératoire accru. En effet, l'usage des inserts ultrasoniques permet des coupes osseuses ultrafines de l'ordre de 0,35mm sans risque de dérapage ou de surchauffe (16). Le phénomène de cavitation produit par l'appareillage ultrasonique entretient l'hémostase pour une visibilité idéale (9). La séquence d'expanseurs coniques permet une séparation et un déplacement doux du volet osseux vestibulaire sans risque de fracture interruptive, même en cas de forte densité osseuse.

- *Bone expansion may be complicated in high density sites (9). Their low bone plasticity exposed to an increased risk of fracture while splitting the bony flap especially when using mallet. To increase its resilience, bony discharge incisions are made to ease the flap mobilization and displacement. These incisions are performed vertically defining the lateral limits of the flap and may be completed by horizontal basal incision. These incisions, however, require full thickness flap procedure incompatible with preservation of optimal vascular supply.*

- *Burs and saws used in ridge splitting can be deleterous and lead to adjacent soft tissue injuries (13, 14).*

- *Splitting of bony flaps with bone chisels and mallet is not only stressful for the patient but increases the risk of free bone fracture (15).*

- *Atraumatic bone expansion seems to be a technologically optimized alternative to the conventional technique. By combining piezosurgery and Mectron® conical expanders, this technique is a guarantee for a reduction of surgical and biological risks and an increase of operating comfort. Indeed, the use of ultrasonic inserts allows ultrafine bone cuts of 0.35 mm without risk of slipping or overheating (16). The cavitation effect produced by ultrasonic device maintains hemostasis for ideal visibility (9). The conical expanders sequence allows separation and smooth removal of vestibular bony flap without risk of interrupting fracture, even in the case of high bone density.*



Fig. 7 :

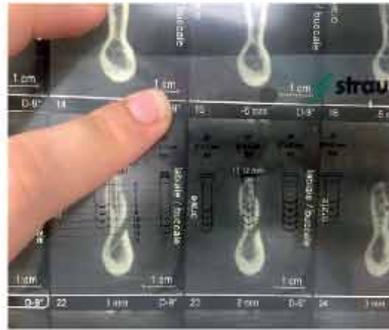


Fig. 8 :



Fig. 13 :



Fig. 14 :

Cas clinique :

Mme T. S. 54 ans, en bon état de santé générale, souhaite remplacer les 35 et 36 perdues depuis de nombreuses années à la suite de caries délabrantes. L'examen clinique montre une migration mésiale des 37 et 38 ayant réduit l'espace édenté, et une résorption horizontale au niveau du site à traiter (Fig. 7).

L'examen du Cone Beam a révélé une résorption osseuse horizontale incompatible avec la mise en place classique d'un implant standard Straumann 4,1mm (Fig. 8). La hauteur par rapport au trou mentonnier était favorable.

Le plan de traitement s'est arrêté à la mise en place d'un implant Straumann standard de 4,1mm de diamètre sur 36 par expansion osseuse atraumatique.

Protocole opératoire :

- Une prémédication composée de 2g d'amoxicilline et 400 mg d'ibuprofène 1h avant l'acte a été prescrite et un rinçage à la Chlorhexidine à 0,12% 3 fois par jour débuté 24 h avant l'intervention.
- Une anesthésie locale à la Mepivacaine 2% a été utilisée.
- Le forage du site est complété selon les recommandations du fabricant jusqu'à la longueur de travail souhaitée. L'ancrage primaire de l'implant étant essentiellement assuré par sa portion apicale, cette dernière doit être située apicalement aux incisions verticales. Dans ce sens, l'usage d'un implant auto-taroudant aurait certainement permis une manipulation plus aisée.
- L'implant a été placé 1mm en infraosseux et fermé par une vis de cicatrisation de 2mm faisant office de pique de tente (Fig 13, 14).

Clinical case :

Mrs. T.S. was a healthy, nonsmoker, 54-year-old woman. She wanted to replace missing teeth 35 and 36 extracted many years ago due to destructive decay.

Clinical examination showed a mesial migration of teeth 37 and 38 reducing edentulous arch length, and a horizontal bone resorption of the edentulous ridge (Fig. 7).

Cone Beam examination revealed horizontal bone resorption incompatible with classical placement of a standard 4.1 mm Straumann implant (Fig. 8). The height from the mental foramen was favorable.

The treatment plan consisted on placement of a standard 4.1mm in diameter out of 36 Straumann implant using atraumatic bone expansion procedure.

Surgical procedure :

- Premedication protocole : 2 g of amoxicillin and 400 mg of ibuprofen 1 hour before surgery has been prescribed and 3 times/day rinsing with chlorhexidine 0.12% was started 24 hours before surgery.
- A local anesthesia (mepivacaine 2%) was performed.
- The drilling is completed according to the manufacturer's recommendations to the desired drilling depth. The implant primary anchorage is essentially insured by its apical portion, which must be located apical to vertical incisions. In this sense, the use of a self-tapping implant would have made handling easier.
- The implant was placed 1mm subcrestally and covered by a 2mm diameter healing screw (Fig 13, 14).

- L'insert OT4 a permis l'adoucissement des arrêtes osseuses aiguës susceptibles de déchirer la gencive de recouvrement et compromettre l'étanchéité du site après suture (Fig. 15).
- De L'OSTEON™ Collagen (Genoss) a permis de combler l'hiatus intercortical obtenu lors de l'expansion, mais aussi une sur-correction vestibulaire anticipant le risque de résorption post-opératoire (20).
- Des incisions en épaisseur partielle vestibulaires ont permis une laxité du lambeau compatible avec des sutures sans tension (Fig. 16).
- Les conseils d'usages ont été délivrés à la patiente: l'application de vessie de glace sur le site opératoire la première journée, 1g d'amoxicilline 2* /j pendant 7j, de l'Ibuprofène à raison de 600mg 3*/j pendant 3j et de la Chlorhexidine 3* /j pendant 10j.
- Les points de suture ont été déposés 10 jours après et les 4 mois et demi d'ostéo-intégration ont été respectés (Fig. 17). Aucune complication n'a été notée durant cette période.

- The insert OT4 enabled fine-tuning of acute bony ridges that may tear the covering gingiva and compromise surgical site hermeticity after suturing (Fig. 15).
- Osteon™ Collagen (Genoss) filled the intercortical furrow and assured a vestibular over-correction therefore anticipating postoperative resorption (20).
- Vestibular partial thickness incisions augmented flap elasticity to relieve tension while stitching (Fig. 16).
- Postoperative care included the use of an ice pack on surgical site the first day, 1g amoxicillin twice a day for a week, 600mg Ibuprofen 3 times per day during 3 days and a rinse with chlorhexidine 3 times per day during 10 days.
- Stitches were removed 10 days after surgery. The implant was submerged for four months and a half (Fig. 17). No complications were noted during this period.



Fig. 15 :



Fig. 16:



Fig. 17:

Discussion :

L'expansion osseuse atraumatique combine la piézochirurgie aux expanseurs coniques Mectron®. Elle permet ainsi l'aménagement du site receveur de l'implant, sans perte osseuse, par le déplacement sécurisé de blocs osseux. Elle est indiquée dans la gestion des déficits osseux horizontaux mais peut également être mise à profit dans les secteurs esthétiques pour restaurer la continuité du rempart alvéolaire.

Sans se soustraire au déplacement de l'axe d'implantation et de l'émergence de l'implant, elle permet des incisions osseuses économes sans risque de surchauffe ou de dérapage, dans un site opératoire exempt de toutes traces de saignement. Les expanseurs coniques assurent une bascule lente et progressive du volet osseux sélectionné réduisant par la même le stress de l'intervention et le risque de fracture osseuse.

Discussion :

This atraumatic bone expansion combines piezosurgery and Mectron® conical expanders. It thus allows implant site preparation without bone loss, by secure displacement of bony flaps. It is indicated in the management of horizontal bone defects but can also be used in aesthetic areas to restore the continuity of the alveolar wall.

Without evading displacement of implant axis and emergence, it allows effective bone splitting without overheating or slipping, with a clean surgical site free of bleeding. The conical expanders provide a slow and progressive bascule of selected bone flap thereby reducing surgery stress and risk of bone fracture.

L'expansion osseuse atraumatique complète ainsi l'arsenal du praticien sans s'opposer aux autres techniques d'aménagement osseux puisque souvent associée aux techniques de régénération osseuse guidée. Elle s'impose comme étant fiable, conservatrice, confortable et reproductible. Econome en terme de durée et de coût de traitement, et offre une courbe d'apprentissage courte et paraît peu sensible à la dextérité de l'opérateur (8).

Références bibliographiques :

1. Shibuya Y. Outcomes and Treatments of Mal Fractures Caused by the Split-Crest Technique in the Mandible. *Kobe J. Med. Sci.*, 2014 ; 60 :37-42
2. Santagata M., Guariniello L, Tartaro G. A modified edentulous ridge expansion technique for immediate placement of implants: a case report. *J Oral Implantol.* 2011 ;37 :114-123
3. Misch CM. Implant site development using ridge splitting techniques. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2004;16(1):65-74
4. Chiapasco M, Abati S, Romeo E, Vogel G. Clinical outcome of autogenous bone blocks or guided bone regeneration with e-PTFE membranes for the reconstruction of narrow edentulous ridges. *Clin Oral Implants Res* 1999;10:278-288
5. Tatum H, Jr. Maxillary and sinus implant reconstructions. *Dent Clin North Am* 1986;30:207-236
6. Simion M, Baldoni M, Zaffe D. Jawbone enlargement using immediate implant placement associated with a split-crest technique and guided tissue regeneration. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1992;12:462-473
7. Scipioni A, Bruschi GB, Calesini G. The edentulous ridge expansion technique: a five year study. *Int JPeriodontics Restorative Dent* 1994;14:451-459.
8. Goyal S., Lyer S. Bone manipulation techniques, *international journal of clinical implant dentistry*, 2009 ; 1: 22-31
9. Cornelio Blus et Al., Split-crest and immediate implant placement with ultrasonic bone surgery (piezosurgery): 3-year follow-up of 180 treated implant sites, *Quintessence Int* 2010;41:463-469
10. F. P. Strietzel, M. Nowak, I. K"uchler, and A. Friedmann, "Periimplant alveolar bone loss with respect to bone quality after use of the osteotome technique: results of a retrospective study," *Clin Oral Implants Res.* 2002 ;13:508-513
11. C. Blus and S. Szmukler-Moncler, "Split-crest and immediate implant placement with ultra-sonic bone surgery: a 3-year lifetable analysis with 230 treated sites," *Clin Oral Implants Res.* 2006;17:700-707

Atraumatic bone expansion is an alternative to classic ridge-split procedures which are very often associated with guided bone regeneration techniques. Thus, it is a reliable, conservative, comfortable and reproducible procedure. It shortens the treatment and reduces the costs. Also, it offers a short learning curve and seems less sensitive as a technique (8).

References :

1. Y. Shibuya Outcomes and Treatments of Evil Fractures Caused by the Split-Crest Technology in the Mandible. *Kobe J. Med. Sci.* 2014. 60: 37-42
2. M. Santagata, Guariniello L, Tartaro G. A modified edentulous ridge expansion technology for immediate placement of implants: a case report. *J Oral Implantol.* 2011; 37: 114-123
3. Misch CM. Implant site development using technical ridge splitting. *Oral Surg Clin North Am Maxillofac* 2004; 16 (1): 65-74
4. Chiapasco M, S Abati, Romeo E, Vogel G. Clinical outcome of autogenous bone or bone regeneration guided blocks with e-PTFE membranes for the reconstruction of edentulous narrow ridges. *Clin Oral Implants Res* 1999; 10: 278-288
5. H Tatum, Jr. Maxillary sinus and implant reconstructions. *Dent Clin North Am* 1986; 30: 207-236
6. Simion M, M Baldoni, Zaffe D. Jawbone immediate implant placement using enlargement associated with a technical split-crest and guided tissue regeneration. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1992; 12: 462-473
7. A Scipioni, Bruschi GB, Calesini G. The edentulous ridge expansion technology: a five year study. *Int JPeriodontics Restorative Dent* 1994; 14: 451-459.
8. S. Goyal, S. Lyer Bone manipulation techniques, *international journal of clinical implant dentistry*, 2009; 1: 22-31
9. Cornelio Blus and Al, Split-crest and immediate implant placement with ultrasonic bone surgery (Piezosurgery): 3-year follow-up of 180 Treated websites implant, *Quintessence Int* 2010; 41.: 463-469
10. FP Strietzel, Mr. Nowak, I. Kuchler, and A. Friedmann, "Periimplant alveolar bone loss with respect to bone quality after-use of the technical osteotome: results of a retrospective study," *Clin Oral Implants Res.* 2002; 13: 508-513
11. C. and S. Blus Szmukler-Moncler, "Split-crest and immediate implant placement with ultra-sonic bone surgery: a 3-year lifetable analysis Treated with 230 sites" *Clin Oral Implants Res.* 2006; 17: 700-707

12. O. T. Jensen, D.R. Cullum, and D. Baer, "Marginal bone stability using 3 different flap approaches for alveolar split expansion for dental implants—a 1-year clinical study," *J Oral Maxillofac Surg.* 2009 ;67:1921-1930
13. Summers RB. The osteotome technique: part 2—the ridge expansion osteotomy (REO) procedure. *Compend Contin Educ Dent* 1994; 15:422–426
14. Coatoam GW, Mariotti A. The segmental ridge-split procedure. *J Periodontol* 2003; 74:757–770
15. Basa S, Varol A, Turker N. Alternative bone expansion technique for immediate placement of implants in the edentulous posterior mandibular ridge: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004; 19:554–558
16. Vercellotti T. Piezoelectric surgery in implantology: a case report of a new piezoelectric ridge expansion technique. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2000; 20:359–365
17. G. Sammartino, V. Cerone, R. Gasparro, F. Riccitiello, and O. Trosino, "The Platform Switching Approach to Optimize Split Crest Technique," *Case Reports in Dentistry*, vol. 2014, Article ID 850470, 9 pages, 2014
18. Guillermo Cabanes-Gumbau, Francisco Javier Silvestre, Modified ridge splitting technique using conical space maintainers for delayed implant placement in highly atrophic maxillae. *J Clin Exp Dent.* 2010; 3 :127-132
19. Santagata M., Guariniello L, Tartaro G. A modified edentulous ridge expansion technique for immediate placement of implants: a case report. *J Oral Implantol.* 2011 ;37 :114-123
20. G. Enislidis, G. Wittwer, R. Ewers. Preliminary report on a staged ridge splitting. Technique for the implant placement in the mandible: a technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2006; 21 :445-449

Légende des figures :

Fig. 1 : une exposition des spires de l'implant si aucun aménagement osseux n'est prévu
 Fig. 2 a : illustration des sites donneur et receveur des greffes osseuses en Onlay
 Fig. 2b : le greffon osseux et vissé au site receveur par une vis en titane
 Fig. 3 : la ROG associe substitut osseux et membrane de recouvrement.
 Fig. 4 : Le dispositif de distraction permettant un gain osseux progressif au niveau de la fente osseuse.
 Fig. 5 : illustration de la technique d'expansion osseuse
 Fig. 6 : Le placement immédiat de l'implant lors d'une expansion osseuse induit un déplacement de l'émergence et de l'axe de l'implant
 Fig. 7 : situation initiale montrant une concavité vestibulaire
 Fig. 8 : L'étude scanner révèle une architecture osseuse incompatible avec le placement sécurisé de l'implant prévu.
 Fig. 9 : mise en évidence de la concavité osseuse vestibulaire
 Fig. 10 : Le forage initial guide la procédure d'expansion
 Fig. 11 : Les incisions osseuses définissent les limites du volet osseux à déplacer
 Fig. 12a : déplacement progressif du volet osseux vestibulaire
 Fig. 12b : les 7mm de largeur de crête obtenus autorisent le placement sécurisé de l'implant de 4,1mm
 Fig. 13 : L'insertion manuelle permet une progression lente sans risque de contraintes sur le volet osseux déplacé. La clé à cliquet Straumann permet de valider le torque d'insertion de l'implant à plus de 30N/cm2
 Fig. 14 : situation clinique de l'implant en place illustrant la quantité du déplacement du volet vestibulaire.
 Fig. 15 : Polissage ultrasonique des angles du volet osseux vestibulaire
 Fig. 16 : Sutures sans tensions réalisées au Vicryl 4-0
 Fig. 17 : Le comparatif des radiographies postopératoire et post ostéo-intégration montre une stabilité des structures osseuses autour de l'implant.

