

# AJDI



# AFRICAN JOURNAL OF DENTISTRY & IMPLANTOLOGY

REVUE DE LA MÉDECINE DENTAIRE - N° 11 / 2018 - WWW.AJDI.NET

REVUE DE LA MÉDECINE DENTAIRE - N° 11 / 2018

AJDI

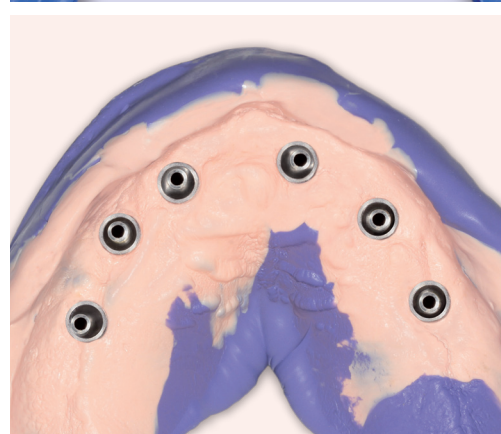
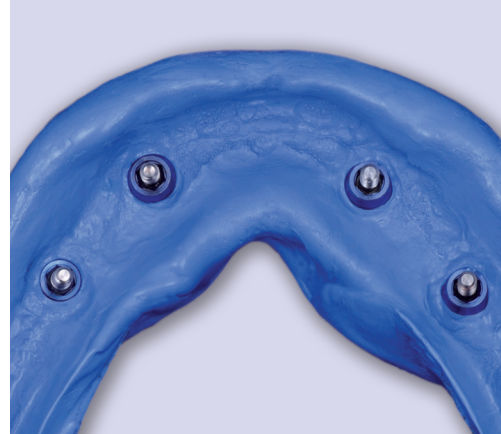
AFRICAN JOURNAL OF DENTISTRY & IMPLANTOLOGY

ISSN 2509-2057



## TRAITEMENT DES RECESSIONS GINGIVALES MULTIPLES

## TREATMENT OF MULTIPLE GINGIVAL RECESSIONS



# hydrorise implant

## Le silicone par addition à haute rigidité:

une évolution dans l'univers des matériaux d'empreinte sur implants, idéal pour les cas cliniques d'implants multiples.

Disponible en cartouches d'auto-mélange très pratiques, Hydrorise Implant offre une rigidité et une reproduction de détails élevées et peut être utilisé avec une technique à une seule viscosité (Medium Body) ou à deux viscosités simultanées (Heavy et Light Body).

- Précis, grâce à rigidité et consistance élevées
- Sûr, puisqu'il est biocompatible et radio-opaque
- Fiable: temps de traitement optimal et stabilité dimensionnelle élevée
- Facile à utiliser et scannable
- Confortable: aromatisé à la menthe et désinsertion aisée de l'empreinte

**Hydrorise Implant, simply accurate**

[www.zhermack.com](http://www.zhermack.com)

## CARTOUCHES 5:1

cartouches compatibles avec les principaux mélangeurs automatiques présents sur le marché



**Zhermack**   
Dental

**Directeur de la Publication:** Dr. Abdellah Squalli

**Comité Scientifique et de Lecture:** Pr. Amal El Ouazzanni (Maroc), Pr. Sana Rida (Maroc), Pr. Ali Ben Rahma (Tunisie), Pr. Sid Ahmed Serradj (Algérie), Pr. Gabriel Malka (Maroc), Pr. Reda M'barek (Tunisie), Pr. Jaafar Mouhyi (Maroc), Pr. Mohamed Himmich (Maroc), Pr. Sanaa Chala (Maroc), Pr. Amal Sefrioui (Maroc), Pr. Salwa Regragui (Maroc), Pr. Amine Cherkaoui (Maroc), Pr. Jaouad Charaa (Maroc), Pr. Boubacar Diallo (Sénégal), Pr. Neji Benzarti (Tunisie), Pr. Younes Laalou (Maroc), Dr. Nizar Bennani (Maroc), Pr. Hicham Khayat (Maroc), Dr. Mostapha Kettani (Maroc), Dr. Ahmed Ayoub (Egypte), Dr. Qasem Marwane (Palestine), Dr. 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. Jean Marie Kayembe (RDC), Pr. Ehab Adel Hammad (Egypte), Pr. Amr Abou Al Ezze (Egypte), Pr. Mostapha Abdelghani (Egypte), Pr. Majeed Amine (Egypte), Pr. Ahmed Yahya Ashour (Egypte), Pr. Ihab Saed Abdelhamid (Egypte), Pr. Khaled Abdel Ghaffar (Egypte), Pr. Gehan Fekry (Egypte), Pr. Tarek Mahmoud Aly (Egypte), Pr. Randa Mahamed (Egypte), Pr. Khaled Abou Fadl (Egypte), Pr. Saikou Abdoul Tahirou (Guinée), Pr. Omar El Bechir (Libye), Pr. Salim Badre Asbia (Libye), Pr. Bechir Chikhi (Libye), Pr. Jeanne Angelphine Rasoomananjara (Madagascar), Pr. Souleymane Togora (Mali), Pr. Tiémoko Daniel Coulibaly (Mali), Dr. Cheikh Baye (Mauritanie), Dr. Linda Oge Okoye (Nigéria), Pr. Adebola Rafel (Nigéria), Pr. Abdoul Wahabe Kane (Sénégal), Pr. Yusuf Osman (Afrique du Sud), Pr. Phumzile Hlongwa (Afrique du Sud), Pr. Said Dhaimy (Maroc), Pr. Siham Taisse (Maroc), Pr. Ramdane Chemseddine (Algérie), Pr. Lazare Kaptue (Cameroun), Pr. Raoul Boutchouang (Cameroun), Pr. Joseph Lutula Pene Shenda (RDC), Pr. Loice Warware Gathece (Kenya), Pr. Nada Abou Abboud Naaman (Liban), Pr. Khaled Awidat (Libye), Pr. Souleymane Togora (Mali), Pr. Randa Ameziane (Maroc), Pr. Godwin Toyin Arotiba (Nigéria), Pr. Henri Michel Benoist (Sénégal), Pr. AJ Ligthelm (Afrique du Sud), Pr. Ahmed Zizig (Soudan), Pr. Ahmed Maherzi (Tunisie), Pr. Mohamed Said Hamed (les Emirats Arabes), Dr. Agbor Michael Ashu (Cameroun).

**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

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

**Conseiller en Communication:** Mr. Khalil Hachimi Idrissi

**Conseiller en Edition:** Mr. Abdou Moukrite

**Conseiller en Événementiel:** Mr. Khalid Benhalima de VICOB

**Conception & Infographie:** Mme Asma Nasih

**Impression:** EVENT PRINT

**Traduction:** Pr. Touria BineBine

**Siège Social ASDI:** 📍 Angle Rue El Moukawama et Rue du Capitaine Arrigui Residence Hanane Apt 6 Imm B, Guéliz Marrakech 40000, Maroc  
☎ +212(0)524-430-984  
📞 +212(0)661-160-777  
🌐 [www.ajdi.net](http://www.ajdi.net)  
✉ [africansocietyofdentistry@gmail.com](mailto:africansocietyofdentistry@gmail.com) / [africanjournalofdentistry@gmail.com](mailto:africanjournalofdentistry@gmail.com)  
📘 African Journal of Dentistry and Implantology

# SOMMAIRE / CONTENTS

07

## EMPREINTE SECTORIELLE EN OCCLUSION

### DUAL-ARCH IMPRESSION

Moussaoui Houda, Redwane Asmaa, Andoh Abderrahmane

15

## FRACTURES RADICULAIRES : A PROPOS D'UN CAS CLINIQUE

### ROOT FRACTURE: A CASE REPORT

Naanaa Saïda, Jabri Mouna, Elouazzani Amal

20

## GESTION D'UNE RÉSORPTION CERVICALE INVASIVE A PROPOS D'UN CAS

### MANAGEMENT OF INVASIVE CERVICAL RESORPTION A CASE REPORT

Wael Maghrebi, Najet Aguir Mabrouk,

30

## EPIDÉMOLOGIE DES TRAUMATISMES MANDIBULAIRES TRAITÉS AU CHU-CNOS

### EPIDEMIOLOGY OF MANDIBULAR TRAUMA TREATED AT UNIVERSITY HOSPITAL

Amady Coulibaly, Boubacar Ba, Kadia Keita, Thioukany David Théra, Tiémoko Daniel Coulibaly, Mamadou Lamine Diombana

37

## LES INFECTIONS BUCCO-DENTAIRES EN MILIEU CARCÉRAL AU MALI: CAS DU CENTRE DE DÉTENTION DE BOLLÉ À BAMAKO

### CAREER-BASED DENTAL INFECTIONS IN MALI: CASE OF THE BOLLÉ DETENTION CENTER IN BAMAKO

Boubacar Ba, Issa Konate, Drissa Goïta, Ousseynou Diawara, Alfousseyni Touré, Hapssa Koita, Amady Diakalya Coulibaly, Kadiatou Keita, Mamadou Ba, Amat Wane, Seydou Guèye, Sounkalo Dao

44

## CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES MALADIES PARODONTALES EN OMNI PRATIQUE : À PROPOS DE 153 CAS

### CONTRIBUTION TO THE STUDY OF PERIODONTAL DISEASES

Ba M, Diawara O. Ba B, Niang A, Koita H, Touré A, Kassambara A, Guèye S, Coulibaly A, Traore H, Diallo B, Ba A, Toure K O, Coulibaly B, Sangare B, Wane O, Togora S

51

## SANTÉ PARODONTALE CHEZ LA FEMME ENCEINTE

### PERIODONTAL HEALTH IN PREGNANT WOMEN

Diawara O., Ba B., Niang A, Traore Y., Tchoung Mani E. D, Bocoum A, Kané A.S.T, Ba M, Koita H, Mounkoro N., Dolo A

58

## TRAITEMENT DES RECESSIONS GINGIVALES MULTIPLES : PRISE DE DECISION POUR LE CHOIX D'UNE TECHNIQUE CHIRURGICALE

### TREATMENT OF MULTIPLE GINGIVAL RECESSIONS: DECISION MAKING ABOUT THE CHOICE OF SURGICAL TECHNIQUE

Guirassy Mouhamadou Lamine, Halabi Bechara, Arroche Mickael





## EDITORIAL

Dr. ABDELLAH SQUALLI  
Directeur de la Publication

Du fait de la demande esthétique de plus en plus importante, l'exposition des surfaces radiculaires constitue pour les patients un motif de consultation récurrent. Le traitement des récessions gingivales est devenue une thérapeutique majeure de notre activité.

Au fil des années la chirurgie muco-gingivale a su répondre à ce motif, ses principaux objectifs sont la prédictibilité du recouvrement, un rendu esthétique satisfaisant, des suites opératoires minimales et une cicatrisation de qualité. Cependant les résultats esthétiques peuvent différer en terme de couleur et de forme.

Depuis une quarantaine d'années, de nombreuses techniques de recouvrement radiculaire ont été proposées, elles sont en constante évolution. En 1956 Grupe et Warren proposent le lambeau positionné latéralement, puis quelques années plus tard, en 1958, Patur et Glickman proposent à leur tour le lambeau positionné coronairement.

Ces derniers sont ensuite utilisés dans des techniques combinées de recouvrement. Tout d'abord Langer et Langer en 1985, développe la technique princeps: il s'agit d'une greffe conjonctive enfouie associée à un lambeau positionné coronairement. La même année, la technique de l'enveloppe de Raetzke apporte une amélioration esthétique et biologique dans la prise en charge des récessions unitaires. Puis Allen, en 1994, décrit une technique dite « du tunnel », il s'agit d'une adaptation de la technique de l'enveloppe au traitement de récessions multiples.

Ces deux techniques apportent un gain de temps et un rendu esthétique satisfaisant ainsi qu'un meilleur apport vasculaire et une meilleure survie du greffon. Toutefois, ces différentes techniques utilisées dans le recouvrement radiculaire présentent un certain nombre d'inconvénients. D'une part, il existe une morbidité résultant du prélèvement palatin, une quantité limitée du site donneur, des suites opératoires douloureuses, la présence de deux sites chirurgicaux.

C'est ainsi pour palier à ces inconvénients, que sont apparues dans les années 90, les matrices dermiques acellulaires sous forme d'allogreffe et de xénogreffe.

L'essor des publications au sujet des substituts allodermiques ces dernières années témoigne du fort intérêt pour ce type de technique.

Nous espérons enfin recevoir de la part de nos chercheurs africains plus de travaux à publier sur ce sujet d'actualité afin de pouvoir répondre aux nombreuses questions que les médecins dentistes continuent à se poser et choisir donc la technique la mieux adaptée à leurs cas cliniques.



## EDITORIAL

Dr. ABDELLAH SQUALLI  
Publishing Director

*Due to aesthetic demand increasing and becoming more and more important, the exposure of root surfaces is a recurring reason for patients to come for a consultation. The treatment of gingival recessions has become a key treatment within our activity.*

*Over the years, muco-gingival surgery has been able to respond to this reason as its principal objectives are the predictability of the recovery, a satisfactory aesthetic rendering, minimal post-operative effects and quality scarring/healing. However, the aesthetic results may differ in terms of the color and the shape.*

*For about forty years, several techniques of root recovery have been proposed and they are in constant evolution. In 1956, Grupe and Warren proposed the flap laterally positioned, then a few years later, in 1958, Patur and Glickman proposed that the flap be coronally positioned.*

*These latter are then used in combined recovery techniques. First, Langer and Langer in 1985, developed the primary technique: which was a hidden conjunctive graft associated with a flap coronally positioned. During the same year, the Raetzke envelope technique provided an aesthetic and biological improvement in the management of unit recessions.*

*Then Allen, in 1994, describes a technique called "tunnel", which is an adaptation of the envelope technique to the treatment of multiple recessions. These two techniques not only save time and give a satisfactory esthetic rendering, but also bring a better vascular input and a better survival of the graft. However, these different techniques used in root recovery have several disadvantages. For instance, there is morbidity resulting from the palatal extraction, a limited amount of the donor site, painful post-operative effects, and the presence of two surgical sites.*

*Therefore, in order to overcome these downsides, the acellular dermal matrices appeared in the 90s in the form of allograft and xenograft.*

*The increase of publications on AlloDerm substitutes in recent years shows the strong interest for this type of technique.*

*Finally, we hope to receive from our African researchers more works to publish on this relevant topic in order to answer the many questions that dentists continue to ask themselves and therefore choose the technique best suited to their clinical cases.*



## EMPREINTE SECTORIELLE EN OCCLUSION

### DUAL-ARCH IMPRESSION

Moussaoui Houda, Redwane Asmaa, Andoh Abderrahmane

Service de prothèse conjointe/ CCTD de Casablanca.

#### RÉSUMÉ:

L'empreinte sectorielle en occlusion est souvent citée dans la littérature comme une méthode alternative pour réaliser des empreintes en prothèse conjointe, avec une variété de matériaux et de techniques d'empreinte. Elle présente de nombreux avantages par rapport aux techniques d'empreintes classiques.

Le présent article a pour but de passer en revue les différentes indications, avantages et limites de l'empreinte sectorielle en occlusion, pour ensuite présenter la mise en oeuvre de cette technique, à travers deux cas cliniques.

#### MOTS CLÉS:

empreinte sectorielle en occlusion, avantages, indications, technique.

#### INTRODUCTION:

La réalisation d'une bonne empreinte est le critère primordial du succès d'une restauration indirecte, en permettant d'avoir une réplique semblable à la situation clinique. En effet, une empreinte qui ne reproduit pas avec précision la dent préparée donne un modèle de travail imprécis et donc une restauration défectueuse. Les techniques d'empreintes évoluent en fonction des situations cliniques, des techniques de laboratoire et surtout des nouveaux matériels et matériaux proposés [1].

Contrairement aux empreintes globales qui nécessitent trois temps, les empreintes sectorielles en occlusion se proposent d'enregistrer, en une seule étape clinique, le quadrant de l'arcade concernée par la ou les préparation(s), le secteur antagoniste et l'occlusion du patient [2].

Par ailleurs, cette technique d'empreinte produit des moulages articulés avec une précision occlusale supérieure par rapport aux moulages d'arcades complètes montés en articulateur soit avec un enregistrement inter occlusal, soit avec engrenement manuel.

Le concept de cette technique a été proposé pour la première fois en 1983 par Wilson et Werrin.

Depuis, le développement de nouveaux matériaux à empreinte et de porte empreintes adaptés a rendu cette technique très populaire : plus de 50% et 40% des empreintes sont des empreintes sectorielles en occlusion respectivement aux Etats Unis et en Europe [3].

#### AVANTAGES DE L'EMPREINTE SECTORIELLE EN OCCLUSION:

Cette technique d'empreinte permet, en une seule étape clinique, de prendre [1, 2, 3] :

- l'empreinte du secteur présentant la ou les préparations (l'intégrité de la préparation, de ses limites et du premier millimètre au-delà de celle-ci ainsi que les dents adjacentes),

#### SUMMARY:

*The dual arch impression has been cited often in literature as an alternative method for making impressions for fixed prosthodontics with a variety of impression materials and methods.*

*It has numerous benefits over conventional impression techniques.*

*The purpose of this article is to review the indications, advantages and limitations of the dualarch impression, and then present the implementation of this technique, through two clinical cases.*

#### MESH TERMS:

*dual-arch impression, advantages, indications, technique.*

#### INTRODUCTION:

*The achievement of a good impression, allowing to have a replica similar to the clinical situation, is the primary criterion of the success of an indirect restoration. Indeed, an impression that does not accurately reproduce the prepared tooth gives an imprecise casting and therefore a defective restoration. Impression techniques evolve according to clinical situations, laboratory techniques and especially new equipment and proposed materials [1].*

*Unlike complete arch impressions that require three steps, the dual-arch impressions aim to record, in a single clinical step, the quadrant of the arch presenting the preparation (s), the antagonist sector and the occlusion of the patient [2].*

*In addition, this impression technique produces articulated casts with superior occlusal accuracy compared to whole-arch casts mounted on articulator with an interocclusal record or hand articulated.*

*This concept was first proposed in 1983 by Wilson and Werrin. Since then, the development of new impression materials and suitable trays has made this technique very popular : more than 50% and 40% of impressions are dual-arch impressions respectively in United States and in Europe [3].*

#### BENEFITS OF THE DUAL-ARCH IMPRESSIONS :

*This impression technique allows, in a single clinical step to take [1, 2, 3] :*

- *The impression of the sector presenting the preparation (s) (the integrity of the preparation, its limits and the first millimeter beyond this and the adjacent teeth),*

- l'empreinte du secteur antagoniste (on peut se limiter à la moitié occlusale des dents),
- et l'enregistrement de l'occlusion d'intercuspidie maximale.

De ce fait, l'empreinte sectorielle en occlusion présente un bon nombre d'avantages permettant d'orienter le choix vers cette technique [2, 4],

- un gain de temps (moins d'étapes)
  - un coût réduit par économie de matériau à empreinte,
  - une contraction de prise réduite ; vu que la contraction de prise engendre une déformation proportionnelle au volume de matériau utilisé,
  - des contraintes de désinsertion réduites (moins de risque de déformation),
  - insertion et désinsertion de l'empreinte plus aisée.
- ce qui rend cette technique facile pour le praticien et confortable pour le patient, spécialement en cas de réflexe nauséeux ou de limitation d'ouverture.
- pas de déformation de la mandibule pendant l'empreinte.

#### INDICATIONS DE L'EMPREINTE SECTORIELLE EN OCCLUSION :

Les indications des empreintes sectorielles en occlusion sont limitées. Elles sont destinées sélectivement à des situations cliniques bien définies, sous réserve que certaines conditions soient respectées [5, 6] :

- une occlusion d'intercuspidie maximale stable et facilement reproductible,
- absence de contacts excentrés sur les restaurations,
- une absence de toute pathologie neuro-musculo-articulaire de l'appareil manducateur,

On réserve de ce fait les empreintes sectorielles en occlusion pour des petites restaurations encastrées [1, 2, 7]:

- les couronnes unitaires sur prémolaires et molaires,
- les inlays-onlays sur molaires ou prémolaires à condition que les contacts occlusaux ne se situent pas au niveau des limites de la préparation,
- les inlay cores sur prémolaires ou molaires,
- les préparations avec des limites supra, juxta ou peu sous gingivales,
- exceptionnellement pour des bridges de 3 éléments encastrés.

#### CONTRE-INDICATIONS DE L'EMPREINTE SECTORIELLE EN OCCLUSION:

Cette technique est contre-indiquée si [1, 2, 7]:

- le patient ne trouve pas directement l'occlusion malgré les répétitions préalables.
- absence des dents contralatérales.
- les dents cuspidées sont abrasées.

#### MATÉRIELS:

Les empreintes sectorielles en occlusion nécessitent un type de porte-empreinte particulier dit « porte-empreinte pour mordu ».

Il en existe plusieurs sur le marché [8]:

- en métal ou en plastique,
- avec ou sans parois,
- à usage unique ou multiple,

- *The impression of the antagonist sector (we can limit impression to the occlusal half of the teeth),*
  - *The recording the maximum intercuspal occlusion.*
- As a result, the dual-arch impression has a lot of advantages [2, 4] :*
- *time saving (fewer steps),*
  - *reduced cost by saving on impression material,*
  - *reduced setting contraction; since the setting contraction generates a deformation proportional to the volume of material used,*
  - *reduced desinsertion stress (less risk of deformation),*
  - *easier insertion and removal of the impression.*
- which makes this technique easy for the practitioner and comfortable for the patient ; especially in case of gag reflex or limitation of mouth opening,*
- *no deformation of the mandible during the impression.*

#### INDICATIONS OF THE DUAL ARCH IMPRESSION:

*Indications of dual arch impression are limited. They are selectively intended for well-defined clinical situations, provided that certain conditions are observed [5, 6] :*

- *a stable and easily reproducible maximum intercuspal occlusion,*
- *absence of eccentric contacts on the elements to be restored,*
- *absence of any neuro-musculo-articular pathology of the masticatory system,*

*In this way, dual arch impressions are reserved for small and non terminal restorations [1, 2, 7] :*

- *single crowns on premolars and molars,*
- *inlays-onlays on molars or premolars provided that the occlusal contacts are not located on preparation's limits,*
- *posts and cores on premolar or molars,*
- *Preparations with supra, juxta or slightly sub-gingival limits,*
- *Exceptionally for bridges with 3 non-terminal elements.*

#### CONTRAINDICATIONS OF THE DUAL-ARCH IMPRESSION:

*This technique is contraindicated if [1, 2, 7]:*

- *there is a difficulty of getting directly into occlusion despite previous rehearsals,*
- *absence of contralateral teeth,*
- *the cusped teeth are abraded.*

#### MATERIALS:

*Dual-arch impressions require a particular type of tray called «bite tray».*

*There are several types on the market [8]:*

- *metal or plastic,*
- *with or without walls,*
- *single or multiple use.*



- avec une partie vestibulaire reliée à une partie linguale par une barre distale,
- avec gaze interposée ou non.

Dans les empreintes sectorielles en occlusion, les matériaux ne sont soutenus le plus souvent que par les seuls bords latéraux du PE. Le matériau à empreinte doit être suffisamment rigide après sa prise ; l'usage des silicones par addition est alors recommandé. Plusieurs études démontrent la supériorité, en terme de reproduction des détails et de stabilité dimensionnelle des silicones par addition sur tous les autres matériaux élastiques. Il reste parfaitement possible d'utiliser pour cette technique les polyéthers comme l'Impregum ou les hydrocolloïdes réversibles et les alginates, à condition de choisir le porte-empreinte qui corresponde au matériau et à la technique utilisés [2, 4].

#### TECHNIQUE D'EMPREINTE SECTORIELLE EN OCCLUSION:

- Le porte-empreinte est essayé en bouche pendant le temps de l'installation de l'anesthésie. Il faut sélectionner un porte-empreinte rigide, d'une taille suffisante et avec des parois suffisamment écartées pour ménager un espace de deux ou trois millimètres pour le matériau à empreinte autour des dents. Par ailleurs, les bords du porte-empreinte ne doivent pas interférer avec la muqueuse [2,9] (fig. 2).
- Avant de faire l'empreinte proprement dite, le patient est entraîné à fermer sans hésitation en occlusion d'intercuspidie maximale, sachant que la présence de matériau à empreinte va entraîner, dans un nombre de cas non négligeables, des mouvements d'évitement qui conduisent à des positions erronées de l'OIM, et rendent l'empreinte inexploitable [2,10].
- Après la réalisation des préparations et la gestion des tissus périphériques de manière habituelle, le matériel nécessaire à la prise d'empreinte est préparé [8].
- Le matériau de haute viscosité est chargé des deux côtés sur une épaisseur d'environ 5 mm (fig. 3) (en mettant plus du côté des préparations) [1, 2, 7].
- Après l'élimination du ou des fil(s) rétracteur(s), le matériau fluide est injecté autour de la préparation à l'aide d'une seringue intra-orale (fig. 4) [1, 3].
- Puis, le porte-empreinte est inséré soigneusement en bouche, en premier sur l'arcade de la préparation, en évitant tout contact des bords du porte-empreinte avec les dents. Il est demandé au patient de serrer les dents normalement en intercuspidie maximale et en avalant la salive (fig. 5) [2, 7].
- Pendant l'empreinte, il faut contrôler visuellement du côté contralatéral, la qualité de l'OIM et demander au patient de maintenir fermement cette occlusion [6, 10].
- Après durcissement du matériau, le patient ouvre la bouche et libère ainsi l'empreinte d'une arcade. Puis, l'empreinte est retirée avec une traction bilatérale harmonieusement répartie sur les bords du porte-empreinte (fig. 6, 7).
- Après la désinsertion de l'empreinte, le côté de la préparation est contrôlé, ainsi que le côté antagoniste. La présence des points de contacts occlusaux signe l'enregistrement fonctionnel sous pression occlusale (fig. 8, 9) [1, 9, 11].

- with a vestibular part connected to a lingual part by a distal bar,
- with gauze interposed or not.

*In dual-arch impressions, the materials are mostly supported only by the lateral edges of the PE. The impression material must be sufficiently rigid after setting; the use of addition silicone is then recommended. Several studies demonstrated the superiority in terms of detail reproduction and dimensional stability of addition silicone to all other elastic materials. Polyethers such as Impregum or reversible hydrocolloids and alginates can still be used for this technique, provided that the impression tray is selected in accordance with the material and technique used [2, 4].*

#### DUAL- ARCH IMPRESSION TECHNIQUE :

- *The impression tray is tried in the mouth during the time of the installation of the anesthesia. A rigid impression tray of sufficient size and with walls sufficiently wide to provide a space of two or three millimeters for the impression material around the teeth, should be selected. In addition, the edges of the tray should not interfere with the mucosa [2,9] (fig. 2).*
- *Before making the impression, the patient is trained to close without hesitation in maximum intercuspal position (MIP), knowing that the presence of impression material will cause, in a number of significant cases, avoidance movements that lead to erroneous positions of the MIP, and make the impression unusable [2,10].*
- *After carrying out preparations and management of the peripheral tissues in the usual way, the material necessary for the impression taking is prepared [7].*
- *The high-viscosity material is loaded on both sides on a thickness of about 5 mm (fig 3). (putting more on the side of preparations) [1, 2, 7].*
- *After removal of the retraction cord (s), the flowable material is injected around the preparation with an intra-oral syringe (Fig. 4) [1, 3].*
- *Then, the impression tray is inserted carefully in the mouth, first on the preparation's arch, avoiding any contact of the edges of the tray with the teeth. The patient is asked to tighten his teeth normally in maximum intercuspal position and swallowing saliva (Fig. 5) [2, 7].*
- *During the impression, the quality of the MIP is controlled visually, on the contralateral side and the patient is asked to hold firmly this occlusion [6, 10].*
- *After the material's setting, the patient opens his mouth and releases the impression of an arch. Then, the impression is removed with a bilateral traction harmoniously distributed on the edges of the tray (fig. 6, 7).*
- *After the impression removal, the side of the preparation and the antagonist side are controlled. The presence of occlusal contact points signs the functional registration under occlusal pressure (Fig. 8, 9) [1, 9, 11].*

## DISCUSSION:

L'empreinte de l'arcade dans sa totalité est un procédé souvent choisi. Cependant, il paraît que les modèles issus d'empreintes globales ne sont pas exacts. La moindre déformation de l'empreinte ou la plus petite bulle d'air dans un sillon peuvent compromettre la précision des enregistrements de l'occlusion et par conséquent, l'intégration occlusale des reconstitutions.

Marguelles-Bonnet et coll [10] ont montré que, malgré une technique d'empreinte et de coulée soigneusement contrôlée et sur des cas cliniques retenus pour leur bonne occlusion, le repositionnement manuel des modèles globaux l'un par rapport à l'autre fait apparaître un axe de bascule transversal autour des prémolaires, d'où une suroccclusion moyenne de 0,25 mm au niveau des premières molaires (Ce chiffre est évidemment majoré en cas d'occlusion moins satisfaisante ou de technique moins rigoureuse).

