

Enquête

Profil épidémiologique, clinique et évolutif des extractions dentaires en pratique odontologique hospitalière

Epidemiological, clinical and developmental aspects of dental extractions in hospital dental practice

A. Zaghbani^{1*}, W. Bannour², L. Oualha³, S. Ayachi^{4*}, W. Hasni^{1*}, M. Njah²

1. Service de médecine dentaire, CHU Farhat Hached Sousse / Tunisie

2. Service d'hygiène hospitalière, CHU Farhat Hached, Sousse / Tunisie

3. Service de médecine dentaire, CHU Sahloul, Sousse / Tunisie

4. Service de chirurgie maxillo-faciale, CHU Sehloul Sousse / Tunisie

* Laboratoire de recherche réhabilitation fonctionnelle et esthétique des maxillaires (LR12SP10)

Correspondance : Pr. Zaghbani Aicha, Service de médecine dentaire, CHU Farhat Hached Sousse / Tunisie / Mail : aichazaghbani@yahoo.fr

Résumé :

Introduction : l'alvéolite est une complication peu grave mais pénible pour le patient et frustrante pour le praticien. Elle est assez fréquente dans notre pratique quotidienne. L'objectif de ce travail est d'identifier le profil épidémiologique, clinique et évolutif des extractions dentaires en pratique odontologique hospitalière.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une enquête prospective descriptive menée au service de médecine dentaire du CHU Farhat Hached de Sousse, Tunisie. Les variables étudiées sont les caractéristiques du patient (âge, sexe, tare...), le diagnostic, la prescription préopératoire, le déroulement de l'acte chirurgical et sa durée, l'expérience de l'opérateur, la prescription post opératoire et le diagnostic de l'alvéolite.

Résultats : Le taux d'incidence des alvéolites en fonction du nombre total des dents extraites était de 4,8%. Ce taux est moins élevé chez les patients tarés que chez les non tarés. Il est plus élevé pour un nombre d'extractions inférieur à trois. On a noté que le taux d'alvéolites est de 9% lorsque l'intervention est non programmée. Pour une durée d'intervention >15 min, le taux d'incidence des alvéolites est de 9,6%. Ce taux est de 5,1% lorsque la durée d'intervention ≤15 min. On a noté un taux d'incidence des alvéolites de 8,4% lorsque le praticien est peu ou pas expérimenté et de 2,9% lorsque le praticien est expérimenté. Le taux des alvéolites est de 12% pour une intervention difficile, compliquée ou chirurgicale et de 5,12% pour une extraction simple.

Discussion : Quinze pour cent des patients étaient hospitalisés dans différents services. De part la particularité d'un service de médecine dentaire hospitalier, le nombre si important de patients tarés pourrait expliquer en partie la prévalence importante des alvéolites. Dans l'étude des caractéristiques de l'acte opératoire, l'extraction dentaire a été dans 73% des cas non programmée et donc un plateau technique adéquat n'est pas toujours disponible ce qui pourrait augmenter la durée de l'intervention et les traumatismes opératoires. La mauvaise hygiène bucco-dentaire, le manque d'expérience de l'opérateur et l'allongement de la durée de l'intervention ont été retenus comme facteurs favorisant de la survenue de l'alvéolite. Par contre l'antisepsie et l'antibiothérapie préopératoires ont été considérées comme des facteurs de protection. Paradoxalement, dans un service qui draine principalement des patients vulnérables, la majorité des praticiens sont peu ou pas expérimentés.

Mots clés : Extraction dentaire, alvéolite, complication, facteurs de risque

Keywords : Tooth extraction, dry socket, complication, risk factors

Introduction : L'alvéolite constitue un trouble du processus normal de la cicatrisation, caractérisée par des douleurs rebelles aux antalgiques mineurs. C'est une complication peu grave mais pénible pour le patient et frustrante pour le praticien. Elle est assez fréquente dans notre pratique quotidienne. Notre travail est une enquête prospective descriptive menée au service de médecine dentaire du CHU Farhat Hached de Sousse (Tunisie). Trois cent vingt sept extractions dentaires ont été effectuées chez 212 patients durant les mois de septembre, octobre et novembre 2007. L'objectif était d'identifier le profil épidémiologique, clinique et évolutif des extractions dentaires en pratique odontologique hospitalière où les acteurs de soin sont hétérogènes et formés principalement par des stagiaires internés.