12. O. T. Jensen, D.R. Cullum, and D. Baer, "Marginal bone stability using 3 different split flap Approaches for alveolar expansion for dental implants 1-year clinical study," *J Oral Surg Maxillofac.* 2009; 67: 1921-1930
13. RB Summers. The technical osteotome; part 2, the ridge expansion osteotomy (REO) procedure. *Contin Educ Dent Compend* 1994; 15: 422-426
14. Coatoam GW Mariotti A. The segmental ridge-split procedure. *J Periodontol* 2003; 74: 757-770
15. Basa S, A Varol, N. Alternative Turker Technical bone expansion for immediate placement of implants in the edentulous posterior mandibular ridge: a clinical report. *Int J Oral Implants Maxillofac* 2004; 19: 554-558
16. Vercellotti T. Piezoelectric surgery in implantology: a case report of a new piezoelectric ridge technical expansion. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2000; 20: 359-365
17. G. Sammartino, V. Cerone, R. Gasparro, F. Riccitiello, and O. Trosino, "The Platform Switching Approach to Optimize Split Crest Technique," *Case Reports in Dentistry*, Vol. 2014, Article ID 850470, 9 pages, 2014
18. Guillermo Gumbau-Cabanes, Francisco Javier Silvestre, Modified ridge splitting technique using hand-conical space Tainers for delayed implant placement in highly atrophic maxillae. *J Clin Exp Dent.* 2010; 3: 127-132
19. Mr. Santagata, Guariniello L, Tartaro G. A modified edentulous ridge expansion technology for immediate placement of implants: a case report. *J Oral Implantol.* 2011; 37: 114-123
20. G. Enislidis, G. Wittwer, R. Ewers. Preliminary report was staged ridge splitting. Technique for the implant placement in the mandible: a technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006; 21: 445-449

Legend of figures :

Fig. 1: an exhibition of implant threads if no bone development procedure is planned
 Fig. 2 a: illustration of donor and recipient sites in onlay bone graft procedure
 Fig. 2b: bone graft is fixed by a titanium screw
 Fig. 3: GBR combines bone substitute and covering membrane.
 Fig. 4: Distraction device allows gradual bone gain in bone furrow.
 Fig. 5: illustration of bone expansion technique
 Fig. 6: immediate implant placement in a expansion bone induced displacement of implant emergence and axis
 Fig. 7: initial situation showing a vestibular concavity
 Fig. 8: A CBCT shows bone architecture incompatible with secure placement of the planned implant.
 Fig. 9: highlighting of vestibular bone concavity
 Fig. 10: Initial drilling guides the expansion procedure
 Fig. 11: Bone incisions define the limits of displaced bone flap
 Fig. 12a: progressive displacement of the vestibular bone flap
 Fig. 12b: This 7mm crestal width obtained allows secure placement of a 4.1 mm implant
 Fig. 13: manual insertion allows slow progression without overstress on the displaced bone flap. The Straumann ratchet validates the implant insertion torque to more than 30 N / cm2.
 Fig. 14: implant is placed showing the amount of vestibular flap displacement.
 Fig. 15: Ultrasonic polishing of buccal bone flap edges.
 Fig. 16: free-tension sutures using 4-0 Vicryl suture
 Fig. 17: Comparison of postoperative and post-osteointegration X-rays shows a stability of bone structures around the implant.



A l'occasion de l'édition de l'AJDI n°7/2016
L' African Society of Dentistry & Implantology

organise

LE SAMEDI 18 JUIN 2016
LE PALACE D'ANFA - CASABLANCA

**Les 3^{èmes} Entretiens
de la Médecine Dentaire
de l'AJDI**



GRADE
Dental Quality

Instruments rotatifs GRADE



ERGONOMIE
PUISSANCE
PERFORMANCE
CONFORT EXCEPTIONNEL
GERMANY STAINLESS STEEL
GARANTIE



Offre de lancement

Distribution exclusive
au Maroc par C.A.D.M

Adresse : Rue Abou Kacem El Zehari
(ex rue Babylone) Résidence Al Manar III
Quartier des hôpitaux 20360
Casablanca

Pour plus d'informations contactez
l'équipe commercial de C.A.D.M au :

0522 865 865



INFLUENCE DU TEMPS ET DE LA VITESSE SUR LA CONCENTRATION PLAQUETTAIRE

INFLUENCE OF TIME AND SPEED ON PLATELET CONCENTRATION

Dr. EL MOHEB M, QASEM M, Dr. DAOUDI R Dr. HIGUERAS P, Dr. Dr. A. SAIDA

Abstract :

L'utilisation d'un produit qui accélère la cicatrisation suite à une chirurgie ou un traumatisme, est une idée très attractive. Après une destruction tissulaire, les facteurs de croissances interviennent naturellement lors des phases de cicatrisation il s'agit d'une réparation ou régénération tissulaires. L'injection d'un concentré plaquettaire s'accompagne d'un accroissement de facteur de croissance au sein d'un site opératoire. Ceci doit permettre une cicatrisation plus rapide. [1-4]

Ces facteurs de croissances sont produits et libérés en grande partie par les plaquettes. Pour concentrer ces facteurs il semble utile d'isoler les plaquettes, de les concentrer et de les réinjecter au sein du site opératoire.

Plusieurs techniques ont cherché à isoler et concentrer les plaquettes comme les techniques de PRP, le PRF et de MPM.

Ce sont tous des produits basés sur les concentrés plaquettaires.

Le protocole de préparation de chaque produit diffère cependant, le temps et la vitesse de centrifugation influence sur la charge plaquettaire de ces produits.

Nous savons que, plus le temps et la vitesse de centrifugation sont courts, plus le nombre de plaquettes isolées est important.

Nous avons essayé dans cette étude d'établir le temps et la vitesse de centrifugation optimale qui permet d'isoler le maximum de plaquettes.

Mots clés :

MPM, Plaquettes, Facteur de croissances, Centrifugation.

Abstract :

The use of a product that accelerates healing after surgery or trauma is a very attractive idea. After a tissue destruction, growth factors naturally occur during healing phases or tissue repair or regeneration. The injection of a platelet concentrate is followed by an increase in growth factor in the surgical site. This will enable a faster healing. [1-4]

These growth factors are released by platelet release. To concentrate these factors it seems worthwhile to isolate platelets, concentrating and reinjecting them into the surgical site.

Several techniques are used to isolate platelets such as PRP, PRF and MPM. All these products are based on platelet concentrates. The result of these products is different in platelets concentration. However, the time and the spin speed will influence the platelets concentration. We know that the more the time and the spin speed are shorter, the more the number of isolated platelets is important.

We tried in this study to determine the optimal time and spin speed to obtain the higher concentration of platelets.

Keywords :

MPM, Platelet, growth factor, centrifugation.

Introduction :

Le phénomène de cicatrisation et/ou réparation est un processus long et compliqué, qui fait intervenir les facteurs de croissance libérés par les plaquettes. Les plaquettes sont les plus petits éléments circulant dans le sang. Ils sont nés dans la moelle osseuse, par fragmentation des Mégacaryocytes. [5,6] Les plaquettes sont anucléées, et contiennent un nombre important des vacuoles dans leur cytoplasme. Ces vacuoles ont énormément intéressé, car ces vacuoles contiennent le PDGF, l'IGF ou le TGF. Ces facteurs vont jouer le rôle de messenger entre les différentes cellules, en les activant, en empêchant leur activité ou en les attirant sur le site de réparation par chimiotactisme. Les plaquettes sont donc considérées comme une source naturelle de facteur de croissance, raison pour laquelle les chirurgiens cherchent à les concentrer et les réinjecter au niveau du site opératoire.

Pour isoler et concentrer ces plaquettes, plusieurs techniques ont été développées, le PRP, le PRF, le LPRF, le PRGF, ou des procédés plus avancés associant une phase minérale comme la MPM.

Toutes ces techniques reposent sur la centrifugation du sang veineux du patient, chassant ainsi les éléments les plus lourds vers le fond du tube par une force gravitationnelle. Plusieurs paramètres peuvent influencer la force de centrifugation. Certains paramètres sont fixés par le fabricant, comme la distance entre le ROTOR et le centre des tubes contenant le sang à centrifuger, ou le degré d'inclinaison des tubes. D'autres sont variables et peuvent être modifiés par le praticien comme le temps et la vitesse de centrifugation.

Dans cette étude nous avons examiné les deux paramètres qui sont les seules variables sous le contrôle du chirurgien : le temps et la vitesse de centrifugation. Le but de cette étude a été de déterminer les paramètres idéaux permettant d'isoler le meilleur concentré plaquettaire.

La PRF, LPRF, PRGF et le PRP sont des produits qui se ressemblent du point de vue macroscopique, la MPM est la seule à contenir une fraction minérale. L'utilisation du PRP étant interdit en France, nous avons choisi de comparer les résultats du protocole du PRF et de la MPM.

Introduction :

The healing process and / or repair is a long and complicated process, which involves the growth factors released by platelets. The platelets are the smallest elements in blood. They were born in the bone marrow, by the fragmentation of megakaryocytes. [5,6] . The platelets are non-nucleated cells, and they contain a large number of vacuoles in the cytoplasm. These vacuoles are extremely interesting because these vacuoles contain PDGF, IGF, or TGF. These factors will act as a messenger between the different cells by activating, by preventing their activity or by attracting cells on the repairing site by chemotaxis. The platelets are therefore considered as a natural source of growth factor, this is why surgeons are trying to concentrate them and to reinject them at the surgical site.

To isolate and concentrate the platelets, several techniques have been developed, the PRP, PRF, the LPRF the PRGF, or more advanced processes involving a mineral phase as the MPM.

All these techniques are based on centrifuging the patient's venous blood, thus driving the heaviest items toward the bottom of the tube by a gravitational force. Several parameters can influence the centrifugal force. Some parameters are set by the manufacturer, as the distance between the ROTOR and center tubes containing the blood in the centrifuge, or the degree of inclination of the tubes. Others are variable and can be modified by the practitioner as the time and speed of centrifugation.

In this study, we examined the two parameters, which are the only variables under the surgeon's control: time and speed of centrifugation. The aim of this study was to determine the ideal parameters to isolate the best platelet concentrate.

The FRP, LPRF, PRGF and the PRP are products that resemble the macroscopic point of view; the MPM is the only one to contain a mineral fraction. The use of PRP being banned in France, we chose to compare the results of the PRF protocol and MPM.

La cicatrisation :

Suite à un traumatisme, ou une blessure, les structures sous-endothéliales sont mises à nu. En contact avec ces structures, et en présence du calcium, les plaquettes s'activent, libèrent leur facteur de croissance et subissent une déformation structurelle. L'activation et la déformation structurelle des plaquettes permettent de fixer le fibrinogène à leur surface grâce à la glycoprotéine de surface la GP IIIa BII [5,6]

Le but de cette activation est de former le clou plaquettaire pour arrêter le saignement.

A l'aide du facteur de Willebrand, les plaquettes activées vont adhérer sur la brèche. Le Facteur de Willebrand agit donc comme un ciment entre les plaquettes et les structures sous-endothéliales formant ainsi la première couche du clou plaquettaire.

A l'aide de l'adhésion du fibrinogène sur les glycoprotéines de surface plaquettaire, les plaquettes vont adhérer les unes contre les autres pour former un agrégat : c'est le clou plaquettaire, c'est lui qui va arrêter l'hémorragie. [5,6]

Lorsqu'elle n'est pas activée, le fibrinogène est une molécule soluble, circulant dans le sang. Son activation par la thrombine la rend insoluble, et forme ainsi la fibrine ou le réseau de fibrine.

La thrombine est une enzyme extrêmement puissante. Cette molécule peut coaguler 1 000 fois son poids de fibrinogène. [5,6]

Le réseau fibrine une fois constitué va renforcer le clou plaquettaire, pour le rendre plus stable, plus résistant. Cela va constituer la matrice extracellulaire nécessaire à la réaction de réparation et/ou régénération des tissus détériorés.

Cette matrice extracellulaire, va servir d'échafaudage aux cellules pour migrer par mécanotaxie le long des tissus endommagés et débiter la réparation. La stabilité de la fibrine est remarquable, seule la fibrine intravasculaire est susceptible de fibrinolyse, la fibrine en situation extravasculaire reste stable comme nous l'observons sur les sites implantaires.

Une fois l'hémostase achevée, débute la phase inflammatoire qui débute une phase de déterision du site puis démarre la phase de régénération et/ou de réparation. Les plaquettes et les autres cellules comme les lymphocytes vont libérer leurs cytokines pour attirer ou activer d'autres cellules comme les macrophages et les fibroblastes qui débute la régénération

Healing :

Following trauma, or injury, the subendothelial structures are exposed. In contact with these structures, and in the presence of calcium, platelets will be activated; they will release their growth factor and undergo structural deformation. The activation and structural deformation platelets allow to fix the fibrinogen on their surface through surface glycoprotein GP IIIa BII [5,6]

The purpose of this activation is to form the platelet plug to stop the bleeding. Using the Willebrand factor, activated platelets will join the breach. The Von Willebrand factor therefore acts as a glue between platelets and subendothelial structures forming the first layer of the platelet plug.

With the accession of fibrinogen on platelet surface glycoproteins, platelets will adhere against each other to form an aggregate: the platelet plug is the one who will stop the bleeding. [5,6]

When not activated, fibrinogen is a soluble molecule in the blood. Its activation by thrombin makes it insoluble, thus forming the fibrin or fibrin network.

Thrombin is an extremely powerful enzyme. One thrombin molecule can coagulate 1000 times its weight of fibrinogen. [5,6]

The fibrin network once established will strengthen the platelet plug, to make it more stable, more durable. This will constitute the extracellular matrix required for the repair reaction and / or regeneration of damaged tissues.

This extracellular matrix, will serve as a scaffold for cells to migrate by mécanotaxie along the damaged tissue and begin repair. The stability of the fibrin is remarkable, only the intravascular fibrin is capable of fibrinolysis; the fibrin extravascular situation remains stable as we observe on the implant sites.

After complete hemostasis, begins the inflammatory phase, which starts by a site-cleaning phase and then starts the regeneration phase and / or repair. Platelets and other cells such as lymphocytes release their cytokines to attract or activate other cells such as macrophages and fibroblasts, which starts regeneration.