D'autre part, des recherches réalisées in vivo et in vitro [4], ont révélé l'existence d'un rétrécissement mandibulaire à l'ouverture. Cette déformation se traduit par un rapprochement des premières molaires de l'ordre de 20 à 437 µm. Les conséquences cliniques immédiates de ces expérimentations liées à la flexibilité du corps mandibulaire devraient, dans le cas d'empreintes complètes des arcades, imposer de réduire l'amplitude d'ouverture buccale. Ainsi, la solution résiderait dans la prise d'empreinte sectorielle en occlusion. Du point de vue de la qualité de l'adaptation marginale, selon plusieurs études [5, 6], il n'y a pas de différences significatives entre les restaurations prothétiques réalisées à partir des empreintes complètes et celles réalisées à partir des empreintes sectorielles en occlusion.

La technique d'enregistrement simultanée de l'arcade préparée, de l'arcade antagoniste et de l'occlusion du patient est souvent proposée. Celle-ci, bien qu'alléchante et de simplicité apparente, suscite un certain nombre de critiques :

### \*VALIDITÉ DE L'ENREGISTREMENT DE L'OCCLUSION:

- le patient peut fermer les mâchoires sans pour autant atteindre l'intercuspidie maximale.
- Le contact interdentaire le plus subtil perçu est de l'ordre de 10 µm. Dès que cette distance est atteinte, il y a une sensation de contact et une possibilité de réflexe d'évitement [2, 7]. Donc, l'empreinte n'enregistre plus les contacts en occlusion de convenance ou centrée, mais une certaine déviation.
- Aussi, la présence de matériau à empreinte va entraîner, dans un nombre de cas non négligeables, l'enregistrement des positions erronées de l'OIM. Le praticien devra donc veiller à entraîner son patient à répéter l'insertion du porteempreinte et la fermeture en occlusion, et le prévenir qu'on attend sa participation active pour le maintien de l'OIM pendant la durée de prise du matériau à empreinte.

### \*LA PRÉCISION DE L'ENREGISTREMENT DE LA PRÉPARATION :

- Tous les matériaux à empreinte élastiques subissent des déformations, en règle générale une contraction de

## DISCUSSION:

*The impression of the whole arch is often the method chosen. However, it appears that complete arch castings are not accurate. The slightest deformation of the impression or the small air bubble in a groove can compromise the accuracy of the occlusion records and therefore the occlusal integration of reconstructions. Marguelles-Bonnet et al [10] have shown that, despite a carefully controlled impression and casting technique and on clinical cases selected for their good occlusion, hand articulating of complete arch castings brings up a transverse axis of rocking around the premolars, resulting in an average overocclusion of 0.25 mm on the first molars (it's obviously increased in cases of less satisfactory occlusion or less rigorous technique).*

*On the other hand, research carried out in vivo and in vitro [4] revealed the existence of a mandibular narrowing at the opening. This deformation results in a rapprochement of the first molars of the order of 20 to 437 microns. The immediate clinical consequences of these experiments, related to the flexibility of the mandibular arch should in the case of complete arch impressions, impose to reduce the amplitude of oral opening. Thus, the solution would reside in the dual arch impression. From the point of view of the quality of marginal adaptation, according to several studies [5, 6], there are no significant differences between prosthetic restorations made from complete impressions and those made from double-arch impressions. The technique of simultaneous recording of the prepared arch, the opposing arch and the occlusion of the patient is often proposed. This one, although enticing and of apparent simplicity, raises a number of criticisms:*

### \*VALIDITY OF OCCLUSION REGISTRATION:

- *The patient can close the jaws without reaching the maximum intercuspatation.*
  - *The most subtle interdental contact perceived is of the order of 10 microns. As soon as this distance is reached, there is a sensation of contact and a possibility of avoidance reflex [2, 7]. Thus, the impression no longer records contacts in convenience or centric occlusion, but a certain deviation.*
  - *Also the presence of impression material will, in a significant number of cases, lead to the recording of erroneous MIP positions.*
- The practitioner must therefore be careful to train his patient to repeat the insertion of the impression tray and the closure in occlusion, and to warn him that his active participation in the maintenance of the MIP, during the setting time of the impression material, is expected.*

### \*THE PRECISION OF THE RECORDING OF THE PREPARATION:

- *All elastic impression materials undergo deformations, usually a setting contraction. It is the absolute*

des déformations, en règle générale une contraction de prise. C'est la rigidité absolue du porte-empreinte qui contrecarre ce défaut structurel. Dans les empreintes sectorielles en occlusion, les matériaux ne sont soutenus le plus souvent que par les seuls bords latéraux du PE.

- Dernièrement, les matériaux à empreinte ont bénéficié de progrès très remarquables [9, 12], en particulier pour cette technique d'empreinte. Ces progrès concernent aussi bien le distributeur mélangeur de matériau «pous-seur» que la rhéologie du matériau.

### CONCLUSION:

Les empreintes sectorielles en occlusion sont reconnues pour leur incontestables avantages : rapidité, précision et facilité.

Elles constituent une solution simple dans les cas d'in-lays, onlays, couronnes unitaires ou petits bridges .... des secteurs prémolaires et molaires, et dans des conditions occlusales très clairement définies et repérées.

Cette technique ne remplace pas l'empreinte globale, mais constitue une alternative, dont chaque praticien devrait pouvoir disposer en complément, lorsque l'indica-tion est posée.

rigidity of the tray that counteracts this structural defect. In doublearch impressions, the materials are mostly supported only by the lateral edges of the impression trays.

- Recently, impression materials have benefited from very remarkable progress [9, 12], especially for this impression technique. These advances concern the material mixer and the rheology of the material.

### CONCLUSION:

Double-arch impression are recognized for their unde-niable advantages: speed, precision and ease.

They constitute a simple solution in the case of inlays, onlays, single crowns or small bridges .... premolar and molar sectors, and in occlusal conditions very clearly defined and identified.

This technique does not replace the global impression, but constitutes an alternative, which each practitioner should be able to have in addition, when the indica-tion is presented.

**1<sup>er</sup> cas clinique:** Monsieur N, 32 ans a été adressé au service de prothèse conjointe du CCTD de Casablanca, pour la restauration prothétique de la 35 suite à un délabrement coronaire causé par la carie. Le patient ne présente aucune pathologie générale et aucune pathologie au niveau des ATM. Par ailleurs, il présente une occlusion stable et repro-ductible.

**1<sup>st</sup> clinical case:** Mr N, 32 years old, was addressed to the department of fixed prosthodontics of the center for consultation and dental treatment of Casablanca, for a prosthetic restoration of the tooth 35 which presented coronary decay. The patient has no general pathology and no pathology in the TMJ. Moreover, he presents a stable and reproducible occlusion.



Fig. 1: Vue vestibulaire de la préparation au niveau de la 35  
Fig. 1: Buccal view of the preparation of the tooth 35



Fig.2 : Essayage du porte-empreinte  
Fig. 2 : Trying the impression tray



Fig.3 : Porte-empreinte chargé de silicone de haute viscosité des deux côtés  
Fig. 3 : Tray loaded with high viscosity silicone on both sides



Fig.4 : Injection du silicone de basse viscosité au niveau de la préparation et des dents adjacentes  
Fig. 4 : Injection of low viscosity silicone into the preparation and adjacent teeth





Fig.5 : Position d'ICM, pendant la prise du matériau

Fig. 5 : Maximum Intercuspal Position (MIP), during material setting



Fig. 6 et 7 : Désinsertion du porte-empreinte

Fig. 6 and 7 : Removal of the impression tray



Fig.8 : Vue de l'empreinte du côté de la préparation

Fig. 8 : View of the impression on the preparation's side



Fig.9 : Vue de l'empreinte du côté antagoniste

Fig. 9 : View of the impression on the antagonist side

**2<sup>ème</sup> cas clinique:** Monsieur O, 27 ans, présente une maladie héréditaire appelée Xeroderma Pigmentosum et caractérisée par une sensibilité excessive aux rayons UV. Le patient a besoin d'une couronne sur la 15. L'occlusion est stable et reproductible. A cause de sa maladie, le patient présente une limitation d'ouverture buccale très importante, rendant la réalisation des empreintes globales très difficile voire impossible même avec un porte empreinte individuel.

**2<sup>nd</sup> clinical case:** Mr. O, 27, has an inherited disease called Xeroderma Pigmentosum and characterized by excessive sensitivity to UV rays. The patient needs a crown on the 15. The occlusion is stable and reproducible. Because of his disease, the patient has a very important mouth opening limitation, making the achievement of complete arch impressions very difficult or impossible even with a custom made tray.



Fig.10 : Essayage du porte-empreinte

Fig.10 : Trying the tray



Fig.11 et 12 : Vues vestibulaire et occlusale de la préparation au niveau de la 15  
Fig. 11 and 12 : Buccal and occlusal views of the preparation of de tooth 15



Fig.13 : Position en ICM, pendant la prise du matériau  
Fig. 13 : Maximum Intercuspal Position (MIP), during material setting



Fig.14 : Désinsertion du porte-empreinte  
Fig. 14 : Removal of the tray



Fig.15 : Empreinte sectorielle en mordu en double mélange  
Fig. 15 : Dual arch impression with the double-mix technique



Fig. 16: Vue occlusale du modèle  
Fig. 16 : Occlusal view of the cast



Fig. 17 : Vue de la couronne sur le modèle  
Fig. 17 : View of the crown on the cast

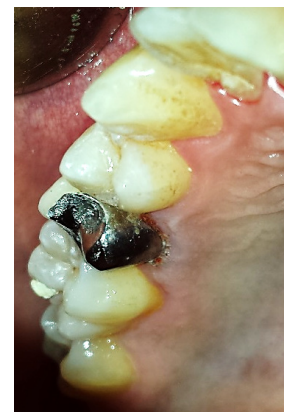


Fig. 18 : Couronne après scellement  
Fig. 18 : Crown after cementation



## RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Trevelo A, Rubueil J. - Les empreintes sectorielles en occlusion ou avec mordus différenciés. *Réalités Cliniques* 1993 ;4 : 509-517.
2. Unger F, Thiry M. - Les empreintes sectorielles en occlusion coût-bénéfice-sécurité. *Synergie proth.* 2001 ;(3), 193-146.
3. Lecerf J., Le Pan J., Lecerf O. - L'empreinte en occlusion a-t-elle encore sa raison d'être? *Stratégie Proth.* 2005 ;(1) ;11-16.
4. Chen DC, Lai YL, Chi LY, Lee SY. - Contributing factors of mandibular deformation during mouth opening. *J Dent.* 2000 Nov; 28 (8) : 583-8.
5. Cox JR. - A clinical study comparing marginal and occlusal accuracy of crowns fabricated from double-arch and complete-arch impressions. *Aust Dent J.* 2005 Jun; 50 (2) :90-4.
6. Lane DA, Randall RC, Lane NS, Wilson NH. - A clinical trial to compare double-arch and complete-arch impression techniques in the provision of indirect restorations. *J Prosthet Dent.* 2003 Feb; 89 (2) : 141-5.
7. Zeboulon S, Becker M. - A propos de la technique d'empreinte sectorielle en mordus. *Clinic* 2000 ; 22, 19-17.
8. Kaplowitz GJ. - Trouble-shooting dual arch impressions. *J Am Dent Assoc.* 1996 Feb; 127 (2) : 234-40.
9. Kang AH, Johnson GH, Lepe X, Wataha JC. - Accuracy of a reformulated fast-set vinyl polysiloxane impression material using dual-arch trays. *J Prosthet Dent.* 2009 May;101 (5) : 332-41.
10. Marguelles-Bonnet R, Ito T, Conlon M, Lupkiewicz SM, Lundeen HC, Young HM, Mahan PE, Gibbs CH. - Differences between intercuspidation in mouth, on articulator and on hand prepared model. *Phillip J.* 1989 Feb;6(1):67-70.
11. Breeding LC, Dixon DL. - Accuracy of casts generated from dual-arch impressions. *J Prosthet Dent.* 2000 Oct; 84 (4) : 403-7.
12. Ceyhan JA, Johnson GH, Lepe X. - The effect of tray selection, viscosity of impression material, and sequence of pour on the accuracy of dies made from dual-arch impressions. *J Prosthet Dent.* 2003 Aug; 90 (2) :143-9.



## FRACTURES RADICULAIRES : A PROPOS D'UN CAS CLINIQUE

### ROOT FRACTURE: A CASE REPORT

Naanaa Saida\*, Jabri Mouna\*\*, Elouazzani Amal\*\*\*

\*Résidente, service d'Odontologie Conservatrice –Endodontie, CCTD Casablanca-Maroc

\*\*Professeur de l'enseignement supérieur, chef de département d'Odontologie Conservatrice –Endodontie, CCTD Casablanca-Maroc

\*\*\*Professeur de l'enseignement supérieur, chef de service, département d'Odontologie Conservatrice –Endodontie, CCTD Casablanca-Maroc

#### INTRODUCTION :

Les fractures radiculaires doivent être considérées comme des traumatismes complexes, car elles touchent à la fois la substance dentaire dure et les tissus parodontaux et pulpaire. Elles sont le résultat de contraintes importantes provoquant des zones de compression dans la zone radiculaire. La fracture divise la dent en deux fragments : le fragment coronaire et le fragment apical. On distingue trois types de fractures eu égard au trait de fracture : fracture dans le tiers apical, le tiers central ou le tiers cervical. Il est connu qu'un jeune patient dont la croissance de la racine n'est pas encore terminée a les meilleures chances de guérison après une fracture radiculaire. En outre, la guérison a plus de chances de réussir si le test de sensibilité est positif au moment de l'accident et s'il n'y a ni dislocation, ni mobilité accrue du fragment coronaire. En absence de dislocation, la fracture risque de ne pas être détectée, il est nécessaire de recourir pour le diagnostic à l'imagerie en deux plans. Le choix du traitement se fait en fonction de la localisation de la fracture, du type, de l'importance de la dislocation du fragment coronaire ainsi que du stade de croissance radiculaire. Les fractures radiculaires qui se situent entièrement dans la zone intra-alvéolaire présentent souvent une évolution favorable. Lors d'une fracture radiculaire, seul le fragment coronaire est traité, la partie apicale conservant en règle générale sa vitalité. (1)

#### CAS CLINIQUE:

Une jeune patiente de 16 ans, a été reçue aux urgences CCTD de Casablanca en novembre 2012, après un accident de chute. A l'examen clinique et radiologique, nous constatons une luxation de la 11, une expulsion de la 12, une fracture coronaire simple de la 13 et une fracture radiculaire oblique déplacée de la 11 et ce au niveau de la jonction du tiers moyen et du tiers apical.(Fig1et2)

#### INTRODUCTION:

*The root fracture must be regarded as complex traumas, because they touch at the same time the hard dental substance and periodontal ligament and pulp. They are the result of significant constraints causing compression zones in the radicular zone. The fracture divides the tooth into two fragments: the coronal fragment and the apical fragment.*

*There are three types of fractures having regard to draft fracture: fracture in the apical third, the central third or the cervical third. It is known that a young patient of which the growth of the root is not finished yet has the best chance of healing after a root fracture. Moreover, the healing is probably succeed if the test of sensitivity is positive at the time of the accident and if there is no dislocation, or increased mobility of the coronal fragment. In the absence of dislocation, the fracture is may not to be detected, it is necessary to resort for the diagnosis to the imaging in two plans.*

*The choice of the treatment is done according to the localization of the fracture, the type and the importance of the dislocation of the coronal fragment as well as stage of the root growth. The root fractures which are entirely in the intra-alveolar zone often have a favorable evolution.*

*During a radicular fracture, only the coronal fragment is treated, the apical part maintaining vitality in general. (1)*

#### CASE REPORT:

*In 2012, it has received, in emergencies CCTD Casablanca, young patient 16 year old after a fall accident. At clinical and radiological examination, we note a luxation of the 11, an expulsion of the 12, a simple crown fracture of 13 and one oblique root fracture moved of 11( at the junction of the middle third and the apical third. (Figure 1et2)*



Fig 1: Luxation de la 11, expulsion de la 12, Fracture coronaire simple de la 13  
Fig 1: Luxation of the 11, expulsion of the 12, simple crown fracture of the 13

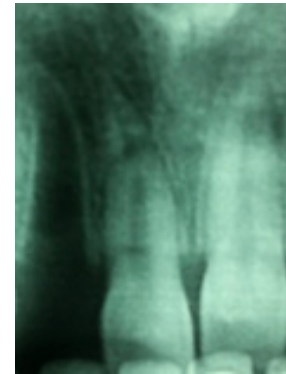


Fig 2: Radio initiale: Fracture radiculaire au niveau de la jonction du tiers moyen et du tiers apical; trait de fracture oblique  
Fig 2: Oblique root fracture moved of 11 at the junction of the middle third and the apical

Après une réduction de trait de fracture au niveau de la 11(Fig3),les dents sont consolidées à l'aide d'une contention collée semi-rigide (Fig4a,4b).

After a reduction of feature of fracture on the level of the 11 (Figure3), the teeth are consolidated using a semi-rigid stuck application (Figure 4a, 4b).



Fig3: Repositionnement de la 11  
Fig 3: Reduction of feature of fracture on the level of the 11. (Dr.Farouk.S)



Fig4a: Contention semi-rigide  
Fig4a: Semi-rigid stuck application (Dr.Farouk.S)

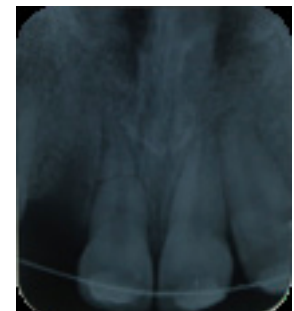


Fig 4b : Radio de la 14 à la 24(1Mois) de contrôle après réduction et contention  
Fig 4b: Radiographical control after reduction

### TEST DE VITALITÉ NÉGATIF APRÈS 1AN :

Les contrôles cliniques et radiographiques réalisés à 1semaine, 1mois, 3mois et à 6mois, ne révéleront aucune modification pathologique lors des consultations de suivi de la patiente. Toutefois, un an après l'accident, le test pulpaire de la dent 11 s'avère négatif avec une petite dyschromie grisâtre cervicale(Fig5), le test de vitalité est toujours positif sur la 21,22, 23 et la 13, on note aussi une sensibilité normale à la percussion axiale sur 11, 21, 22, 23 et 13.

Après une médication temporaire à l'hydroxyde de calcium(Fig6), le fragment coronaire du canal de la 11 est obturé définitivement. L'obturation s'étend jusqu'à la ligne de fracture, car la zone apicale ne présente aucune modification. (Fig7).

### NEGATIVE TEST OF VITALITY AFTER 1 YEAR:

To 1 week, 1 month, 3 month and 6 month, clinical and radiographical controls will not detect any pathological changes during the consultations of follow-up of the patient. However, one year after the accident, the pulp test of tooth 11 proves to be negative with a small grayish discoloration at cervical (Figure5), a vitality test is still positive on the 21,22,23 and the 13, there is also a normal sensitivity to the axial percussion on 11,21,22, 23 and 13.

After a temporary medication with the calcium hydroxide (Picture6), the root canal of the 11 is sealed definitively. The obturation extends to the fracture line, because the apical zone does not present any change and therefore, according to any probability, preserved its vitality - typical phenomenon of the root fractures (Figure7).



Fig5 : 1an après: fragment  
Fig 5: One year after the accident, a small grayish discoloration at cervical

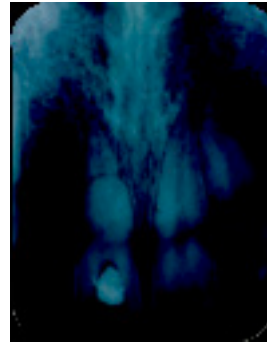


Fig6 : Obturation du coronaire à Ca(OH)<sub>2</sub> à la gutta du fragment  
Fig 6: Temporary medication with the calcium hydroxide

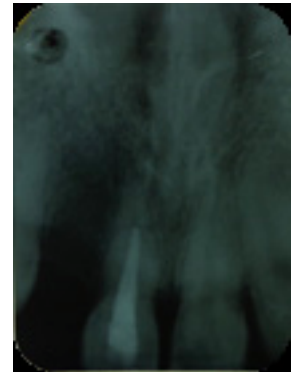


Fig7 : Obturation Petite dyschromie cervicale de la 11 coronaire  
Fig 7: The canal obturated with gutta percha (coronal part)

### SUIVI :

1an (Fig8), 2 ans (Fig9) après l'obturation du fragment coronaire, nous ne constatons aucune modification pathologique clinique ou radiologique. (Fig8);on note :

- Absence de mobilité de la 11
- Percussion axiale normale de la 13, 11, 21, 22 et 23
- Test de vitalité pulpaire positif sur 13, 21, 22, 23

### FOLLOW-UP:

1 year (Figure8), 2 year (Figure9) after the filling of the coronal fragment, we don't note any clinical or radiological pathological changes.

We note:

- Absence of mobility of the 11
- Normal axial Percussion at level of the incisor-canine gr.
- Test of pulp vitality positive on 13,21,22,23



Fig8: Radio de contrôle après 1an  
Fig 8: Radiographical control after 1years



Fig9: Radio de contrôle après 2 ans  
Fig 9: Radiographical control after 2years

### DISCUSSION :

En cas de fracture radiculaire avec dislocation des fragments, le choix du procédé thérapeutique, du point de vue chirurgical, sera déterminé par le niveau de la fracture, tandis que du point de vue endodontique, il se fera avant tout en fonction du degré de dislocation des fragments et du stade de la formation radiculaire. Les auteurs attirent encore une fois l'attention sur le problème de l'impossibilité de reconnaître avec certitude le trajet de la fracture dans sa troisième dimension. (4) Lorsque le trait fracturaire visible sur les clichés radiographiques se situe dans le tiers apical de la racine, il convient de repositionner le fragment coronaire et de le stabiliser par une contention pendant 3 à 4 semaines.

### DISCUSSION:

In case of root fracture with dislocation of the fragments, the choice of the therapeutic procedure, the surgical point of view, will be determined by the level of the fracture, while from the endodontic point of view, it will be primarily a function of the degree of dislocation of the fragments and the stage of the root formation. The authors once again draw the attention to the problem of impossibility of recognizing with certainty the way of the fracture in its third dimension. (4) When the fracture line visible on the radiographic is located in one the apical third of the root, it is necessary to reposition of the coronal fragment and to stabilize it by a splint during 3 to 4 weeks.

La présence d'un caillot stable éventuellement déjà organisé ou d'enclassement de l'extrémité du fragment coronaire par effet de coin en regard de la corticale vestibulaire sont des écueils susceptibles de gêner le repositionnement correct; ils peuvent nécessiter, dans de rares cas, une intervention chirurgicale exploratrice. D'autres auteurs recommandent dans ces cas de procéder à l'ablation intra-alvéolaire du fragment apical, respectivement la réimplantation intentionnelle du fragment coronaire après insertion, hors bouche, d'un tenon radiculaire par voie rétrograde. Il va de soi que le contrôle de l'occlusion est indispensable et ce, avant et après le repositionnement, respectivement après pose d'une attelle. Il est en outre recommandé de vérifier par une radiographie le repositionnement du fragment coronaire avant sa stabilisation par une contention; ce contrôle est particulièrement important après un repositionnement complexe. (3) (4)

Lorsque la fracture se situe dans le tiers moyen de la racine, le repositionnement manuel réussit dans la plupart des cas sans problèmes; la dent est alors stabilisée selon la technique évoquée par une contention assurant un certain degré de flexibilité. Selon Andreasen et al, une contention semi-rigide est mise en place et laissée pendant 2 à 4 semaines. Lors de contrôles de suivi après l'ablation de la contention, il y a notamment lieu d'évaluer à la sonde parodontale la guérison des tissus de soutien et de dépister, le cas échéant, la formation d'une poche qui serait alors un indice d'une communication entre la fracture et le sillon marginal. (3) (4)

La plupart des auteurs recommandent une couverture antibiotique (tétracycline) par voie systémique pour toutes les fractures radiculaires ayant fait l'objet d'un repositionnement. Des contrôles de suivi, tant cliniques que radiologiques, seront planifiés après 3, 6 et 12 mois, puis à des intervalles d'une année. (4)

Le type et le moment d'un traitement endodontique des dents ayant subi une fracture radiculaire seront déterminés par le degré de dislocation des fragments et par le stade de la formation radiculaire.

En cas de dislocation peu importante, il convient d'attendre et de différer la trépanation; en cas de dislocation importante et de signes manifestes de nécrose pulpaire, il y a lieu de réaliser une obturation canalaire dans la partie coronaire de la dent fracturée. En cas de foramen apical encore largement ouvert (> 1 mm), on peut se permettre d'attendre et de différer le traitement endodontique.

Si la décision favorise une attitude d'expectative, il est impératif de reconstruire les dents, à intervalles réguliers pendant les trois premiers mois après le traumatisme; le suivi comprendra des examens cliniques et radiologiques. (2) (4)

## CONCLUSION:

Les chances de guérison d'une fracture radiculaire sont, dans la plupart des cas, excellentes. Cela peut être attribué au fait qu'en comparaison avec l'interruption apicale

*The presence of a stable clot (possibly already organized) or of enshrining of extremity of the coronal fragment by effect next to the vestibular cortical are staging likely to obstruct the correct repositioning; they may require (in rare cases) a surgical operation (exploring). Other authors recommend in these cases to removal intra-alveolar of apical fragment, respectively the intentional reimplantation of the coronal fragment after insertion, outside mouth, on the root post by retrograde. It is obvious that control of occlusion is essential both, before and after the repositioning, respectively after installation of a splint. It is also recommended to check with an x-ray coronal fragment before stabilization by a splint; this control is especially important after a complex repositioning. (3) (4)*

*When the fracture is located in the middle third of the root, the manual repositioning succeeds in most of the cases without problems; the tooth is then stabilized according to the technique referred by a splint ensuring a certain degree of flexibility. Due of the less favorable situation of the action leverages, we recommend slightly longer duration, from 4 to 6 weeks, stabilization by splint, for the fractures in the level of the middle third. During controls of follow-up after the removal of the splint, it is necessary in particular to evaluate with the periodontal probe the healing of supporting tissues to detect, where appropriate, the formation of a pocket (which would be sign of communication between the fracture and the marginal furrow). (3) (4)*

*The most of the authors recommend an antibiotic coverage (tetracycline) by systemically to all the root fractures having been the subject of a repositioning. Controls of follow-up, both clinical and radiological, will be planned after 3, 6 and 12 months, and then periods one year. (4)*

*The type and the time of an endodontic treatment of the teeth having undergone a radicular fracture will be determined by the degree of dislocation of the fragments and by the stage of the radicular formation. In case of not very important dislocation, it is advisable to wait and differ trepanation; in case of important dislocation and manifest signs of pulp necrosis, it should be to realize root canal filling in the coronal part of the fractured tooth. In case of apical foramen was still wide open (> 1 mm), we can afford to wait and post pone the endodontic treatment. If the decision supports an attitude of expectancy, it is imperative of recheck the teeth, at regular periods during the first three months after the traumatism; the follow-up will include clinical and radiological examinations. (2) (4)*

## CONCLUSION:

*The chances of root fracture healing are, in the most of the cases, excellent. That can be attributed to the*



de l'irrigation sanguine, la surface de revascularisation est importante et que les distances à « ponter » sont restreintes. Comme nous l'avons déjà mentionné plus haut, le choix du traitement se fait en fonction de la localisation de la fracture, du type et de l'importance de la dislocation du fragment coronaire ainsi que du stade de la croissance radiculaire.

*fact that in comparison with the apical interruption of the blood supply, the surface of revascularization is important and that the distances "to be bridged" are restricted. As we have already mentioned above, the choice of the treatment is done according to the localization of the fracture, the type and the extent of the dislocation of the coronal fragment as well as stage of the root growth.*

## RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Arx von, T., Chappuis, V., Hänni, S.: Verletzungen der bleibenden Zähne - Teil 3: Therapie der Wurzelfrakturen. Schweiz. Monatsschr. Zahnmed., Vol. 117, Nr. 2/2007, S. 135-144.
2. Berman LH. Intraalveolar Root Fractures. In : Berman LH, Blanco L, Cohen S. A Clinical Guide to Dental Traumatology. St-Louis : Mosby Elsevier, 2007 : 51-71.
3. Robert. Ch, Normand. A, Élise. Sh, Sylvain. G, Paule. S, Marie. C, Pierre. M, Richard. M. Traumatismes des dents antérieures permanentes Dixième partie : fractures radiculaire. Journal de l'Ordre des dentistes du Québec Vol 44 Mai/Juin 2007 : 221-224.
4. Thomas von. A, Vivianne. Ch, Stefan. H. Traumatologie des dents définitives – 3e partie: traitement des fractures radiculaire. Rev Mens Suisse Odontostomatol, Vol 117: 2 / 2007.