Patients et méthodes : L'échantillon comprend 212 patients repartis en 98 patients de sexe masculin (46%), 114 de sexe féminin (54%). L'âge varie de 8 à 92 ans avec une moyenne de 38 ± 21 ans. Seules les extractions des dents permanentes ont été considérées. Une fiche de collecte de données a été remplie pour chaque patient. Les variables étudiées sont : Les caractéristiques du patient (âge, sexe, tares et pathologies sous jacentes, médication préalable), le diagnostic (niveau d'hygiène bucco-dentaire, état des dents à extraire) et les prescriptions préopératoires.

Les critères retenus pour le diagnostic de l'alvéolite sont : Une douleur du site opératoire localisée ou irradiée et rebelles aux antalgiques survenant durant les 5 premiers jours après l'extraction, une inflammation de la gencive environnante et une alvéole déshabillée ou comblée par des débris alimentaires ou un tissu de cicatrisation mal organisé avec ou sans issu de pus à la pression. Les données ont été analysées par Epi info 6, le test CHI-2 a été utilisé pour varier deux variables.

Résultats : 327 extractions dentaires ont été effectuées chez 212 patients. 15% des patients traités étaient hospitalisés dans différents services dont 54,50% sont suivis en endocrinologie ; 13,20% étaient diabétiques et 5,20% étaient des immunodéprimés. Seulement 8% des patients avaient une bonne hygiène alors que 92% avaient une hygiène moyenne à médiocre. Le taux d'incidence des alvéolites en fonction du nombre total des dents extraites était de 4,8% (16 cas pour 327 extractions) et est de 7,5% si l'on considère le nombre total des patients (16 cas pour 212 patients). Les patients âgés de 18 à 40 ans sont les plus touchés par les alvéolites avec une prévalence de 9,7% et la prévalence des alvéolites pour la tranche d'âge >40 ans est de 5,8% alors qu'on n'a noté aucun cas d'alvéolite avant l'âge de 18 ans. Le taux d'incidence des alvéolites est de 5,4% chez les patients tarés alors que chez les non tarés, il est de 8,3%. 57% des patients qui ont eu une alvéolite, avaient une hygiène bucco dentaire moyenne ou médiocre. (**Tableau I**).

	AGE			SEXE		PATIENTS		HYGIENE		
PATIENT	<18	18-40	>40	Homme	Femme	Tarés	Non tarés	Bonne	Moyenne	Médiocre
TAUX D'INCIDENCE (%)	0	9,7	5,8	9.18	6.14	5.4	8.3	5.88	7.69	
P	0.44			0.56		0.36		0.62		

Tableau I :
Taux d'incidence des alvéolites en fonction des paramètres (âge, sexe, état général et niveau d'hygiène)

Les causes majeures des extractions sont les causes endodontiques (57,52%)(Fig1). 6.25% des malades ont utilisé les antiseptiques comme traitement préalable à l'extraction dentaire alors que 12.5% ont utilisé une antibiothérapie. 68,75% des patients qui ont développé une alvéolite n'étaient pas sous traitement antibiotique ni antiseptique en pré-opératoire. (Fig2).