Protocole et Technologie :

Le concentré plaquettaire est obtenu à partir de la centrifugation du sang veineux du patient. Par un mouvement de rotation à une vitesse déterminée, une force centrifuge sera appliquée sur les tubes. Cette force est la force G. Elle varie en fonction de la vitesse de rotation, de l'inclinaison des tubes dans la centrifugeuse et de la distance (D) qui sépare les tubes de l'axe principale du rotor. (Fig1 <http://physique-chimie-m-g.e-monsite.com/>)

Protocol and Technology :

The platelet concentrate is obtained from the centrifugation of the patient's venous blood. By a rotation and at a given speed, a centrifugal force will be applied on the tubes. This force is the strength G. It varies depending on the speed of rotation, the inclination of the tubes into the centrifuge and the distance (D) separating the tubes from the main rotor axis. (Fig1 <http://physique-chimie-m-g.e-monsite.com/>)

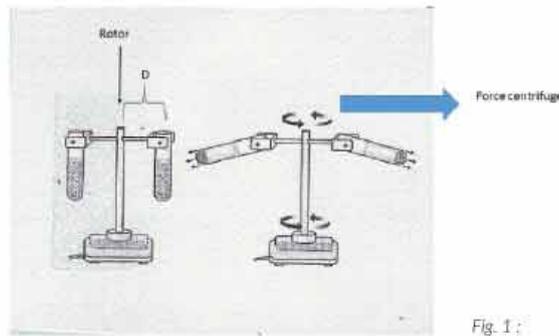


Fig. 1 :

Les tubes contiennent du sang qui se compose des éléments figurés qui présentent, différents volumes et différentes masses. Durant la centrifugation, la force G sera appliquée sur le sang dans les tubes. Les éléments les plus lourds tels que les globules rouges vont migrer plus vite et plus loin dans le tube. Alors que les éléments les plus légers tels que les plaquettes vont rester plus en superficie. (Fig. 2)

The tubes contain blood that contains different elements having different volumes and different masses. During the centrifugation, the G force will be applied to the blood in the tubes. The heavier elements such as red blood cells will migrate faster and further into the tube. While the lighter elements such as platelets will stay in the upper area. (Fig. 2)

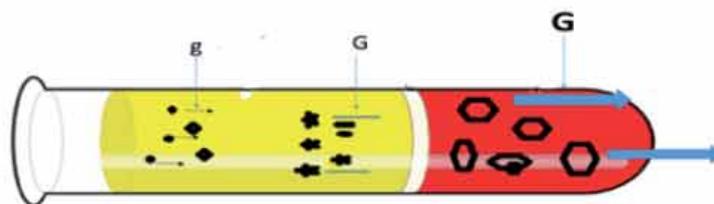


Fig. 2 :

Or à force constante, plus le temps de centrifugation est prolongé plus les éléments qui devraient rester séparés, migrent vers le fond du tube. Il en résulte que même les éléments les plus petits peuvent se trouver amasser avec les éléments les plus lourds au fond du tube. Les plaquettes se fracturent et libèrent leurs produits vers le fond du tube. La partie supérieure quant à elle constituera un plasma d'autant plus pauvre en plaquette (PPP). Le temps de centrifugation et la vitesse vont donc jouer un rôle important dans la séparation des particules, ce qui influencera la richesse de concentration en plaquettes du concentré plaquettaire.

Le but de ce protocole est de séparer un maximum de plaquette non activées pour pouvoir les récupérer et les faire agir dans notre concentré sans en perdre. Les plaquettes activées vont libérer immédiatement leur facteur de croissance. Par cette modification de temps du protocole, les plaquettes seront activées au dernier moment lors de leur injection dans le site pour qu'elles libèrent leurs facteurs de croissances au niveau du site opératoire et non dans la partie éliminée du tube de centrifugation.

Le PRP :

Whitman et son équipe ont décrit en 1997 une technique de préparation des concentrés plaquettaire, pour leur utilisation en chirurgie buccale et maxillo-faciale : c'est le PRP. Il consiste à prélever du sang dans des tubes contenant un anticoagulant pour empêcher la coagulation du sang durant la manipulation. Il a également pour but de prévenir l'activation des plaquettes et la sécrétion de leurs facteurs de croissances.

En effet, les facteurs de croissance présentent une demi-vie très courte. Pour cette raison, il est primordial d'activer les plaquettes au dernier moment juste, avant leur injection sur le site.

Le sang va subir une double centrifugation, les plaquettes sont récoltées et mélangées avec de la thrombine d'origine bovine et chlorure de calcium pour activer les plaquettes et déclencher la réaction de coagulation. Il faut noter que le calcium est un élément important pour l'activation des plaquettes. [3] Le PRP présente un nombre important de facteurs de croissance ayant un rôle capital dans la régénération tissulaire [7]

However, at a constant force of centrifugation, if the time is extended all the elements even the lightest one, will migrate to the bottom of the tube. The platelets may fracture and release their products to the bottom of the tube. The upper part meanwhile will constitute a poor platelet plasma (PPP).

The centrifugation time and speed will therefore play an important role in the separation of particles, which influence the richness of platelet concentration.

The purpose of this protocol is to separate a maximum of non-activated platelets to retrieve them and make them and to use them during the surgery.

The PRP :

Whitman and his team in 1997 described a technique of preparation of platelet concentrates for use in oral and maxillofacial surgery: the PRP. It is to draw blood into tubes containing an anticoagulant to prevent blood clotting during the handling. It also aims to prevent platelet activation and secretion of their growth factors.

Indeed, the growth factors have a very short half-life. For this reason, it is essential to activate platelets at the last moment just prior to injection on the site.

Blood will undergo a double centrifuging, platelets are harvested and mixed with bovine thrombin and calcium chloride to activate platelets, and to trigger the coagulation reaction. It should be noted that calcium is an important component for the activation of platelets. [3]

The PRP has a large number of growth factors having a major role in tissue regeneration [7].

Le PRF :

En 2001 Choukroun et son équipe ont modifié la technique du PRP pour se conformer à la législation française qui interdit la manipulation du sang. Le protocole du PRF demandait la centrifugation de 10 ml du sang pendant 10 min à une vitesse de 3000 tour par minute. [1,8] A la fin de la centrifugation, le résultat obtenu était un tube séparé en 2 parties (Fig. 3 A, C) : une partie rouge avec les globules rouges dans le fond du tube (Fig. 3 C) et une partie jaune dans la partie supérieure du tube (Fig. 3 A+B). Cette partie jaune est elle-même divisée en 2 parties : une partie liquide (le PPP) (Fig. 3 A) et une partie sous forme de gel. (Fig. 3 B)

The PRF :

In 2001 Choukroun and his team modified the PRP technique to comply with French legislation which that prohibits the manipulation of blood. The PRF protocol needs the centrifugation of 10 ml blood for 10 minutes at a speed of 3000 revolution per minute. [1,8] At the end of centrifugation, the result obtained was a separate tube in two parts (Fig 3 A, C.): A red part with red blood cells in the tube bottom (Fig.3 C.), and a yellow part at the top of the tube that is divided itself in 2 parts (Fig 3 A + B): a liquid party (PPP) (Fig 3 A.), and a gel form. (Fig. 3 B)

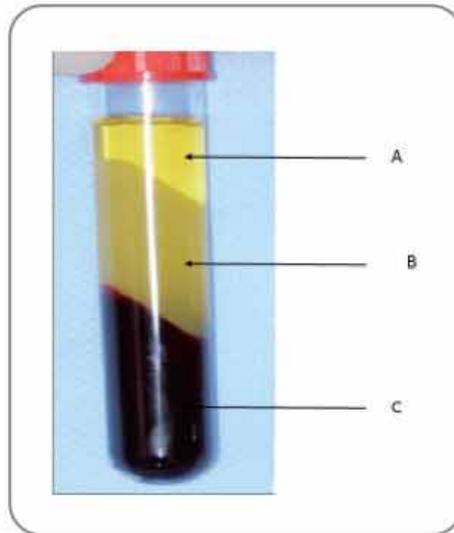


Fig. 3 :

Le gel est la fibrine, ou le réseau de fibrine qui doit emprisonner toutes les plaquettes présentes dans le tube. Ce réseau de fibrine s'est constitué par l'activation de la thrombine qui a à son tour activé le fibrinogène. (Fibrinogène + thrombine = fibrine).

A ce stade du gel, les plaquettes sont collées et bloquées sur le réseau fibrine, et nous sommes dans l'impossibilité de compter leur nombre. Ainsi pour connaître le nombre de plaquette, il a été compté le nombre de plaquettes dans le PPP et dans la partie rouge du tube. Il a été rapporté par le Dr. Choukroun qu'il n'y avait aucune plaquettes dans le PPP ni dans la partie rouge du tube [1] ce qui laissait penser que par voie de conséquence toutes les plaquettes se situaient à l'intérieur du gel.

The gel is a fibrin, or fibrin network, which must trap all the platelets present in the tube. This fibrin network is formed by the activation of thrombin, which, in turn, activated fibrinogen. (Fibrinogen + thrombin = fibrin).

At this stage of the gel and the platelets are glued and clamped to the fibrin network, and we are unable to count the number. Thus, to know the number plate, it was counted the number of platelets in the PPP and the red portion of the tube. It has been reported by Dr. Choukroun there was no platelets in the PPP or in the red portion of the tube [1], which suggested that consequently all the platelets were within the gel.

Dans une étude de 2004, qui a analysé par dosage ELISA la présence des cytokines plaquettaire au sein de la PPP (couche A) et l'exsudat de PRF (le liquide obtenu lorsque le PRF est comprimé pour donner la forme de membrane) on a pu obtenir comme résultat que le PPP contenait la même quantité de cytokine que l'exsudat du PRF. [9,10] Ceci s'explique par la vitesse de centrifugation, le temps de centrifugation et la présence d'activateur de coagulation dans le tube du PRF. En effet, dans les tubes de PRF, cette activation des plaquettes liée soit à la nature siliceuse du tube soit à la présence de facteurs de coagulation ajoutés, libère les cytokines. Ainsi lorsque le caillot fibrine est récupéré, les plaquettes sont déjà activées et ont déjà libéré leurs facteurs de croissance. C'est pourquoi le protocole proposé par Choukroun, n'offre pas la possibilité d'activer les plaquettes au moment de leur injection

La MPM :

En 2010, en France, le Dr Perissé et son équipe ont développé le protocole de la MPM. La MPM (Matrice Plasmatique Minéralisée) est née pour pallier aux insuffisances du PRF. En effet le PRF étant sous forme de gel, il n'est pas possible de le mélanger au substitut osseux ou aux particules de greffe. Il ne peut pas en résulter un produit homogène et résistant aux forces tendant à écraser les reliefs de greffe. En revanche, non armé de minéral et en état de gel le PRF s'écrase sous la pression.

La MPM, au contraire du PRF, permet de mixer les particules osseuses et de les intégrer au sein du réseau fibrine pour en faire un seul produit, homogène, stable et résistant aux forces tendant à le déformer. La MPM peut ainsi être utilisé pour la greffe osseuse, grâce à sa fraction minérale stabilisée sur le site.

Le protocole de la MPM demande de centrifuger 4 tubes de 9 ml. Le sang est classiquement centrifugé durant 15 min à une vitesse de 2700 tours par min. Cette opération classique permet la formation d'un concentré de globules rouges au fond du tube, au-dessus duquel s'observe le plasma riche en plaquettes, le fibrinogène et d'autres cellules présentes dans le sang circulant. La partie qui se trouve directement au-dessus de la couche des

In a 2004 study, which analyzed by ELISA dosage, the presence of platelet's cytokines in the PPP (layer A) and in the PRF. We were able to obtain the result that the PPP contained the same amount of cytokine that exudate FRP. [9,10]

This is explained by the centrifugation speed, centrifugation time and the presence of coagulation activator in the PRF tube.

Indeed, in the PRF tubes, this activation of platelets is due to the siliceous nature of the tube or to the presence of added coagulation factors, so this will activate the platelets that releases their cytokines. Thus, when the fibrin clot is collected, platelets are already activated and already have released their growth factors. This is why the protocol proposed by Choukroun, does not offer the ability to activate platelets at the moment of injection.

The MPM :

In 2010, in France, Dr. Perissé and his team developed the protocol of the MPM. MPM (Mineralized Plasmatic Matrix) was born to overcome the shortcomings of the PRF. Since the PRF are in gel form, it is not possible to mix the bone substitute or graft particles. It cannot result in a homogenous product resistant to forces that tend to crush the reliefs. However, unarmed mineral and gel state PRF collapses under pressure.

MPM, unlike FRP allows mixing the bone particles and integrating them within the fibrin network into a single product, homogeneous, stable and resistant to forces tending to deform it. The MPM can thus be used for bone graft, with its steady mineral fraction on the site.

The MPM Protocol is centrifuging 4 tubes of 9 ml. of patient's blood for 15 minutes at a speed of 2700 rpm.

This operation allows the formation of a red cell concentrate at the bottom of the tube, above of which is observed platelet-rich plasma, fibrinogen, and other cells present in the circulating blood. The part that is directly above the red blood cell layer is called the "buffy coat" and this is the layer that concentrates the maximum platelets. Due to their density, these platelets and white blood cells will be between the top tube and the supernatant of red

globules rouge est appelée le « buffy coat » et c'est dans cette couche que se concentre le maximum de plaquettes. En raison de leur densité, ces plaquettes et globules blancs vont se trouver entre le surnageant en haut du tube et les globules rouge sont situés au fond du tube. [11]

A la fin de la centrifugation, le tube sera divisé en deux parties. La partie inférieure rouge (Fig. 4 B), qui contiendra les globules rouges et la partie supérieure jaune qui contiendra les plaquettes (Fig. 4 A).

A la différence du PRF, dans lequel la partie supérieure jaune contient 2 compartiments (un liquide et une autre sous forme du gel), dans la MPM la partie supérieure est liquide. (Fig. 4 A)

blood cells are located at the bottom of the tube. [11]

At the end of centrifugation, the tube is divided into two parts. The red lower part (Fig. 4B), containing red cells and yellow top that contain platelets (Fig. 4A).

Unlike the PRF, wherein the yellow upper part contains two compartments (a liquid and another form of the gel), the MPM in the upper part is liquid. (Fig. 4 A)

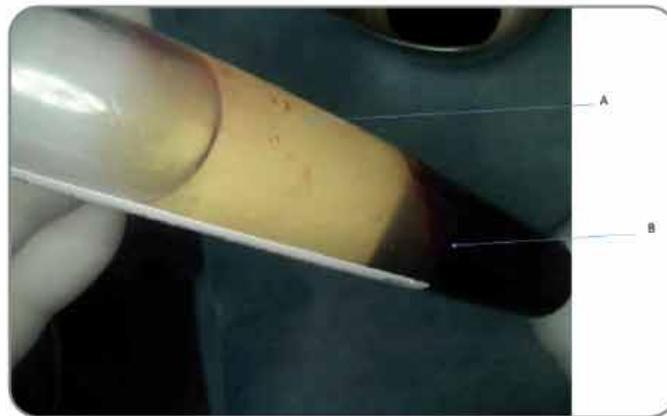


Fig. 4:

Cependant, cette partie supérieure est théoriquement divisée en deux parties, le surnageant qui est le PPP (la partie qui ne contient que du sérum) et la partie inférieure de la partie jaune qui contient les plaquettes.

Dans ce protocole MPM, toute la partie jaune est récupérée à l'aide d'une seringue. Donc la partie riche en plaquettes et la partie pauvre en plaquettes. Dans ce protocole, il n'y a pas d'activation des plaquettes lors de l'étape de centrifugation car celles-ci ne sont pas encore en contact avec du calcium ni avec la thrombine ni de la silice. Le plasma reste dans son état liquide. Par conséquent, les plaquettes non activées y sont en plus grand nombre et ne libèrent ni leurs granules ni leurs facteurs de croissance dans le tube.

However, this upper part is theoretically divided into two parts, the supernatant which is the PPP (the part that contains only serum) and the lower part of the yellow part containing the platelets.

In this MPM protocol, all the yellow part is recovered using a syringe. Therefore, the rich part platelet and poor platelet portion.

In this protocol, there is no platelet activating during the centrifugation step, as those are not yet in contact with calcium, or with thrombin or silica. The plasma remains in its liquid state. Therefore, non-activated platelets are in greater number and do not release neither their granules nor their growth factors in the tube.

Durant la phase de centrifugation, certaines plaquettes peuvent s'écraser contre la paroi du tube, et peuvent s'éclater et libérer ainsi leurs granules dans la PPP ou dans le plasma. Mais ces facteurs ne sont pas perdus pour autant. Ils seront récupérés lorsque tout le plasma sera récupéré par la seringue.

L'absence de coagulation du plasma sous forme de gel dans la MPM est due aux propriétés des tubes utilisés. Pour la réalisation de ce protocole, les tubes utilisés sont des tubes ne contenant ni anticoagulant comme le PRP ni activateur de coagulation comme le PRF.