## GESTION D'UNE RÉSORPTION CERVICALE INVASIVE A PROPOS D'UN CAS

## MANAGEMENT OF INVASIVE CERVICAL RESORPTION A CASE REPORT

Wael Maghrebi\*, Najet Aguir Mabrouk\*\*

\*Medecin Dentiste Spécialiste en Odontologie Conservatrice / Endodontie

\*\*Professeur en Odontologie Conservatrice / Endodontie

Laboratoire Approche clinique et biologique Dento faciale (ABCDF) LR12ES10

### MOTS CLÉS:

Résorption cervicale invasive, traumatisme, Cone beam, Biodentine, Résine composite.

### RÉSUMÉ:

La résorption cervicale invasive est une forme agressive de la résorption dentaire externe inflammatoire. Elle est déclenchée par l'atteinte de l'intégrité du ciment au niveau cervical. Elle commence à la surface radiculaire et progresse dans la dentine radiculaire d'une façon irrégulière. Ce travail explique, à travers un cas clinique, la gestion d'une résorption cervicale invasive vestibulaire classe 3, selon la classification de Heithersay, au niveau d'une incisive centrale maxillaire. La vitalité pulpaire a été conservée. Un accès chirurgical a permis un curetage adéquat de la lésion et l'obturation du défaut avec Biodentine. Après cicatrisation, une résine composite nanochargée était stratifiée par dessus Biodentine pour satisfaire les exigences esthétiques du patient.

### INTRODUCTION:

La résorption cervicale invasive est une forme insidieuse et souvent agressive de la résorption dentaire externe inflammatoire (1). C'est un processus dynamique et local qui débute à la surface juste en dessous de l'épithélium de jonction (2).

Quelle que soit son étiologie, la résorption cervicale invasive est toujours déclenchée par l'atteinte de l'intégrité du ciment au niveau cervical (3) qui favorise le contact entre la dentine et les cellules parodontales à potentiel résorbant responsables de l'initiation de l'activité clastique (4).

Plusieurs étiologies pouvant endommager la région cervicale de la dent ont été proposées. Selon Heithersay, les facteurs prédisposants majeurs sont les traitements orthodontiques (24,1%), les traumatismes dentaires (15,1%), l'éclaircissement dentaire interne (3,9%) et les chirurgies parodontales (1,6%) (5).

### KEY WORDS:

*Invasive cervical resorption, idiopathic, Cone beam, Biodentine, Composite resin.*

### SUMMARY:

*Invasive cervical resorption is an aggressive form of inflammatory external dental resorption. It is triggered by a cervical cementum gap. It begins at the root surface and progresses in the root dentin in an irregular way. This paper exposes, through a clinical case, the management of a class 3 inflammatory invasive cervical resorption of the labial surface of an upper central incisor. The pulp vitality was preserved and a surgical access to the lesion was achieved and permitted an efficient curettage of the lesion and the sealing of the defect with Biodentine. After healing, a nanofilled resin was stratified over Biodentine to satisfy the aesthetic requirements of the patient.*

### INTRODUCTION:

*Invasive cervical resorption is an insidious and aggressive form of external inflammatory dental resorption (1). It is a dynamic and local process that occurs at the surface immediately below the epithelial attachment. (2)*

*Whatever its etiology, invasive cervical resorption is always triggered by the damage of the integrity of cement at the cervical level (3) which allows contact between dentine and the potential resorbing cells of the periodontium that initiate the clastic activity. (4) Several etiologic factors that might damage the cervical region of the tooth have been suggested. According to Heithersay, the major predisposing factors are orthodontic treatments (24.1%), dental trauma (15.1%), intracoronary bleaching (3.9%) and periodontal surgeries (1.6%) (5).*

Certaines maladies systémiques comme l'oxalose, les atteintes au virus d'herpès type 1, l'administration des bisphosphonates (6), et même l'utilisation des aérophones (7) ont été décrits comme des facteurs prédisposant à la résorption cervicale invasive.

La résorption cervicale externe peut résulter d'un ou d'une combinaison de facteurs prédisposants potentiels. La résorption est décrite comme idiopathique dans 16,4% en l'absence de facteurs prédisposant identifiables (8).

La résorption commence à la surface radiculaire et progresse dans un sens circonférentiel corono-apical autour du canal radiculaire d'une façon irrégulière. Quand la lésion atteint la couche de prédentine, elle s'étend apicalement et latéralement enveloppant ainsi le canal radiculaire. (9)

Selon Gunst et al, une couche péricanalaire, mesurant 200 µm (4), reste intacte et n'est détruite qu'à un stade tardif. Il a été démontré que la prédentine et la couche interne de la dentine résistent à la résorption et empêchant ainsi l'invasion pulpaire. Ceci est dû à la présence, dans la prédentine, de plusieurs facteurs intrinsèques pouvant inhiber le processus de résorption (3, 8).

La dentine résorbée est remplacée rapidement par un tissu de granulation résorbant richement vascularisé laissant apparaître, à travers l'émail, une tâche rosâtre (3). A un stade avancé, une perforation radiculaire peut se produire et un tissu fibro osseux se dépose, adhère à la dentine résiduelle rendant la prise en charge plus complexe (10, 11, 12).

Cliniquement, la lésion est souvent asymptomatique et est découverte lors d'un examen radiologique de routine. La présence de la tache rose au niveau cervical est souvent le signe révélateur et le motif de consultation du patient. Il est important de savoir qu'aucune symptomatologie pulpaire n'est associée à la résorption cervicale invasive et que la vitalité pulpaire est généralement conservée jusqu'à la rupture de la couche de prédentine. Cependant, une cavité de résorption à proximité pulpaire peut occasionner une sensibilité exagérée aux tests de vitalité pulpaire. (9)

Heithersay (13) a développé une classification clinique des résorptions selon l'importance du délabrement causée par la lésion :

- La Classe 1 : une légère résorption au niveau de la zone cervicale avec une atteinte dentinaire minime
- La classe 2 : une lésion bien définie adjacente à la chambre pulpaire présentant peu ou pas d'extension dans la dentine radiculaire.
- La classe 3 : une invasion dentinaire plus profonde impliquant non seulement la dentine coronaire mais aussi celle du tiers cervical de la racine.
- La classe 4 : Le processus de résorption s'étend au-delà du tiers coronaire de la dentine radiculaire

*Some systemic diseases such as oxalosis, viral disease caused by the HSV-1, the administration of bisphosphonates (6), and even the use of aerophones (7), have been described as predisposing factors for invasive cervical resorption.*

*External cervical resorption may result from one factor or a combination of potential predisposing factors. Resorption is described as idiopathic in 16.4% if the predisposing factor is unknown (8).*

*Resorption begins at the root surface and extends in a circumferential and corono-apical direction around the root canal in an irregular manner. When the predentin layer is reached, the lesion extends apically and laterally and envelops the root canal (9).*

*According to Gunst et al, a protective layer, measuring 200 µm (4), remains intact and it is destroyed at a late stage. It has been demonstrated that the predentin and the inner layer of dentin resist to resorption and prevent pulp invasion. This is due to the presence of several anti-invasion factors that prevent resorption. (3, 8).*

*The resorbed dentin is rapidly replaced by a highly vascular granulation tissue, which reveals a pink spot through the enamel (3). At an advanced stage, root perforation can occur and fibro-osseous tissue deposits, adheres to the residual dentin making the management of the lesion more complex. (10, 11, 12) Clinically, the lesion is often asymptomatic and is discovered during routine dental radiological examination. The presence of the pink spot on the cervical level is often the revealing sign and the reason for consultation. It is important to know that no pulp symptomatology is associated with invasive cervical resorption and that the pulp vitality is generally preserved until the preventive layer breaks. However, a resorption cavity near pulp may cause exaggerated sensitivity to pulp vitality tests. (9)*

*A clinical classification of invasive cervical resorption depending on the amount of destruction was proposed by Heithersay G.S (13)*

- *Class 1: a small invasive resorptive lesion near the cervical area with shallow penetration into dentin*
- *Class 2: a well-defined invasive resorptive lesion that has penetrated close to the coronal pulp chamber but shows little or no extension into the radicular dentin*
- *Class 3: a deeper invasion of dentin by resorbing tissue, not only involving the coronal dentin but also extending into the coronal third of the root*
- *Class 4: a large, invasive resorptive process that has extended beyond the coronal third of the root*

### CAS CLINIQUE:

Un patient, âgé de 22 ans et en bon état général, est venu consulter pour la restauration d'un délabrement amélaire au niveau de la 21 datant de quelques semaines. La dent présentait une tâche rose dont il ne se souvient pas les circonstances ou la date d'apparition. Le patient ne présente aucune symptomatologie à l'exception d'un léger saignement au brossage en regard de cette dent.

L'examen clinique a révélé :

- Un effondrement de l'émail cervical de la 21 laissant apparaître un tissu inflammatoire et saignant au sondage,
- Des bords amélaire irréguliers et tranchants, (Fig 1)



Fig 1 : vue préopératoire montrant l'effondrement de l'émail cervical de la 21, des bords amélaire irréguliers et tranchants. Notez bien présence d'éclats d'émail sur le bord libre de l'incisive centrale droite

Fig 1 : Clinical Preoperative view showing the defect of the cervical enamel of the 21, irregular and sharp enamel edges. Note the presence of enamel fracture on the incisal

- Une dyschromie rosâtre de l'émail bordant incisale la lésion,
- Une réponse positive au test au froid, l'absence de douleur aux percussions axiale et transversale,
- L'absence de mobilité et de poches parodontales,
- Des guidages antérieur et latéral qui épargnent la 21 et éliminent par conséquent, le tréma occlusal comme étiologie de la lésion.

La radiographie rétro-alvéolaire a montré une radioclarité cervicale superposée à la pulpe coronaire. Le cone beam, indiqué pour mieux évaluer la localisation l'étendue de la lésion et le rapport avec le canal pulpaire, a mis en évidence une lésion vestibulo-disto-palatine qui envahi le tiers cervical de la racine tout en contournant le canal dentaire. La pulpe semble être protégée par une fine couche de dentine (Fig 2).

### CLINICAL CASE:

A 22 year old male patient with no relevant medical history presented for the restoration of an enamel defect of the tooth #21. The tooth had a pink discoloration that he don't remember the circumstances or the date of appearance. The patient has no symptomatology except for a slight bleeding from brushing. The Intra oral examination revealed :

- A defect of the cervical enamel of #21 showing an inflammatory tissue and a bleeding on probing,
- An irregular and sharp enamel edges, (Fig 1)

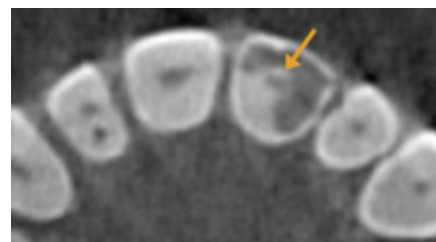
- A pinkish discoloration of the incisal enamel surrounding the lesion,
- A positive response to the cold and an absence of response to axial and transverse percussions,
- No mobility or periodontal pockets,
- An anterior and lateral guidance that spares the #21 and consequently eliminates an occlusal trama as an etiology of the lesion.

A periapical radiography centered on tooth 21 showed a cervical radiolucency superimposed to the pulp. The CBCT, indicated to better evaluate the location, the extent of the lesion and the relationship with the root canal, revealed a buccal-distal-palatal lesion that invaded the cervical third of the root while circumventing the dental canal. The pulp appears to be protected by a thin layer of dentin (Fig. 2).



(a) Une coupe coronale montrant l'implication du tiers cervical de la dentine radicaire,  
(a) A sagittal section showing the involvement of the cervical third of the root,

Fig2 : Cone Beam maxillaire centré sur la 21,  
Fig 2: Maxillary CBCT centered on the #21,



(b) Une coupe axiale montrant l'étendue vestibulo-disto-linguale de la lésion. Les flèches montrent la couche de prédentine qui protège la pulpe.  
(b) An axial section showing the buccal-distal-palatal extent of the lesion. The arrows show the layer of predentin that protects the pulp.

La confrontation des données cliniques et radiologiques nous a orientés vers un diagnostic de résorption cervicale invasive classe 3 selon la classification de Heithersay. La conservation de l'organe dentaire était possible et nécessitait un accès chirurgical à la lésion.

Après l'anesthésie para-apicale (Mepivacaine 2% avec 1:100,000 adrénaline), un lambeau d'épaisseur totale a été décollé. Le tissu granuleux envahissant la lésion a été minutieusement cureté à l'aide d'un excavateur manuel, laissant apparaître un fond dur au sondage qui épargne la pulpe (Fig 3). Aucun traitement endodontique n'a été envisagé vu que la couche de prédentine était préservée après le curetage en plus de l'absence de toute symptomatologie en faveur de l'atteinte de la vitalité pulpaire. La surface dentaire a été nettoyée avec une solution de chlorhexidine à 0,2% et une solution d'EDTA à 17%.

The comparison of clinical and radiological data led us to a diagnosis of an invasive cervical resorption class III according to the Heithersay classification. Preservation of the tooth was possible and required surgical access to the lesion.

After para-apical anesthesia (Mepivacaine 2% with 1:100,000 adrenaline), a full thickness flap was elevated. The granomatous tissue invading the lesion was thoroughly cured by manual excavator, revealing, when probing, a hard tissue which spares the pulp from the resorption (Fig. 3). No endodontic treatment was envisaged since the preventive layer was preserved after the curettage in addition to the absence of any pulp symptoms. The dental surface was cleaned with a 0.2% chlorhexidine solution and a 17% EDTA solution.

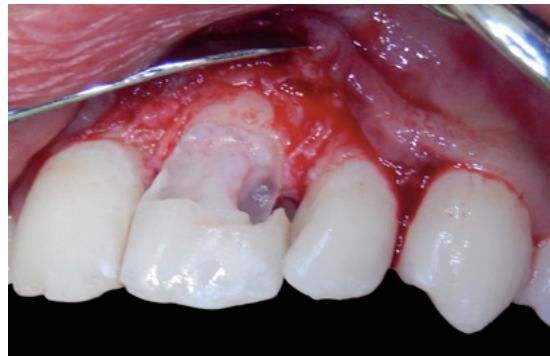


Fig 3 : Vue Peropératoire après le curetage du tissu granuleux montrant les bords tranchants de la lésion, un fond dur au sondage et une couche de prédentine protégeant la pulpe intègre  
Fig 3: Intraoperative buccal view after curettage of the granulation tissue showing the sharp edges of the lesion, a hard dental tissue and a layer of predentin that protect the normal pulp.

Le défaut dentaire a été ensuite restauré avec Biodentine (Septodont, Saint Maur des Fossés, France). Le matériau a été soigneusement manipulé afin d'obtenir un aspect lisse (Fig 4). Après la prise de Biodentine, le lambeau a été remis en place et suturé (Fig 5). L'ablation des points de suture a été réalisée une semaine après l'intervention chirurgicale (Fig 6).

The resulting defect was restored with Biodentine (Septodont, Saint Maur des Fosses, France). The material was carefully handled in order to obtain a smooth appearance (FIG. 4). After the setting of Biodentine, the flap was repositioned and sutured (Fig 5). Removal of stitches was done a week after the surgery (Fig 6).



Fig 4 : Vue peropératoire montrant la lésion obturée avec Biodentine.  
Fig 4: Intraoperative buccal view showing the obturation with Biodentine.



Fig 5 : Vue peropératoire du lambeau remis en place et suturé  
Fig 5: Intraoperative buccal view of the flap replaced and sutured



Fig 6 : Photo clinique à 10 jours après dépose des points de sutures.  
Fig 6: Clinical view 10 days post operative, after removal of stitches.



Six semaines après, le patient est convoqué pour la réhabilitation esthétique de la dent. Au niveau coronaire, une épaisseur de 2 mm de Biodentine a été déposée et remplacée par une résine composite nanohybride (Reflectys, Itena, Clinical, France) (Fig 7 et 8).



Fig 7 : Restauration esthétique par stratification avec une résine composite nanochargée.  
Fig. 7: Aesthetic restoration with a nanofilled resin composite.

Après 18 mois, la vitalité de la dent était encore conservée et le sondage parodontal autour de l'incisive centrale a donné des valeurs allant de 2 à 3mm. Un CBCT, réalisé après consentement du patient, a montré une parfaite adaptation de Biodentine avec les tissus résiduels (Fig 9)

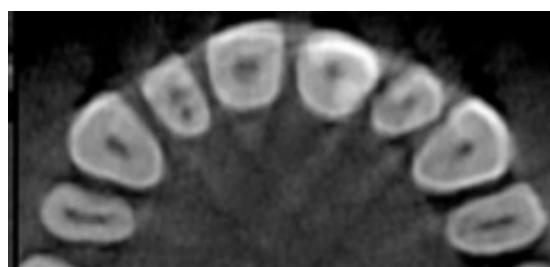


Fig 9: Coupe axiale de Cone beam de contrôle après 18 mois montrant une parfaite adaptation de Biodentine avec les tissus résiduels.  
Fig 9: Axial section (CBCT) after 18 months showing a perfect adaptation of Biodentine with the residual tissues.

## DISCUSSION:

Plusieurs facteurs prédisposant à la résorption cervicale invasive ont été évoqués dans la littérature. Dans ce cas clinique, la présence d'éclats d'émail sur la face vestibulaire de l'incisive centrale maxillaire droite nous a orienté vers un diagnostic d'une résorption cervicale externe inflammatoire d'origine traumatique.

Le diagnostic de la résorption cervicale invasive s'est basé principalement sur la présence de la tache rose ou « pink spot » qui est en faveur de la présence d'un tissu de granulation faisant partie du processus de résorption (9) et la présence d'une vague sensation d'inconfort parodontal

Six weeks later, the patient is called for the aesthetic rehabilitation of the tooth. At the coronary level, a 2 mm thickness of Biodentine was removed and replaced by a nano-hybrid resin composite (Reflectys, Itena, Clinical, France) (Fig 7 and 8).

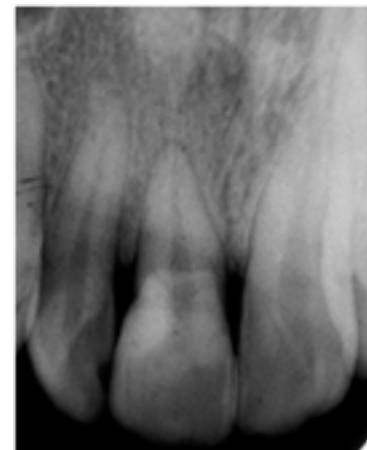


Fig 8: Radio Périapicale montrant une adaptation parfaite de la restauration avec les parois dentaires.  
Fig 8: Periapical radiograph appearance of tooth # 21 showing a perfect

After 18 months, the vitality of the tooth was still preserved and the periodontal probing around the central incisor #21 gave values ranging from 2 to 3 mm. A CBCT, done after consent of the patient, showed a perfect adaptation of Biodentine with residual tissues (Fig 9)

## DISCUSSION:

Several predisposing factors for invasive cervical resorption have been mentioned in the literature. In this clinical case, the presence of an irregular enamel on the incisal edge of the right maxillary central incisor led us to a diagnosis of inflammatory external cervical resorption with a traumatic origin.

According to Heithersay dental trauma was specified as a potential predisposing factor (15.1%), and maxillary central incisors are the most frequently involved teeth. Following an intrusive trauma of primary incisor, a developmental defect may occur in the cervical region of the unerupted permanent successor teeth.

non accompagnée de symptomatologie pulpaire ou périapicale. Les bords tranchants et le fond dentinaire dur ont permis d'éliminer toute cause carieuse (15) et la persistance de la couche de prédentine entourant une pulpe encore vivante a orienté le diagnostic vers une résorption inflammatoire externe.

A la radio, la lésion a l'aspect d'une transparence à limites déchiquetées, irrégulières. A un stade plus avancé, la lésion peut avoir un aspect marbré ou tacheté dû à sa nature fibro-osseuse (13). Les techniques radiographiques conventionnelles excentrées utilisant la technique du parallélisme permettent la détermination de la position vestibulaire ou palatine de la lésion. Ces techniques fournissent, par contre, peu d'information sur l'étendue des résorptions vestibulaires ou palatines. Les lésions précoces proximales sont plus susceptibles d'être détectées. Selon Patel et al, le cone beam est un outil diagnostique efficace permettant une évaluation tridimensionnelle des résorptions cervicales. La situation, la profondeur, la relation avec le canal radiculaire et la possibilité de restauration sont estimées avec précision (16). Les limites intactes et nettes du canal radiculaire indiquent que la lésion est à point de départ externe (13).

La prise en charge de la résorption cervicale invasive doit permettre l'inactivation du tissu résorbant prévenant ainsi l'évolution du processus, le scellement définitif des tubuli dentinaires et la restauration étanche du délabrement résultant.

Selon la localisation, la taille, l'accessibilité et l'implication du système canalaire, Schwartz (17) a décrit 3 options thérapeutiques

- . L'abstention et l'extraction de la dent si elle devient symptomatique,
- . L'extraction immédiate de la dent et la réhabilitation implantaire.
- . L'accès à la lésion, le débridement du tissu de résorption et l'éventuelle restauration de la cavité de résorption.

Selon Heithersay, la sélection du cas joue un rôle important pour garantir un pronostic favorable et les lésions les plus petites présentent les pronostics les plus favorables à long terme. Ces lésions correspondent aux classes 1 et 2 de Heithersay. Les défauts appartenant à la classe 4 ont un pronostic réservé à cause de la difficulté d'élimination complète de la lésion, de l'importance du délabrement, de la perte potentielle des tissus de soutien causée par l'infection associée et du risque de fracture radiculaire. Elles nécessitent généralement l'extrusion orthodontique voire même l'extraction et le remplacement prothétique de la dent (3,12, 18). Ainsi, les dents présentant des lésions de classe 4 devraient ne pas être traitées tant qu'elles sont asymptomatiques (18).

*The diagnosis of invasive cervical resorption was mainly based on the presence of the pink spot due to the presence of a granulation tissue (9) and the presence of a confused sensation of periodontal discomfort not accompanied by pulpal or periapical symptomatology. The sharp edges and the hard dentin have eliminated any carious cause (15) and the persistence of the preentin layer surrounding a normal pulp has oriented the diagnosis towards external inflammatory resorption.*

*The radiographic appearance of the lesion showed an irregular radiolucency with jagged boundaries. At a later stage, the lesion may have a marbled or stained appearance due to its fibro-osseous nature (13). Conventional eccentric radiographs using the parallelism technique allow the determination of the buccal or palatal position of the lesion. These techniques provide little information on the extent of buccal or palatal resorptions. Early proximal lesions are more susceptible to be detected.*

*According to Patel, the CBCT is an effective diagnostic tool allowing a three-dimensional evaluation of cervical resorptions. The situation, the depth, the relationship with the root canal and the possibility of restoration are estimated accurately (16). The intact and sharp edges of the root canal indicated that the lesion has an external starting point (13).*

*The management of invasive cervical resorption should allow the inactivation of the resorbing tissue in order to prevent the evolution of the resorptive process, the final sealing of the dentinal tubules and the restoration of the defect.*

*Depending on the location, the size, the accessibility and implication of the root canal system, Schwartz (17) described 3 therapeutic options :*

- Abstention with tooth extraction if it becomes symptomatic,*
- Immediate tooth extraction and implant rehabilitation.*
- Access to the lesion, debridement of the resorption tissue and possible restoration of the defect.*

*Case selection plays an important role in ensuring a good prognosis and the smallest lesions, corresponding to classes 1 and 2 of Heithersay, present the most favorable prognosis in the long term. Defects belonging to class 4 have a poor prognosis because of the difficulty of the complete removal of the resorption tissue, the amount of dilapidation, the potential loss of support tissue caused by the associated infection and the risk of root fracture. They generally require orthodontic extrusion or even extraction and prosthetic replacement of the tooth (3,12,18). Thus, teeth with class 4 lesions should not be treated*

Le choix de la démarche thérapeutique doit être discuté avec le patient. Le consentement de ce dernier doit être obtenu avant de s'engager dans une démarche parfois héroïque comme décrite par Schwartz (17). Le débridement du tissu inflammatoire doit être minutieusement réalisé. En effet, à un stade avancé de la résorption, un tissu de réparation fibro osseux se développe à travers les portes d'entrée et se substitue à la dentine résorbée (12, 19) et des canaux contenant le tissu de résorption, apparaissant sous forme de points sanglants appelés, par Schwartz, points de pénétration, sont créés réalisant une sorte de connexion entre ce tissu fibro-osseux et le parodonte (17). Ils assurent l'irrigation sanguine et maintiennent l'activité de la résorption. Une inactivation incomplète du tissu résorbant, particulièrement celui contenu profondément dans ces invaginations, est à l'origine d'une récurrence ou continuation du processus (18). Il convient donc d'utiliser les aides optiques pour repérer ces points, individualiser le tissu fibro-osseux de la dentine sous-jacente et l'éliminer afin de prévenir toute récurrence (20). Pour les lésions n'ayant pas impliqué la pulpe, Heithersay recommande un débridement chimique de la lésion à l'acide trichloroacétique à 90% qui permet une nécrose par coagulation du tissu de résorption inaccessible au débridement mécanique (21, 22). Afin de prévenir une déminéralisation sévère de la surface dentinaire résiduelle par l'Acide trichloro Acétique, Ikhar et coll proposent un débridement chimique utilisant une solution d'acide éthylène-diamine-tétraacétique à 17% ou une solution de NaOCl à 5% (22). Le pronostic de la conservation de la vitalité pulpaire des résorptions de classe 3 de Heithersay exemptes de complications pulpaires ou périapicales au moment de la prise en charge est évalué à 50% (20). Athina et coll (19) ont montré que les résorptions inflammatoires sur dents vivantes sont associées à des modifications de la consistance du tissu pulpaire avec réduction de la composante cellulaire au profit de la substance intercellulaire, présence de calcifications pulpaires, d'odontoblastes atrophiques, une hyalinisation de la membrane vasculaire et une augmentation du dépôt de prédentine. Un suivi régulier de ces dents est alors requis afin de dépister la survenue de complications pulpaires nécessitant un traitement endodontique. Pour les résorptions cervicales inflammatoires externes de classe 3 de Heithersay avec complications pulpaires, le traitement endodontique doit être entièrement réalisé durant la chirurgie avant de procéder à la restauration définitive du délabrement, permettant ainsi de profiter du canal radiculaire pour une meilleure rétention de la restauration définitive et d'éviter le déplacement accidentel de celle-ci (3).

as long as they are asymptomatic (18).

*The choice of the therapeutic approach must be discussed with the patient. The consent of the latter must be obtained before starting a heroic approach as described by Schwartz (17).*

*The debridement of the inflammatory tissue must be thoroughly performed. In fact, at an advanced stage of resorption, a fibro-osseous repair tissue develops through the entrance path and replaces the resorbed dentin (12, 19) and channels, appearing in the form of bleeding points called by Schwartz « penetration points », are created realizing a kind of connection between this fibro-osseous tissue and the periodontium (17). They ensure the blood supply and maintain the activity of resorption. Incomplete inactivation of the resorbing tissue, particularly the tissue contained deeply in these invaginations, is at the origin of a recurrence or a continuation of the resorptive process (18). It is therefore appropriate to use optical aids to identify these points, individualize the fibro-osseous tissue from the underlying dentine and eliminate it in order to prevent any recurrence (20). For lesions that did not involve the pulp, Heithersay recommends chemical debridement with 90% trichloroacetic acid which allows necrosis by coagulation of the resorption tissue that is inaccessible to mechanical debridement (21, 22). In order to prevent severe demineralization of the residual tooth surface by trichloroacetic acid, Ikhar propose chemical debridement using 17% ethylenediaminetetraacetic acid solution or 5% NaOCl solution (22).*

*The prognosis of the pulp vitality preservation of Heithersay's Class 3 without pulp or periapical complications at the time of management is estimated to be 50% (20).*

*Athina (19) have shown that inflammatory resorptions on vital teeth are associated with changes in the consistency of the pulp tissue with reduction of the cellular component in favor of the intercellular substance, presence of pulpal calcifications and atrophic odontoblasts, hyalinization of the vascular membrane and an increase in predentin deposition.*

*Regular monitoring of these teeth is then required to detect the occurrence of pulpal complications requiring endodontic treatment.*

*External cervical resorptions class 3 with pulpal complications require endodontic treatment which must be fully performed during surgery before proceeding with the definitive restoration of the defect, thus allowing the benefit of the root canal for better retention of the final restoration. An accidental displacement of the restoration is also avoided (3).*

Après le débridement chimio-mécanique de la lésion, le délabrement dentinaire et/ ou amélaire doit être restauré avec un matériau adapté. La présence d'un délabrement radiculaire, impose l'emploi d'un matériau bioactif favorisant une cicatrisation parodontale optimale (23). Plusieurs matériaux ont été utilisés à cet effet. Les ciments verre ionomère permettent de renforcer les structures dentaires affaiblies (24, 25). Ils sont, en outre, compatibles avec une bonne santé parodontale, bien tolérés par les tissus gingivaux, probablement, grâce à leur capacité de libération des Fluorures responsables d'un effet antimicrobien (26).