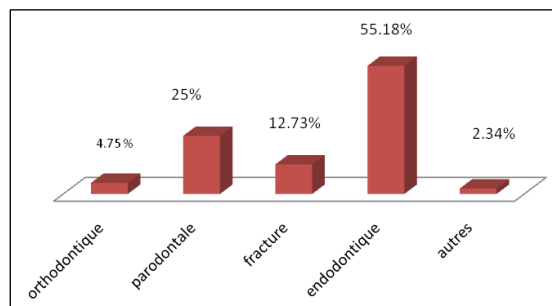


Fig1 : Répartition des patients en fonction des causes des extractions

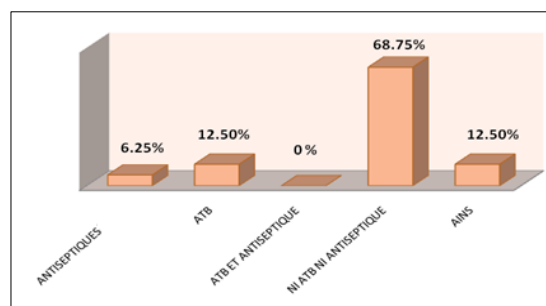


Fig2 : Répartition des patients en fonction des prescriptions pré-opératoires

Les causes endodontiques des extractions ont été associées au taux le plus élevé des alvéolites 12,35% ($p=0,01$). Le taux d'incidence de l'alvéolite est de 5,8% pour les extractions multiples et de 8% lorsque l'extraction est unique, et de 12% pour une intervention difficile, compliquée ou chirurgicale versus 5,12% pour une extraction simple (Tableau II).

	CAUSES D'EXTRACTIONS				TYPE D'EXTRACTION			
	ENDO	PARO	FRACTURE	ORTHO	SIMPLE	CHIRURGICALE	UNIQUE	MULTIPLE
TAUX D'INCIDENCE	12.35	1.80	11.11	0	5.12	12	8	5.8
P	0.01	0.12	0.33	0.44	0.13		0.56	

Tableau II : Taux d'incidence des alvéolites en fonction des causes et des types d'extractions

Les taux d'incidence de l'alvéolite en fonction des caractéristiques de l'acte opératoire sont présentés dans le **tableau III**. On a noté que le taux d'alvéolites est de 9% lorsque l'intervention est non programmée versus 3,6% pour les interventions programmées. Pour une durée d'intervention >15 min, la prévalence des alvéolites est de 9,6%. Ce taux est de 5,1% lorsque la durée d'intervention ≤ 15 min. On a noté un taux d'incidence des alvéolites de 8,4% lorsque le praticien est peu ou pas expérimenté et de 2,9% lorsque le praticien est expérimenté.

	PLANIFICATION		OPERATEUR		DUREE	
	PROGRAMMEE	NON PROGRAMMEE	EXPERIMENTE	NON EXPERIMENTE	<15	≥ 15
NOMBRE	26,4%	73,6%	41%	59%	69,9%	30,1%
TAUX D'INCIDENCE(%)	3,6%	9%	2,9%	8,4%	5,1%	9,6%
P	0.15		0.12		0.11	

Tableau III : Taux d'incidence des alvéolites en fonction des caractéristiques de l'intervention.

Discussion : L'alvéolite est la complication la plus fréquente des extractions dentaires^[1], son étiopathogénie est mal élucidée et sa prise en charge soulève beaucoup de controverses. La

meilleure thérapeutique reste la prévention. Dans notre étude, 15% des patients étaient hospitalisés dans différents services (environ 1 malade sur 6 est vu en consultation interne). De part la particularité d'un service de médecine dentaire hospitalier, le nombre si important de patients tarés pourrait expliquer en partie l'incidence importante des alvéolites dans notre série qui est de 4,8%. Parmi ces 15% des patients hospitalisés, 54% sont parvenus du service d'endocrinologie dont la majorité est diabétique avec une mauvaise observance thérapeutique. Il est connu que les diabétiques ont un faible pouvoir cicatrisant du fait des micro-angiopathies et ceci pourrait augmenter la prévalence des alvéolites^[2, 3].

Les fréquences rapportées dans la littérature sont variables allant de 1 à 70%^[4]. Cette variabilité est en fait due à une différence au niveau des critères de diagnostic adoptés par les auteurs et à la nature plus ou moins subjective de l'évaluation des signes et des symptômes, plus les critères sont précis, plus la fréquence est faible.^[5]

En outre, pour certains auteurs la prévalence des alvéolites est exprimée par rapport au nombre de patients traités alors que pour d'autres elle est exprimée en fonction du nombre de dents extraites sachant que chez un même patient plusieurs dents peuvent être extraites.