A la fin de la centrifugation tout le plasma récupéré, sera rajouté aux substituts osseux ou à la greffe. Le calcium présent dans le substitut osseux ou la greffe, va activer les plaquettes qui vont ainsi libérer leurs facteurs de croissance dans la greffe. Au bout de quelques minutes la coagulation va se faire et un réseau de fibrine va enfermer les granules de substituts osseux, les plaquettes et les autres cellules présentes dans le plasma.

Matériel et Méthode :

15 patients ont été sélectionnés ne présentant pas de problème de santé ni de trouble de la coagulation. Les patients ont signé un consentement, ils étaient informés de l'étude et ont accepté d'y participer. Un prélèvement témoin a été réalisé sur les patients pour faire une numération plaquettaire.

D'autres prélèvements ont été effectués sur ces patients en utilisant des tubes vides sans anticoagulant ni activateur de coagulation.

Les tubes ont été centrifugés en utilisant la même centrifugeuse. Nous avons fixé la distance entre les tubes et l'axe central ou le rotor de 4 mm, et l'inclinaison des tubes à 30°. Ces paramètres sont fixés et invariables pour l'étude.

Des vitesses et des temps différents ont été testés. 15, 12 et 3 min, 2500 tours par minute et 1200 tours par minute.

A la fin de la centrifugation, la partie jaune du tube (la partie supérieure qui contient les plaquettes) a été prélevée à l'aide d'une seringue, placée dans un autre tube, pour décompter le nombre des plaquettes restant, et pour la comparer avec le nombre de plaquettes de départ de chaque patient.

During the centrifugation phase, some platelets may crash against the tube wall and may burst and thus release their granules in the PPP or plasma. However, these factors are not lost. They will be recovered when all plasma will be retrieved by the syringe.

The absence of plasma coagulation in gel form in the BPM is due to the properties of the tubes used. For the realization of this protocol, used tubes are tubes containing no anticoagulant such as PRP or a clot activator such as FRP.

At the end of centrifugation when all plasma is recovered, it will be added to the bone substitute or graft. The calcium in the bone substitute or graft will activate platelets that will release their growth factors in the graft. After a few minutes, the coagulation will occur and a fibrin network will enclose the bone substitute granules, platelets and other cells present in the plasma.

Material and Method :

Fifteen patients were selected having no health problem or bleeding disorder. Patients signed consent, they were informed about the study, and they agreed to participate. A control sample was taken from patients for platelet count.

Other samples were taken from these patients using empty tubes without anticoagulant or clot activator.

The tubes were centrifuged using the same centrifuge. We set the distance between the tubes and the central axis or the rotor 4 mm, and the inclination of the tubes to 30°. These settings are fixed and invariable for study.

Different speeds and times were tested. 15, 12 and 3 min, 2500 rpm and 1200 rpm.

At the end of centrifugation, the yellow part of the tube (the upper part that contains platelets) was retrieved using a syringe, placed in another tube in order to count the number of remaining platelets, and compare with the number of platelets in each control tube.

Résultats :

Les résultats obtenus ont confirmé que lorsque la vitesse et le temps de centrifugation sont réduits, un maximum de plaquettes est concentré par μL . Plus le temps ou la vitesse augmentent, moins des plaquettes sont présentes dans la partie jaune, et plus des plaquettes vont précipiter vers le fond du tube dans la partie rouge avec les globules rouges. La vitesse de centrifugation de 1200 tours par minute pendant 3 min a permis de doubler le nombre de plaquette par μL en comparaison a son tube témoin.

Results :

The results confirmed that when the speed and centrifugation time are reduced, the maximum platelet is concentrated per μL . The more time or speed increases, fewer platelets are present in the yellow part, and platelets will rush to the tube bottom in the red part with the red blood cells. Speed centrifugation of 1200 rpm for 3 min has doubled the number of platelets per μL compared to its control tube.



Fig. 5 :

Une comparaison macroscopique entre les tubes, nous a montré que la partie jaune dans les tubes centrifugés plus long temps ou à une vitesse plus grande, était plus importante que celle des tubes centrifugés moins longtemps ou à une vitesse plus réduite . (Fig. 6)

A macroscopic comparison between the tubes showed that the yellow part in the tubes centrifuged a longer time or at a higher speed, was more important than the tubes centrifuged for a less time or at a reduced speed. (Fig. 6)

Nous constatons qu'une quantité plus importante de plasma dans le tube ne signifie pas une quantité plus importante de plaquettes ou de cellules. C'est l'inverse qui se produit. Les cellules seront précipitées plus dans le fond en fonction de leur poids et de leur densité, laissant un sérum liquide qui ne pourra pas coaguler.

We note that a larger amount of plasma in the tube does not mean a larger amount of platelets or cells. It is the opposite that occurs. The cells will be precipitated more in the background according to their weight and density, leaving a liquid serum, which may not coagulate.



Fig. 6 :

Conclusion :

Il est important de noter que le mot concentré plaquettaire peut prêter à confusion. En effet, la centrifugation tente de récupérer le maximum de plaquettes qui se trouvent dans le tube, sans en augmenter leur nombre. Donc ce même nombre de plaquettes au lieu de se trouver dans 9 ml du sang, il se trouve dans une quantité plus réduite de plasma.

La réduction de vitesse et du temps de centrifugation, permet d'augmenter le nombre de plaquettes qui sont considérées comme une source naturelle de facteur de croissance, sans affecter la qualité du réseau de fibrine et donc sans en affecter ses qualités mécaniques.

Cette réduction permet une réalisation plus rapide du concentré plaquettaire, 3 min au lieu de 15 min. Aussi le fait de réduire la vitesse protège mieux les plaquettes qui ne s'écraseront plus (ou s'écraseront moins) contre les parois des tubes, et donc permet aussi une activation tardive des plaquettes.

Durant notre travail nous avons laissé par erreur des tubes remplis du sang en position vertical. Après 15 min nous avons remarqué une précipitation des globules rouges au fond du tube sous l'effet de « G » la gravité terrestre, et l'apparition du plasma recherché. (Fig7)

Conclusion :

It is important to note that the word platelet concentrate can be misleading. In fact, centrifugation attempts to isolate the maximum amount of platelets that are in the tube without increasing their number. Therefore, the same number of platelets instead of being in 9 ml of blood, is in a more reduced amount of plasma.

Reducing the speed and time of centrifugation, increases the number of platelets that are considered as a natural source of the growth factor, without affecting the quality of the fibrin network and therefore without affecting its mechanical properties.

This reduction enables faster completion of the platelet concentrate, 3 min instead of 15 min. In addition, reducing the speed protects the platelets from crashing (crush or less) against the walls of the tubes, and thus allows a late platelet activation.

During our work, we mistakenly left tubes filled with blood in a vertical position. After 15 minutes, we noticed a rush of red blood cells in the bottom of the tube under the influence of "G" Earth's gravity, and the appearance of the desired plasma. (Fig7)

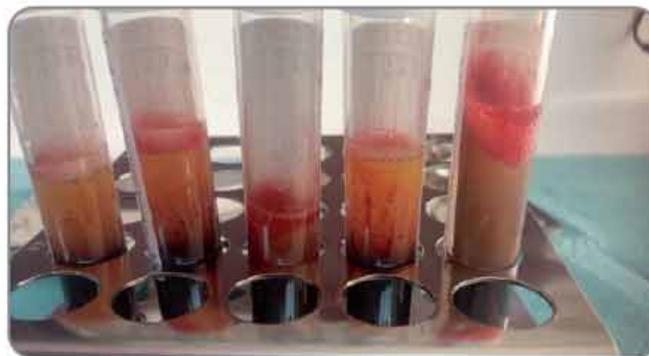


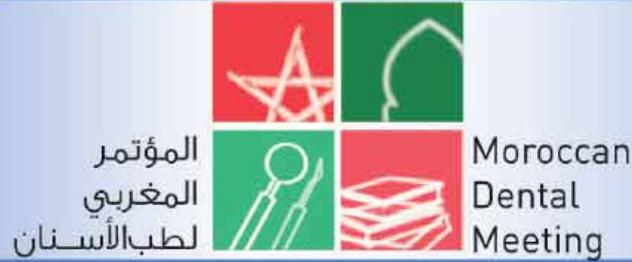
Fig. 7 :

Il faudra noter aussi que la durée de vie de la plaquette est seulement de 5 à 9 jours [12]. Donc quelques jours après le placement de du concentré plaquettaire dans le site opératoire, le nombre des plaquettes va chuter très vite. Ces plaquettes seront certes remplacées, mais une question subsiste : à quelle concentration ? à quel nombre ?

It will also be noted that the lifetime of the platelets is only 5 to 9 days [12]. So a few days after placing the platelet concentrate in the surgical site, the platelet count will drop very quickly. These plates will certainly be replaced, but the question remains: at what concentration? How many ?

Bibliographie :

1. Choukroun J, Diss A, Simonpieri A, Girard MO, Schoeffler C, Dohan SL, et al. Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part V: histologic evaluation of PRF effect on bone allograft maturation in sinus lift. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;101(3):299-303.
2. Thorat M, Pradeep AR, Pallavi B. Clinical effect of autologous platelet-rich fibrin in the treatment of intra-bony defects: a controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2011; 38(10):925-32.
3. Whitman DH, Berry RL, Green DM. Plateletgel: an autologous alternative to fibrin glue with applications in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997; 55; 1294-1299.
4. Marrelli M, Tatullo M, Influence of PRF in Healing of Bone and Gingival Tissues. *Clinical and Histological Evaluations. Eur. Rev. for Med. And Pharmaol. Sci.* 2013 ; 17 : 1958-1962
5. J.J Eledjam, J.F Schved, J. Bonnafox, *Annales Francaises d'Anesthesie et de Réanimation* Vol. 4, Issue3, 1985 P. : 35A-45A
6. Sadoul K1. New explanations for old observations: marginal band coiling during platelet activation. *J Thromb Haemost.* 2014 Dec 16. doi: 10.1111/jth.12819. [Epub ahead of print]
7. El Sharkaoui H, Kantarci A, Dedy J, Hasturk H, Liu H, Alshahat M, Van Dyke TE. Platelet-rich Plasma: growth factors and pro- and anti-inflammatory properties. *J Periodontol* 2007 :78: 661-669
8. Balaram N., Karunakar P., Jayadev M., Rahul Marshal V., Role of Platelet Rich fibrin in wound healing : A critical review, *J Conserv Dent.* 2013 Jul-Aug : 16(4): 284-293
9. David M. Dohan, Joseph Choukroun, Antoine Diss, Steve L. Dohan, Anthony J.J. Dohan, Jaafar Mouhyi, Bruno Gogly, Platelet-Rich Fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part II: Platelet-Related biologic features *Oral surg Oral med Oral Path oral Radio,* March 2006 vol. 101,3, e45-e50
10. David M. Dohan, Joseph Choukroun, Antoine Diss, Steve L. Dohan, Anthony J.J. Dohan, Jaafar Mouhyi, Bruno Gogly. Platelet-Rich Fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part III: Leucocyte activation : A new feature for platelet concentrates? features *Oral surg Oral med Oral Path oral Radio,* March 2006 vol. 101, e51-e55
11. Périssé J. Du PRF. PRP vers les Matrices Plasmiques Minéralisées (MPM) en implantologie. *Implantologie.* 2011.
12. Ghoshal K., Bhattacharyya M., Overview of Platelet Physiology: Its Haemostatic and Nonhemostatic Role in Disease Pathogenesis. *The scientific World Journal,* Vol. 2014, Article ID 781857



المؤتمر المغربي الثاني لطب الأسنان Moroccan Dental Meeting

COURS
PRÉ-CONGRÈS
CONFÉRENCES
ATELIERS
PRATIQUES
COMMUNICATIONS
LIBRES

Marrakech
Palais des Congrès
Octobre 2017, 28-29-30



SMPI

Société Marocaine de
Parodontologie et d'Implantologie

3^{ème} Congrès International

L'Esthétique en Parodontologie et Implantologie

le 14, 15 et 16 Octobre 2016
Hotel Kenzi Menara Palace
à Marrakech



1, rue Tarik Bnou Ziad • Casablanca • Maroc

Tél: 05 22 86 22 96 - 06 42 18 17 59 - ssmpi7@gmail.com • www.smpi.ma •  [smpismi](https://www.facebook.com/smpismi)



LE REPOSITIONNEMENT DE LA LÈVRE SUPÉRIEURE UNE TECHNIQUE INNOVANTE POUR LA CORRECTION DU SOURIRE GINGIVALE

LIP REPOSITIONING AN INNOVATIVE TECHNIQUE FOR CORRECTING THE GUMMY SMILE

Dr. Hicham BENBRAHIM,
Médecin dentiste à Casablanca, Maroc

Introduction :

L'exposition excessive des gencives connue sous le nom de « sourire gingival » est une préoccupation affectant un grand pourcentage de la population, selon certaines études avec une prévalence allant de 10,5% (*1) à 29%. (*4)

C'est un état dans lequel une surexposition de la gencive maxillaire (> 3 mm) est présente pendant le sourire. Le bon diagnostic et la détermination de son étiologie sont essentiels pour le choix du bon traitement. (*7) (*14). L'hyperactivité du muscle élévateur de la lèvre est une des causes principales d'un sourire gingival. En effet, plusieurs techniques ont été proposées pour son traitement. (*6)

Le repositionnement de la lèvre supérieure est une procédure chirurgicale simple conçue pour la correction d'un sourire gingival dû à une hypermobilité de la lèvre supérieure. Elle est décrite comme une chirurgie plastique par Rubinstein en 1973. (*2) Le but de l'intervention est de limiter la rétraction des muscles releveurs de la lèvre supérieure de façon à minimiser l'exposition de gencive et donc réduire ce sourire gingival. (*3, *5)

Etiologie :

Diverses étiologies (décrites par différents auteurs) sont à l'origine du sourire gingival :

L'excès vertical du maxillaire (*18), l'éruption dentaire retardée. (*10, *11), l'égression dento alvéolaire antérieure, l'hypertrophie gingivale (*16, *17), l'hypermobilité labiale, ou l'étroitesse de la lèvre supérieure (*19) (mesurée à partir du point subnasale au bord inférieur de la lèvre supérieure). Bhola, and coll ont établi une classification de l'exposition gingivale basée sur l'étiologie. Ils ont décrit 5 types: A : éruption passive, B : excès du maxillaire, C : hypertrophie gingivale, D : longueur de la lèvre, E : hypermobilité labiale. Ils en ont déduit une description d'un arbre décisionnel pour aider les praticiens à appliquer cette classification d'une manière systématique dans le choix du traitement du sourire gingival (*13).

Introduction :

Excessive exposure of the gums known as the "gummy smile" is an issue affecting a large percentage of the population. According to some studies with prevalence ranging from 10.5% (1) to 29%. (* 4)*

This is a condition in which an overexposure of the maxillary gingiva (> 3 mm) is present while smiling. The correct diagnosis and determining its etiology is essential for choosing the right treatment. (7) (* 14). Hyperactivity of the elevator muscle of the lip is one of the main causes of a gummy smile. In fact, several techniques have been proposed for its treatment. (* 6)*

The repositioning of the upper lip is a simple surgical procedure designed to correct a gummy smile due to hypermobility of the upper lip. She is described as a plastic surgery by Rubinstein in 1973. (2)*

The goal of intervention is to limit the retraction of the levator muscles of the upper lip to minimize the gum exposure and thus reduce the gummy smile. (3, * 5)*

Etiology :

Various etiologies (described by various authors) are the source of the gummy smile:

The vertical excess maxilla (18), delayed tooth eruption. (* 10, * 11), the anterior dento alveolar eruption, gingival hypertrophy (* 16, * 17), the lip hypermobility, or the narrowness of the upper lip (* 19) (measured from point subnasale the lower edge of the upper lip). Bhola, and coll established a classification of gingival exposure based on etiology. They described 5 types: A: passive eruption, B: maxillary excess, C: gingival hypertrophy, D: length of the lip, E: lip hypermobility. They deduced a description of a decision tree to help practitioners to apply this classification in a systematic manner in the choice of treatment of gummy smile (* 13).*

Traitement :

Diverses modalités de traitement ont été essayées jusqu'à ce jour pour le traitement du sourire gingival comme la chirurgie orthognathique de la mâchoire pour corriger la déformation osseuse ; la myotomie du muscle élévateur de la lèvre sup, (*9 11), les injections de toxine botulique (*12) , l'allongement coronaire dans le cas d'une éruption retardée (10) et le repositionnement de la lèvre sup qui est indiquée surtout dans le cas de l'hypermobilité labiale.