Les résines composites sont plus cytotoxiques. Le relargage de monomère cytotoxique n'encourage pas l'aggrégation et la propagation des fibroblastes à la surface du matériau. L'adhésion cellulaire étant l'un des indicateurs les plus importants de la biocompatibilité. Plus le matériau est biocompatible, plus les cellules parodontales se fixent et se développent (27).

Il a été prouvé que les cellules du ligament parodontal et les fibroblastes gingivaux humains se multiplient abondamment à la surface de Biodentine et du MTA tout en conservant leur morphologie et en y étant bien attachés (23, 28, 29). MTA et Biodentine sont les matériaux de choix pour la restauration des perforations et des résorptions radiculaires.

Biodentine peut aussi remplacer avantageusement le ciment verre ionomère modifié par adjonction de résine en technique sandwich ouvert. (30) Ce matériau a des propriétés mécaniques similaires à celles de la dentine lui permettant d'être utilisé comme un substitut dentinaire. Sa bioactivité et sa biocompatibilité permettent de le placer en contact des tissus parodontaux d'une façon permanente (31). L'adaptation marginale semble être optimisée par la formation de cristaux d'apatite à l'interface avec la dentine.

## CONCLUSION :

La résorption cervicale invasive est très fréquente. Elle est rarement associée à des symptômes spécifiques permettant un diagnostic précoce et est souvent découverte lors d'un examen radiologique de routine.

Le succès de la prise en charge de ces patients nécessite une élimination complète du tissu résorbant, une restauration étanche par un matériau biocompatible et un suivi régulier afin de détecter toute récurrence.

La résorption cervicale invasive à des stades avancés peut présenter un défi pour le praticien. La prévention et le dépistage doivent être accentués. Ils imposent un suivi régulier des patients présentant des facteurs de risque potentiels par des examens cliniques et radiographiques réguliers afin de diagnostiquer précocement toute nouvelle lésion.

*After the chemo-mechanic debridement of the lesion, the dentinal and / or enamel defect must be restored with a suitable material. The presence of radicular defect requires the use of a bioactive material that promotes optimal periodontal healing (23). Several materials have been used for this purpose. Glass ionomer cements help to strengthen weakened tooth structures (24, 25). They are also compatible with good periodontal health, well tolerated by gingival tissues, probably because of their ability to release fluorides responsible of an antimicrobial effect (26). Composite resins are more cytotoxic. The release of cytotoxic monomer does not encourage the aggregation and propagation of fibroblasts on the surface of the material. Cell adhesion is one of the most important indicators of biocompatibility. The most biocompatible the material is the best is periodontal cells attachment and development (27).*

*Periodontal ligament cells and human gingiva fibroblasts have been shown to multiply abundantly at the surface of Biodentin and MTA while retaining their morphology and being well attached to it (23, 28, 29). MTA and Biodentine are the materials of choice for the restoration of perforations and root resorptions. Biodentine may also advantageously replace glass modified ionomer cement in open sandwich technique. (30) Mechanical properties of this material are similar to those of the dentine allowing it to be used as a dentin substitute. Its bioactivity and biocompatibility make it possible to place it in permanent contact with periodontal tissues (31). The marginal adaptation seems to be optimized by apatite crystals deposition at the interface with the dentin.*

## CONCLUSION:

*Invasive cervical resorption is very common. It is rarely associated with specific symptoms permitting early diagnosis and is often discovered during routine radiological examination.*

*Successful management of these patients requires complete removal of the resorbing tissue, a tight seal of the defect using a biocompatible material and regular monitoring to detect any recurrence.*

*Invasive cervical resorption in advanced stages may present a challenge for the practitioner. Prevention and early detection should be enhanced. They require regular monitoring of patients with potential risk factors by regular clinical and radiographic examinations in order to early diagnose any new lesions.*



1. MN. Gunraj. Dental root resorption. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 1999, 88(6): 647-653.
2. N. Ahmed, BM. Gopalakrishnan, H. Parthasarthy. External cervical resorption case report and a brief review of literature. *Journal of natural science, biology, and medicine*. 2014, 5(1): 210.
3. S. Patel, S. Kanagasingam, TP. Ford. External cervical resorption: a review. *Journal of endodontics*. 2009, 35(5): 616-625.
4. V. Gunst, A. Mavridou, B. Huybrechts, G. Gorp, L. Bergmans, P. Lambrechts. External cervical resorption: an analysis using cone beam and microfocus computed tomography and scanning electron microscopy. *International endodontic journal*. 2013, 46(9): 877-887.
5. S. Sato, A. Hasuike, N. Yoshinuma, K. Ito. Invasive cervical root resorption 15 years after modified Widman flap surgery. *Journal of oral science*. 2013, 55(2): 183-185.
6. S. Patel, N. Saberi. External cervical resorption associated with the use of bisphosphonates: a case series. *Journal of endodontics*. 2015, 41(5): 742-748.
7. V. Gunst, B. Huybrechts, A. De Almeida Neves, L. Bergmans, B. Van Meerbeek, P. Lambrechts. Playing wind instruments as a potential aetiologic cofactor in external cervical resorption: two case reports. *International endodontic journal*. 2011, 44(3): 268-282.
8. GS Heithersay. Invasive cervical resorption: an analysis of potential predisposing factors. *Quintessence International*. 1999, 30(2).
9. SD. Kandalganekar, LA. Gharat, SD. Tupsakhare, MH. Gabhane. Invasive cervical resorption: a review. *J Int Oral Health*. 2013, 5(6): 124-130.
10. M. Coyle, M. Toner, H. Barry. Multiple teeth showing invasive cervical resorption—an entity with little known histologic features. *Journal of oral pathology & medicine*. 2006, 35(1): 55-57.
11. AM. Mavridou, G. Pyka, G. Kerckhofs, M. Wevers, L. Bergmans, V. Gunst, P. Lambrechts. A novel multimodular methodology to investigate external cervical tooth resorption. *International endodontic journal*. 2016, 49(3): 287-300.
12. Y. Kim, CY. Lee, E. Kim, BD. Roh. Invasive cervical resorption: treatment challenges. *Restorative dentistry & endodontics*. 2012, 37(4): 228-231.
13. GS. Heithersay. Clinical, radiologic, and histopathologic features of invasive cervical resorption. *Quintessence International*. 1999, 30(1).
14. Rotstein I, Torek Y, Misgav R. Effect of cementum defects on radicular penetration of 30% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> during intra-coronal bleaching. *Journal of Endodontics*. 1991, 17(5): 230-233.
15. H. Hiremath, SS. Yakub, S. Metgud, SV. Bhagwat, S. Kulkarni. Invasive cervical resorption: a case report. *Journal of endodontics*. 2007, 33(8): 999-1003.
16. S. Patel, A. Dawood. The use of cone beam computed tomography in the management of external cervical resorption lesions. *International endodontic journal*. 2007, 40(9): 730-737.
17. RS. Schwartz, JW. Robbins, E. Rindler. Management of invasive cervical resorption: observations from three private practices and a report of three cases. *Journal of endodontics*. 2010, 36(10): 1721-1730.
18. GS. Heithersay. Invasive cervical resorption. *Endodontic Topics*. 2004, 7(1): 73-92.
19. AM. Mavridou, E. Hauben, M. Wevers, E. Schepers, L. Bergmans, P. Lambrechts. Understanding External Cervical Resorption in Vital Teeth. *Journal of Endodontics*. 2016, 42(12): 1737-1751.
20. GG. Lo, G. Matarese, A. Lizio, GR. Lo, M. Tumedei, VL. Zizzari, S. Tetè. Invasive Cervical Resorption: A Case Series with 3-Year Follow-Up. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. 2015, 36(1): 103-109.
21. M. Fernandes, I. De Ataide, R. Wagle. Tooth resorption part II-external resorption: Case series. *Journal of conservative dentistry*. 2013, 16(2): 180.
22. A. Ikhar, N. Thakur, A. Patel, R. Bhede, P. Patil, S. Gupta. Management of external invasive cervical resorption tooth with mineral trioxide aggregate: a case report. *Case reports in medicine*, 2013.
23. MB. Akbulut, P. Uyar Arpaci, A. Unverdi Eldeniz. Effects of novel root repair materials on attachment and morphological behaviour of periodontal ligament fibroblasts: Scanning electron microscopy observation. *Microscopy Research and Technique*. 2016, 79(12): 1214-1221.
24. K. Patel, E. Schirru, S. Niazi, P. Mitchell, F. Mannocci. Multiple Apical Radiolucencies and External Cervical Resorption Associated with Varicella Zoster Virus: A Case Report. *Journal of endodontics*. 2016, 42(6): 978-983.
25. F. Meister, GC. Haasch, H. Gerstein. Treatment of external resorption by a combined endodontic-periodontic procedure. *Journal of endodontics*. 1986, 12(11): 542-545.

26. L. Forsten. Short and long term fluoride release from glass ionomers and other fluoride containing filling materials in vitro. *European Journal of Oral Sciences*. 1990 , 98(2): 179-185.
27. FM. Huang, KW. Tai, MY. Chou, YC. Chang. Resinous perforation-repair materials inhibit the growth, attachment, and proliferation of human gingival fibroblasts. *Journal of endodontics*. 2002, 28(4): 291-294.
28. HM. Zhou, Y. Shen, ZJ. Wang, L. Li, YF. Zheng, L. Häkkinen, M. Haapasalo. In vitro cytotoxicity evaluation of a novel root repair material. *Journal of endodontics*. 2013, 39(4): 478-483.
29. EA. Saberi, N. Farhadmollashahi, F.Ghotbi, H. Karkeabadi, R. Havaei. Cytotoxic effects of mineral trioxide aggregate, calcium enriched mixture cement, Biodentine and octacalcium phosphate on human gingival fibroblasts. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*. 2016 , 10(2): 75.
30. V. Aggarwal, M. Singla, S. Yadav, H. Yadav. Marginal adaptation evaluation of Biodentine and MTA plus in "open sandwich" class II restorations. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2015 , 27(3): 167-175.
31. PJ. Pruthi, U. Dharmani, R. Roongta, S. Talwar. Management of external perforating root resorption by intentional replantation followed by Biodentine restoration. *Dental research journal*. 2015, 12(5): 488.



## ÉPIDÉMIOLOGIE DES TRAUMATISMES MANDIBULAIRES TRAITÉS AU CHU-CNOS DE BAMAKO: 57 CAS

## EPIDEMIOLOGY OF MANDIBULAR TRAUMA TREATED AT UNIVERSITY HOSPITAL CNOS-BAMAKO: 57 CASES

Amady Coulibaly\*, Boubacar Ba\*, Kadia Keita\*\*\*\*, Thioukany David Théra\*\*\*,  
Tiémoko Daniel Coulibaly \*\*, Mamadou Lamine Diombana \*\*

\* PH-AU Service de chirurgie CHU-CNOS/ Faculté de médecine et d'odontostomatologie

\*\* MCU Faculté de médecine et d'odontostomatologie

\*\*\* PH Service d'odontostomatologie Hôpital de Mopti

\*\*\*\* PH Service de chirurgie maxillofaciale Hôpital St Georges Villeneuve

### RÉSUMÉ:

Les traumatismes mandibulaires se définissent comme l'ensemble des lésions traumatiques intéressant l'étage inférieur de la face. La mobilité et la position anatomique de la mandibule (pare-choc inférieur de la face) expliquent la grande fréquence des fractures mandibulaires. La prise en charge des lésions qu'elles soient osseuses, tégumentaires ou dentaires, doivent faire l'objet d'une thérapeutique bien codifiée qui doit rester adaptée à chaque cas. Le dépistage des situations d'urgence et des complications précoces guidera la planification cette prise en charge.

L'objectif de ce travail était de déterminer les aspects sociodémographiques, cliniques et thérapeutiques des patients présentant un traumatisme de la mandibule.

### MOTS CLÉS:

Traumatisme, face, fracture, mandibule.

### INTRODUCTION:

Les traumatismes maxillo-faciaux constituent un problème majeur de santé publique, dans le monde en général et particulièrement au Mali de façon proportionnelle au degré de modernité. Ils sont d'une grande diversité : ils peuvent toucher les parties molles, les dents, les articulations temporo-mandibulaires, le squelette osseux facial, de manière isolée ou bien en association [1].

Les traumatismes de la mandibule représentent une proportion appréciable des cas de ces traumatismes maxillo-faciaux. Ils se définissent comme l'ensemble des lésions traumatiques intéressant l'étage inférieur de la face. La mobilité et la position anatomique de la mandibule (pare-choc inférieur de la face), expliquent la grande fréquence des fractures mandibulaires qui représentent 60 à 70% des fractures du massif facial [1,2].

Les parties molles de l'étage inférieur de la face sont : la lèvre inférieure, le menton, et la gencive adhérente. Les lésions rencontrées à ce niveau peuvent être isolées mais très souvent associées aux traumatismes précédemment décrits. Il peut s'agir d'une abrasion, d'une contusion, d'une laceration, d'une plaie avec ou sans

### SUMMARY:

Mandibular trauma is defined as all injuries interesting the lower floor of the face. Mobility and anatomical position of the mandible (lower bumper face) explain the high incidence of mandibular fractures. The management of the lesions they are bone or dental-covering should be a well codified treatment must remain adapted to each case. Emergency screening and early complications guide planning this support.

The objective of this work was to determine sociodemographic, clinical and therapeutic for patients with trauma of the mandible.

### KEYWORDS:

trauma, face, fracture, mandible.

### INTRODUCTION :

Maxillofacial injuries are a major public health problem in the world in general and particularly in Mali in proportion to the degree of modernity. They are of great diversity: they can touch the soft tissue, teeth, temporomandibular joints, facial bony skeleton, in isolation or in combination [1].

The trauma of the mandible account for a significant proportion of these cases maxillofacial trauma. They are defined as all injuries interesting the lower floor of the face. Mobility and anatomical position of the mandible (lower bumper face), explain the high incidence of mandibular fractures, which represent 60-70% of fractures of the facial structure [1,2].

The soft tissue of the lower floor of the face are: lower lip, chin, and the attached gingiva. The lesions encountered at this level can be isolated but very often associated with injuries described above. It can be an abrasion, contusion, laceration, a wound with or

perte de substances [3].

L'évaluation de la gravité des lésions chez un patient présentant un traumatisme mandibulaire nécessite un diagnostic lésionnel initial complet.

La connaissance de l'anatomie et la pratique d'un examen clinique systématisé permettent ce diagnostic, qui sera confirmé par la réalisation raisonnée d'imagerie. Le dépistage des situations d'urgence et des complications précoces guidera la planification de la prise en charge [4].

L'objectif de ce travail était de déterminer les aspects sociodémographiques, cliniques et thérapeutiques des patients présentant un traumatisme de la mandibule.

### MÉTHODOLOGIE:

Il s'agit d'une étude descriptive retrospective sur la période de janvier 2011 à juin 2011 qui a eu pour cadre le service de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale du Centre Hospitalier Universitaire, Centre National d'Odontostomatologie de Bamako. Les dossiers et les radiographies de tous les patients présentant un traumatisme mandibulaire ont été examinés. Les données sur l'âge, le sexe, la profession, les causes du traumatisme, la nature du traumatisme, les localisations anatomiques du traumatisme, les méthodes de traitement (chirurgical ou orthopédique), le type d'anesthésie utilisé, les complications post-opératoires, ont été compilées et analysées avec le logiciel Epi info 6.0.

### RÉSULTATS:

L'échantillon était composé de 57 patients dont 45 hommes (82,5%) avec un sex-ratio de 4,7 (Tableau I).

without loss of material [3].

Assessing the severity of lesions in a patient with a mandibular trauma requires a full initial lesion diagnosis. Knowledge of anatomy and practice a systematic clinical examination allow the diagnosis to be confirmed by the rational realization imaging. Screening for emergencies and early complications will guide the management of the planning [4].

The objective of this work was to determine sociodemographic, clinical and therapeutic for patients with trauma of the mandible.

### METHODOLOGY:

This is a retrospective descriptive study of the period from January 2011 to June 2011 which took part for the Stomatology Service and maxillofacial surgery Facial University Hospital, National Center Dentistry Bamako. The records and radiographs of all patients with mandibular trauma were examined. Data on age, sex, occupation, cause of trauma, the nature of the trauma, anatomical sites of trauma, treatment methods (surgical or orthopedic), the type of anesthesia used, postoperative complications were compiled and analyzed with the software Epi Info 6.0.

### RESULTS:

The sample consisted of 57 patients including 45 men (82.5%) with a sex ratio of 4.7 (Tableau I).

Sexe Sex	Effectif Effective	Pourcentage (%) Percentage (%)
Masculin Male	47	82.5
Féminin Female	10	17.5
Total Total	57	100.0

Tableau I: Répartition des patients en fonction du sexe  
Table I: Distribution of patients by gender

La moyenne d'âge a été de 26,08 avec des extrêmes de 3ans et 76 ans. Les tranches d'âges de 11-20 ans (35,1%) et celle de 21-30 ans (31,6%) ont été les plus représentées (Tableau II).

The average age was 26.08 with extremes of 3 years and 76 years. The age bracket of 11-20 years (35.1%) and 21-30 years (31.6%) were the most represented (Table II).



Tranche d'âge <i>Age range</i>	Effectif <i>Effective</i>	Pourcentage (%) <i>Percentage (%)</i>
0-10	5	8.8
11-20	20	35.1
21-30	18	31.6
31-40	3	5.3
41-50	4	7.0
51 et plus	7	12.2
Total / <i>Total</i>	57	100.0

Tableau II : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge  
*Table II : Distribution of patients according to age group*

Les scolaires ont été les plus touchés avec 35,0% des cas (Tableau III).

*Students were the most affected with 35.0% of cases (Table III).*

Profession <i>Profession</i>	Effectif <i>Effective</i>	Pourcentage (%) <i>Percentage (%)</i>
Scolaires <i>Students</i>	20	35,0
Artisans <i>Artisans</i>	10	17,5
Opérateurs économiques <i>Tradespeople</i>	6	10,5
Femme au foyer <i>Household</i>	5	8,8
Agriculteur <i>Farmers</i>	3	5,2
Enfant avant l'âge scolaire <i>Preschool children</i>	3	5,2
Autres <i>Other</i>	10	17,8
Total / <i>Total</i>	57	100.0

**\*Autres: chauffeur, Mécanicien , Electricien , Footballeur, Infirmier, Jardinier, Juriste, Pêcheur.**

*\*Students were the most affected with 35.0% of cases (Table III).*

Tableau III : Répartition des patients en fonction de la profession.  
*Table III : Distribution of patients according to the profession.*

Les accidents de la voie publique ont constitué la cause la plus fréquemment observée avec 59,6% des cas (Tableau IV).

*Accidents of the highway were the most frequently observed cause with 59.6% of cases (Table IV).*

Cause du traumatisme <i>Because of the trauma</i>	Effectif <i>Effective</i>	Pourcentage (%) <i>Percentage (%)</i>
ACR RTA	34	59.6
CBV AB	10	17.5
Accident Domestique <i>Domestic accident</i>	8	14.0
Autres <i>Other</i>	5	8.9
Total <i>Total</i>	57	100.0

\*ACR= routière accident de la circulation

\*CBV= coups et blessures volontaires

\*RTA= road traffic accident

\*AB= assault and battery

Tableau IV : Répartition des patients en fonction de la cause du traumatisme  
Table IV : Distribution of patients according to the cause of the trauma

Les traumatismes mandibulaires étaient associés à ceux du massif facial dans 35,1% des cas et isolés dans 64,9% des cas. Les fractures mandibulaires ont représenté 45,6% de l'ensemble des traumatismes mandibulaires suivis des traumatismes alvéolo-dentaires avec 21,1% des cas et 10,5% de cas de lésions des parties molles. La localisation la plus fréquente des fractures mandibulaires a été la branche horizontale avec dans 19,3% des cas, suivie de l'association de la symphyse et la branche ascendante avec 16,7% des cas. La radiographie Face basse a été réalisée chez 36,8% des patients. La majorité de nos patients ont bénéficié d'un traitement orthopédique soit 66,7% des cas. 15,8% des patients ont présenté des séquelles post-traumatiques et la dysesthésie a été le séquelle le plus observé (7,0% des cas).

## DISCUSSION:

Dans notre série, le sexe masculin était le plus représenté avec un sex-ratio de 4,7 et l'âge moyen a été de 26,08 ans. Ce résultat concorde avec ceux de Chidzonga M M [5] au Zimbabwe et de M Khelifab et coll [6] qui ont trouvé respectivement 41,7% et 37,6% dans la tranche d'âge de 21-30 et de celle 20-30 ans. Une prépondérance du sexe masculin comme dans notre étude, a été signalée dans les études de Alexander J et coll [7] au Canada et Soukeye Dia Tine et Coll [8] à Dakar qui ont trouvé respectivement un sex-ratio de 5, 1 et 3,9.

Bien que les causes des traumatismes mandibulaires soient variées, les accidents de la circulation routière constituait le principale cause dans notre série avec 59,6% des cas.

Au Sénégal [9] et au Mali [8], certains auteurs citent les accidents de la voie publique comme principale cause des fractures mandibulaires.

Mandibular trauma were associated with those facial bones in 35.1% of cases and isolated in 64.9% of cases. Mandibular fractures accounted for 45.6% of all mandibular trauma followed by alveolar-dental trauma with 21.1% and 10.5% of cases of soft tissue injury.

The most frequent location of mandibular fractures was the horizontal leg with in 19.3% of cases, followed by the combination of the pubis and the ascending branch with 16.7% of ca The majority of our patients underwent orthopedic treatment 66.7% of cases. 15.8% of patients experienced post-traumatic sequelae and dysesthesia was the most observed sequelae (7.0% of cases).ses. Radiography low Face was realized in 36.8% of patients.

## DISCUSSION :

In our series, the male was the most represented with a sex ratio of 4.7 and the mean age was 26.08 years. This is consistent with those of Chidzonga MM [5] in Zimbabwe and Khelifab M et al [6] found that respectively 41.7% and 37.6% in the age group of 21-30 and the 20- 30 years.

A preponderance of male as in our study, has been reported in studies of Alexander J et al [7] in Canada and Soukeye Dia Tine et al [8] in Dakar who found respectively a sex ratio of 5, 1 and 3.9.

Although the causes are varied mandibular trauma, accidents in road traffic was the main cause in our series with 59.6% of cases.

In Senegal [9] and Mali [8], some authors cite accidents highway as a primary cause of mandibular fractures.

Pour d'autres, ce sont les agressions [5,7] ou les rixes [10] qui constituaient la première cause de ces traumatismes mandibulaires.

Sur le plan clinique, il convient d'éliminer une urgence vitale et s'assurer que le traumatisme mandibulaire est isolé et non associé à un autre traumatisme notamment du crâne, du rachis cervical, ou à un traumatisme thoraco-abdominal, ce qui relèguerait l'urgence faciale au second plan. Dans notre série, les fractures mandibulaires ont représenté 45,6% des cas de l'ensemble des traumatismes mandibulaires suivis des traumatismes alvéolo-dentaires (21,1% des cas) et 10,5% de lésions des parties molles. Les fractures unifocales les plus fréquentes étaient celles de la branche horizontale (19,3%) et de la symphyse (13,9%). S. Rocton et coll [10] en France dans leur étude, notifiaient une fréquence élevée des fractures du condyle (32 %) et de l'angle (32 %) et l'association angle-symphyse a représenté 32 % cas. Dans notre étude, la douleur a été retrouvée chez tous nos patients soit 100% des cas. Elle était isolée dans 40,3% des cas, associée à l'œdème dans 28,1% des cas, à la stomatorragie dans 19,3% des cas et au trismus dans 7,0% des cas. Nos résultats ont été corroborés dans la littérature par d'autres études similaires [11,12].

La radiographie était l'élément fondamental de diagnostic de nos traumatismes mandibulaires. Les clichés radiologiques étaient demandés en fonction des orientations cliniques : 36,8% des patients ont bénéficié d'une radiographie Face basse, 26,3% d'un orthopantomogramme et le scanner a été réalisé dans 14,0% des cas.

Le traitement était fonction du type de lésion. Le traitement orthopédique avec contention à l'aide d'arcs de Jacquet au niveau des maxillaires avec ou sans blocage intermaxillaire (BIM) a été la méthode de traitement la plus utilisée dans les fractures mandibulaires et alvéolaires dans notre série (86,7%). Certains auteurs trouvent que pour les fractures en secteur denté [6,13], le traitement de choix reste l'ostéosynthèse, associée ou non à un blocage intermaxillaire. Le blocage intermaxillaire y reste associé dans un tiers des cas, mais avec une durée diminuée de moitié [10]. Dans l'étude de S. Rocton et coll [10], 73% des patients ont bénéficié d'une ostéosynthèse dont 30 % en association à un blocage intermaxillaire.

Dans notre étude, la prise en charge des lésions des parties molles a été faite par suture simple chez 17,5% des patients et la reconstruction a été réalisée chez 7,0% des patients.

Dans ses travaux J P Monteil et Coll [4] ont suggéré pour les plaies simples, l'idéal est de faire la réparation de ces plaies en urgence. Si les lésions associées le nécessitent, la réparation peut être différée à condition d'effectuer le nettoyage de la plaie au sérum, l'ablation des corps étrangers les plus volumineux et l'hémostase. Cette réparation peut être différée de 24 heures au

For others, it is the aggression [5.7] or brawls [10] who were the leading cause of these mandibular trauma.

Clinically, it is necessary to eliminate a vital urgency and ensure that the mandibular trauma is isolated and not associated with other trauma including the skull, cervical spine, or thoracoabdominal trauma, which would relegate the facial urgency in the background. In our series, the mandibular fractures accounted for 45.6% of the cases of all mandibular trauma followed by alveolar-dental trauma (21.1% of cases) and 10.5% of soft tissue injury. The most frequent unifocal fractures were those of the horizontal leg (19.3%) and the symphysis (13.9%). Rocton S. et al [10] in France in their study were reporting a high frequency of fractures of the condyle (32%) and angle (32%) and angle-symphysis association represented 32% cases. In our study, pain was found in all patients was 100% of cases. It was isolated in 40.3% of cases associated with edema in 28.1% of cases, the stomatorragie in 19.3% of cases and lockjaw in 7.0% of cases. Our results were corroborated in the literature by other similar studies [11,12].

Radiography was the fundamental element of our diagnosis of mandibular trauma. The radiographs were required based on clinical guidelines: 36.8% of patients received a low Face radiography, 26,3% of an orthopantomogram and CT was performed in 14.0% of cases.

The treatment was based on the type of lesion. Orthopedic treatment with contention with Jacquet arcs at the jaw with or without intermaxillary fixation (BIM) was the most common method of treatment in the mandibular alveolar and fractures in our series (86.7%) .

Some authors found that for fractures sector gear [6.13], the treatment of choice is internal fixation, with or without an intermaxillary fixation. Intermaxillary fixation remains a partner in a third of cases, but with a minus [10] half term. In the study of Rocton S. et al [10], 73% of patients underwent osteosynthesis with 30% in combination with an intermaxillary fixation.

In our study, the treatment of soft tissue lesions was made by simple suture in 17.5% of patients and reconstruction was performed in 7.0% of patients.

In its work Monteil J P et al [4] suggested for simple wounds, the ideal is to repair these wounds in emergency. If the lesions require, repairs may be delayed provided to perform the cleaning of the wound in saline, removal of the larger foreign bodies and hemostasis.

This repair may be delayed by 24 hours. Facial wounds should be explored and sutured as soon as possible.

maximum . Les plaies faciales doivent donc être explorées et suturées le plus tôt possible. Dans quelques cas, l'oedème, la crainte d'une grave contamination septique peuvent faire attendre sous traitements anti-inflammatoire et antibioprophylactique (pénicilline, métronidazole) associés à un pansement ouvert avec solution antiseptique. La prophylaxie antitétanique sera assurée. Dans notre série, 43,8% des patients ont bénéficié d'une anesthésie générale bien que comme le recommande J P Monteil et coll [4]. Dans quelques cas de plaies peu importantes et peu profondes, on pourra utiliser l'anesthésie locale mais on doit privilégier l'anesthésie générale dès que les lésions sont importantes ou multiples. Elle permet une meilleure exploration [4]. Dans notre série, 15,8% des patients ont présenté des séquelles post-traumatiques et la dysesthésie a été observée dans 7 % des cas. Dans une étude réalisée à Bamako [9], il a été noté 14,5% de complications à type d'infections du site opératoire, de mal occlusion et de cal vicieux.

#### CONCLUSION :

Les traumatismes mandibulaires restent fréquents malgré les moyens de protection efficaces et présentent un caractère multifactoriel . L'examen clinique minutieux tient une place importante dans le diagnostic qui est confirmé par un bilan radiographique approprié. Le traitement doit être fonction du type de lésion. Si l'évolution est habituellement favorable après un traitement bien conduit, la surveillance doit être rigoureuse dans tous les cas. Seul un traitement précoce et parfaitement adapté permet de minimiser des séquelles parfois lourdes et difficiles à corriger secondairement.

