

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

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

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

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

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

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

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

#### Résumé :

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

#### Mots- clés :

Ostéopériostite ; avulsion ; sédation consciente

#### Abstract :

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

#### Keywords :

osteoperiostitis; avulsion; conscious sedation.

### **Introduction :**

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

### **Observation :**

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

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

### **Introduction :**

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

### **Observation :**

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

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

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

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

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

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

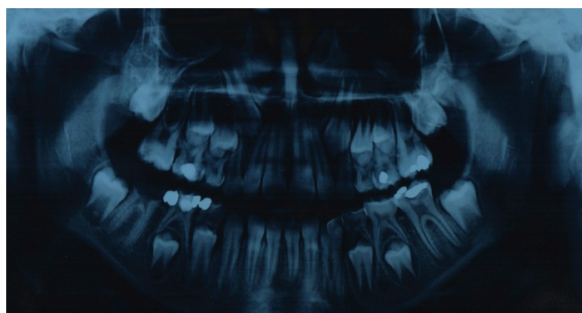


Fig.1 Panoramique avant traitement (préopératoire)

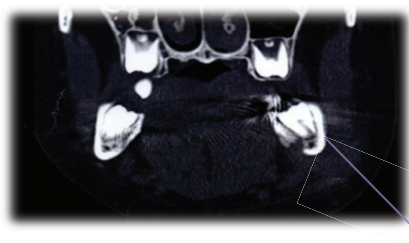


Fig. 2 : Effraction de la table interne de la 36



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

### Discussion :

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

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

### Discussion :

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Conclusion :

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

### Conclusion :

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

### References :

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

## INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

### INSTRUCTIONS TO AUTHORS

#### • Objectifs de la revue

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

#### • Acceptabilité des articles

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

**Les manuscrits doivent être rédigés en langue française et anglaise.**

#### • Texte :

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

#### • Présentation du manuscrit

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

#### • L'iconographie

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

#### • Image :

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

#### • Références bibliographiques :

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

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

#### • Ce qu'il faut savoir :

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

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

#### • Objectives of the journal :

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

#### • Acceptability of the articles :

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

**Manuscripts must be submitted in French and in English.**

#### • Text :

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

#### • Submission of Manuscripts

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

#### • The iconography

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

#### • Image :

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

#### • Bibliographic References :

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

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

#### • What you should know :

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

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