Cas clinique :

Une patiente âgée de 32 ans, subissant un traitement orthodontique, se présente à la consultation avec la plainte du sourire gingival (fig 1).

Les antécédents médicaux de la patiente ne présentent pas de contre indication a la chirurgie.

L'examen clinique a révélé une quantité modérée de l'affichage de la gencive maxillaire lors d'un grand sourire : 5-6 mm d'exposition des gencives. Les dents antérieures maxillaires étaient courtes. A l'examen dynamique de la lèvre supérieure, une hypermobilité labiale a été notée.

La chirurgie orthognathique comme une option de traitement a été discutée avec la patiente suite à l'excès maxillaire qu'elle présentait, mais cette dernière a refusé cette chirurgie et a préféré une autre procédure moins invasive.

Il a été décidé de pratiquer l'élongation coronaire et la chirurgie de repositionnement de la lèvre supérieure.

Treatment :

Various treatment modalities have been tried up to the present for the treatment of gummy smile as orthognathic jaw surgery to correct bone deformation; myotomy of levator muscle of the lip sup (* 9 11), injections of botulinum toxin. (* 12)

Coronary elongation in the case of a delayed eruption (10) and repositioning striking lip which is indicated especially in the case of lip hypermobility.

Clinical case :

A patient aged 32, undergoing orthodontic treatment, appears to consultation with the complaint of gummy smile (fig 1).

The medical history of the patient shows no indication against a surgery.

Clinical examination revealed a moderate amount of the display of the maxillary gingiva during a big smile: 5-6 mm gingival display. The maxillary anterior teeth were short. A dynamic examination of the upper lip, lip hypermobility was noted.

Orthognathic surgery as a treatment option has been discussed with the patient following the maxillary excess it presented, but the latter refused the surgery and preferred a less invasive procedure.

It was decided to practice crown lengthening and repositioning surgery of the upper lip.



Fig. 1 : Sourire préopératoire

Consentement éclairé :

Un consentement éclairé a été signé par la patiente l'informant de la procédure chirurgicale du repositionnement de la lèvre supérieure, des résultats esthétiques, des suites opératoires: (oedème post op, tension labiale) et des risques minimes et rares : paresthésie, brides cicatricielles au fond du vestibule, et le risque de formation de muccocèle etc..

Informed Consent :

Informed consent was signed by the patient informing the surgical procedure for repositioning the upper lip, cosmetic results, postoperative (post op edema, lip pressure) and minimal and rare risks : paraesthesia, flanges scar into the vestibule, and the risk of muccocèle training etc ..

Interventions chirurgicales :

L'élongation coronaire au niveau du secteur antérieur a été réalisée. (fig 2)

La chirurgie de repositionnement de la lèvre :
Après avoir repéré la ligne mucco gingival, (fig 3) les tracés d'incision ont été faites a l'aide d'un crayon indélébile stérile. L'anesthésie est administrée dans la muqueuse vestibulaire et la lèvre.

Surgeries :

Coronary elongation to the anterior level was performed. (Fig 2)

The positioning of the lip surgery:
After spotting the mucco gingival line (Fig 3) incision plots were made with the aid of a sterile indelible pencil. Anesthesia is administered to the buccal mucosa and lip.



Fig. 2 : élongation coronaire



Fig. 3 : repérage de la ligne muccogingivale



Fig 4 : Tracé d'incision

La première incision est horizontale en demi épaisseur est pratiquée le long de la ligne mucco gingivale de la face mesiale de la 16 a la FM de la 26 (fig 5). Une seconde incision de 10 à 12 mm parallèle a la première a été faite dans la muqueuse labiale (fig 6). On a pris soin d'éviter d'endommager des glandes salivaires mineures dans la sous-muqueuse ainsi que les muscles sous jacents en évitant de ne pas trop écarter la lèvre lors de l'incision. Les deux incisions ont été rejointes de chaque côté par des incisions elliptiques permettant le décollement de la bande épithéliale (fig 7) . La bande de muqueuse épithélio conjonctive a été retirée en épaisseur partielle de la première molaire gauche a la première molaire droite, exposant ainsi le tissu conjonctif sous-jacent (fig 8)

The first incision is horizontal half thickness is made along the gingival line mucco of the mesial side of the FM 16a of the 26 (Fig 5). A second incision 10 to 12 mm parallel to the first one was made in the labial mucosa (Figure 6). Care was taken to avoid damage to the minor salivary glands in the submucosa and the underlying muscles and avoid not to rule out the lip at the incision. The two incisions were joined on each side by elliptical incisions to detach the epithelial band (Fig 7). The band conjunctiva epithelial mucosa was removed by partial thickness of the first left molar was right first molar, exposing the connective tissue underlying (Fig 8).



Fig 5 : Première Incision basse, puis une deuxième incision haute. De la 16 à la 26



Fig 6 : Les deux incisions parallèles



Fig 7 : Décollement de la bande épithéliale en demi épaisseur



Fig 8 : Tissu conjonctif exposé



Fig 9 : La bande épithéliale retirée

Les sutures :

Le premier point de suture est médian (fig10) permettant le repositionnement correct de la lèvre. Des points séparés ont été réalisés sur toute la longueur de l'incision afin de sécuriser au maximum le maintien du lambeau.

Conseils post op :

- * application d'un sac de glace sur la lèvre supérieure
- * Réduire les mouvements de la lèvre pdt 07j
- * pas brossage autour du site chirurgical pendant 14 jours.
- * utilisation de La Chlorhexidine en bain de bouche deux fois par jour pendant 2 semaines.
- * Prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens et des antibiotiques oraux (amoxicilline 1 g, 2 fois par j pendant 06 jours).
- * Ablation des points de sutures après 14j

Sutures :

The first stitch is median (fig10) for proper repositioning of the lip. Separated points were performed on the entire length of the incision in order to secure a maximum retention of the flap.

Post op Tips :

- * Applying an ice pack on the upper lip
- * Reduce the movements of the lip during 7 days
- * No brushing around the surgical site for 14 days.
- * The use of chlorhexidine in mouthwash twice daily for 2 weeks.
- * Prescription nonsteroidal anti-inflammatory drugs and oral antibiotics (amoxicillin 1 g, 2 times a day for 06 days).
- * Removal of stitches after 14 days.



Fig 10 : point de suture median



Fig 11 : Les points de sutures séparés



Cas initial



Après élongation coronaire

Résultat :

Diminution de l'exposition gingivale et donc le sourire gingival de 5mm.
Augmentation de la largeur de la lèvre sup qui est devenue plus pulpeuse.
Les résultats esthétiques sont maintenus sur plusieurs mois.

Discussion :

Ce rapport de cas documente la technique originale de la procédure qui a été décrite par Rubinstein et Kostianovsky (*20) pour la correction d'un sourire gingival causée par la lèvre hypermobile. Cette intervention chirurgicale a été conçue pour avoir moins de complications post-opératoires par rapport à la chirurgie orthognathique en plus d'être plus courtes et moins agressives. Cette procédure est décrite et reprise par Bhola and coll. (*13), c'est une intervention chirurgicale qui ne rapporte aucune complication mais il y avait des rapports de rechute.

Une autre étude a été menée par Silva et al (*22) Ils ont proposé le maintien de la fixation du frein labial maxillaire comme une modification à la technique chirurgicale originale proposée par Rubenstein et Kostianovsky (*2) pour éviter le risque d'un mauvais positionnement de la lèvre lors ses sutures. Une autre modification proposée par Jacobs et Jacobs (*23) décrit la procédure de simulation des résultats par suturer la muqueuse labiale à la ligne mucogingivale avant de faire les incisions.

Result :

Reduction of gingival exposure and therefore the gummy smile of 5mm.
Increasing the width of the lip sup which became more pulpy.
Cosmetic results are maintained over several months.

Discussion :

This case report documents the original technique of the procedure that was described by Rubinstein and Kostianovsky (* 20) for correcting a gummy smile caused by hypermobile lip. This surgical procedure was designed to have less post-operative complications compared to orthognathic surgery besides being shorter and less aggressive. This is described and adopted by Bhola and coll. (* 13), it is a surgical procedure that reports no complications but there were reports of relapse.

Another study was conducted by Silva and coll (22 *). They proposed maintaining the attachment of labial maxillary brake as an amendment to the original surgical technique proposed by Rubenstein and Kostianovsky (* 2) to avoid the risk of a poor positioning of the lip during his sutures. Another amendment proposed by Jacobs and Jacobs (* 23) describes the simulation procedure results by suturing the lip mucosa to mucogingivale online before making the incisions.



Résultat grand sourire après repositionnement de la lèvre



Résultat sourire modéré après repositionnement de la lèvre

Conclusion :

Le repositionnement de la lèvre est une technique novatrice et prévisible pour la correction du sourire gingival surtout dans le cas d'hypermobilité labiale ou d'éruption passive dentaire. Cette technique doit être utilisée après une évaluation clinique préopératoire approfondie et la sélection de cas approprié. En effet, l'évaluation de diagnostic correct est essentielle pour le succès de cette intervention chirurgicale. C'est une technique viable moins invasive pour les patients, elle a moins de complications post-opératoires et fournit une récupération plus rapide par rapport à la chirurgie orthognathique. Des études de suivi des résultats sont nécessaires pour évaluer la stabilité et l'efficacité de cette modalité de traitement à long terme.

Conclusion :

The repositioning of the lip is an innovative and predictable technique for correcting the gummy smile especially in the case of lip hypermobility or passive tooth eruption. This technique should be used after a thorough preoperative clinical evaluation and appropriate case selection. Indeed, the correct diagnostic evaluation is essential to the success of this surgery. This is a less invasive technique viable for patients, it has less post-operative complications and provides a faster recovery from the orthognathic surgery. Follow-up studies of the results is needed to assess the stability and effectiveness of this long-term treatment modality.

References :

1. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some es-thetic factors in a smile. *J Prosthet Dent* 1984;51 :24-28.
2. Rubenstein AM, Kostianovsky AS. Cirugia estetica de la malformacion de la sonrisa. *Pren Med Argent* 1973 ; 60 :952
3. Rosenblatt A, Simon Z. Lip repositioning for excessive gingival display : A clinical report. *Int J Periodontics restorative dent.* 2006 ; 26 :433-437
4. Dong JK, Jin TH, Cho HW, Oh SC. The esthetics of the smile: a review of some recent studies. *Int J Prosthodont* 1999; 12:9-1 9.
5. Humayun N, Kolhatkar S, Souiyas j, Bholam. Mucosal coronally positioned flap for the management of excessive gingival display in the presence of hypermobility of the upper lip and vertical maxillary excess/ a case report. *J Periodontol* 2010 ;81 :1858- 1863
6. Ribeiro-Júnior NV1, Campos TV, Rodrigues JG, Martins TM, Silva CO. Treatment of excessive gingival display using a modified lip repositioning technique. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2013 May-Jun;33(3):309-14. doi: 10.11607/prd.1325.
7. Gabrić Pandurić D1, Blašković M2, Brozović J3, Sušić M4. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014 Feb;72(2):404.e1-11. doi: 10.1016/j.joms.2013.10.016. Epub 2013 Oct 31. Surgical treatment of excessive gingival display using lip repositioning technique and laser gingivectomy as an alternative to orthognathic surgery.
8. Humayun N, Kolhatkar S, Souiyas J, Bholam M. Mucosal coronally positioned flap for the management of excessive gingival display in the presence of hypermobility of the upper lip and vertical maxillary excess: A case report. *J Periodontol* 2010;81:1858-63. Back to cited text no. 1
9. Peck S, Peck L, Kataja M. The gingival smile line. *Angle Orthod* 1992;62:91-100. Back to cited text no. 2
10. Rosenblatt A, Simon Z. Lip repositioning for reduction of excessive gingival display: A clinical report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006;26:433-7. Back to cited text no. 3
11. Silberberg N, Goldstein M, Smidt A. Excessive gingival display - Etiology, diagnosis, and treatment modalities. *Quintessence Int* 2009;40:809-18. Back to cited text no. 4
12. Polo M. Botulinum toxin type A (Botox) for the neuromuscular correction of excessive gingival display on smiling (gummy smile). *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133:195-203.
13. Bholam M, Fairbairn PJ, Kolhatkar S, Chu SJ, Morris T, de Campos M. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2015 Jul-Aug;35(4):549-59. doi: 10.11607/prd.2059. LipStaT: The Lip Stabilization Technique- Indications and Guidelines for Case Selection and Classificaion of Excessive Gingival Display.
14. M.F Liebart ; and coll. Smile line and periodontium visibility . *perio* 2004 vol1. Issue 1:17-25
16. Trossello VK, Gianelly AA. Orthodontic treatment and periodontal status. *J Periodontol* 1979 ;50 :665-671
17. DEAngelo S, Murphy j, Claman L gingivla fibromatosis : A review. *Compend Contin Educ Dent* 2007 ;28 :138-143 ; quiz 144,152
18. Robbins JW. Differential diagnosis and treatment of excess gingival display. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1999 ;11 :265-272 ; quiz273
19. Peck S, Peck L, Kataja M. Some vertical lineaments of lip position. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992 ;101 :519-524.
20. Litton C, P. Fournier correction chirurgicale simple du sourire gingival *Plast Surg Reconstr* 1979; 63:...372-3
21. Simon Z, Rosenblatt A, Dorfman W. élimination d'un sourire gingival avec chirurgicale lèvre repositionnement *Cosmet Dent* 2007; 23:.. 100-8. Silva CO, Ribeiro-Junior NV, Campos TV, Rodrigues JG, Tatakis DN. Excessive gingival display; Treatment by a modi-fied lip repositioning technique. *J Clin Periodontol* 2013;40:260-265
23. Jacobs PJ, Jacobs BP. Lip repositioning with reversible trial for the management of excessive gingival display: A case se-ries. *Int J Periodontics Restorative Dent* 201 3;33:1 69-1 75.

WWW.MAP.MA

VIVEZ L'INFO EN DIRECT 24/7 TEXTE, PHOTO, AUDIO ET VIDEO



RESTEZ INFORMÉ



SCANNEZ POUR VOUS
DIRIGER VERS LE SITE

RETROUVEZ-NOUS SUR



DISPONIBLE AUSSI EN VERSION
MOBILE ET TABLETTE EN
TELECHARGEMENT SUR





20TH AIDC

ALEXANDRIA INTERNATIONAL DENTAL CONGRESS

— 40 YEARS AND MORE —

1-4 NOVEMBER 2016

RADISSON BLU, ALEXANDRIA



President

Prof. Dr. Tarek Mahmoud

Vice President

Prof. Dr. Yehia AbouShady

General Secretary

Prof. Dr. Aly Sharaf



www.aidc2016.com



AMÉLOBLASTOME MANDIBULAIRE : A PROPOS D'UN CAS

MANDIBULAR AMELOBLASTOMA : REPORT OF ONE CASE

BA B*, Coulibaly D A*, Théra T D*, Keita K*, TOURE A*, KOITA H*, BA M*,
Guèye S*, Traoré H*, Diallo M**, COULIBALY D T*, DIOMBANA M L*

* Service de chirurgie Buccale - du CHU Odontostomatologie.

** Radiologie CHU Gabriel TOURE

Résumé :

L'améloblastome mandibulaire est une lésion bénigne d'évolution lente, entraînant constamment une tuméfaction faciale. Sa découverte est souvent fortuite lors d'un bilan radiologique de routine, qui permet de mettre en évidence une radioclarité bien limitée, développée le plus souvent aux dépens d'une dent incluse. L'examen anatomopathologique systématique confirme le diagnostic. Le traitement de choix demeure l'énucléation chirurgicale.