*In some cases, edema, the fear of a severe septic contamination can expect under anti-inflammatory treatment and antibioprophylactique (penicillin, metronidazole) associated with an open dressing with antiseptic solution. Tetanus prophylaxis will be provided.*

*In our series, 43.8% of patients underwent general anesthesia although as recommended Monteil J P, et al. [4] In some cases of very limited and shallow wounds, we can use local anesthesia but general anesthesia should focus as soon as the damage is significant or multiple. It enables better exploration [4]. In our series, 15.8% of patients experienced post-traumatic sequelae and dysesthesia was observed in 7% of cases.*

*In a study in Bamako [9], it was noted 14.5% of complications such as surgical site infections, wrong occlusion and malunion.*

#### CONCLUSION :

*Mandibular injuries are still common despite the means effective protection and have a multifactorial nature. Careful clinical examination plays an important role in the diagnosis is confirmed by appropriate radiographs. Treatment should be based on the type of lesion.*

*If evolution is usually favorable after a well conducted treatment, monitoring must be rigorous in all cases. Only early and perfectly suited treatment can minimize the sometimes heavy and difficult to correct sequelae secondary.*

#### RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. JEAN-FRANCOIS COMPÈRE, HERVE BENATEAU Traumatismes de la face Diagnostic lésionnel, complications précoces La revue du praticien (paris) 1998.
2. JP. LEZY, G. PRING. Pathologie maxillo-faciale et stomatologie 3e édition masson 2004.
3. JP. MONTEIL, E. NALLET, M. BLUMENI, N. SCHLEGEL. Traité de Techniques chirurgicales - Tête et cou 1996 Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS.
4. J LEBEAU Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie pour le 2ème cycle des études médicales Edition révisée, www. Elsevier-masson.fr p :44.
5. M.M. CHIDZONGA. Aetiological factors of mandibular fractures at Harare central hospital, Harare, Zimbabwe East African medical journal 1988, vol. 65, no7, pp. 465-469.
6. M. KHELIFA, K. MEBARKI, F.BOUZOUINA Conduite à tenir devant une fracture mandibulaire : Service de pathologie bucco-dentaire CHU Oran Expertpctracker.com (consulté le 14/8/2012).



7. J. ALEXANDER, M. TINA, K.B GEORGE, M.L. CAMERON. *Épidémiologie des fractures de la mandibule traitées à l'Hôpital général de Toronto : Revue de 246 cas. Journal de l'Association dentaire canadienne, décembre 2001, Vol. 67, N°1.*
8. S. DIA TINE, B. TAMBA, P. NIANG, C.G. BARRY, N.F. KEBE, N. F. GUEYE, I.GUEYE, B DIALLO. *Fractures de la mandibule en pratique odontologique : à propos de 103 cas Med Buccale Chir Buccale ,Volume 15, Numéro 3, 2009.*
9. BA B, COULIBALY D T, DICKO TRAORE F, DIALLO M, COULIBALY S, CAMARA MA, TOURE A, KOITA H, GUEYE S, THERA T D, SYLLA M, DIOMBANA M L *Study of isolated mandibular fractures in dentistry of the University Hospital of Bamako: about 55 cases. Mali medical 2014 Volume XXIX No. 1.*
10. S. ROCTON, A. CHAINE, D. ERNENWEIN, C. BERTOLUS, A. RIGOLET, J.-C. BERTRAND, B. RUHIN *Mandibular fractures: epidemiology, therapeutic care and complications of a series of 563 cases, Journal of Stomatology and Maxillo-faciale Volume 108, Issue 1, February 2007, Pages 3-1.*
11. G. TOURE, J.P. MENINGAUD, J.C. BERTRAND. *Mandibular fracture, EMC: 22 -07-A-10 (2004) © 1997 Elsevier Publishing Scientific and Medical SAS (Accessed 14.08.2012).*
12. O. GIRAND, P DUHAMEL, JB SEIGNEURIC, D CANTALOUBE, *Maxillofacial trauma: treatment modalities Medical-surgical encyclopedia 22-068-A-10, The review of the practitioner (paris) 1998 48.*
13. DR GUEROULTDR NICOLAS, *Fracture of the mandible The Maxillofacial Surgery in Bordeaux <http://www.maxillo-faciale-bordeaux.com/fractures-mandibule.php> (accessed 08.14.2012).*



# **LES INFECTIONS BUCCO-DENTAIRES EN MILIEU CARCÉRAL AU MALI: CAS DU CENTRE DE DÉTENTION DE BOLLÉ À BAMAKO** **CAREER-BASED DENTAL INFECTIONS IN MALI: CASE OF THE BOLLÉ DETENTION CENTER IN BAMAKO**

Boubacar Ba<sup>1,2</sup>, Issa Konate<sup>2,3</sup>, Drissa Goïta<sup>4</sup>, Ousseynou Diawara<sup>5</sup>, Alfousseyini Touré<sup>1,2</sup>,  
 Hapssa Koita<sup>1,2</sup>, Amady Diakalya Coulibaly<sup>1,2</sup>, Kadiatou Keita<sup>1</sup>, Mamadou Ba<sup>1</sup>, Amat Wane<sup>1</sup>,  
 Seydou Guèye<sup>1</sup>, Sounkalo Dao<sup>2,3,4</sup>

1. Service de Chirurgie Buccale du CHU d'Odontostomatologie de Bamako.

2. Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)

3. Service des Maladies Infectieuses du CHU Point-G

4. Centre de Recherche et de Formation sur le VIH et la Tuberculose (CEREFO-FMOS)

5. Service de Parodontologie du CHU d'Odontostomatologie de Bamako

## RÉSUMÉ

### INTRODUCTION:

Les maladies bucco-dentaires sont qualifiées de problème de santé publique majeur, en raison de leur prévalence et de leur incidence élevées 60 à 90%. La santé bucco-dentaire dépend des facteurs sociaux et environnementaux et aussi, fortement, de ceux liés au mode de vie.

### OBJECTIFS:

L'objectif principal de cette étude était d'analyser l'influence du milieu carcéral sur l'état de santé bucco-dentaire des détenus.

### MATÉRIELS ET MÉTHODE:

IL s'agit d'une étude descriptive transversale, menée dans le Centre de Détention, de Rééducation et de Réinsertion pour Femmes et Enfants de Bollé de Bamako, et a porté sur 109 cas. La période de l'étude s'étend de mai à septembre 2014 (5mois)

### RÉSULTATS:

Le sexe masculin a représenté 33,94% contre 66,06% de sexe féminin, pour un sexe ratio de 0,5. La tranche d'âge de 13 - 20 ans a été la plus représentée avec 58,72 % des cas. La moyenne d'âge a été de 22,4 ans avec des extrêmes allant de 13 à 70 ans. Les détenus qui ont reconnu se brosser régulièrement prédominaient soit 93,58% des cas, parmi ce groupe ceux utilisant uniquement la brosse à dents étaient les plus représentés soit 51,96 % des cas. L'indice de tartre était égal à 1 chez 55,96% de nos patients. Il était égal à 0 chez 11,01% de nos patients.

### CONCLUSION:

les infections bucco-dentaires sont fréquentes en milieu carcéral, d'où l'intérêt d'un renforcement de l'action d'information et d'éducation en santé bucco-dentaire dans ce milieu.

## ABSTRACT

### INTRODUCTION:

*Oral diseases are classified as a major public health problem because of their high prevalence and incidence. 60-90% Oral health depends on social and environmental factors and also strongly on those related to oral health. way of life.*

### OBJECTIVES:

*The objectives of this study were to analyze the influence of the prison environment on the oral health status of inmates.*

### METHODOLOGY:

*This is a cross-sectional descriptive study carried out in Bollé de Bamako's Detention, Rehabilitation and Reintegration Center for Women and Children, which involved all cases participating in the study (109 cases), May to September 2014 (5 months).*

### RESULTS:

*The male sex accounted for 33.94% against 66.06% female, for a sex ratio of 0.5. The age group 13 to 20 years was the most represented with 58.72% of the cases. The average age was 22.4 years with extremes ranging from 13 to 70 years. Inmates who admitted to regular brushing predominated with 93.58% of the cases, and among those 102 inmates who were brushing, those using only the toothbrush were the most represented with 51.96% of the cases. 61 inmates (55.96%) had a scale index equal to 1 and 12 inmates (11.01%) had a tartar index of 0.*

### CONCLUSION:

*Oral infections are frequent in prisons, hence the interest of a reinforcement of the action of information and education in oral health.*

## MOTS CLÉS:

Infections ; Bucco-dentaire ; Indice de tartre.

## INTRODUCTION :

Les maladies bucco-dentaires sont qualifiées de problème de santé publique majeur, en raison de leur prévalence et de leur incidence élevée 60 à 90%, et la carie dentaire est considérée avec les maladies parodontales comme le quatrième fléau mondial par l'Organisation Mondiale de la Santé après les cardiopathies, les cancers et le SIDA [1].

La santé bucco-dentaire dépend des facteurs sociaux et environnementaux et aussi, fortement, de ceux liés au mode de vie. Ces facteurs constituent des risques pour la plupart des maladies chroniques ou au contraire des facteurs protecteurs, comme une exposition appropriée aux fluorures ou une bonne hygiène. Elles atteignent principalement les populations défavorisées et socialement marginalisées. Elles ont des effets nocifs sur les patients à type de douleur, de déficience fonctionnelle et de détérioration de la qualité de vie [2].

Dans les milieux défavorisés à l'image des prisons, caractérisées par la pauvreté, le manque d'hygiène, l'alimentation pauvre, le stress et la toxicomanie, la prévalence comme l'incidence de la carie et des maladies parodontales demeure élevées. La prise en charge des problèmes bucco-dentaires dans ces catégories sociales est aussi relativement faible [3].

Les effets néfastes de l'emprisonnement sur la santé sont loin de se limiter aux déficiences causées par une sédentarité excessive, le corps devenant le lieu de nombreux dysfonctionnements physiologiques : difficultés digestives et respiratoires, douleurs, oppressions, manifestations somatiques [4].

Le but de cette étude était d'analyser l'influence du milieu carcéral sur l'état de santé bucco-dentaire des détenus.

## MATÉRIELS ET MÉTHODE:

Il s'agit d'une étude descriptive transversale, menée dans le Centre de Détention, de Rééducation et de Réinsertion pour Femmes et Enfants de Bollé de Bamako

Nous avons inclus tous les détenus du centre de détention de Bollé ayant accepté participer à l'étude soit 109 cas pendant la période de mai à septembre 2014 (5mois). Les détenus ayant refusé le consentement éclairé verbal et ceux dont l'état de santé ne permettait pas un examen buccodentaire adéquat ont été exclus.

Nous avons cherché et obtenu l'approbation et l'agrément de l'administration pénitentiaire, et une autorisation d'accès spéciale au Centre de Bollé de Bamako nous a été délivrée. La confidentialité et l'anonymat ont été assurés et respectés, et l'étude n'a présenté aucun préjudice physique sur les enquêtés. Les données ont été recueillies à partir de la fiche d'enquête, saisies et analysées avec le logiciel Epi info.

## RESULTATS:

Nous avons colligé 109 détenus répondant à nos critères d'inclusion.

Le sexe masculin a représenté 33,94% contre 66,06% de

## KEYWORDS:

Infections; Oral; Scale of tartar.

## INTRODUCTION :

Oral diseases are classified as a major public health problem because of their prevalence and high incidence 60-90%, and tooth decay is considered with periodontal disease as the world's fourth most frequent disease by the World Health Organization. Health after heart disease, cancer and AIDS [1].

Oral health depends on social and environmental factors and also strongly on lifestyle factors. These factors pose risks for most chronic diseases or protective factors, such as appropriate exposure to fluorides or good hygiene. They mainly affect disadvantaged populations and Socially marginalized. They have adverse effects on patients with pain, functional impairment and deterioration in quality of life [2].

In disadvantaged settings like prisons, characterized by poverty, poor hygiene, poor nutrition, stress and substance abuse, the prevalence and incidence of decay and periodontal disease remains high. The management of oral health problems in these social categories is also relatively weak [3]. The negative effects of imprisonment on health are far from being limited to deficiencies caused by excessive sedentariness, the body becoming the site of many physiological dysfunctions : digestive and respiratory difficulties, pain, oppression, somatic manifestations [4].

The aim of this study was to analyze the influence of the prison environment on the oral health status of inmates.

## MATERIALS AND METHODS:

This is a cross-sectional descriptive study carried out in the Center for Detention, Rehabilitation and Reintegration for Women and Children of Bollé de Bamako. We included all detainees at the Bollé detention center who agreed to participate in the study, ie 109 cases during the period May to September 2014 (5 months).

Inmates who refused verbal informed consent and those whose health conditions did not permit adequate oral examination were excluded.

We have sought and obtained the approval and approval of the prison administration, and a special access permit has been issued to the Bollé Center in Bamako. Confidentiality and anonymity were ensured and respected, and the study did not present any physical harm to the respondents. Data were collected from the survey card, captured and analyzed using the Epi info software.

## RESULTS:

We collected 109 inmates who met our inclusion criteria.

The male sex accounted for 33.94% against 66.06% female, for a sex ratio of 0.5. The age group of 13 to



sexe féminin, pour un sexe ratio de 0,5. La tranche d'âge de 13 - 20 ans a été la plus représentée avec 58,72 % des cas. La moyenne d'âge a été de 22,4 ans avec des extrêmes allant de 13 à 70 ans (Tableau I).

*20 years was the most represented with 58.72% of the cases. The mean age was 22.4 years with extremes ranging from 13 to 70 years (Table I).*

Tranche d'âge (Année) <i>Age (Years)</i>	Effectif <i>Number</i>	Frequence (%) <i>Frequency (%)</i>
13 - 20	64	58,72
21 - 30	31	28,44
31 - 40	10	9,17
41 - 5	2	1,83
51 - 60	1	0,92
61 - 70	1	0,92
Total / <i>Total</i>	109	100.0

Tableau I : Répartition des détenus en fonction de la tranche d'âge  
*Table I : Distribution of patients according to age.*

Les détenus alphabétisés ont été les plus représentés avec 56,96 % de l'effectif et parmi ce groupe, ceux ayant le niveau du cycle fondamental ont représentés 78,69 % des cas (Tableau II).

*The highest proportion of literate prisoners accounted for 56.96% of the workforce and 78.69% of the cases were in the core cycle (Table II).*

Niveau d'alphabétisation <i>Level of literacy</i>	Effectif <i>Number</i>	Frequence (%) <i>Frequency (%)</i>
Niveau fondamental <i>Basic level</i>	48	78,69
Niveau Secondaire <i>Secondary level</i>	6	9,84
Niveau Supérieur <i>Higher level</i>	7	11,47
Total / <i>Total</i>	61	100.0

Tableau II : Répartition des détenus en fonction du niveau d'étude  
*Table II : Distribution of Inmates by Level of Study*

Les détenus ayant un nombre de prises alimentaire inférieur ou égal à 3 étaient les plus représentés avec 92,66% de l'effectif (Tableau III).

*Inmates with a food intake of 3 or less were the most represented with 92.66% of the workforce (Table III).*



Nombre de prises <i>Level of literacy</i>	Effectif <i>Number</i>	Frequence (%) <i>Frequency (%)</i>
≤ 3 Prises ≤ 3 Taps	101	92,66
4 à 6 Prises 4 à 6 Taps	7	6.42
≥ 6 Prises ≥ 6 Taps	1	0.92
Total / Total	109	100.0

Tableau III : Répartition des détenus en fonction du nombre de prises d'aliments  
*Table III : Distribution of Inmates by Number of Food Intakes*

Les détenus qui consommaient régulièrement des fruits étaient les plus représentés avec 27,52% des cas (Tableau IV).

*Inmates who regularly consume fruit were the most represented, with 27.52% of the cases (Table IV).*

Aliments <i>Food</i>	Effectif <i>Number</i>	Frequence (%) <i>Frequency (%)</i>
Boisson sucrée <i>Sweet drink</i>	10	9,17
Bonbon <i>Candy</i>	5	4,58
Aloco (banane plantain) <i>Aloco (plantain)</i>	2	1,83
Fruits <i>Fruits</i>	30	27,52
Biscuit <i>Biscuit</i>	6	5,50
Arachide <i>Peanut</i>	4	3,67
Autres / Other	4	3,67

\* Autres : dattes (2) ; miel (1) ; yaourt (1)

\* Other : dates (2) ; honey (1) ; yogurt (1)

Tableau IV : Répartition des détenus en fonction des aliments consommés  
*Table IV : Distribution of inmates by consumption of food*

Les détenus qui ont reconnu se brosser régulièrement prédominaient avec 93,58% des cas, et parmi ceux utilisant uniquement la brosse à dents étaient les plus représentés avec 51,96 % des cas (Tableau V). Les détenus qui se brossaient à une fréquence de 2 fois par jour étaient les plus représentés soit 55,88 % des cas, avec un moment privilégié de brossage, le matin dans 63,30 % des cas.

*Inmates who recognized regular brushing predominated with 93.58% of cases, and among those using only the toothbrush were the most represented with 51.96% of the cases (Table V). Inmates who were brushing at a frequency of twice a day were the most represented, that is 55.88% of the cases, with a privileged moment of brushing, in the morning in 63.30% of the cases.*

Materiel <i>Equipment</i>	Effectif <i>Number</i>	Frequence (%) <i>Frequency (%)</i>
Brosse à dents <i>Toothbrush</i>	53	51,96
Bâtonnet frotte dents <i>Sticks rubbing teeth</i>	29	28,43
Brosse +bâtonnet frotte dents <i>Brush + stick rubs teeth</i>	20	19,61
Total / <i>Total</i>	102	100.0

Tableau V : Répartition des détenus en fonction du matériel utilisé  
*Table V: Distribution of inmates according to equipment used*

Dans notre série de 109 sujets examinés nous avons trouvés un :  
 Nombre total de dents cariées (C) = 473 ;  
 Nombre total de dents absentes (A) = 73 ;  
 Nombre total de dents obturées (O) = 5  
 Nombre de sujets ayant des dents CAO = 99  
 Dans 55,96% des cas l'indice de tartre était égal à 1 et dans 11,01% des cas il était égal à 0 (Tableau VI).

*In our series of 109 subjects examined we found one :  
 Total number of decayed teeth (C) = 473  
 Total number of missing teeth (A) = 73  
 Total number of teeth closed (O) = 5  
 Number of subjects with teeth CAD = 99  
 In 55.96% of the cases the tartar index was equal to 1 and in 11.01% of the cases it was equal to 0 (Table VI).*

Indice de tartre <i>Tarter Index</i>	Effectif <i>Number</i>	Frequence (%) <i>Frequency (%)</i>
0	12	11,01
1	61	55,96
2	29	26,61
3	7	6,42
Total / <i>Total</i>	109	100.0

Tableau VI : Répartition des détenus en fonction des indices de tartre  
*Table VI : Distribution of inmates by tartar indices*

**0 = Pas de tartre**      *0 = No tartar*  
**1 = 1/3 de la face**      *1 = 1/3 of the face*  
**2 = 2/3 de la face**      *2 = 2/3 of the face*  
**3 = Toute la face**      *3 = The whole face*

## COMMENTAIRES ET DISCUSSION:

Durant la période de notre enquête nous avons recensé 109 détenus, dont le sexe féminin a représenté 66,06 % contre 33,94 % pour le sexe masculin avec un sex-ratio égal à 0,5, nos résultats sont opposés à ceux de Diouf M et Coll. [5] qui a trouvé chez les détenus de la région de Dakar 10,7% de sexe féminin et 89,3% de sexe masculin, Souaré N. [6] recensait dans son étude en 2009

## COMMENTS AND DISCUSSION:

*During the period of our survey, 109 inmates were enrolled, of which the female sex represented 66.06% against 33.94% for the male sex with a sex ratio equal to 0.5, our results are opposite to those of Diouf M et al. [5] who found 10.7% of female prisoners in the Dakar region and 89.3% of male prisoners, Souaré N. [6] in his 2009 study in Senegal found in a population*

au Sénégal dans une population de 375 détenus, 335 hommes et 40 femmes.

Le milieu carcéral est en réalité un milieu extrêmement masculin [7] et cette forte représentativité masculine pourrait s'expliquer par l'implication plus accentuée des hommes dans la criminalité, le banditisme et autres délits de délinquances.

Dans notre étude la tranche d'âge de 13 - 20 ans a été la plus représentée avec une fréquence de 58,72 %, suivie par les tranches de 21 - 30 ans (28,44 %) et de 31 - 40 ans (9,17 %), pour une moyenne d'âge de 22,4 ans. Nos résultats concordent avec la plupart des études antérieures, notamment l'étude de Diouf et Coll.[5] qui trouve 58,1% de cas dans la tranche d'âge de 16- 35 ans, avec une moyenne d'âge de 35 ans, et dans l'étude de Mathieu A et coll [8] et celle de Becart A [9] en France et qui ont trouvé respectivement à la maison d'arrêt de Reims une moyenne d'âge de 29,5 ans chez les 14 - 21 ans, et à la maison d'arrêt de Loos-lez-Lille une prédominance de jeunes avec un taux de 57 % des détenus qui avaient entre 18 et 25 ans et 38 % qui avaient plus de 25 ans.

Au Sénégal en 2008 dans son étude Gaye K [10] dans une population de 72 détenues exclusivement féminine rapporte des prévalences dans les tranches d'âge de 25 - 27 ans soit 29,7 % des cas et 20 - 24 ans soit 20,27 % des cas.

Ceci montre qu'aussi bien en Europe qu'en Afrique, la population carcérale est la plus souvent jeune, cette forte proportion des jeunes pourrait être due à l'augmentation du chômage, de l'exode rural, de la pauvreté et la déperdition sociale.

Les détenus se brossaient régulièrement dans 93,58 % des cas. Parmi cet effectif, 51,96 % se servaient de la brosse à dents pour leur hygiène quotidienne et 28,43 % utilisaient le bâtonnet frotte dents. L'association de ces deux matériels de brossage (Brosse à dents/bâtonnet) a donné une fréquence de 19,61 %.

Nos résultats sont nettement supérieurs à ceux de Gaye K [10] qui au Sénégal en 2008, rapporta dans son étude une utilisation de brosse à dents chez 36 % des détenues tandis que l'association brosse à dents et bâtonnets frotte dents donnait une fréquence de 43,24 %.

Par rapport à la fréquence de brossage, 57,88 % des détenus se brossaient en moyenne deux fois par jour contre 32,35 % qui se brossaient une seule fois et 9,81 % qui se brossaient 3 fois par jour. Sept détenus ne se brossaient pas soit une fréquence de 6,42 %, cette tendance fût observée dans l'étude de Souaré N [6] où les détenus utilisaient le bâtonnet frotte-dents pour leur hygiène dans 60,3 % des cas, 22,5 % se servaient de la brosse à dents tandis que 17,2 % ne disposaient d'aucun moyen classique de nettoyage des dents.

Le moment privilégié de brossage était le matin avec 63,30 % des cas pour la brosse à dents contre 31,19 % pour le bâtonnet frotte dents.

El Amrioui M [11] dans son étude au Maroc sur l'état bucco-dentaire dans le milieu carcéral, auprès de 300 détenus, trouva un indice CAO de 18,18 et une hygiène bucco-dentaire très faible puisque 52% des détenus ne possèdent pas une brosse de dents, et seulement 10,4%

of 375 prisoners , 335 men and 40 women.

The prison environment is in fact an extremely masculine environment [7] and this strong masculine representativeness could be explained by the greater involvement of men in crime, banditry and other crime offenses.

In our study, the age group of 13 to 20 years was the most represented, with a frequency of 58.72%, followed by the 21-30 year olds (28.44%) and the 31-40 years olds (9 , 17%), with an average age of 22.4 years. Our findings are consistent with most previous studies, including Diouf et al. [5] Who found 58.1% of cases in the age group of 16-35 years, with an average age of 35 years, and in the study of Mathieu A et al [8] and that of Becart A [9] In France, who found an average age of 29.5 years in the 14-21 age group in the Reims prison, and a predominance of young people in the Loos-lez-Lille prison With a rate of 57% of inmates between the ages of 18 and 25 and 38% of those over 25 years of age.

In Senegal in 2008 in her study Gaye K [10] in a population of 72 exclusively female inmates reports prevalences in the age groups of 25-27 years, ie 29.7% of cases and 20-24 years, ie 20.27 % Of cases.

This shows that both in Europe and in Africa, the prison population is mostly young, this high proportion of young people could be due to the increase in unemployment, rural exodus, poverty and social deprivation.

Inmates regularly brushed in 93.58% of cases. Of these, 51.96% used the toothbrush for their daily hygiene and 28.43% used the toothbrush rubbing teeth. The combination of these two brushing equipment (toothbrush / stick) gave a frequency of 19.61%.

Our results are significantly superior to those of Gaye K [10] who in Senegal in 2008 reported in his study a use of toothbrush in 36% of the inmates while the combination of toothbrush and sticks rubbing teeth gave a frequency of 43.24%.

Compared to the frequency of brushing, 57.88% of inmates were brushing twice a day on average, compared with 32.35% who were brushing once and 9.81% who brushed 3 times a day. Seven detainees were not brushing at a frequency of 6.42%, this trend was observed in the Souaré N study [6] where the prisoners used the tooth-rubbing stick for their hygiene in 60.3% of the cases, 22, 5% used the toothbrush, and 17.2% had no conventional means of cleaning the teeth.

The preferred time to brush was in the morning with 63.30% of cases for the toothbrush versus 31.19% for the stick rubs teeth.

El Amrioui M [11] in his study in Morocco of oral health in prisons among 300 prisoners, found a CAD score of 18.18 and a very low oral hygiene since 52% of prisoners Do not have a toothbrush, and only 10.4% brush properly.

se brossent correctement.

Dans notre étude l'état buccodentaire a été évalué dans le but de détecter des pathologies. Les lésions de la muqueuse buccale étaient observées dans 25,69 % des cas, la dyschromie 64,22 %, l'abrasion dentaire 46,79 %, la gingivorragie 22,02 %, et l'halitose chez 23,96 % des détenus. La luxation dentaire était présente chez 25,69 % tandis que l'indice CAO au sein de la population étudiée était de 5,06

Dans l'étude de Sow I [12] au Sénégal sur les lésions cervicales non carieuses en milieu carcéral dakarois, il avait trouvé un taux d'abrasion de 12,32 % (17 patients) sur un échantillon de 375 détenus.

### CONCLUSION:

Les infections bucco-dentaires sont fréquentes en milieu carcéral, d'où l'intérêt d'un renforcement de l'action d'information et d'éducation en santé bucco-dentaire dans ce milieu.

*In our study, the oral condition was evaluated in order to detect pathologies. The lesions of the oral mucosa were observed in 25.69% of cases, dyschromia 64.22%, dental abrasion 46.79%, gingivorragie 22.02%, and halitosis in 23.96% of the prisoners. Dental dislocation was present in 25.69% while the CAD in the study population was 5.06.*

*In the Sow I [12] study in Senegal of cervical non-carious lesions in dakar prison settings, he found an abrasion rate of 12.32% (17 patients) on a sample of 375 prisoners.*

### CONCLUSION:

*Oral infections are frequent in prisons, hence the interest of a reinforcement of the action of information and education in oral health in this environment.*

### RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. WHO, New Report on Oral Diseases in the World 2004. 48p
2. WHO : Executive Council 120th session Item 4-6 of the provisional agenda 10p
3. Niang C M. Prevalence of oral diseases in prisons. Thesis : Chir.Dent., Dakar, 2004 ; N ° 04, 157p.
4. GRAS L. The sport in prison Edition l'Hamarttan, 2005, p.57, 282 p.
5. Diouf M, Cissé D, Lo CMM, Faye B, Benoist HM, Souaré N : Evaluation of the needs of periodontal treatments for prisoners in the Dakar region. Med Trop 2009 ; 69. 587-90
6. Souare N. Oral health and prison stay in the Dakar region : Cross-sectional study of 375 prisoners Medical thesis 2009 Dakar (Senegal) 148p.
7. Walmsley R. World Center for Prison Studies - 2007 World Female Imprisonment List (Wo 1men and girls in penal institutions, including pre-trial detainees / remand prisoners)
8. Mathieu A, Furon V, Bonnet AL, Pierrard L, Lefevre B. Medical Profile of Oral Medicine Patients at the UCSA of the Reims Detention Center : One-Year Retrospective Study 60th Congress of SFCO, 03013 (2013)
9. Becart A. Ethical problems posed by the practice of dental surgery in prisons : study carried out at the prison of Loos-lez-Lille DEA 1997
10. Gaye K. Assessment of oral health care needs of women in detention in Senegal. Thesis : Chir.Dent., Dakar, 2008 Dakar (Senegal) 143p.
11. El Amriou Morad Oral health study in the prison environment : a survey of a population of prisoners in Salé prison. Thesis of med. Dentistry, University Mohamed V Souissi Dental Faculty, Rabat, n ° 617-63 / AMR
12. Sow Ibrahima Non-carious cervical lesions in dakar prison settings Medical thesis 2009 Dakar (Senegal) 117p.



## CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES MALADIES PARODONTALES EN OMNI PRATIQUE : À PROPOS DE 153 CAS

## CONTRIBUTION TO THE STUDY OF PERIODONTAL DISEASES IN OMNI PRACTICE: ABOUT 153 CASES

Ba M<sup>1</sup>, Diawara O<sup>2</sup>, Ba B<sup>1,5</sup>, Niang A<sup>3</sup>, Koita H<sup>4,5</sup>, Touré A<sup>4,5</sup>, Kassambara A<sup>4,5</sup>, Guèye S, Coulibaly A<sup>4,5</sup>, Traore H<sup>4,5</sup>, Diallo B<sup>6</sup>, Ba A<sup>7,5</sup>, Toure K O<sup>7,5</sup>, Coulibaly B<sup>7,5</sup>, Sangare B<sup>6</sup>, Wane O<sup>6</sup>, Togora S<sup>7,5</sup>

1. Service de chirurgie Buccale
2. Service de Parodontologie
3. Service de Pédiodontie
4. Service de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
5. Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
6. Service d'Odontologie Conservatrice
7. Service de Prothèse dentaire

### RÉSUMÉ

#### OBJECTIFS:

L'Objectif de cette étude était de déterminer la prévalence des maladies parodontales en omni pratique au CHU- OS de Bamako du Mali.

#### MATÉRIELS ET MÉTHODE:

Nous avons réalisé une étude transversale, descriptive basée sur l'observation de l'état parodontal des malades ayant une atteinte parodontale de Juin à Décembre 2011. Les données ont été recueillies à partir des fiches d'enquête élaborées pour la circonstance et les dossiers médicaux. La saisie et l'analyse des données ont été faites sur le Logiciel Epi-info version 3.5.3 avec un facteur de risque égal à 0,05 %. Le traitement de texte avec le Logiciel world 2007.

#### RÉSULTATS:

Nous avons enregistré 153 patients, soit 41,5 % de nos clients ont consulté pour la maladie parodontale. L'étude a concerné les deux sexes dont 54,2 % de sexe féminin avec un sex ratio 0,83. La moyenne d'âge était de 44 ans avec des extrêmes de 9 et 79 ans. La couche socio-professionnelle la plus représentée était Les femmes au foyer avec 37,25 % des cas. Le motif de consultation le plus représenté était la douleur avec 46,4 % suivi du saignement avec 31,4 % des cas. 51,63 % de nos patients se brossaient 2fois /24heures, 77,12 % avaient une mauvaise hygiène bucco-dentaire. La gingivite induite par la plaque était de 85 % des cas. Les parodontites étaient de 84,96 % des cas, dont 69,23 % de chroniques et 30,77 % d'agressives. Les patients ont bénéficié du détartrage dans 57,50 % des cas et 42,50 % le curetage et surfaçage radiculaire. Ils ont bénéficié de la réévaluation et de la maintenance dans 43,79 des cas avec 69 % de résultats cliniquement et radiologiquement satisfaisant, 25 % peu satisfaisant et 6 % échecs.

### SUMMARY

#### OBJECTIVE:

The objective of this study was to determine the prevalence of periodontal diseases in the field at Mali's Bamako CHU-OS.

#### MATERIALS AND METHODS:

We carried out a cross-sectional, descriptive study based on the observation of the periodontal condition of patients with periodontal disease from June to December 2011. The data were collected from the fact sheets prepared for the occasion And medical records. The data was entered and analyzed using the Epi-info software version 3.5.3 with a risk factor equal to 0.05%. Word Processing with the 2007 World Software.

#### RESULTS:

We recorded 153 patients, 41.5% of our clients were referred for periodontal disease. The study involved both sexes of which 54.2% were female with a sex ratio of 0.83. The average age was 44 years with extremes of 9 and 79 years. The most represented socio-occupational layer was Housewives with 37.25% of cases. The most common reason for consultation was pain with 46.4% followed by bleeding with 31.4% of cases. 51.63% of our patients were brushing 2 times / 24 hours, 77.12% had poor oral hygiene. Plate induced gingivitis was 85% of the cases. Periodontitis was 84.96% of cases, 69.23% chronic and 30.77% aggressive. Patients benefited from scaling in 57.50% of cases and 42.50% curettage and root planing. They received reassessment and maintenance in 43.79 of the cases with 69% clinically and radiologically satisfactory results, 25% unsatisfactory and 6% failures.



## CONCLUSION:

Cette étude a montré une fréquence hospitalière élevée des maladies parodontales. Des actions de prévention et d'éducation doivent être menées dans le cadre de la prise en charge pour l'amélioration de la santé parodontale voir de la santé générale.

## MOTS CLÉS:

Maladie parodontale, gingivite, parodontite, CHUOS

## INTRODUCTION:

Les maladies buccodentaires sont qualifiées de problème de santé publique majeur, en raison de leur prévalence et de leur incidence élevées 60 à 90 % [1].

Les maladies parodontales sont des maladies infectieuses multifactorielles des tissus de soutien de la dent, elles résultent d'un déséquilibre entre la réaction de défense de l'hôte et les bactéries, dont la conséquence est l'exacerbation d'un processus inflammatoire face à l'agent microbien. L'évolution de la maladie dépend des facteurs locaux, comme la quantité et la virulence des micro-organismes pathogènes, et de facteurs généraux, liés à la résistance de l'hôte [2].

Les maladies parodontales sont très répandues dans le monde, notamment en Afrique avec une prévalence de 33% au Ghana, 27,5% au Nigeria et 30% au Sénégal [3]. Au Mali très peu d'études ont été réalisées sur ce sujet, avec des résultats parcellaires, toutefois Koné S. O et Gandega S. ont rapporté respectivement une prévalence de 39,47 % et 41.5 % des cas de maladies parodontales. Le but de cette la présente étude était d'étudier les caractéristiques épidémiologiques, des maladies parodontales au service de parodontologie du CHUOS de Bamako.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES:

Nous avons réalisé une étude épidémiologique, transversale, basée sur l'observation de l'état parodontal de 153 patients, sur une période de 6 mois (de Juin à Décembre 2013). Notre étude s'est déroulée dans le service de parodontologie du CHUOS, pendant laquelle nous avons associé la fiche d'enquête, à un examen bucco-dentaire surtout parodontal. La population concernée, était les patients venus en consultation au service ou référés pour une prise en charge parodontale. Les variables étudiées étaient sociodémographiques, les habitudes et mode de vie, cliniques et la prise en charge parodontale des patients. La saisie et l'analyse des données ont été faites sur le Logiciel Epi-info version 3.5.3 avec un facteur de risque égal à 0,05 %. Le traitement de texte avec le Logiciel word 2007. Toutes les personnes concernées par l'étude ont reçu une information détaillée sur les objectifs et les modalités d'exécution. Elles n'ont été invitées à répondre au questionnaire qu'après l'obtention verbale de leur consentement éclairé.

## RÉSULTATS:

Durant la période de notre étude nous avons recensé 153 patients, soit 41,5 % des patients ayant consulté pour une maladie parodontale, dans un cadre purement omni pratique. (Tableau I)

## CONCLUSION:

*This study showed a high frequency of periodontal disease. Prevention and education activities should be carried out within the framework of the management for the improvement of periodontal health or general health.*

## KEYWORDS:

*Periodontal disease, gingivitis, periodontitis, CHUOS*

## INTRODUCTION:

*Oral diseases are classified as a major public health problem because of their high prevalence and incidence 60-90% [1].*

*Periodontal diseases are multifactorial infectious diseases of tooth support tissues, resulting from an imbalance between host defense response and bacteria, the consequence of which is the exacerbation of an inflammatory process in front of the tooth. Microbial agent. The evolution of the disease depends on local factors, such as the amount and virulence of pathogenic microorganisms, and general factors related to host resistance [2].*

*Periodontal diseases are widespread throughout the world, especially in Africa with a prevalence of 33% in Ghana, 27.5% in Nigeria and 30% in Senegal [3]. In Mali very few studies have been carried out on this subject, with partial results, however Koné S. O and Gandega S. reported a prevalence of 39.47% and 41.5% of cases of periodontal diseases, respectively. The aim of this study was to study the epidemiological characteristics of periodontal diseases in the service of periodontology of the CHUOS of Bamako.*

## MATERIAL AND METHODS:

*We carried out a cross-sectional epidemiological study based on observation of the periodontal condition of 153 patients over a period of 6 months (from June to December 2013). Our study was carried out in the periodontal department of the CHUOS, during which we associated the survey card with a periodontal examination especially oral.*

*The population concerned was the patients who came to the service or referred for periodontal management. The variables studied were socio-demographic, habits and way of life, clinical and periodontal management of patients. The data was entered and analyzed using the Epi-info software version 3.5.3 with a risk factor equal to 0.05%. Word Processing with the 2007 World Software. All persons involved in the study were provided with detailed information on the objectives and implementation modalities. They were only asked to respond to the questionnaire after obtaining their informed consent verbally.*

## RESULTS:

*During the study period, we identified 153 patients, or 41.5% of those who consulted for periodontal disease, in a purely omni-practical setting. (Table I)*

Consultations <i>Consultations</i>	Effectif <i>Number</i>	Frequence (%) <i>Frequency (%)</i>
Patients avec affections parodontales <i>Patients with Periodontal Conditions</i>	153	41,5
Patients sans affections parodontales <i>Patients without periodontal disease</i>	635	58,5
Total / <i>Total</i>	788	100.0

Tableau I: Répartition de l'effectif des patients en fonction du nombre de consultation  
*Table I: Distribution of the number of patients according to the number of consultations*

Le sexe féminin a été le plus représenté avec 54,2 % de nos cas pour un sex ratio de 0,83. La tranche d'âge la plus représentée a été celle de 41 ans et plus, soit 56,9% des cas pour une moyenne d'âge de 44 ans et des extrêmes de 9 et 79 ans. (Tableau II).

*The female sex was the most represented with 54.2% of our cases for a sex ratio of 0.83. The most represented age group was 41 years and older, or 56.9% of the cases with an average age of 44 years and the extremes of 9 and 79 years. (Table II).*

Tranche d'âge (année) <i>Age group (year)</i>	Effectif <i>Number</i>	Frequence (%) <i>Frequency (%)</i>
0 -20	15	9,8
21 – 40	51	33,3
41 et plus / <i>and more</i>	87	56,9
Total / <i>Total</i>	153	100.0

Tableau II: Répartition de l'effectif des patients en fonction de la tranche d'âge  
*Table II: Percentage distribution of patients by age range*

La couche socioprofessionnelle la plus représentée était les femmes au foyer dans 37,25 % des cas (Tableau III).

*The most represented socio-occupational group was women at home in 37.25% of the cases (Table III).*

Occupation <i>Occupation</i>	Effectif <i>Number</i>	Frequence (%) <i>Frequency (%)</i>
Femme au foyer <i>Housewife</i>	57	37.2
Etudiant <i>Student</i>	17	11.1
Retraités <i>Retired</i>	21	13.7
Ouvrier <i>Worker</i>	27	17.7
Autres <i>Other</i>	31	20,3
Total / <i>Total</i>	153	100.0

Tableau III: Répartition de l'effectif des patients en fonction de l'occupation  
*Table III: Percentage distribution of patients by occupation*

Les patients en provenance de la commune VI du district de Bamako ont représenté 20,90 % des cas. Le motif de consultation le plus représenté était la douleur avec dans 46,4 % suivi du saignement dans 31,4 % des cas (Tableau IV).

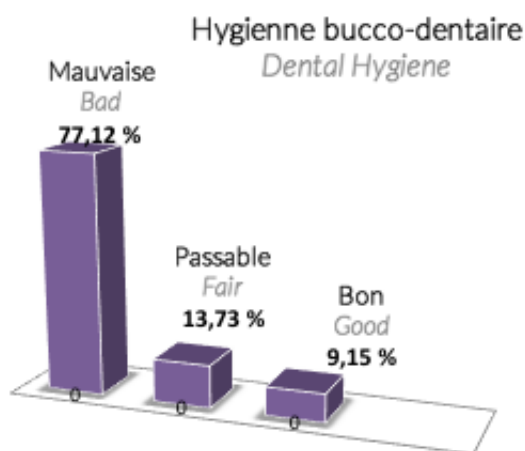
Patients from commune VI of the district of Bamako accounted for 20.90% of the cases. The most common reason for consultation was pain with 46.4% followed by bleeding in 31.4% of cases (Table IV).

Motif <i>Occupation</i>	Effectif <i>Number</i>	Frequence (%) <i>Frequency (%)</i>
Douleur <i>Housewife</i>	71	46.4
Saignement gingival <i>Student</i>	49	31.4
Tartre /plaque <i>Retired</i>	11	7.2
Mobilité <i>Worker</i>	16	10.5
Autres <i>Other</i>	06	3.9

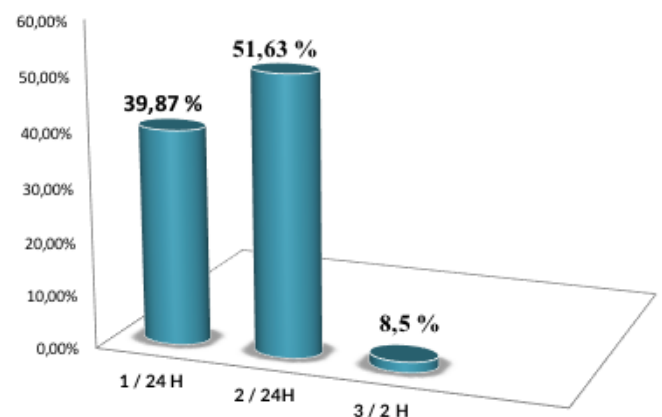
Tableau IV: Répartition de l'effectif des patients en fonction du motif de consultation  
*Table IV: Distribution of patient sizes by reason for consultation*

Nous avons observé une mauvaise hygiène bucco-dentaire chez 77,12 % de nos patients (Graphique 1) pour une fréquence de brossage respectivement de 1fois /24heures (39,87 %) ,2 fois/24 heures (51,63 %) (Graphique 2) Le tabagisme a été le facteur de risque le plus constaté dans 7,2 % des cas (Graphique 3).

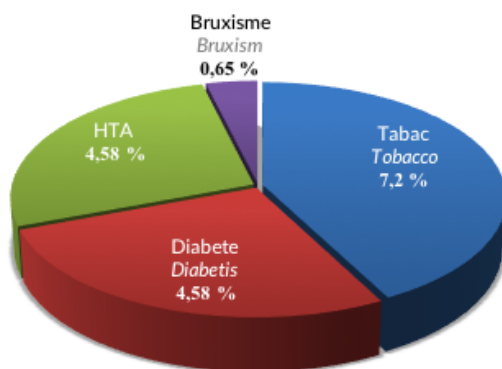
We observed poor oral hygiene in 77.12% of our patients (Figure 1) for a brushing frequency of 1 time / 24 hours (39.87%), twice / 24 hours (51.63%) Figure 2) Smoking was the most prevalent risk factor in 7.2% of cases (Figure 3).



Graph 1: Répartition de l'effectif des patients selon l'hygiène buccodentaire  
*Graph 1: Distribution of the staff of the patients according to oral hygiene*

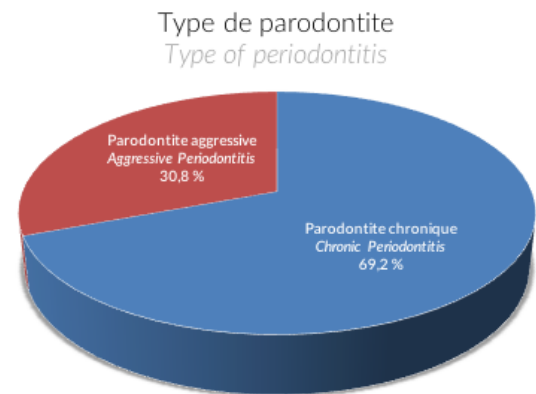


Graph 2: Répartition de l'effectif des patients selon le nombre de brossage  
*Graph 2: Distribution of the staff of the patients according to the number of brushing*



Graph 3: Répartition de l'effectif des patients selon le facteur de risque de maladie parodontale

Graph 3: Distribution of the staff of the patients according to the risk factor of periodontal disease



Graph 4: Répartition de l'effectif des patients selon type de parodontite

Graph 4: Distribution of the staff of the patients according to type of periodontitis

Parmi les maladies parodontales observées, nous avons notifié 84,96 % de cas de parodontites dont 69,2 % de chroniques et 30,8 % d'agressive et 15,04 % de cas de gingivites, dont 85 % induite par la plaque bactérienne et 15 % non induite par la plaque. Tous les patients de l'étude ont bénéficié d'une motivation et de l'enseignement de l'hygiène buccodentaire ; et 92,8 % de ces patients ont reçu une antibiothérapie et 74,50 % d'antalgique, dont 57,50 % des patients ont bénéficié d'un détartrage + polissage et 41,17 % d'un curetage et surfaçage radiculaire. La réévaluation et la maintenance ou thérapeutique parodontale de soutien ont été effectuée chez 43,79 % des patients. Le résultat du traitement du point de vue clinique et radiologique a été jugé bon dans 69 % des cas, passable 25 % mauvais ou échec 6 %.

## DISCUSSION ET COMMENTAIRES:

Les maladies parodontales ont représenté 41,5 % de nos consultations. KAMAGATE A en Côte d'Ivoire [3] et DIOUF A au Sénégal (1999) [4] ont trouvé respectivement 33% et 30%. Jean-Marc Brodeur et coll. ont rapporté que plus de 80 % et 75 % des personnes examinées présentaient respectivement un saignement gingival et du tartre à au moins une dent [5].

L'étude a concerné les deux sexes dont 54,2 % de sexe féminin avec un sex ratio 0,83. La moyenne d'âge était de 44 ans avec des extrêmes de 9 et 79 ans. La couche socioprofessionnelle la plus représentée était Les femmes au foyer (ménagères) avec 37,25 % des cas. Le motif de consultation le plus fréquent était la douleur avec 46,4 % suivi du saignement avec 31,4 % des cas. Jean-Marc Brodeur et coll. ont rapporté une prédominance de sexe féminin (54,3 % contre 50,8 %) et plus de diplômés universitaires (27,7 % contre 21,6 %). La moyenne d'âge était de 39,5 % avec des extrêmes de 35 à 44 ans [5].

L'hygiène bucco-dentaire était déficiente chez 77,12 % de nos patients. Nos résultats sont en adéquations avec ceux de FALL M. dans une étude réalisée au Sénégal avec un taux de 86,6% [6]. Par ailleurs RAKOTO ALSON

Of the periodontal diseases observed, 84.96% of cases of periodontitis were reported, 69.2% of which were chronic and 30.8% were aggressive, and 15.04% were cases of gingivitis, of which 85% were caused by bacterial plaque And 15% non-plaque-induced. All patients in the study were motivated and instructed in oral hygiene; And 92.8% of these patients received antibiotic therapy and 74.50% pain reliever, of which 57.50% had scaling + polishing and 41.17% curettage and root planing.

Reassessment and periodontal maintenance or therapeutic support were performed in 43.79% of patients. The result of the treatment from the clinical and radiological point of view was judged good in 69% of cases, passable 25% bad or failure 6%.

## DISCUSSION AND COMMENTS:

Periodontal disease accounted for 41.5% of our consultations. KAMAGATE A in Côte d'Ivoire [3] and DIOUF A in Senegal (1999) [4] found 33% and 30% respectively. Jean-Marc Brodeur et al. Reported that more than 80% and 75% of the individuals examined had gingival bleeding and tartar respectively with at least one tooth [5]. The study involved both sexes of which 54.2% were female with a sex ratio of 0.83. The average age was 44 years with extremes of 9 and 79 years. The most represented socio-occupational group was Housewives with 37.25% of the cases. The most common reason for consultation was pain with 46.4% followed by bleeding with 31.4% of cases. Jean-Marc Brodeur et al. Reported a female predominance (54.3% vs. 50.8%) and more university graduates (27.7% vs. 21.6%). The average age was 39.5% with extremes of 35 to 44 years [5].

Oral hygiene was defective in 77.12% of our patients. Our results are in line with those of Fall M. in a study carried out in Senegal with a rate of 86.6% [6]. Furthermore RAKOTO ALSON Simone et al. In Menabe

Simone et coll. À Menabe (Madagascar) ont rapporté une hygiène orale relativement mauvaise avec un indice moyen de plaque de  $67,02 \pm 20,3\%$  malgré l'utilisation de la brosse à dents chez 84,2% de l'échantillon et malgré une fréquence de brossage de 3 fois par jour pour 20% d'entre eux [7].

Dans notre étude, le tabagisme était le facteur de risque le plus élevé avec 7,2 % suivi du diabète et l'HTA avec 5 % pour chacun. DIOP O. a trouvé 3,2 % chez les diabétiques, 14,4 % chez les tabagiques, et 32,3 % chez les hypertendus [8].

Selon les aspects cliniques, les gingivites ont représenté 15 % (85 % induites par la plaque et 15 % non induites par la plaque), les parodontites 85 % des cas (69,23 % chroniques et 30,77 % agressives) DIOUF A. au Sénégal dans son étude a trouvé 71% [4]. RAKOTO ALSON Simone et coll. ont rapporté 19,2 % de gingivite sévère avec 50,3 % de gingivite généralisée et 46 % de parodontite dont 17% sous forme généralisée dans la population d'étude [7].

Rodolphe Politis et coll. ont rapporté une prévalence de 1,29 % de parodontite agressive au Liban (61% de femmes contre 39% d'hommes) [9].

Jean-Marc Brodeur et coll. ont rapporté que 80 % des personnes examinées présentaient un saignement gingival et 75 % du tartre à au moins une dent ; le CPITN indiquait que seulement 5,2 % des personnes n'avaient besoin d'aucun traitement et qu'une personne sur cinq avait besoin d'un traitement complexe [5].

#### CONCLUSION:

Cette étude a mis en évidence une fréquence élevée des maladies parodontales au service de parodontologie du CHU-OS. Des campagnes de sensibilisation doivent être élaborées, pour améliorer la prévention, le dépistage, la gestion et le contrôle des problèmes parodontaux.

(Madagascar) reported relatively poor oral hygiene with an average plaque index of  $67.02 \pm 20.3\%$  despite the use of the toothbrush in 84.2% of the sample and despite a frequency of Brushing 3 times a day for 20% of them [7].

In our study, smoking was the highest risk factor with 7.2% followed by diabetes and HTA with 5% for each. DIOP O. found 3.2% in diabetics, 14.4% in tobacco, and 32.3% in hypertensive patients [8].

According to the clinical aspects, gingivitis accounted for 15% (85% plaque-induced and 15% non-plaque-induced), periodontitis 85% (69.23% chronic and 30.77% aggressive) DIOUF A. In Senegal in his study found 71% [4]. RAKOTO ALSON Simone et al. Reported 19.2% of severe gingivitis with 50.3% generalized gingivitis and 46% periodontitis, 17% of which were generalized in the study population [7].

Rodolphe Politis et al. Reported a prevalence of 1.29% aggressive periodontitis in Lebanon (61% of women versus 39% of men) [9].

Jean-Marc Brodeur et al. Reported that 80% of the individuals examined had gingival bleeding and 75% had at least one tooth; The CPITN reported that only 5.2% of people needed no treatment and one in five needed complex treatment. [5]

#### CONCLUSION:

This study revealed a high frequency of periodontal disease in the service of periodontology of the CHU-OS. Awareness campaigns should be developed to improve the prevention, detection, management and control of periodontal problems.

#### RÉFÉRENCES / REFERENCES:

1. Darveau RP, Tanner A, Page RC. The microbial challenge in periodontitis. *Periodontology* 2000. 1997 Jun ; 14(1):12-32
2. Boullé Gildas Les maladies parodontales : un facteur de risque additionnel pour les accouchements prématurés. Mémoire Université de Laval Québec 2005[en ligne] disponible sur [www.theses.ulaval.ca/2005/22725/22725.pdf](http://www.theses.ulaval.ca/2005/22725/22725.pdf)
3. Kamagate A., Coulibaly N.T., Kone D., Brou E., Bakayoko L. R. Les prévalences des parodontites en Afrique Noire : influences des facteurs socio-économiques et habitudes culturelles. *Odonto-Stomatol.Trop.* 2001 ; 24: 37-41.
4. Diouf A. Etude descriptive de l'état parodontal de la population de la région de Dakar (à propos de 1000 cas) Thèse : Chir Dent., Dakar, 1997 ; n°42639704



5. Jean-Marc Brodeur et coll. *Maladies parodontales chez les adultes de 35 à 44 ans du Québec* J Can Dent Assoc 2001 ; 67 :34.
6. Fall M. *L'état parodontal des malades atteints d'infection pulmonaire dans le Service de Pneumologie du Centre Hospitalier Universitaire de Fann*. Thèse de chir. Dent 2007. [En ligne] disponible sur <http://www.sist.sn/gsd/collect/fmposodonto/index/assoc/HASH0137.dir/42.63.08.29.pdf>
7. Rakoto AS, Ramaroson J, Ralaifarimanana LFE, Rakotoarison RA. *Santé parodontale dans la région du Menabe à Madagascar* Revue d'odontostomatologie malgache 2011 ;3 :18-28. [En ligne] disponible sur <http://madarevues.recherches.gov.mg/?Sante-parodontale-dans-la-region>
8. Diop. O *Etude épidémiologique de l'état parodontal de patients porteurs d'une affection cardio-vasculaire au Centre Universitaire Aristide Le Dantec de Dakar*. Thèse Chir. Dent. Dakar 2007. [En ligne] disponible sur <http://www.sist.sn/gsd/collect/fmposodonto/index/assoc/HASH01ca/01d87537.dir/42.63.07.26.pdf>
9. Rodolphe Politis et coll. *La parodontite agressive et sa prévalence* International Arab Journal of Dentistry 2010 Vol. 1 – Issue 1



## SANTÉ PARODONTALE CHEZ LA FEMME ENCEINTE PERIODONTAL HEALTH IN PREGNANT WOMEN

Diawara O.<sup>1</sup>, Ba B.<sup>2,5</sup>, Niang A.<sup>3</sup>, Traore Y.<sup>4,5</sup>, Tchonang Mani E. D.<sup>1</sup>, Bocoum A.<sup>4</sup>, Kané A.S.T.<sup>1</sup>, Ba M.<sup>2</sup>, Koita H.<sup>2</sup>, Mounkoro N.<sup>4,5</sup>, Dolo A.<sup>4,5</sup>

1. Service de Parodontologie CHU-CNOS

2. Service de chirurgie buccale CHU-CNOS

3. service de Pédiodontie CHU-CNOS

4. Département de Gynécologie Obstétrique CHU Gabriel TOURE

5. Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako

### RÉSUMÉ:

#### OBJECTIF:

L'Objectif de cette étude était d'étudier les caractéristiques épidémiologiques, des parodontopathies observées chez la femme enceinte en consultation prénatale dans le service de Gynécologie obstétrique du CHU Gabriel Touré.

#### MATÉRIELS ET MÉTHODE :

Nous avons réalisé une étude transversale, analytique basée sur l'observation de l'état parodontal des femmes enceintes, sur une période de 2 mois (de Mai à Juillet 2013), sur 208 observations recensées en consultation prénatale. Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux, saisies et analysées avec le logiciel SPSS 19.0

#### RÉSULTATS:

Nous avons inclus 189/208 (90,9 % de maladies parodontales). La classe d'âge la plus atteinte a été celle des 20-29 ans (52,40%), avec une moyenne d'âge de 26,88 et des extrêmes allant de 14 à 49 ans. Les femmes mariées étaient les plus représentées (94,70 %), elles étaient multigestes dans 71,00 % des cas et les femmes au foyer (40,40 %). Les femmes séropositives représentaient 14,00 % de l'échantillon. L'indice CPITN correspondant au détartrage était plus important chez les patientes, entre la 11e semaine et la 41e semaine de gestation.

#### CONCLUSION:

Cette étude montre la fréquence élevée des parodontopathies chez la femme enceinte, d'où l'intérêt d'un partenariat entre professionnels de la santé de la reproduction, et ceux de la cavité buccale, mais aussi l'intégration systématique d'un bilan bucco-dentaire, lors des consultations prénatales.

#### MOTS-CLÉS:

Affections parodontales, grossesse, indice gingivale, CPITN.