Mots- clés :

Améloblastome, Mandibule, dent incluse, énucléation.

Summary :

The mandibular ameloblastoma is a slow growing benign lesion, constantly causing facial swelling. Its discovery is often fortuitous during a routine radiological assessment that allows to highlight a clear limited radiolucent, developed most often at the expense of an impacted tooth. The systematic histological examination confirms the diagnosis. The best treatment remains the surgical enucleation.

Keywords :

Ameloblastoma, Mandible, Impacted tooth, Enucleation

Introduction :

L'améloblastome est une néoformation bénigne à potentiel évolutif et invasif local, qui prend naissance à partir de l'épithélium odontogène et se développe au sein d'un stroma fibreux, sans reproduire dans son développement de tissus calcifiés tels que l'émail, la dentine ou autres matériaux. [1]

L'améloblastome est une tumeur odontogène bénigne localement invasive, du fait de sa propension à envahir de façon inexorable tous les tissus environnants et de sa faculté de récurrence après énucléation, on lui attribue le qualificatif de tumeur bénigne à malignité locale.

L'améloblastome représente 1% des kystes et des tumeurs des maxillaires. [2]

Son siège anatomique de prédilection est mandibulaire.

De symptomatologie discrète, l'imagerie permet d'évoquer le diagnostic d'améloblastome et d'étudier son extension et ses rapports.

La prise en charge de l'améloblastome mandibulaire fait appel à la chirurgie, exérèse avec qui se complique fréquemment de récurrence tumorale au cours de l'évolution de la maladie.

Ce travail a pour but, de rapporter un cas d'améloblastome mandibulaire, puis de rappeler la nécessité d'un diagnostic et d'une prise en charge précoces.

Observation :

Il s'agit d'un enfant de 12 ans de sexe masculin, de nationalité malienne, qui nous est adressé en consultation pour une tuméfaction mentonnière, évoluant depuis un an (1 an) sans trouble fonctionnel notoire

Le patient ne présente aucune particularité sur le plan général.

L'interrogatoire ne rapporte aucun antécédent d'extraction dentaire, ni d'épisode infectieux antérieur

L'examen exobuccal montre l'existence d'une tuméfaction de la région mentonnière, les téguments du menton et de la joue sont normaux et bien mobiles. Par ailleurs il n'existe aucun trouble de la sensibilité labio-mentonnière, aucune adénopathie. (Fig. 1)

Introduction :

The ameloblastoma is a benign neoplasm with local and invasive progressive potential, which starts from the odontogenic epithelium and develops in a fibrous stroma, without reproducing the calcified tissues such as enamel, dentine or other materials in its development. [1]

The ameloblastoma is a locally invasive benign odontogenic tumor. Due to its propensity to overrun inexorably all surrounding tissue and its recurrence faculty after enucleation, it is given the epithet of benign tumor at local malignancy. The ameloblastoma represents 1% of the maxillary cysts and tumors. [2]

Its predilection anatomic site is the mandible.

With discreet symptomatology, imaging allows to suggest the diagnosis, to examine the extensions and the relationship of ameloblastoma.

The management of mandibular ameloblastoma involves surgery, excision with frequently tumor recurrence complication during the course of the disease.

This work aims to report one case of mandibular ameloblastoma, and to remind the need of the early diagnosis and management.

Observation :

It is about a 12 year old male, Malian, who has been addressed for a swelling chin, appeared since one year without any functional disorder known.

The patient does not present any particularity in general appearance.

There is no report of any tooth extraction history, nor a previous infectious phase.

The exobuccal examination funds a swelling of the chin region; the teguments of the chin and of the cheek are normal and well moving. Furthermore there is no disorder of the lip and the chin sensitivity nor adenopathy. (Fig. 1)



Fig.1 : Vue exobuccale : tuméfaction mentonnière

L'examen endobuccal met en évidence une tuméfaction s'étendant de la 34 à la 44 (Fig.2) cette tuméfaction de forme ovale est recouverte d'une muqueuse d'aspect normal, à la palpation elle est indolore, faisant corps avec l'os, de consistance ferme et dépressible à son centre.

The oral examination showed an extending swelling from 34 to 44 (Fig.2), this oval swelling is covered with a normal mucosal aspect; it is painless at the palpation, integral with the bone, with steady consistency and depressible in his center.



Fig.2 : Vue endobuccale : Tuméfaction s'étendant de la dent 34 à la 44.

Les dents du secteur intéressé par la tuméfaction sont vivantes, le reste de l'examen endobuccal est sans particularité.

The teeth of the swollen concerned sector are alive; the remaining oral examination is unremarkable.

L'absence de la 43 sur l'arcade, la présence d'une tuméfaction d'évolution lente et indolore et l'absence de signes neurologiques nous ont fait évoquer le diagnostic d'une lésion kystique ou d'une tumeur bénigne.

The absence of the tooth 43 on the arch, the presence of a slow growing and painless swelling and the absence of neurological signs suggest the diagnosis of a cystic lesion or a benign tumor.

Un bilan radiographique est alors réalisé comportant des incidences face basse et défilé droit (Fig. 3 et Fig. 4).

A radiographic assessment is performed with low face and right side (Fig. 3 and Fig.4).



Fig. 3 : Face basse avec une canine incluse



Fig. 4 : Défilé droit avec une canine incluse

Les radiographies objectivent une vaste géode radioclaire multiloculaire, de forme ovale, à contour net.

Une intervention chirurgicale sous anesthésie générale est décidée ; une incision intrasulculaire par voie endobuccale est réalisée de la dent 46 à la dent 36, puis une incision de décharge à pleine épaisseur est effectuée de la face distale de la dent 46. Le lambeau mucoperiosté est récliné et chargé sur un écarteur, avec mise à nu de la corticale osseuse vestibulaire (Fig. 5).

The radiographies objectify a large radiolucent multilocular geode with an oval form, and a clear outline.

A surgery under general anesthesia has been decided; an oral intrasulcular incision is performed from the tooth 46 to the tooth 36, then a discharge incision in full thickness of the distal face of the tooth 46 was performed. The mucoperiostitis flap is reclined and loaded onto a spacer, with exposure of the cortical vestibular bone (Fig. 5).



Fig.5 : vue endobuccale avec agrandissement de l'orifice d'accès à la lésion tumorale.

La trépanation de l'os en regard de la tuméfaction est effectuée à la pince gouge, avec un agrandissement de l'orifice d'accès, jusqu'à permettre l'énucléation complète de la lésion tumorale englobant la canine incluse (Fig.6).

Trepanation of the opposite bone to the swelling is performed at gouge forceps with an enlargement of the access orifice, to allow complete enucleation of the tumoral lesion covering the impacted canine (Fig.6).

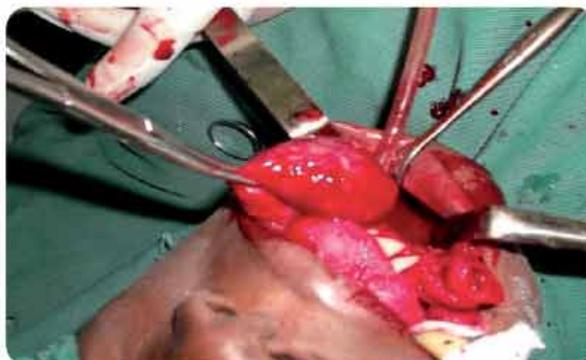


Fig. 6 : vue endobuccale montrant la totalité de la lésion avec la canine incluse

Après régularisation des bords et révision de la plaie opératoire, les sutures sont réalisées par points séparés (Fig. 7).

After regularization and revision of the operative wound edges, stitches are performed by separate points (Fig. 7).



Fig. 7 : vue endobuccale de la crypte osseuse avec l'alvéole déshabillée.

La pièce opératoire est envoyée pour l'examen anatomopathologique, après sa fixation dans une solution de formol à 10%. (Fig. 8).

The operative piece is sent for histological examination, after its fixation in 10% solution of formalin. (Fig 8)



Fig 8: Exeresis piece with the impacted canine.

Les suites opératoires sont simples, le patient est revu 10 jours plus tard pour l'ablation des fils de suture et contrôle (Fig. 9).

Postoperatives are uncomplicated, the patient is seen after 10 days for removal of stitches and check-up (Fig. 9).



Fig.9 : vue du patient à un mois de contrôle.

Discussion :

L'améloblastome est une néoformation bénigne à potentiel évolutif et invasif local, qui prend naissance à partir de l'épithélium odontogène et se développe au sein d'un stroma fibreux, sans reproduire dans son développement de tissus calcifiés tels que l'émail, la dentine ou autres matériaux. [1]

Du point de vue fréquence, c'est une tumeur relativement rare dans le cadre des tumeurs et des kystes des maxillaires, elle représente 1% d'après Chomette et Auriol [3]. Il est localisé au niveau de la mandibule dans 80% des cas [1, 2,3]

L'âge de découverte de cette tumeur est extrêmement variable avec un pic de fréquence au cours de la

Deuxième décennie (entre 10 et 20 ans) [4, 5] ce qui correspond à l'âge de notre patient.

L'améloblastome est une tumeur qu'on retrouve dans les 2 sexes, bien que certains auteurs notifient une prédominance masculine [6] et d'autres par contre affirment une prédominance féminine en l'occurrence [7,8] dans notre observation il s'agit d'un jeune patient de sexe masculin.

En ce qui concerne la localisation au niveau de la mandibule, en conformité avec la littérature internationale, la zone préférentielle serait la branche horizontale, l'angle, la symphyse et la branche montante

L'origine de la tumeur est presque toujours associée à une dent incluse, dans le cas contraire, le développement de cette tumeur pourrait survenir des débris épithéliaux de Malassez, dans notre observation la canine incluse est en cause.

Sur le plan radiologique, l'aspect de la lésion est celui d'une image radioclaire bien circonscrite, développée au dépens d'une dent incluse [5,9] ce qui est retrouvé dans notre cas, avec une vaste géode radioclaire multiloculaire, de forme ovale, à contour net.

L'IRM non systématique permet de mieux évaluer l'extension tumorale, elle n'est pas accessible dans notre contexte.

Sur le plan thérapeutique, ces lésions constamment bénignes relèvent de la simple énucléation chirurgicale, et la voie d'abord externe ou endobuccale dépend du siège, de l'extension et du plateau technique.

Cette technique d'énucléation chirurgicale, nous l'avons réalisée dans la présente observation, avec une voie d'abord endobuccale, car elle répondait au profil clinique de notre patient.

Discussion :

The ameloblastoma is a benign neof ormation with local and invasive progressive potential, which starts from the odontogenic epithelium and develops in a fibrous stroma, without reproducing the calcified tissues such as enamel, dentine or other materials in its development. [1]

Regarding the rate, it is a relatively rare tumor in the context of the maxillary tumors and cysts; it presents 1% according to Chomette and Auriol [3]. It is located on the mandible in 80% of cases [1, 2, 3].

The discovery age of the tumor is highly variable with a high rate during the second decade (between 10 and 20 years) [4, 5] which corresponds to the age of our patient.

The ameloblastoma is a tumor that we find in both sexes, although some authors notify a male predominance [6] and others however argue against by a female predominance [7,8], in our case, it is a young male patient.

As for the mandible location, in accordance with international literature, the preferential area would be the horizontal branch, the angle, the symphysis and the ascending branch.

The origin of the tumor is almost always associated with an impacted tooth, otherwise, the development of this tumor could occur from Malassez epithelial debris, in our case the impacted canine is involved.

Radiologically, the lesion aspect is that of a radio-clear image well-defined, developed at the expense of an impacted tooth [5, 9] which is found in our case, with an extensive multilocular radiolucent oval form geode, with a clear outline.

The unsystematic MRI can better assess the tumor extension; it is not accessible in this context.

Therapeutically, these benign lesions consistently are the simple surgical enucleation and external or oral way surgical approach depend on the seat, the extension and the technical platform.

We have performed the surgical enucleation technique by oral way approach in this observation case according to the clinical profile of our patient.

Conclusion :

L'améloblastome mandibulaire est une tumeur bénigne, d'évolution lente et souvent diagnostiquée au cours des complications, notamment la déformation faciale. Un bilan radiologique est indispensable au diagnostic

Conclusion :

The mandibular ameloblastoma is a benign tumor, slow-growing and often diagnosed during complications including facial deformation. A radiological examination is essential for diagnosis.

References :

1. VALLICIONI J, LOUN B, DASSONVILLE O et al. Les améloblastomes. *Annales d'otolaryngologie et de chirurgie cervico-faciale* 2007 Vol 124 No 4 P: 166-171.
2. AKA G-K, KOUAKOU R-K, DJEMO B-R, OUATTARA B, GADEGBEKU S-A. Réhabilitation faciale par les prothèses maxillo-faciales au cours des tumeurs bénignes de la mandibule dans le service de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale du CHU de Cocody Revue .Ivoire ; odontostomatologie Vol 8 no2 2006 PP.39-48.
3. CHOMETTE G. et AURIOL M. *Histopathologie buccale cervico-faciale.* Edition Masson, Paris ; 1986, 51-57
4. DILU N.J., BOBE A., MUYEMBI, LELO T. Tumeur odontogène adénomatoïde et prémolaire sous-orbitaire à propos d'une observation. *Odont-Stomat Trop* 1999;87:33-37.
5. PRECIOUS DS, DELAIRE J, WRIGHT BA, LANDRY P. La tumeur odontogénique adénomatoïde. *Rev Stomat Chir Maxillofac* 1984;6:472-476.
6. JEBLAOUI Y, BEN NEJI N, HADDAD S, OUERTATANI L, HCHICHA S. Algorithme de Prise en charge des améloblastomes en Tunisie *Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale*, Vol 107 ; No1 PP 52-56 janvier 2007.
7. BOURJILAT M. ; JANAHA A.; KADIRI F.; DETSOULI M. ; CHEKKOURY I. A.; BENCHEKROUN Y. Améloblastome des maxillaires : Aspects anatomo-cliniques et thérapeutiques : A propos de 26 cas. *Journal français d'oto-rhino-laryngologie*, 2001, vol. 50, n°5, 254-258
8. CREZOIT G.E. ; GADEGBEKU S. ; OUATTARA B. ; BILE J.L.A. Etude rétrospective de 30 cas d'améloblastome mandibulaire opérés en Côte d'Ivoire de 1992 à 2000. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac*, 2003 ; 104, 1, 25-28.
9. CANTALOUBE D., LARROQUE G., AHOUNOU J.R., RIVES J.M., SEURAT P. Tumeur odontogénique adénomatoïde : à propos de 2 observations à Dakar. *Rev Stomat Chir Maxillofac* 1987;3:218- 222.



LE CRON-OM MAROC ORGANISE SON CONGRES ANNUEL LES 15/16/17 DÉCEMBRE 2016

AYANT POUR THÈME :

L'ère du numérique et des nouvelles technologies en dentisterie : CRON-OM 2016 .

La journée du **15/12/2016** sera consacrée aux communications orales.

La journée du **16/12/2016** sera consacrée au forum scientifique des grandes firmes et des laboratoires pour présenter scientifiquement leurs produits. En plénière par un conférencier de leur choix. et animer un atelier.

La journée **17/12/2016** sera consacrée à des conférenciers nationaux et internationaux
Retenez ces dates :
Il y aura beaucoup de nouveautés.

Dr EL MAHIR
Président CRON-OM Maroc

Dr BENADDOU
Président CRON-OM International

Dr EL MAHIR :
Dr BENADDOU :

drmahir@hotmail.fr / tel : 0661153380
drbenaddou677@gmail.com / tel : 0663614797



L'AIMR organise du 7 au 11 décembre
les **“Research Days 2016”** dans la région
de Marrakech sur le haut Atlas et au pied du Toubkal

Cinq groupes d'enseignants chercheurs d'Algérie, de Tunisie,
du Sénégal et du Maroc vont produire en trois jours cinq
articles scientifiques de haut niveau de preuves qui seront
publiés dans un numéro spécial de
l'African Journal of Dentistry and Implantology



CONFERENCE

DES DOYENS DES FACULTÉS DE MÉDECINE
DENTAIRE D'AFRIQUE
FOR THE DEANS OF SCHOOLS OF
DENTISTRY IN AFRICA

AJDI



**AFRICAN JOURNAL
OF DENTISTRY
& IMPLANTOLOGY**



PRISE EN CHARGE DE L'OSTÉOPÉRIOSTITE CHRONIQUE DENTAIRE CHEZ L'ENFANT : À PROPOS D'UN CAS

MANAGEMENT OF CHRONIC DENTAL OSTEOPERIOS- TITIS IN CHILDREN TO A CASE REPORT

A. Bah*, S.A.T. Camara**, F.Vaysse, *** Isabelle Bailleul-Forestier, ****

*AHU-PH en odontologie pédiatrique et prévention, Université de Conakry

** MCU-PH en chirurgie maxillo-faciale, hôpital national Ignace Deen

*** MCU-PH en odontologie pédiatrique, Université de Toulouse

**** PU-PH en odontologie pédiatrique, Université de Toulouse

Résumé :

L'ostéopériostite est une pathologie inflammatoire aigue ou chronique du périoste et de l'os sous-jacent. L'objectif du traitement de cette adolescente est d'avulser la dent causale afin d'éviter les complications septicémiques à point de départ dentaire à staphylococcus aureus méticilline-sensible. Nous rapportons l'observation d'une jeune fille de 10 ans anxieuse sans antécédents pathologiques notables présentant une ostéite de Garré évoluant depuis plusieurs mois. La patiente a été mise sous antibiotique et revue une semaine après disparition des signes cliniques. Une technique d'anesthésie du type d'Akinosi a été réalisée sous la sédation consciente car l'anesthésie générale nécessite une préparation plus intense avant le traitement et une plus longue période de récupération après le traitement. Elle a permis de pratiquer sans douleur à la pression l'ouverture de la chambre pulpaire de la première molaire mandibulaire gauche et de faciliter le drainage. L'avulsion de la dent causale est alors pratiquée avec séparation de racines pour préserver le capital osseux.

Mots- clés :

Ostéopériostite ; avulsion ; sédation consciente

Abstract :

Osteoperiostitis is an acute or chronic inflammatory condition of the periosteum and the underlying bone. The goal of treatment of the teenager is to avulsate the causal tooth to prevent septic complications dental starting point for methicillin-sensitive Staphylococcus aureus. We report the case of a young anxious 10 year old girl without significant medical history with osteitis of Garré evolving for several months. The patient was put on antibiotics and reviewed one week after resolution of clinical signs. One technique anesthesia Akinosi was performed under conscious sedation because general anesthesia requires a more intense preparation before treatment and a longer recovery period after treatment. It allowed to practice without pain to the pressure opening of the pulp chamber of the mandibular first molar left and facilitate drainage. The avulsion of the causal tooth is then practiced with the separation of roots to preserve the bone capital.

Keywords :

osteoperiostitis; avulsion; conscious sedation.

Introduction :

L'ostéite est une pathologie inflammatoire du tissu osseux. Les causes des ostéites au niveau des maxillaires sont essentiellement microbiennes et locales, tout particulièrement dento alvéolaires. Les traumatismes, les facteurs physico-chimiques et les prothèses iatrogènes peuvent également générer des ostéites. La littérature récente fait état de la survenue d'ostéites sous bisphosphonates [1-2], lesquels sont par ailleurs préconisés par certains auteurs comme traitement des autres ostéomyélites diffuses [3]. La fréquence de cette pathologie a fortement diminué, du fait de l'apparition de l'antibiothérapie ainsi que de l'amélioration de l'asepsie ; mais malheureusement il subsiste encore des patients qui en sont atteints. Pour pouvoir les intercepter, un diagnostic précoce est primordial, et rentre en ligne de compte plusieurs facteurs de risques tels que : Le statut socio-économique, le risque carieux et la malnutrition [4]. Le traitement médical est orienté par un examen bactériologique déterminant le germe causal suivi par un antibiogramme. Le traitement chirurgical est indispensable dans les cas les plus évolués [5]. Cependant, une prise en charge insuffisante, un suivi clinique et radiologique absent, conduisent rapidement à l'apparition des séquelles difficiles à gérer par le praticien. Ces séquelles auront des conséquences sur la sphère oro-faciale et l'état général du patient.

Observation :

Une jeune fille de 10 ans a été adressée par un praticien libéral dans le service d'Odontologie de Rangueil à Toulouse pour une douleur localisée au niveau de la région mandibulaire gauche, évoluant depuis plusieurs mois avec une limitation d'ouverture buccale.

L'examen exo-buccal révèle une tuméfaction génienne basse avec un trismus serré. Un épaississement douloureux au niveau de la table externe dans la région périapicale de la dent causale. A la palpation nous notons des adénopathies sous mandibulaires à gauche, douloureuses au niveau des chaînes

Introduction :

Osteomyelitis is an inflammatory disease of bone tissue. The causes of osteomyelitis in the maxillary are mainly microbial and local, particularly dento alveolar. Trauma, physical and chemical factors and iatrogenic lesprothèses can also generate osteitis. Recent literature reports the occurrence of osteitis under bisphosphonates [1-2], which are also recommended by some authors as treatment of other diffuse osteomyelitis [3]. The frequency of this pathology has greatly decreased because of the occurrence of antibiotic therapy as well as the improvement of asepsis; but unfortunately there are still patients who have it. To intercept, early diagnosis is crucial, and returns in line account several risk factors such as: socio-economic status, caries risk and malnutrition. [4] Medical treatment is guided by a bacteriological examination determining the causal germ followed by susceptibility testing. Surgical treatment is essential in the most advanced cases [5]. However, insufficient charge, missing clinical and radiological follow up can quickly lead to the appearance of difficult aftermath to manage by the practitioner. These consequences will affect the orofacial and the patient 's general condition.

Observation :

A 10 year old girl was sent by a liberal practitioner in the dentistry department of Rangueil in Toulouse for a localized pain in the left mandibular region , lasting for several months with a mouth opening limitation.

The exo- oral examination revealed a low génienne swelling with a tight lockjaw . A painful thickening in the outer table in the periapical region of the causal tooth. On palpation we note lymphadenopathy submandibular left, painful at the ganglion chains. The endo- oral examination shows poor oral hygiene (plaque , tartar +++), a dental maxillary dysmorphism with significant congestion in

ganglionnaires. L'examen endo- buccal montre une hygiène bucco-dentaire médiocre (plaque, tartre +++), une dysmorphose dento-maxillaire avec un encombrement important chez une adolescente en denture mixte présentant une récurrence carieuse sur plusieurs dents temporaires traitées (55, 65, 84,85) et des caries actives sur les 54, 74, 73, 84, 85. Les dents permanentes sont également atteintes (la 16 et la 26), une destruction coronaire totale de la 46 et une nécrose de la 36, le test au froid est négatif. Une douleur à la percussion et une voussure des tables osseuses externe et interne à la palpation montrent que c'est la dent causale.

La radiographie panoramique (Fig. 1) met en évidence une image apicale radioclaire, un épaissement périosté, une polycarie sur les dents temporaires et permanentes, une racine de la 46. Le scanner met en relief une effraction osseuse sur le versant interne de la mandibule en regard des racines de la 36. L'apposition de périoste est visible sur certaine coupe. L'aspect est en rapport avec l'effraction d'un granulome apico- dentaire en regard de la 36 (Fig. 2). On associe à cela une infiltration des tissus environnants avec un épaissement des parties molles en rapport avec une hypertrophie ganglionnaire et une infiltration sous maxillaire gauche s'étendant sur au moins 2 cm (Fig. 3). Il n'y a pas d'infiltration pharyngée ou autre extension notable. Les lésions restent circonscrites.

an adolescent with a mixed dentition caries recurrence treated several temporary teeth (55, 65 , 84,85) and active caries about 54, 74 , 73, 84, 85. The permanent teeth are also affected (the 16 and 26), a total of 46 coronary destruction and necrosis of the 36, the cold test is negative. Pain on percussion and a curved outer and inner bone tables on palpation show that this is the causal tooth.

The panoramic radiograph (Fig. 1) shows an image apical radiolucent, thickened periosteum, it has has polycarie is temporary and permanent teeth , a root of the scanner 46. The highlights breaking a bone on the inner side of the mandible facing the roots of 36 . periosteal apposition is visible on Some cutting. The appearance is related to the break of a dental granuloma apico- facing the 36 (Fig. 2). It is associated with an infiltration of surrounding tissues with a thickening of the soft parts in relation to a lymph node hypertrophy and left submaxillary infiltration extending over at least 2 cm (Fig. 3). There is no significant extension --other than pharyngeal or infiltration. The lesions are circumscribed.



Fig.1 Panoramic avant traitement (préopératoire)



Fig. 2 : Effraction de la table interne de la 36



Fig. 3 : Infiltration avec envahissement des parties molles d'environ 2cm (19,6mm)

Discussion :

L'ostéopériostite est une pathologie caractérisée par une périostite d'apposition qui évolue sur des mois mais guérit après la suppression de la cause dentaire, une antibiothérapie et des décortications. Nous rapportons ici un cas d'ostéite de Garré apparue chez une adolescente qui avait consulté plusieurs praticiens libéraux pour une tuméfaction génienne basse avec un trismus serré. La patiente a été mise sous antibiotique et revue une semaine après avec disparition des signes cliniques. L'extraction de la 36 est alors pratiquée avec séparation de racines pour préserver le capital osseux. Une technique d'anesthésie du type d'Akinosi a été réalisée sous la sédation consciente. Elle a permis de pratiquer sans douleur à la pression l'ouverture de la chambre pulpaire de la première molaire mandibulaire gauche et de faciliter le drainage. Une cicatrisation osseuse très satisfaisante a été obtenue quelques semaines après l'acte. L'atteinte ostéitique des maxillaires est relativement rare comparativement aux autres localisations osseuses. La pathologie dentaire en est la plus pourvoyeuse. Chez l'enfant, l'atteinte maxillaire est plus fréquente à cause de la structure cortico-spongieuse de l'os et l'absence du sinus maxillaire. Par contre l'ostéite mandibulaire est considérable chez l'adulte due à sa structure cortico-spongieuse, sa vascularisation terminale et par sa fragile couverture muqueuse à proximité des organes dentaires [6]. Les ostéites varient cliniquement selon les facteurs étiologiques. Parmi les causes infectieuses, l'infection dentaire est la plus fréquente (pulpite, granulome ou kyste périapicale, parodontopathie) avec inoculation directe ou par contiguïté de l'organe dentaire. Les traumatismes maxillo-faciaux sont également fréquents. Il s'agit le plus souvent de fractures, l'infection étant favorisée par la proximité de la cavité buccale, des délabrements muqueux et/ou cutanés avec dévascularisation périostée, la présence de corps étrangers septiques comme gravillons ou des défauts de réduction de l'articulé dentaire [7].

L'aspect clinique des ostéites des maxillaires varie selon la localisation, la présence ou non de suppuration, la durée et la cause. Les signes fonctionnels sont ceux de l'infection dentaire causale: douleur à la pression. Il n'y a pas de signes généraux. Les signes radiologiques sont discrets et se caractérisent par une zone radioclaire atténuée, assez limitée, coiffant l'image d'un granulome plus marquée. Sans traitement, la lésion peut évoluer vers une cellulite périmaxillaire ou vers une alvéolite [8, 9].

Discussion :

The osteoperiostitis is a condition characterized by affixing the shin that evolves over months but recovered after the removal of the dental cause, antibiotics and decortications. We report a case of Garré osteitis which appeared in an adolescent who had consulted several private practitioners for a low génienne swelling with a tight lockjaw. The patient was put on antibiotics and a week after review with resolution of clinical signs. The extraction 36 is then performed with separation of roots to preserve the bones. An anesthetic technique the type of Akinosi was performed under conscious sedation. It allowed to practice without pain on pressure the opening of the pulp chamber of the mandibular first molar and left to facilitate drainage. A very satisfactory bone healing was achieved a few weeks after the act . Achieving osteitis jaw is relatively rare compared to other bone lesions . Dental pathology is the purveyor. In children, the achievement maxilla is more common because of the corticocancellous bone structure and the absence of the maxillary sinus . However, the mandibular osteomyelitis in adults is considerable due to its corticocancellous structure , its terminal vascularization and its fragile mucous blanket nearby dental organs [6]. Clinically osteitis vary according to the causative factors. Among the infectious causes, dental infection is the most common (pulpitis , periapical granuloma or cyst, periodontal disease) direct or contiguous inoculation of the dental organ. Maxillo-facial trauma is also common. This is most often fractures , infection being favored by the closeness of the oral cavity, mucous deformities, and / or skin with devascularization periosteal the presence of septic foreign bodies such as gravel or reduction of defects in the dental articulation [7].

The clinical appearance of maxillary osteitis varies depending on the location , the presence or absence of suppuration , duration and cause. The functional signs are those of the causal tooth infection : pressure pain. There are no general signs . Radiological signs are discreet and are characterized by a radiolucent area mitigated somewhat limited , styling the image of a more marked granuloma. Without treatment, the lesion may progress to cellulitis or perimaxillary to alveolitis [8 , 9].

La durée du traitement est très variable en fonction de la littérature avec des extrêmes allant de 6-8 semaines à 12 mois [10, 7].

Le traitement chirurgical comprend le drainage de la collection, la résection des tissus nécrosés, le curetage de l'ostéite et la remise en état de la cavité buccale pour éliminer les autres portes d'entrée éventuelles.

D'autres signes sont fréquents, tels le trismus en cas d'atteinte osseuse postérieure, l'halitose et la mobilité d'un groupe dentaire. Il peut apparaître une dénudation osseuse. L'hypoesthésie labiomentonnière (signe de Vincent) est fréquemment retrouvée dans les formes chroniques mandibulaires. L'anesthésie sous-orbitaire est rare. D'autres signes peuvent être trompeurs (syndrome myofascial et syndrome algodysfonctionnel de l'appareil manducateur [SADAM]). Il peut exister des adénopathies cervicales. La fièvre est inconstante selon l'intensité et l'étiologie.

Les ostéites chroniques évoluent plus lentement. Il se produit des remaniements de la médullaire, qui est remplacée par un tissu fibreux (lymphocytes, fibrocytes, polynucléaires, augmentation des ostéoblastes et des ostéoclastes, ces derniers empiétant sur l'os médullaire). L'os trabéculaire apparaît irrégulier en taille et en forme, avec occlusion du système haversien [9]. Il y a un épaissement sous-périosté lié à la néo-ostéogenèse avec remodelage sous-jacent de l'os cortical par apposition résorption. L'apposition osseuse endostale est de type pagétoïde. La répétition des poussées aboutit à un tableau continu ou à renforcements paroxystiques, parfois insomnante, majorée au contact [11, 10]. Les séquestres sont rares. Ces phénomènes sont variables selon l'étiologie. La vascularisation plus précaire de la mandibule explique qu'elle soit plus fréquemment et plus gravement atteinte que le maxillaire. De même la structure histologique favorise cette localisation.

La plupart des auteurs ne décrivent aucune complication à la suite de biopsies et font état d'une cicatrisation muqueuse normale, malgré la crainte de déclencher une exacerbation de l'ostéite. La douleur est le maître symptôme, souvent très vive, localisée ou irradiée, continue ou à renforcements paroxystiques, parfois insomnante, majorée au contact. Elle gêne l'alimentation. Un autre signe essentiel est la tuméfaction oedémateuse parfois érythémateuse, à proximité du site de l'inflammation.

The duration of the treatment varies according to literature, with a range of 6-8 weeks to 12 months [10, 7]. Surgical treatment includes draining the collection, resection of necrotic tissue, curettage of osteitis and rehabilitation of the oral cavity to eliminate other possible entry points.