### ABSTRACT:

#### AIMS:

*The aims of this study was to investigate the epidemiological characteristics of periodontal disease observed in pregnant women attending antenatal clinics in the Department of Obstetric Gynecology CHU- Gabriel Touré of Bamako.*

#### MATERIALS AND METHODS:

*We realized a transverse, analytical study based on the observation of the periodontal status of pregnant women over 2 months (May-July 2013), 208 observations identified prenatally. Data were collected from medical records, entered and analyzed using SPSS 19.0 software.*

#### RESULTS:

*We included 189 cases (90, 90 %). The age group most affected was that of 20-29 years (52, 40 %) with a mean age of 26, 88 and extremes ranging from 10 to 45 years. Married women were represented, with 94, 70 % of the cases, they were multigravidae in 71, 00 % of cases. Housewives accounted for 40, 40 %. HIV positive women represented 14, 00 % of the sample. The CPITN index corresponding to the scaling was greater in patients, between 11 weeks and 41 weeks 'gestation.*

#### CONCLUSION:

*This study shows the high frequency of periodontal disease in pregnant women, hence the importance of partnership between healths professional's reproduction and those of oral cavity, but also the systematic integration of oral assessment during prenatal consultations.*

#### KEY WORDS:

*periodontal disease, pregnancy, gingival index, CPITN.*

## INTRODUCTION:

La grossesse est un état physiologique modifié, ayant des répercussions sur la sphère buccale en général, et sur les tissus parodontaux en particulier [1].

Les femmes enceintes représentent une catégorie de la population particulièrement sensible aux pathologies bucco-dentaires.

La physiopathologie bucco-dentaire liée à la grossesse est à la fois de nature complexe et variable.

La similitude surtout histologique qui existe entre l'appareil génital, et la muqueuse buccale, en particulier le parodonte superficiel, laisse suggérer que la grossesse fait apparaître des tableaux pathologiques évidents à ce niveau [2].

On sait depuis plus d'un siècle, que la gingivite peut s'aggraver pendant la grossesse, et a été classée, comme une entité clinique sous le nom de gingivite gravidique. Celles-ci ne s'observe pas chez toutes les femmes enceintes [3], et selon Glickman I [4], c'est un état transitoire dont les signes cliniques apparaissent au deuxième mois de grossesse, régressent à partir du neuvième mois, et après l'accouchement.

Plusieurs études ont montré les effets de l'état gravidique sur l'état parodontal, mais l'étiopathogénie de ces parodontopathies est restée obscure. Redford et coll. [5], ont montré, qu'en dehors de la plaque dentaire, il y'a des facteurs buccaux, biologiques, comportementaux, et sociaux, qui ont d'importantes implications, sur la santé bucco-dentaire, au cours de la grossesse.

Le but de la présente étude est d'étudier les caractéristiques épidémiologiques, des parodontopathies observées chez la femme enceinte en consultation prénatale.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES:

Nous avons réalisé une étude épidémiologique, transversale, et analytique basée sur l'observation de l'état parodontal des femmes enceintes, sur une période de 2 mois (de Mai à Juillet 2013). Notre étude s'est déroulée dans le Département de Gynécologie Obstétrique du CHU Gabriel Touré. Pour cette étude nous avons associé des questionnaires médicaux, à un examen bucco-dentaire. La population concernée, était toutes les femmes enceintes, venues consulter dans le cadre de l'examen prénatal. Nous avons utilisé l'indice gingival de LOË et SILNESS et l'indice communautaire pour l'évaluation des besoins en soins parodontaux (CPITN).

## RÉSULTATS:

Sur un total de 208 femmes nous avons enregistré 189 cas de maladies parodontales soit 90,90 % de notre échantillon.

La classe d'âge la plus atteinte a été celle des 20-29 ans (52,40%), avec une moyenne d'âge de 26,88 et des extrêmes allant de 10 à 45 ans (figure 1).

## INTRODUCTION:

*Pregnancy is a modified physiological condition, with repercussions on the buccal sphere in general, and on periodontal tissues in particular [1].*

*Pregnant women represent a category of the population that is particularly susceptible to oral diseases. Oral pathophysiology related to pregnancy is both complex and variable in nature.*

*The predominantly histological similarity between the genital tract and the oral mucosa, in particular the superficial periodontium, suggests that pregnancy reveals pathological signs evident at this level [2].*

*It has been known for more than a century that gingivitis can worsen during pregnancy, and has been classified as a clinical entity under the name of gravid gingivitis. This is not seen in all pregnant women [3], and according to Glickman I [4], it is a transient condition with clinical signs appearing in the second month of pregnancy, regressing from the ninth month, and after Childbirth.*

*Several studies have shown the effects of the pregnancy state on the periodontal condition, but the etiopathogenesis of these periodontal diseases has remained obscure. Redford et al. [5], have shown that apart from dental plaque there are oral, biological, behavioral and social factors that have important implications for oral health during pregnancy.*

*The purpose of this study is to study the epidemiological characteristics of periodontal disease observed in prenatal pregnant women.*

## MATERIAL AND METHOD:

*We carried out an epidemiological, transversal and analytical study based on the observation of the periodontal status of pregnant women, over a period of 2 months (from May to July 2013). Our study took place in the Department of Obstetric Gynecology of CHU Gabriel Touré. For this study we associated medical questionnaires, with an oral examination. The population concerned was all pregnant women who came for prenatal examinations. We used the LOË and SILNESS gingival index and the Community Needs Assessment Index (CPITN).*

## RESULTS:

*Out of a total of 208 women, we recorded 189 cases of periodontal disease, 90.90% of our sample. The most affected age group was 20-29 (52.40%), with an average age of 26.88 and extremes ranging from 10 to 45 years (Figure 1).*

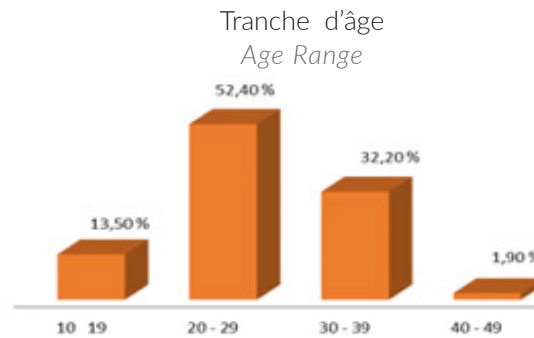


Figure 1 : Répartition des patientes selon les tranches d'âge (Année)  
Figure 1: Distribution of patients by age group (year)

Les femmes mariées étaient les représentées, avec 94,70% des cas (Tableau I).

Married women were represented, with 94.70% of cases (Table I).

Statut Matrimonial Status	Effectif Number	Frequence (%) Frequency (%)
Mariée Married	197	94,70
Célibataire Single	11	5,30
Total / Total	208	100.0

Tableau II: Répartition de l'effectif des patientes selon le statut matrimonial  
Table I: Distribution of the number of patients by marital status

Les femmes au foyer ont représenté 40,40% (figure 2), elles étaient multigestes dans 71,00 % des cas (figure 3).

Housewives accounted for 40.40% (Figure 2), they were multigestated in 71.00% of the cases (Figure 3).

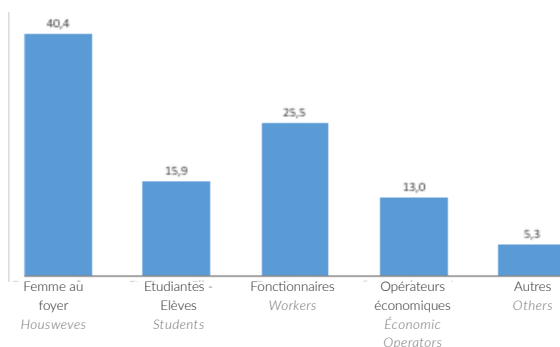


Figure 2 : Répartition des patientes selon leur occupation  
Figure 2: Distribution of patients according to their occupation

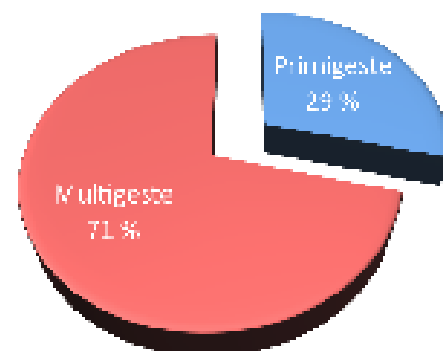


Figure 3 : Répartition des patientes selon les antécédents obstétricaux  
Figure 3: Distribution of patients by obstetrical history

Âge gestationnel Gestational age	Effectif Number	Frequence (%) Frequency (%)
6 S.A	2	1,00
11 S.A	10	4,80
15 S.A	19	9,10
19 S.A	20	9,60
24 S.A	34	16,30
28 S.A	32	15,40

32 S.A	43	20,70
36 S.A	34	16,30
41 S.A	14	6,70
Total / Total	208	100.0

Tableau II: Répartition des patientes en fonction de l'âge de gestation (SA).  
Table II: Distribution of patients by age of gestation (as)

Nos patientes avaient une inflammation gingivale moyenne dans 76,00 % des cas (figure 4).

Our patients had median gingival inflammation in 76.00% of the cases (Figure 4).

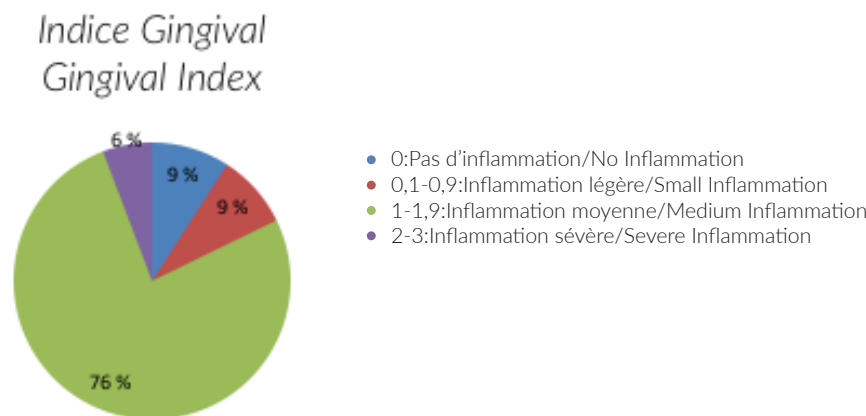


Figure 4: Répartition des patientes en fonction de l'indice gingival (IG).  
Figure 4: Distribution of patients by gingival index (GI)

L'indice gingival correspondant à une inflammation moyenne est la plus représentative. Test Chi2=7,18 ; P= 0,07 ; ddl=7. (Tableau III).

The gingival index corresponding to an average inflammation is the most representative. Test Chi2 = 7.18; P = 0.07; Ddl = 7. (Table III).

IG	10	20	30	40	Total
	-	-	-	-	
	19	29	39	49	Total
0 : Pas d'inflammation No Inflammation	2	15	2	0	19
0,1-0,9: Inflammation Small Inflammation	3	11	3	0	18
1-1,9 : Inflammation moyenne Medium Inflammation	22	78	22	3	159
2-3 : Inflammation sévère Severe Inflammation	1	5	1	1	12
Total / Total	28	109	67	4	208

Test Chi2=7,18 ; P= 0,07 ; ddl=7.

\* Other : dates (2) ; Honey (1) ; Yogurt (1)

Tableau III : Répartition des patientes selon l'âge et l'Indice Gingival  
Table III: Patient distribution by age and gingival index

L'Indice Gingival correspondant à une inflammation moyenne a été la plus représentée pendant la 32<sup>e</sup> S.A de la grossesse avec un effectif de 36.  
Test Chi2=2,38 ; P= 0,303 ; ddl=2. (Tableau IV).

The Gingival Index corresponding to mean inflammation was the most represented during the 32<sup>nd</sup> S.A of pregnancy with a strength of 36. Test Chi2 = 2.38; P = 0.303; Dd1 = 2. (Table IV).



l'âge de la grossesse <i>Pregnancy age</i>	Pas d'inflammation <i>No Inflammation</i>	Inflammation légère <i>Small Inflammation</i>	Inflammation moyenne <i>Medium Inflamma- tion</i>	Inflammation sévère <i>Severe Inflamma- tion</i>	Total <i>Total</i>
6S.A	1	0	1	0	2
11S.A	0	1	9	0	10
15S.A	3	2	13	1	19
19S.A	3	3	12	2	20
24S.A	5	0	29	0	34
28S.A	3	4	20	5	32
32S.A	4	2	36	1	43
36S.A	0	5	27	2	34
41S.A	0	1	12	1	14
Total / <i>Total</i>	19	18	159	12	208

**Indice gingival**

*Gingival Index*

Tableau IV : Répartition des patientes selon l'âge gestationnel et l'Indice Gingival  
*Table IV: Distribution of patients by gestational age and gingival index*

Le CPITN correspondant au détartrage est plus important chez les patientes entre la 11<sup>e</sup> S.A et la 41<sup>e</sup> S.A. La présence de poches a été notée chez les patientes à partir de la 15<sup>e</sup> S.A.  
Test Chi<sup>2</sup>=2,66; P= 0,2640 ; ddl=2. (Tableau V).

*The CPITN corresponding to scaling is more important in patients between the 11th S.A and the 41st S.A. The presence of pockets was noted in patients from the 15th S.A. Test Chi<sup>2</sup> = 2.66; P = 0.2640; Dd1 = 2. (Table V)*

l'âge de la grossesse <i>Pregnancy Age</i>	Pas de TTT <i>No TTT</i>	Hygiène <i>Hygiene</i>	Détartrage <i>Cleaning</i>	Curetage <i>Scaling</i>	Total <i>Total</i>
6S.A	1	1	0	0	2
11S.A	0	4	6	0	10
15S.A	3	4	11	1	19
19S.A	3	3	12	2	20
24S.A	5	7	19	3	34
28S.A	2	3	22	5	32
32S.A	5	6	28	4	43
36S.A	1	14	18	1	34
41S.A	0	5	6	3	14
Total / <i>Total</i>	20	47	122	19	208

**Indice de besoin en traitement parodontale**

*Index of the Periodontal the atment need*

Tableau V : Répartition du CPITN en fonction de l'âge gestationnel de la patiente  
*Table V: Distribution of the CPITN according to the gestational age of the patient*

## DISCUSSION:

Dans notre étude nous avons enregistré une fréquence globale de 90,90 % de cas de parodontopathies ; cette tendance fut observée par LOE et SILNESS [6] et PERSSON et collaborateurs [7], avec respectivement une fréquence de 100,00 % et 74,00 % de parodontopathies. Dans notre série la classe d'âge la plus atteinte a été celle des 20-29 ans (52,40 %), avec une moyenne d'âge de 26,88 et des extrêmes allant de 10 à 45 ans, ce qui corrobore l'étude Seck C T et al [8] au Sénégal, avec une prévalence de 40,00 % parmi les 20- 24 ans.

Nos patientes étaient majoritairement mariées (94,70 %), ce que confirme l'étude de VERGNES J [9], avec 95,00 % des patientes qui, vivaient en couple.

Le niveau d'hygiène bucco-dentaire a été évalué par la détermination de l'indice gingival. Nos résultats ont montré que, les patientes examinées présentaient une hygiène bucco-dentaire moyenne (63,00 %) ou médiocre (28,00 %). Il existe un lien statistiquement significatif entre l'inflammation gingivale et l'hygiène bucco-dentaire ( $P=0,0005$ ). Par ailleurs, nous n'avons pas noté l'existence d'un lien statistiquement significatif entre l'inflammation gingivale et la tranche d'âge d'une part ( $p= 0,066$ ) et l'âge gestationnel d'autre part ( $P=0,303$ ). Nos résultats sont en concordance avec l'étude menée par Raber-Durlacher et Coll. [10], puisqu'il a été démontré que l'inflammation gingivale résultant de l'accumulation de la plaque bactérienne, est liée aux altérations physiologiques associés à la grossesse.

L'évaluation des besoins en soins parodontaux chez la femme enceinte, a révélé que plus de la moitié avaient besoin de détartrage (58,70 %), et 9,10 % avaient un besoin de curetage surfaçage radiculaire lié à la présence de poches parodontales. Ce résultat se rapprochait de celui de SECK C.T [8] (11,00 %).

Notre étude a montré la présence des poches à partir de la 15<sup>è</sup> SA de gestation, et la profondeur de ces poches parodontales devient plus importante dans l'intervalle de la 15<sup>è</sup> SA à la 32<sup>è</sup> SA, pour régresser à la 36<sup>è</sup> SA de grossesse. Nos résultats sont contradictoires avec les résultats de l'étude menée par Miyazaki et Coll. [11], qui ont montré que les femmes enceintes avaient des poches parodontales significativement plus profondes, et que ces variations suggèrent que l'augmentation de la profondeur des poches au cours de la grossesse, est due à une hypertrophie gingivale plutôt qu'à perte d'attache du parodonte.

Néanmoins 22,60 % de nos patientes avaient un besoin important d'enseignement et de motivation à l'hygiène bucco-dentaire. Bien que la totalité de nos femmes enceintes aient bénéficié des conseils sur l'instrumentation et la méthode de brossage d'une part, sur le moment du brossage, le type de brosse à dent et de dentifrice et la nécessité des visites chez le dentiste d'autre part.

## CONCLUSION:

Cette étude montre la fréquence élevée des parodontopathies chez la femme enceinte, d'où l'intérêt d'un partenariat entre professionnels de la sante de la reproduction, et ceux de la cavité buccale. Il est plus urgent d'intégrer systématiquement le bilan bucco-dentaire, lors des consultations prénatales.

## DISCUSSION:

*In our study we recorded an overall frequency of 90.90% of cases of periodontal disease; This trend was observed by LOE and SILNESS [6] and PERSSON et al. [7], with a frequency of 100.00% and 74.00% of periodontal disease, respectively.*

*In our series the most affected age group was the 20-29 age group (52.40%), with an average age of 26.88 and extremes ranging from 10 to 45 years, which corroborates Study Seck C.T. et al [8] in Senegal, with a prevalence of 40.00% among 20-24 year olds.*

*Our patients were mainly married (94.70%), which is confirmed by the study of VERGNES J [9], with 95.00% of the patients who lived as a couple.*

*The level of oral hygiene was assessed by the determination of the gingival index. Our results showed that the patients examined had an average oral hygiene (63.00%) or a poor (28.00%) oral hygiene. There is a statistically significant relationship between gingival inflammation and oral hygiene ( $P = 0.0005$ ). On the other hand, we did not note a statistically significant relationship between gingival inflammation and the age group ( $p = 0.066$ ) and gestational age ( $P = 0.303$ ). Our results are in agreement with the study carried out by Raber-Durlacher et al. [10], since it has been shown that the gingival inflammation resulting from the accumulation of the bacterial plaque is related to the physiological alterations associated with pregnancy. Assessment of the need for periodontal care in pregnant women revealed that more than half needed scaling (58.70%), and 9.10% had a need for gingival curettage due to the presence of periodontal pockets; This result approximated that of SECK C.T [8] (11.00%). For periodontal pockets, our study showed the presence of pockets from the 15th SA of gestation, and the depth of these periodontal pockets became greater in the interval between the 15th SA and the 32nd SA, to regress to the 36th SA of pregnancy.*

*Nevertheless, 22.60% of our patients had an important need for teaching and motivation for oral hygiene. Although all of our pregnant women received advice on how to brush and brush, how to brush, the type of toothbrush and toothpaste, and the need to visit the dentist. 'somewhere else.*

## CONCLUSION:

*This study shows the high frequency of periodontal disease in pregnant women, which is why a partnership between reproductive health professionals and those in the oral cavity is important. It is more urgent to integrate systematically the oral assessment, during prenatal consultations.*

## RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Ahnoux A, Aoussi EL Ph, Anongba D S, Koné D, El Radi T, Brou E. Grossesse et Etat de Santé parodontale. Etude auprès de 133 femmes enceintes. *Odontostomatologie Tropicale* 2003 ; N° 102 ; 37-40.
2. Hermas S, Salah Eddine A, Sidqui M, Lazraq M, Matar N, Samouh N, Aderdour M O. Répercussions de l'état gravidique sur les tissus parodontaux (enquête épidémiologique). *References en gynécologie Obstétrique*, 1999, vol 6, N°4, 340-346.
3. Nakagawa S, Fuji M, Machida Y, Okuda K. A longitudinal study from prepuberby of gingivitis. Correlation between the occurrence of prevotelle intermediate and sex hormones. *J. Clin. Periodontol.* 1994; 21: 658-665.
4. Glickman I. *Parodontologie Clinique*. Ed Julien Prélat. Paris 1974.
5. Redford M. Beyond pregnancy gingivitis : Bringing a new focus to women's oral health. *J. Dent. Educ.* 1993, pp: 742-8.
6. Loë H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. Prevalence and severity. *Acta Odontol. Scand.* 1963; 21: 533-542.
7. Persson G R, Hitti J, Paul K. *Tannerella forsythia* and *Pseudomonas aeruginosa* in sublingual bacterial samples from parous women. *J. Periodontol*, 2008, 9; 16-18.
8. Seck C T. Evaluation de l'état gingival et des besoins en soins parodontaux chez la femme enceinte primigeste. Thèse Chir. Dent ; Dakar, 1999, N°6.
9. Vergnes J. Epidémiologie des maladies bucco-dentaires chez la femme enceinte : facteurs de risque et association avec l'accouchement prématuré. Thèse de Chir. Dent ; Toulouse, 2011, N°11.
10. Raber-Durlacher J E, Vansteenbergen J M, Vandervelden U, Graff J, Ahraham-Inpiyn L. Experimental gingivitis during pregnancy and post partum: Clinical, endocrinological and microbiological aspects. *J. Clin. Periodontol*, 1994; 21, pp 549-558.
11. Miyazaki H, Yamashita R, Shirahama R, Goto-Kimura K. Periodontal condition of pregnant women assessed by CPITN. *J. Clin. Periodontol*, 1991; p 751-754.



## TRAITEMENT DES RECESSIONS GINGIVALES MULTIPLES : PRISE DE DECISION POUR LE CHOIX D'UNE TECHNIQUE CHIRURGICALE

### TREATMENT OF MULTIPLE GINGIVAL RECESSIONS: DECISION MAKING ABOUT THE CHOICE OF SURGICAL TECHNIQUE

Guirassy Mouhamadou Lamine<sup>1</sup>, Halabi Bechara<sup>3</sup>, Arroche Mickael<sup>2</sup>

1 : Service de Parodontologie Département d'odontologie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar

2 : Exercice privé Paris

3 : Service de parodontologie Université Paris 7 Diderot

#### RÉSUMÉ:

Les récessions multiples et contiguës sont un sujet de préoccupation chez les patients pour bon nombre de raisons ; hypersensibilité, usures et caries radiculaires, considérations esthétiques. La réduction de la sensibilité radiculaire, l'arrêt de l'évolution du processus, l'augmentation de la gencive attachée en épaisseur et en hauteur ainsi que le rétablissement de l'esthétique constituent les principaux objectifs du recouvrement radiculaire.

L'objectif de cet article est de déterminer des critères d'évaluation clinique pouvant aider à la prise de décision chirurgicale devant des récessions gingivales multiples et adjacentes.

Une approche globale de la couverture radiculaire doit prendre en compte différents paramètres comme le taux de recouvrement, la prévisibilité de la technique utilisée, le rendu esthétique, la coopération du patient et des facteurs liés à son état général.

Le lambeau déplacé coronairement associé à une greffe de tissu conjonctif offre le meilleur taux de recouvrement et représente la technique la plus prévisible dans le temps.

Les techniques qui donnent les meilleurs résultats esthétiques sont le lambeau déplacé coronairement seul, le lambeau déplacé coronairement associé à une greffe de tissu conjonctif ainsi que le lambeau déplacé coronairement associé à des dérivés de la matrice amélaire.

La maîtrise de la technique entreprise par le praticien constitue un élément primordial dans sa prise de décision afin de réduire le risque d'échecs.

D'une façon générale, la technique chirurgicale la plus simple et la mieux maîtrisée doit être toujours privilégiée, tout en informant le patient des suites opératoires possibles ainsi que des objectifs envisageables en termes de recouvrement.

#### MOTS CLÉS :

traitement, récessions gingivales, technique chirurgicale, critères de décision.

#### INTRODUCTION:

Les récessions gingivales multiples et contiguës sont

#### ABSTRACT:

*The multiple contiguous recessions are a concern of patients and, this is for many reasons such as hypersensitivity, tooth wear, root caries and aesthetic considerations. The reduction of root sensitivity, stopping the evolution process and increasing of the attached gingiva in thickness and height with also the restoration of aesthetics is the main objectives of root coverage.*

*The objective of this literature review is to determine the clinical evaluation criteria that can help to make surgical decision concerning multiple and adjacent gingival recessions.*

*A global comprehensive approach to root coverage should take into account various parameters such as the recovery rate, the predictability of the technique used, the esthetic result, the cooperation of the patient and factors related to his condition. The coronally advanced flap associated with a connective tissue graft offers the best recovery rate and represents the most predictable technique for time being. The techniques that give the best aesthetic results are the coronally advanced flap alone, or the coronally advanced flap associated with connective tissue graft (thin) and the coronally advanced flap associated with enamel matrix derivatives. The well mastery of the technique used or undertaken by the practitioner is an important element in his decision-making in order to reduce the risk of failures.*

*Generally, the simplest and the well-mastered surgical techniques should always be favored; therefore the patient must be informed to any possible surgical procedure as well as possible objectives in terms of recovery.*

#### KEYWORDS:

*treatment, gingival recession, surgical technique, decision making.*

#### INTRODUCTION:

*Multiple and contiguous gingival recessions are a KEY*

un sujet de préoccupation chez les patients pour bon nombre de raisons ; hypersensibilité, usures et caries radiculaires, considérations esthétiques (surtout chez les patients avec une ligne du sourire haute). Ce type de récessions possède des particularités ; la surface avasculaire est plus vaste, elles sont marquées par des caractéristiques anatomiques telles qu'un biotype mince, une épaisseur de tissu kératinisé réduit, des racines souvent proéminentes, et une proximité des racines. Ces particularités rendent plus difficile l'obtention d'un recouvrement complet de la racine avec un rendu esthétique optimal par rapport aux récessions unitaires d'autant plus que plusieurs techniques ont été proposées pour les traiter.

Ainsi, l'objectif de cette revue de la littérature est de déterminer des critères pouvant aider à la prise de décision chirurgicale devant des récessions gingivales multiples et adjacentes.

### OBJECTIFS DU RECOUVREMENT RADICULAIRE:

Les objectifs du recouvrement radiculaire sont les suivants : la réduction de la sensibilité radiculaire et de la traction musculaire, l'arrêt de l'évolution du processus, l'augmentation de la gencive attachée en épaisseur et en hauteur et le rétablissement de l'esthétique.

Les études de Zaher et coll. (2005) [1] ont montré que 95% des personnes traitées par des techniques de recouvrement radiculaire consultaient en premier lieu pour des raisons esthétiques. Aussi, Kerner et coll. en 2009 [2] ont montré que le patient le plus représenté dans le traitement des récessions était une femme non fumeur, de moins de 40 ans présentant des défauts de classe I et II et consultant pour des raisons esthétiques.

Il est important d'identifier la demande et les attentes du patient de manière à l'informer de ce qui est envisageable ou pas.

### CHOIX DE LA TECHNIQUE EN FONCTION DU TAUX DE RECOUVREMENT:

Les résultats des différentes études donnent les résultats suivants (cf. supra) Cortellini et coll, 2012 [3]



Figure 1 : Choix de la technique en fonction du taux de recouvrement D'après Cortellini et coll, 2012 [3]

Figure 1: The choice of the technique based on recovery rate

LDC: lambeau déplacé coronairement. GTC: greffe de tissu conjonctif. DMA: dérivé de la matrice amélaire. Mb: membrane résorbable. MDA: matrice dermique acellulaire.

LDC: coronally Advanced Flap (CAF). GTC: connective tissue graft. (CTG). DMA: Enamel matrix derivative (EMD). Mb: resorbable membrane. MDA: acellular dermal matrix. (ADM)

LDC: lambeau déplacé coronairement. GTC: greffe de tissu conjonctif. DMA: dérivé de la matrice amélaire. Mb: membrane résorbable. MDA: matrice dermique acellulaire.

**Remarque:** L'étude de Cairo et coll. 2008 [4] ne conclut pas à une différence significative entre LDC et LDC+ Mb au niveau du taux de recouvrement, celle de Chambrone et coll. 2009 [5] ne conclut pas également à une différence significative entre LDC et LDC + MDA pour le taux de recouvrement.

of patients for many reasons such as Hypersensitivity, tooth wear and root caries, aesthetic considerations (especially in patients with a high smile line). This type of recession has its particularities; the avascular surface is larger, marked by anatomical characteristics such as a thin biotype, a reduced thickness of keratinized tissue, with often-prominent roots, and closed to the roots. These particularities make it more difficult to obtain a complete root coverage with an optimal aesthetic result compared to unitary recessions, especially now since several techniques have been proposed to treat them.

Thus, the objective of this literature review is to determine criteria that can help in surgical decision making in multiple and adjacent gingival recessions.

### OBJECTIVES OF ROOT COVERAGE:

The objectives of root coverage are: reduction of root sensitivity and muscular traction, stopping evolution of the process, the increasing of the attached gingiva in thickness and height and restoring aesthetics.

Studies or researches done by Zaher et al. (2005) showed that 95% of people treated with root coverage techniques were primarily interested in aesthetic reasons [1]. Also, Kerner and al. In 2009 showed that the most represented patient in the treatment of recessions was a non-smoking woman, aged fewer than 40 with class I and II defects and consulting for aesthetic reasons [2].