Other signs are common, such as lockjaw if posterior bone disease, halitosis and mobility of a dental group. Bone denudation may appear. The labiomental hypoesthesia (Vincent sign) is frequently found in chronic forms of the mandibular. The infraorbital anesthesia is rare. Other signs can be misleading (myofascial syndrome and syndrome algodysfonctionnel of the masticatory system [SADAM]). There may be cervical lymphadenopathy.

Fever is inconstant depending on the intensity and etiology. Chronic osteitis evolves more slowly. There occur alterations of the spinal cord, which is replaced by fibrous tissue (cells, fibrocytes, neutrophils, increase of osteoblasts and osteoclasts, the latter impinging on the bone marrow). The trabecular bone appears irregular in size and shape, with occlusions of the Haversian system. [9] There is a thickening subperiosteally related to new bone remodeling with underlying cortical bone resorption by apposition. The endosteal bone apposition is of the Pagetoid kind. Repeating thrusts results in a continuous array or paroxysmal reinforcements, sometimes insomniant plus contact [11, 10]. Receivers are rare. These phenomena vary according to the etiology. The vascularization of the mandible being more precarious explains its higher frequency and is more seriously affected than the maxilla. Similarly the histological structure favors this location.

Most authors do not describe any complications after biopsy and show a normal mucosa healing, despite the fear of triggering an exacerbation of osteomyelitis. Pain is the main symptom, often very intense, localized or irradiated, continuous or paroxysmal reinforcements, sometimes insomniant in the contact. It interferes with feeding. Another important sign is the swelling sometimes edematous, erythematous, near the site of inflammation.

Conclusion :

Les ostéites sont des pathologies graves mais heureusement rares. Leur rareté est le résultat de traitement préventif, de l'amélioration d'hygiène bucco-dentaire et des progrès de l'antibiothérapie. La connaissance de l'ostéopériostite, permet une prise en charge précoce qui évite, de toute évidence, les complications de l'ostéopériostite chronique qui laisse parfois des séquelles très difficiles à gérer surtout chez les jeunes patients. L'imagerie (essentiellement la TDM) joue un rôle important dans le diagnostic positif des formes aiguës. Dans les formes chroniques, son rôle s'étend à l'étude évolutive des lésions, la détection des signes d'activité et à la recherche de complications et de séquelles. La prise en charge multidisciplinaire nécessite une attention particulière.

Conclusion :

Osteitis are serious but fortunately rare diseases. Their rarity is the result of preventive treatment, improvement of oral hygiene and progress of antibiotic therapy. Knowledge of osteoperiostitis, enables early treatment that prevents, obviously, complications of chronic osteoperiostitis which sometimes are very difficult to manage after-effects especially in young patients. Imaging (basically CT) plays an important role in the positive diagnosis of acute forms. In chronic forms, its role extends to the evolutionary study of lesions, detection of signs of activity and research of complications and aftermath. The multidisciplinary management requires attention.

References :

1. Ruggiero SL, Mehrotra B, Rosenberg TJ, Engroff SL. Osteonecrosis of the jaws associated with the use of bisphosphonates: a review of 63 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62:527-34.
2. Lugassy G, Saham R, Nemets A, Ben-Dor D, Nahlieli O. Severe osteomyelitis of the jaws in long-term survivors of multiple myeloma: a new clinical entity. *Am J Med* 2004; 117:440-1.
3. Sugata T, Fujita Y, Myoken Y, Kiriya T. Successful management of severe facial pain in patients with diffuse sclerosing osteomyelitis (DSO) of the mandible using disodium clodronate. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003; 32:574-5.
4. Baltensperger M, Gratz K, Bruder E, Lebeda R, Makek M, Eylich G. Is primary chronic osteomyelitis a uniform disease? Proposal of a classification based on a retrospective analysis of patients treated in the past 30 years. *J Craniomaxillofac Surg* 2004; 32:43-50.
5. Montonen M, Kalso E, Pylkkänen L, Lindström BM, Lindqvist C. Disodium clodronate in the treatment of diffuse sclerosing osteomyelitis (DSO) of the mandible. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001; 30:313-7.
6. Franchi G, Soupre V, Karcenty B, Buis J, Diner P.A, Vaquez M.-P. Ostéite circonscrite mandibulaire de l'enfant par voie hématogène. A propos de 5 cas cliniques. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.*, 1999; 100, n°2, 70-74.
7. Kim Y-K, Choe G-Y, Lee D-H, Yun P-Y. Chronic refractory osteomyelitis of the mandible and maxilla related to dental implant placement. *Asian J Oral Maxillofac Surg* 2008; 20:189-92.
8. Bouzaïene M., De Labrouche C., Déboise A. Périostite ossifiante et ostéomyélite chronique sclérosante. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.*, 1995, 96(1): 1-7.
9. Déchaume M., Grellet M., Laudénbach P., Payen J. Précis de stomatologie-5^e édition. Paris: MASSON, 1980, -426p.
10. Carmony B, Bobbitt TD, Rafetto L, Cooper EP. Recurrent mandibular pain and swelling in a 37-year-old man. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58:1029-33.
11. Suei Y, Tanimoto K. Diffuse sclerosing osteomyelitis and florid osseous dysplasia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996; 82:360-1.

Notre mission : améliorer votre vision

Loupes UNIVET
Made in Italy

Entièrement développées par le laboratoire R&D, les loupes UNIVET combinent expertise optique, qualité des matériaux utilisés et design raffiné.

Pour plus d'informations contactez
Mme Houda BENCHEKROUN
GSM : 06 61 25 26 18

www.loupes.univet.it
www.univet-optic.com



Société Marocaine de Médecine Buccale et de Chirurgie Buccale

9^{ème}

Congrès Scientifique

La chirurgie avancée en implantologie

La gestion de l'anxiété en chirurgie

La radio-anatomie

La chirurgie endodontique

9 et 10 Décembre au Sofitel tour blanche

✉ smmbcg@gmail.com

☎ 06 61 33 28 34

Casablanca

📡 www.smmbcg.org

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

• Objectifs de la revue

Les articles soumis à « **L'African Journal of Dentistry and Implantology** » doivent avoir une finalité clinique et être basés sur les données actuelles des sciences et des techniques odontologiques. Sont publiés les revues de synthèse, les travaux de recherche clinique, les présentations argumentées de cas cliniques, les articles techniques.

• Acceptabilité des articles

Les manuscrits originaux (articles qui n'ont pas été adressés parallèlement à un autre journal ou qui n'ont pas déjà été acceptés pour publication par un autre titre) sont adressés à la revue. Tout les articles sont soumis à deux référés du comité de lecture en double anonymat. Cette procédure garantit à nos lecteurs la qualité scientifique et rédactionnelle des travaux publiés par l'**African Journal of dentistry and implantology**.

Les manuscrits doivent être rédigés en langue française et anglaise.

• Texte :

- En format Microsoft Word
- Font Times
- Corps 12 points
- Couleur noir

• Présentation du manuscrit

- 8 pages (hors tables et illustrations) imprimées et numérotées de 1 à 8 (1 page en Times 12, interligne continu, correspond à une page montée, texte uniquement). Aucune indication de nature à identifier l'auteur ne doit être portée sur le manuscrit. le titre (en français et en anglais) le plus court possible,
- les mots clés (français et anglais),
- un résumé de 10 lignes maximum (français et anglais) en Times 12 et 4 lignes d'implication clinique
- une conclusion
- les auteurs (prénoms et noms en entier). Titres et adresse postal et email.

• L'iconographie

Le nombre de documents (radios, Photos) en couleur doit être raisonnable de l'ordre de 20 illustrations couleurs. La qualité des documents doit permettre une reproduction de haute définition. Tous les documents doivent être numérotés et indexés dans l'article. Concernant les images numériques.

• Image :

- En format jpeg / png / eps...
- Résolution 300 dpi / Taille réelle d'impression

• Références bibliographiques :

La bibliographie doit être présentée, numérotée, par ordre de présentation dans le texte et indexée (par numéro) dans l'article. Elle sera raisonnable de l'ordre de 20 références et rédigée selon les normes internationales de la façon suivante :

- Revues : zidani I. – Extraction implantation immediate. African Jour. 2012; 1: 257-263.
- Ouvrages : Bensassi O. - L'évaluation du risque carieux chez les femmes enceintes. In. Médecine et Odontologie. ABDELLAOUI R.eds. presse odontologiques monastir 2010 : 53-60.

• Ce qu'il faut savoir :

Dès l'envoi de leur article au Comité de lecture, les auteurs transfèrent leur droit de copyright à l'**African Journal of Dentistry and implantology**, mais conservent le droit d'utilisation de leurs documents à des fins de cours ou de reproduction à titre personnel à condition que les copies ne soient pas mises en vente.

Les articles publiés engagent exclusivement la responsabilité des auteurs. La propriété littéraire revient à l'éditeur, qui peut autoriser la reproduction partielle ou totale des travaux publiés, sur tout supports

• Objectives of the journal :

The articles submitted to "The African journal of Dentistry and Implantology" should have a clinical purpose and be based on the current data of science and dental techniques. Are published, the synthetics reviews , the clinical research's works , clinical cases with the reasoned presentations and the technical articles.

• Acceptability of the articles :

The original manuscripts are sent to the journal. (articles that have not been addressed in parallel with another journal or have not been accepted for publication by another title) All articles are subject to two referrals from peer double anonymity. This ensures our readers the scientific and editorial quality of the work published by the African journal of dentistry and implantology .

Manuscripts must be submitted in French and in English.

• Text :

- In Microsoft Word format
- Font Times
- Body 12 points
- Color Black

• Submission of Manuscripts

- 8 pages (excluding tables and figures) printed and numbered 1 to 8 (one page Times 12 continuous spacing corresponds to a mounted page , text only). No information to identify the author should be given on the manuscript. The title (French and English) as short as possible ,
- Keywords (French and English)
- A summary of up to 10 lines (French and English) and 12 Times in 4 lines of clinical involvement
- a conclusion
- The authors (first and last names in full) . Title and postal address and email .

• The iconography

The number of documents (radios, Photos) color must be reasonable about 20 color illustrations. The quality of the documents must permit a high definition reproduction. All documents must be numbered and indexed in the article. On digital images.

• Image :

- In jpeg / png / eps ...
- Resolution 300 dpi / print actual size

• Bibliographic References :

The bibliography should be presented, numbered in order of presentation in the indexed text (by number) in the article. It will be reasonable about 20 references and written by international standards as follows :

- Journals : I. Zidani - Extraction immediate implementation . African Journal . 2012 , 1 : 257-263 .
- Works : Bensassi O. - The evaluation of caries risk in pregnant women. In Medicine and Dentistry In . ABDELLAOUI R.eds . Dental Press Monastir 2010; 53-60 .

• What you should know :

As soon as sending their article to the Reading Committee , the authors transfer their copyright to the African Journal of Dentistry and implantology , but retain the right to use their documents for courses or reproduction personal capacity provided that the copies are not offered for sale.

The articles published exclusively undertake the responsibility of the authors. Literary property reverts to the editor, which may allow the total or partial reproduction of published works on any media.



S.M.M.B.C.B

**SOCIÉTÉ MAROCAINE
DE MÉDECINE BUCCALE
ET CHIRURGIE BUCCALE**

Formation Continue en Chirurgie Orale

1^{ère} Promotion Année 2016

1^{er} Module

Notions fondamentales

- Présentation et objectifs de la formation
- Anatomie appliquée à la chirurgie
- Patients à risque
- Bilan biologique
- Anesthésie locale et loco-régionale

Atelier & Clinique

- Incisions et sutures / Biopsie
- Interprétation radiologique : Panoramique et cône beam

2^{ème} Module

Extractions dentaires

- Alvéolectomie et séparation de racines
- Dents enclavées et incluses
- Extractions multiples, régularisation de crête et pose de prothèse immédiate

Atelier & Clinique

- Coaching des praticiens sur fauteuil

3^{ème} Module

Pathologie kystique et péri-apicale

- Approche diagnostique et thérapeutique des lésions kystiques des maxillaires
- Chirurgie endodontique

Atelier & Clinique

- Atelier Piézochirurgie
- Coaching des praticiens sur fauteuil

4^{ème} Module

Chirurgie préprothétique et chirurgie ODF

- Freinectomie labiale et linguale
- Gestion des crêtes flottantes
- Gestion de l'inclusion du secteur antérieur
- Vis d'ancrage

Atelier & Clinique

- Atelier : Mini-inplants en orthodontie
- Coaching des praticiens sur fauteuil

5^{ème} Module

Urgences médicales et chirurgicales au cabinet dentaire

- Reconnaître et gérer une situation d'urgence au cabinet dentaire
 - Médicaments d'urgence
 - Manœuvres d'urgence
- Urgences chirurgicales au cabinet dentaire
 - Traumatismes dento-alvéolaires
 - Hémorragies
 - Pathologies infectieuses

Atelier & Clinique

- Atelier 1 : Contentions post-traumatiques
- Atelier 2 : Les manœuvres d'urgences
Cas cliniques

6^{ème} Module

- 2 jours de Coaching des praticiens sur fauteuil

Début de formation : 23 Septembre 2016
Durée de la formation : 6 modules
Nombre de places : 15 participants
Coût de la formation : 5000 Dhs / Module

**Cas cliniques étroitement
coachés par l'équipe
de formation**

Membres du Bureau de la S.M.M.B.C.B

Président

Professeur S. HAITAMI

Secrétaire Général

Docteur M. ELBOUHAIRI

Vice Président

Professeur S. BOUZOUBAA

Secrétaire Adjoint

Docteur H. KOUMITI

Trésorier

Professeur M. KHAZANA

Assesseur

Professeur L. KISSI

Trésorier Adjoint

Docteur M. LOUAHLIA

Hôtel le Palace d'Anfa Casablanca

Pour tout renseignement contacter :

smbcb@gmail.com

Pr Haitami S : +212 6 61 10 46 47

Pr Khazana M : +212 6 61 33 28 34

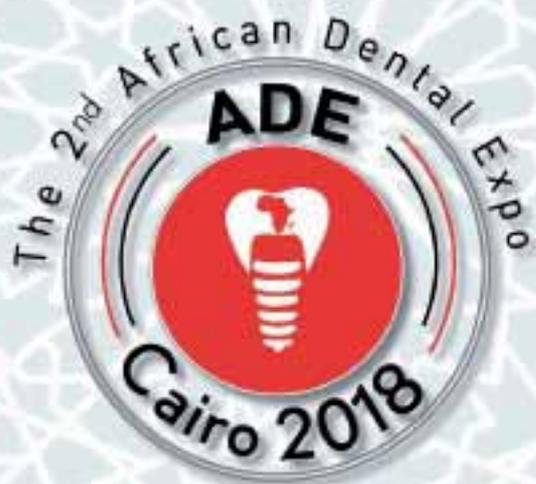
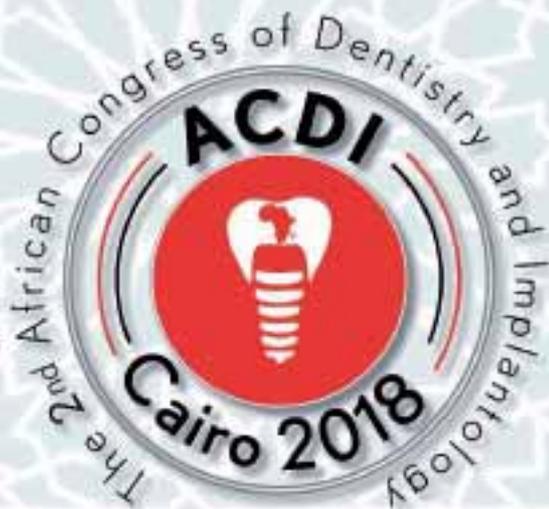
I AM POWERFUL*

PIEZOTOME SOLO



Puissance et simplicité en chirurgie osseuse aux ultrasons

- Performances boostées. Pièce à main Piezotome® LED dotée de 6 pastilles de céramiques
- Technologie NEWTRON® fiable procurant préservation, efficacité et confort
- Large gamme d'inserts innovants et robustes



ACDI

January 2018

Welcome in Cairo
Egypt

www.acdi2018.com