It is important to identify the patient's demand and expectations in order to inform him or her of what is feasible or not.

### THE CHOICE OF THE TECHNIQUE BASED ON RECOVERY RATE:

The results of the various studies give the following results (see above) Cortellini et al., 2012 [3].

LDC: coronally Advanced Flap (CAF). GTC: connective tissue graft. (CTG). DMA: Enamel matrix derivative (EMD). Mb: resorbable membrane. MDA: acellular dermal matrix. (ADM)

**Note:** The study by Cairo et al. 2008 does not find a significant difference between CAF and CAF + Mb at the level of coverage [4]. Study of Chambrone et al. 2009 also does not find a significant difference between CAF and CAF + EMD for the recovery rate [5].



## CHOIX DE LA TECHNIQUE EN FONCTION DE LA PREVISIBILITÉ:

## THE CHOICE OF THE TECHNIQUE BASED ON PREDICTABILITY:

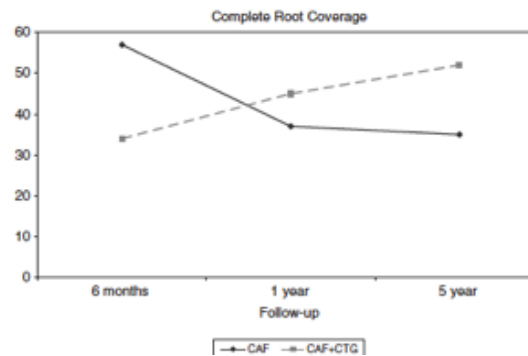


Figure 2 : Comparaison de la prévisibilité des techniques de lambeau déplacé coronairement avec ou sans greffe de conjonctif associée

Figure 2: Comparison of predictability of coronally advanced flap techniques with or without associated connective tissue graft

CAF=Coronally advanced Flap (Lambeau déplacé coronairement) CTG=Connective tissue Graft (Greffe de tissu conjonctif) D'après Pini-Prato et coll. 2010 [6]

Les sites qui ont subi une greffe de tissu conjonctif en plus d'un lambeau déplacé coronairement (CAF+CTG) montrent une amélioration du taux de recouvrement à 5 ans tandis que les sites seulement traités par lambeau déplacé coronairement (CAF) montrent une tendance à la récurrence semblable aux sites traités par lambeau déplacé coronairement avec membrane. Le lambeau déplacé coronairement associé à une greffe de conjonctif est donc plus prévisible dans le temps.

CAF = Coronally advanced Flap CTG = Connective tissue Graft (Connective tissue graft), according to Pini-Prato et al. 2010 [6]

Sites that had a connective tissue graft in addition to a coronally advanced flap (CAF + CTG) showed an improvement in recovery at 5 years whereas sites treated with coronally advanced flap (CAF) showed a Recurrence similar to those treated by coronally advanced flap with membrane. The coronally advanced flap associated with a connective tissue graft is therefore more predictable over time.



Figure 3: Choix de la technique en fonction de la prévisibilité D'après Cortellini et coll. 2012 [3]

Figure 3: Choice of technique based on predictability. Cortellini et al. 2012 [3]

## CHOIX DE LA TECHNIQUE EN FONCTION DE L'ESTHETIQUE:

L'aspect esthétique est la principale préoccupation des patients. Or de nombreux praticiens considèrent le succès d'une technique seulement en terme de recouvrement et ne prennent pas en considération la composante esthétique toute aussi importante. L'évaluation esthétique est donc indispensable à une approche globale de la couverture radicaire. Quelques études ont évalué statistiquement les résultats esthétiques après recouvrement radicaire mais le manque d'homogénéité dans les critères d'évaluation empêche de comparer les résultats :

- Bouchard et coll. 1994 [7] : présence de 2 examinateurs indépendants qui évaluent selon 3 critères (mauvais, modéré, bien)
- Aichelmann-Reidy et coll. 2001[8] : résultat esthétique évalué en tant que mauvais, modéré, bien ou excellent.

## THE CHOICE OF THE TECHNIQUE BASED ON AESTHETICS:

The aesthetic aspect is the main complaint of the patients. However, many practitioners consider as success of a technique, the only one based on recovery and do not take into consideration the aesthetic component which is also important. Aesthetic evaluation is therefore essential for a global approach to root coverage. We have a few data on aesthetic evaluation (Chambrone et al 2009) [5].

Most studies mention aesthetics but without any rigorous evaluation, the investigators indicate «good aesthetic results, positive aesthetic result». Some studies have statistically evaluated aesthetic results after root coverage, but the lack of homogeneity in the evaluation criteria has prevented to compare the results:

- Bouchard et al. 1994: two independent examiners were present to evaluate according to 3 criteria (bad, moderate, good) [7]
- Aichelmann-Reidy et al. 2001: aesthetic result assessed as bad, moderate, good or excellent [8].

Kerner et coll. 2009 [2] évaluent le résultat esthétique de 4 techniques de recouvrement radiculaire (greffe pédiculée, greffe épithélio-conjonctive, greffe de conjonctif enfoui, technique de l'enveloppe) et tentent d'identifier des facteurs qui peuvent être associés à une évaluation esthétique professionnelle.

- Kerner et al. 2009 has evaluated the aesthetic outcome of 4 root coverage techniques (pedicle graft, epithelial-conjunctive graft, buried connective tissue graft and the technique of the envelope) and tried to identify factors that can be associated with a professional aesthetic evaluation [2].

Procédure catégorie du recouvrement radiculaire  
Root-Coverage Procedure Category

Parameter Parameter	Unité Unit	Pédicule mou Greffe du tissu Pedivle Soft Tissue Graft %	Graffe non-submergé Non-Submerged Graft %	Graffe submergé Submerged Graft%	Enveloppe Envelope	Total Total
Patient / Patient	Nombre/Number Âge moyenne / Mean age $\pm$ SD+ Homme/Male- Femme/Female	26 (17.9) 37.9 $\pm$ 11.46 6/20	28 (19.3) 37.4 $\pm$ 11.31 6/22	64 (44.2) 37.6 $\pm$ 12/13 15/49	27 (18.6) 37.7 $\pm$ 12.05 6/21	133 37.71 $\pm$ 12.15 31/102
Procédure chirurgicale/ Surgical Procedure	Nombre/Number	30 (18.52)	28 (17.28)	74 (45.68)	30 (18.52)	162
Suivi de la moyenne / Mean follow-up++	Nombre $\pm$ SD/ Months $\pm$ SD	16.70 $\pm$ 12.20	18.29 $\pm$ 16.70	17.21 $\pm$ 14.35	18.32 $\pm$ 18.53	17.51 $\pm$ 17.31
Indication/Indication	Esthétique/Esthetic	22 (13.58)	3 (1.85)	48 (29.63)	21 (12.96)	
	La sensibilité de la racine/Root sensitivity	3 (1.85)	13(8.03)	21 (12.9)	7 (4.32)	94 (58.02)
	Augmentation du tissu mou/Soft tissue augmentation	5 (3.09)	11 (6.79)	5 (3.09)	2 (1.23)	44 (27.16)
	Autre/Other	0 (0)	1 (0.62)	0 (0)	0 (0)	23 (14.20)
Defaults traités/ Treated defects	Nombre/Number	42 (14.95)	45 (16.02)	141(50.17)	53 (18.86)	281
Categorie Miller/ Miller category	Classe 1/Class 1	31 (6.41)	18 (6.41)	95 (33.81)	38 (13.52)	182 (64.77)
	Classe 2/Class 2	9 (3.20)	21 (7.47)	35 (12.46)	6 (2.14)	71 (25.27)
	Classe 3/Class 3	2 (0.71)	6 (2.14)	11 (3.91)	9 (3.20)	28 (9.96)

Figure 4 : Comparaison de 4 techniques de recouvrement radiculaire d'après Kerner et coll. 2009 (2)  
Figure 4: Comparison of 4 root coverage techniques according to Kerner et coll. 2009 [2]

#### Indice de besoin en traitement parodontale

Index of the Periodontal the atment need

4 techniques de recouvrement radiculaire sont évaluées : la greffe pédiculée, la greffe épithélio-conjonctive, la greffe de conjonctif enfoui, la technique de l'enveloppe.

Four techniques of root coverage are evaluated: pedicle graft, epithelial-connective graft, embedded connective tissue graft and technique of envelope.

Parameter Parameter	Examineur 1 Examiner 1	Examineur 1 Examiner 1	Moyenne $\pm$ SD Mean $\pm$ SD	K Valeur K Value
Recouvrement radiculaire/ Root coverage	13.6	12.3	12.95 $\pm$ 0.92	0.61
Correspondance des couleurs/Color match	23.5	16.7	20.1 $\pm$ 4.81	0.63
Correspondance de la texture /Texture match	13.6	34.5	24.05 $\pm$ 14.78	0.47
Correspondance du volume/Volume match	12.9	9.9	11.4 $\pm$ 2.12	0.57
Manque de cicatrices/Lack of scars	33.9	40.7	37.3 $\pm$ 4.81	0.59
Tissu Kératinisé/Keratinized tissue	17.3	23.4	20.35 $\pm$ 4.31	0.61
Contour Gingivale/Gingival contour	14.2	13.6	13.9 $\pm$ 0.42	0.42

Figure 5 : Comparaison des différents paramètres d'après Kerner et coll. 2009  
Figure 5: Comparison of the different parameters according to Kerner et al

Le seul paramètre qui n'a pas de valeur prédictive est le pourcentage de recouvrement radiculaire.

The only parameter that has no predictive value is the percentage of root coverage.

Variable indépendante <i>Independent Variable</i>	Estimation du paramètre <i>Parameter Estimate</i>	SE <i>SE</i>	Valeur T <i>T Value</i>	Valeur P <i>P Value</i>
Intersection/ <i>Intercept</i>	- 0.2107	0.1704	- 1.2365	0.2186
Correspondance des couleurs/ <i>Color match</i>	0.3466	0.0576	6.0197	<10 <sup>-3</sup>
Correspondance de la texture / <i>Texture match</i>	0.2374	0.0876	2.7107	0.0125
Correspondance du volume/ <i>Volume match</i>	0.2287	0.0691	3.3120	3.3120
Manque de cicatrices/ <i>Lack of scars</i>	0.2190	0.0539	4.0662	4.0662
Tissu Kératinisé/ <i>Keratinized tissue</i>	- 0.1786	0.0515	- 3.4651	- 3.4651
Contour Gingivale/ <i>Gingival contour</i>	0.2114	0.0564	3.7492	0.0010

Figure 6 : Influence des différents paramètres d'après Kerner et coll. 2009(2)  
Figure 6: Influence of the different parameters according to Kerner et al. 2009 [2]

La quantité de tissu kératinisé influence négativement l'évaluation esthétique. La couleur des tissus mous est un facteur prédictif important.

Parmi les 7 paramètres étudiés, le seul qui n'a pas de valeur prédictive dans l'évaluation esthétique professionnelle est le pourcentage de recouvrement radiculaire. Les autres facteurs sont retenus. La seule variable qui influence négativement l'évaluation esthétique professionnelle est la quantité de tissu kératinisé. La couleur des tissus mous est un facteur prédictif important.

The quantity of keratinized tissue negatively influences the aesthetic evaluation. The color of soft tissue is an important predictive factor.

Among the 7 parameters studied, the only one that has no predictive value in professional aesthetic evaluation is the percentage of root coverage. The other factors are retained. The only variable that negatively influences the professional esthetic evaluation is the quantity of keratinized tissue. The color of soft tissue is an important predictive factor.

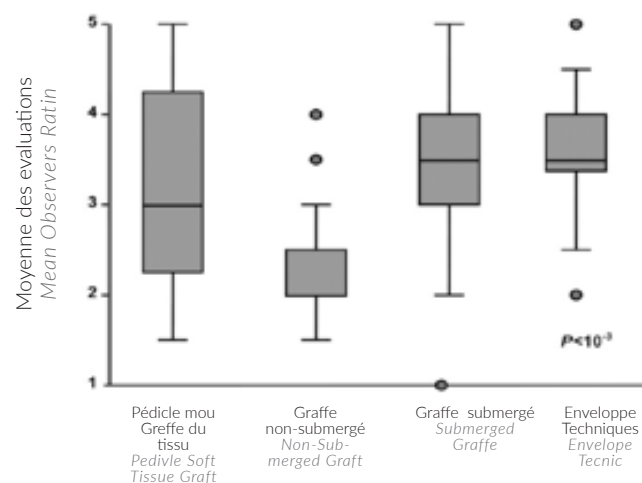


Figure 7 : Résultat de l'évaluation esthétique des différents paramètres  
Figure 7: Result of the aesthetic evaluation of the various parameters

La greffe épithélio-conjonctive est la technique qui donne de moins bons résultats sur le plan esthétique. Cette étude nous montre que la greffe épithélio-conjonctive n'est pas recommandée dans le cas d'une demande esthétique.

The Epithelio-conjunctival graft is the technique that gives less satisfied or worse aesthetic results. This study shows that epithelio-conjunctival grafting is not recommended in the case of aesthetic application.

\* *Esthetics*= Esthétique  
\* *Thin*= Fine

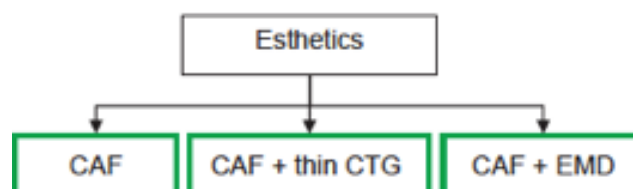


Figure 8: Techniques adaptées aux secteurs esthétiques d'après Cortellini et coll. 2012  
Figure 8: Techniques adapted to the aesthetic sectors according to Cortellini et al.

Dans un secteur esthétique, la technique du lambeau déplacé coronairement associé ou pas à un fin greffon conjonctif ou à des protéines de la matrice amélaire peut être utilisé.

Les techniques qui donnent les meilleurs résultats esthétiques sont le LDC, le LDC+GTC (de faible épaisseur), et le LDC+DMA (Cortellini et coll. 2012)

#### AUTRES FACTEURS A PRENDRE EN COMPTE:

Des facteurs liés au patient comme sa coopération, la consommation de tabac, son état buccal ou encore son historique médical sont à prendre en compte dans le choix de la technique chirurgicale.

#### CARACTERISTIQUES DE LA RECESSION:

Dans le cadre d'une classe I ou II de Miller, un recouvre-

*In an aesthetic sector, the coronally advanced flap technique associated or not with a thin connective graft or with enamel matrix derivative (EMD) can be used.*

*The techniques that give the best aesthetic results are the CAF, the CAF + CTG (of low thickness), and the CAF + EMD (Cortellini et al., 2012)*

#### OTHER FACTORS TO BE TAKEN INTO ACCOUNT:

*The Patient co-operation, his tobacco consumption, his oral health and his medical history must be taken into account in the choice of the surgical technique.*

#### CHARACTERISTICS OF THE RECESSION:

*In the case of a class I or II of Miller, a total recovery is possible, whereas for a class III or IV only partial reco-*

TECHNIQUE	CLASSE I	CLASSE I (TK FIN)	CLASSE II	CLASSE III
LPL	++	++	++	+
LPC (1 temps)	++	+	0	0
LPC (semi lunaire)	++	+	0	0
GG	++	++	++	++
GC (Langer)	++	++	+	+
GC (Bruno)	++	++	+	+
GC + LPC	++	++	0	0
GC + LPL	++	++	++	++
GC (enveloppe)	++	++	+	+
RTG	++	+	0	0

Figure 9 : Indications possibles des différentes techniques de recouvrement en fonction des classes de Miller d'après Borghetti A, Monnet-Corti V.2000 [9]

*Figure 9: Possible indications of the different covering techniques according to the Miller classes borghetti A, Monnet-Corti V.2000 [9]*

Depuis Sullivan et Atkins (1968), les récessions larges (supérieures à 3mm) sont plus difficiles à recouvrir que les autres car les sources vasculaires se retrouvent plus éloignées du centre de la racine dénudée que dans les récessions étroites (Borghetti et Gardella, 1990 [10]. Concernant la hauteur de la récession, les travaux sont contradictoires à ce sujet. .

#### QUANTITE DE TISSU KERATINISE:

La quantité de tissu kératinisé présent est une variable importante à prendre en compte. Plus la quantité de tissu kératinisé augmente, plus le taux de recouvrement augmente [11].

Dans le traitement des récessions de classe I avec une gencive fine, la RTG et le LPC (utilisé seul) sont peu recommandés. De la même manière, face à des récessions de classe II et III, l'absence de tissu kératinisé condamne les interventions à base de LPC [9]. Dans ce cas de figure, on privilégiera une technique associée à une greffe de conjonctif, des dérivés de la matrice amélaire ou encore une matrice dermique acellulaire.

*Since the year of Sullivan and Atkins (1968), wide recessions (greater than 3 mm) are more difficult to cover than others because the vascular sources are farther from the center of the bare root than in narrow recessions (Borghetti and Gardella 1990 [10]. Concerning the height of the recession, the work is contradictory on this subject.*

#### QUANTITY OF KERATINIZED TISSUE:

*The quantity of keratinized tissue itself is an important variable to be taken into account. The greater the quantity of keratinized tissue is, the more the recovery rate will be [11]. In the treatment of class I recessions with a thin gum, the use of RTG and CAF (used alone) are not recommended. In the same way, for recessions of class II and III, the absence of keratinized tissue rejects or condemns the LPC interventions [9]. In this case, a technique associated with a connective tissue graft, and the enamel matrix derivative or a cellular dermal matrix will be preferred*

\* Amount of KT= Quantité de KT

\* Increment over baseline= Augmentation sur la ligne de base

\* Reduction over baseline = Reduction sur la ligne de base

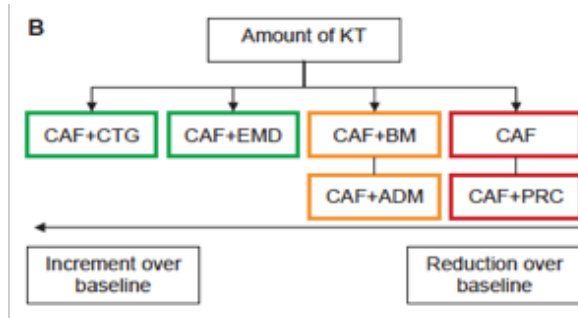


Figure 10 : Choix d'une technique en fonction de la quantité de tissu kératinisé d'après Cortellini et coll. 2012

Figure 10: The Choice of a technique according to the amount of keratinized tissue . Cortellini et al

Concernant le taux de recouvrement en fonction de la localisation au maxillaire ou à la mandibule, les études se contredisent à ce sujet : Pour Kerner et coll. [12], le pourcentage de recouvrement mandibulaire est supérieur à celui du maxillaire, alors que pour Hwang et coll. [13], c'est le contraire.

#### PRATICIEN:

La maîtrise de la technique entreprise par le praticien constitue aussi un élément primordial dans sa prise de décision, la figure 47 extraite de l'étude de Kerner (2008) nous indique que, globalement, les greffes de conjonctif sont préférées par les cliniciens.

\* Number of recessions= Nombre de récessions

\* Pedicle soft tissue grafts= Pédicle mou Greffe du tissu

\* Non submerged grafts = Greffe non-submergé

\* Submerged grafts = Submerged Greffe

Concerning the recovery rate according to the location of the jaw or mandible, studies contradict each other: For Kerner et al. [12], the percentage of mandibular overlap is greater than that of the maxilla, whereas for Hwang et al. [13], it is the opposite.

#### PRACTITIONER:

The master of the technique undertaken by the practitioner is also a key element in his decision-making. On Figure 11 from Kerner's study (2008) it indicates that, overall, clinicians prefer connective tissue grafts.

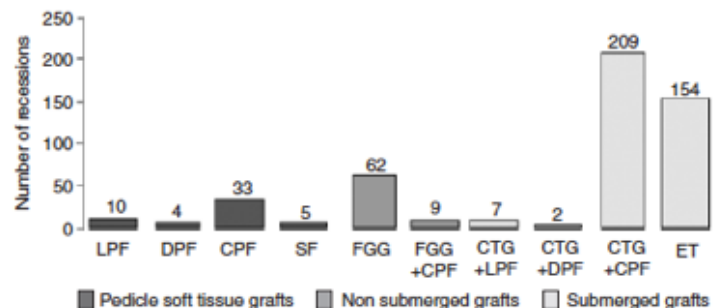


Figure 11 : Nombre de récessions traitées par les différentes techniques (par choix du praticien) d'après Kerner et coll. 2008 [12]

Figure 11: Number of recessions processed by different techniques (by choice of practitioner) according to Kerner et al. 2008 [12]

#### UNE PETITE ET INCROYABLE APPROCHE:

La parodontie n'échappe pas à la démarche mini-invasive qui se développe depuis plusieurs années dans toutes les disciplines médicales. L'utilisation d'une instrumentation spécifique comme l'utilisation de micro précelle, micro décolleur, micro ciseaux, sharp tome, ou encore la fixation du greffon avec du fil 7/0 ou les papilles avec du 9/0 et l'utilisation d'aides optiques améliorent les suites opératoires du patient ainsi que son confort. Il a été démontré qu'en termes de cicatrisation et de recouvrement des récessions, l'approche microchirurgicale donne de meilleurs résultats (R. Burkhardt et coll. 2005) [14]. L'utilisation de ces différents instruments par le praticien aura donc une influence sur le résultat.

Des facteurs liés au patient, comme la compréhension, la coopération, l'état local ou général, ou encore les antécédents médicaux, sont également à prendre en compte dans le choix de la technique chirurgicale.

#### MINI-INVASIVE APPROACH:

Periodontics does not escape to the mini-invasive approach that has been developed since several years in all medical disciplines. The use of a specific instrument such as the micro pre-peeler, micro stripper, micro scissors, sharp tome, or the fixation of the graft with 7/0 wire or the papilla with 9/0, and also the use of optical aids improve the patient's surgery and comfort. It has been shown that in terms of scarring and recession recovery, the microsurgical approach gives better results (R. Burkhardt et al 2005) [14]. The use of these different instruments by the practitioner will therefore have an influence on the result.

Patient-related factors, such as understanding, cooperation, local or general condition, or medical history, should also be considered in the choice of surgical technique.





Figure 12 : instruments utilisés en microchirurgie d'après Burkhardt et coll. 2005 [14]  
 Figure 12: instruments used in microsurgery according to Burkhardt et al. 2005 [14]

#### CONCLUSION:

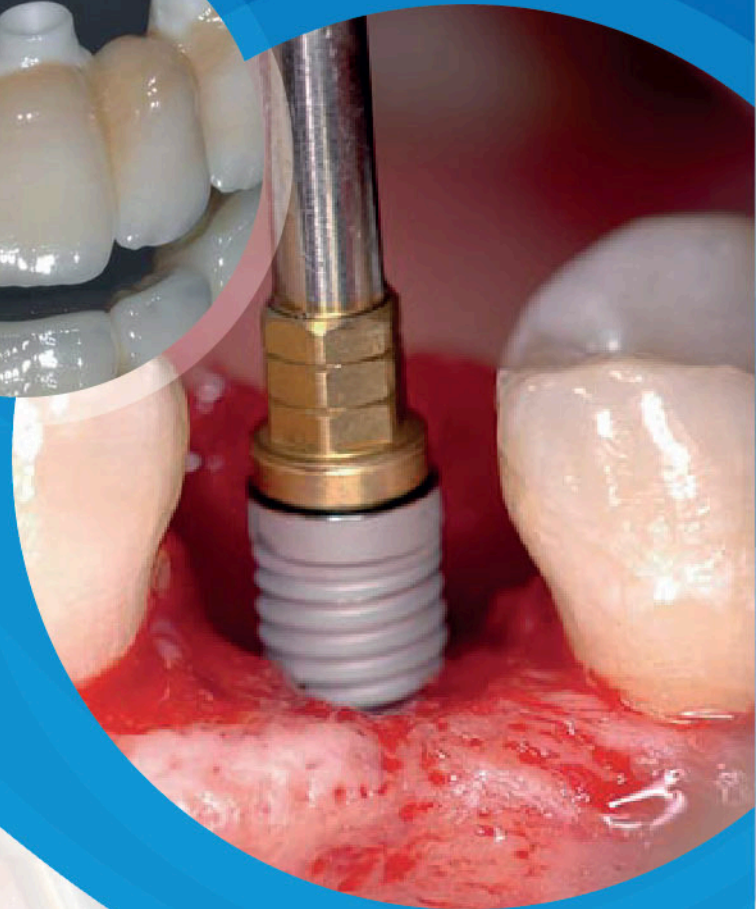
La demande esthétique étant en perpétuelle progression au sein de nos sociétés, le traitement des récessions gingivales est devenu une thérapeutique accrue de notre activité. Une approche globale de la couverture radiculaire doit prendre en compte différents paramètres comme le taux de recouvrement, la prévisibilité de la technique utilisée, le rendu esthétique, la coopération du patient et des facteurs liés à son état général. La maîtrise de la technique entreprise par le praticien constitue un élément primordial dans sa prise de décision afin de réduire le risque d'échecs. D'une façon générale, la technique chirurgicale la plus simple et la mieux maîtrisée doit être toujours privilégiée, tout en informant le patient des suites opératoires possibles ainsi que des objectifs envisageables en termes de recouvrement.

#### CONCLUSION:

*As aesthetic demand is constantly growing in our societies, the treatment of gingival recessions has become an increasing therapeutic in our activity. A global approach to root coverage should take into account different parameters such as recovery rate, the predictability of the technique used, the aesthetic result, the patient co-operation and factors related to its overall condition.*  
*The mastery of the technique undertaken by the practitioner is an essential element in its decision-making in order to reduce the risk of failures.*  
*In general, the simplest and the well mastered surgical technique must always be favored, while informing the patient of possible surgical procedures as well as possible objectives in terms of recovery.*

## RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Zaher C-A, Hachem J, Puhan MA, Mombelli A. Interest in periodontology and preferences for treatment of localized gingival recessions. *J Clin Periodontol.* avr 2005;32(4):375-82.
2. Kerner S, Katsahian S, Sarfati A, Korngold S, Jakmakjian S, Tavernier B, et al. A comparison of methods of aesthetic assessment in root coverage procedures. *J Clin Periodontol.* 2009;36(1):80-87.
3. Cortellini P, Pini Prato G. Coronally advanced flap and combination therapy for root coverage. Clinical strategies based on scientific evidence and clinical experience. *Periodontol 2000.* 2012;59(1):158-84.
4. Cairo F, Pagliaro U, Nieri M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2008;35(8 Suppl):136-62.
5. Chambrone L, Lima LA, Pustiglioni FE, Chambrone LA. Systematic Review of Periodontal Plastic Surgery in the Treatment of Multiple Recession-Type Defects. *Journal of the Canadian Dental Association.* 2009;75(3):203-203g.
6. Pini-Prato GP, Cairo F, Nieri M, Franceschi D, Rotundo R, Cortellini P. Coronally advanced flap versus connective tissue graft in the treatment of multiple gingival recessions: a split-mouth study with a 5-year follow-up. *J Clin Periodontol.* 2010;37(7):644-50.
7. Bouchard P, Etienne D, Ouhayoun JP, Nilvéus R. Subepithelial connective tissue grafts in the treatment of gingival recessions. A comparative study of 2 procedures. *J Periodontol.* 1994;65(10):929-36.
8. Aichelmann-Reidy et coll. Clinical evaluation of acellular allograft dermis for the treatment of human .J periodontology. 2001; 72: 998-1005.
9. Borghetti A, Monnet-Corti V. Chirurgie plastique parodontale. Editions CDP.JPIO.2eme edition 2008; 448p.
10. Borghetti A, Gardella JP. Thick gingival autograft for the coverage of gingival recession: a clinical evaluation. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1990; 10(3):216-29.
11. Zucchelli G, De Sanctis M. Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. *J Periodontol.* 2000; 71(9): 1506-14.
12. Kerner S, Sarfati A, Katsahian S, Jaumet V, Micheau C, Mora F, et al. Qualitative cosmetic evaluation after root-coverage procedures. *J Periodontol.* janv 2009;80(1):41-47.
13. Hwang D, Wang H-L. Flap thickness as a predictor of root coverage: a systematic review. *J Periodontol.* 2006;77(10):1625-34.
14. Burkhardt R, Lang NP. Coverage of localized gingival recessions: comparison of micro- and macrosurgical techniques. *J Clin Periodontol.* 2005; 32(3):287-93.



# CERTIFICAT DE COMPÉTENCE CLINIQUE EN IMPLANTOLOGIE ORALE

Marrakech du 20-24 novembre 2018  
Paris du 24-25 janvier 2019





# 2 A C D I

Welcome to Marrakech, Morocco

*African Dentistry, New Perspectives*



**24-27 October 2018**

Mogador Palace Agdal

[www.acdi2018.com](http://www.acdi2018.com)

Free registration

straumanngroup



Dentsply  
Sirona

PLANMECA