Dans notre étude, la prévalence en fonction du nombre de patient (N=212) est de 7,5% (16 cas d'alvéolite chez 212 patients), et elle est de 4,8% si on la considère en fonction du nombre total des dents extraites (N=327) (16 cas d'alvéolite sur 327 dents extraites). Une étude faite par Nusair^[5] rapporte que la prévalence en fonction du nombre des dents extraites est de 4,8% et elle est de 6,4% en fonction du nombre des patients. Les causes majeures des extractions dentaires sont les causes endodontiques avec une fréquence de 55,18% et les causes parodontales avec une fréquence de 25%. En effet, les échecs de traitement endodontique et les maladies parodontales constitueraient des conditions d'infections pré-existantes et prédisposeraient plus aux complications postopératoires infectieuses.^[13]

Dans l'étude des caractéristiques de l'acte opératoire, l'extraction dentaire a été dans 73% des cas non programmée et donc un plateau technique adéquat n'est pas toujours disponible ce qui pourrait augmenter la durée de l'intervention et les traumatismes opératoires.

L'expérience de l'opérateur a été rapportée comme un facteur de prévention des alvéolites, ainsi, un opérateur peu ou pas expérimenté pourrait augmenter le temps et les traumatismes opératoires et donc exposer plus aux complications post-opératoires^[5]. Paradoxalement, notre service draine principalement des patients vulnérables et la majorité des praticiens sont des stagiaires internes peu ou pas expérimentés.

Une étude comparative faite par Boniwal^[6] comparant la prévalence des complications des extractions dentaires entre deux centres de soins dentaires, le premier est un centre universitaire bien équipé sur le plan technique avec un personnel qualifié et l'autre étant un centre de soins dentaire avec un équipement modeste, a montré que l'alvéolite est la complication post opératoire la plus fréquente dans le deuxième centre de soins avec une différence statistiquement significative. Afin de réduire ces complications, l'auteur suggère un plateau technique adéquat et un personnel qualifié et bien formé.

Dans notre étude, on a considéré les extractions simples et chirurgicales à la fois. En effet, l'incidence des alvéolites est de 5,1% pour les extractions simples alors qu'elle est de 12% pour les extractions chirurgicales. En effet, les extractions chirurgicales sont associées à une fréquence plus élevée d'alvéolite.^[9,7] Daniel L.^[16] a trouvé que les alvéolites après les extractions des dents de sagesse infectées impactées sont dix fois plus élevées qu'après les extractions des autres dents. Nusair^[5] a trouvé que la prévalence des alvéolites après n'importe quel type de chirurgie est de 4,8%. En outre, il a remarqué que celle-ci devient 3,2% en cas d'extractions non chirurgicales et 20,1% en cas d'extractions chirurgicales. Daniel^[11] a stipulé que la prévalence des alvéolites entre 2% et 35% semble être la plus

documentée et qu'il manque de crédibilité clinique dans certaines études qui ont rapportés des prévalences inférieures à 1% ou supérieures à 35% du fait d'un nombre réduit de l'échantillon ou de la présence d'un facteur de risque incontrôlé, comme l'ont montré Siman et Matee, qui ont rapporté un pourcentage de 48,7% ^[14]. Dans notre étude, aucun cas d'alvéolite n'a été noté chez les patients qui étaient sous antibiotique et antiseptique en pré opératoire, alors que la majorité des cas de cette complication (68.75%) a été observée chez les patients qui n'étaient ni sous antibiotique ni sous antiseptique en pré opératoire. Il semble donc bénéfique d'utiliser une solution de chlorhexidine et une antibiothérapie en préopératoire pour la prévention des alvéolites ^[12]. Michael ^[15] stipule que la mise en place d'un antibiotique local dans le site d'extraction constitue la meilleure solution pour réduire la survenue des alvéolites. Les antibiotiques de choix dans cette condition sont la Tétracycline ou la Clindamycine or l'antibiothérapie locale n'est efficace que si elle est prolongée dans le temps, ce qui laisse stipuler l'usage des molécules d'antibiotiques à libération lente ou progressive, si non il serait illusoire de remettre l'antibiotique dans l'alvéole. Cependant, Bergdahl ^[8] a conduit une étude prospective pour voir l'effet protecteur d'une dose unique d'antibiotique (Métronidazole) prise en préopératoire et il a conclu qu'il n'y a pas d'effet protecteur de cette dose unique ni de réduction de la prévalence des alvéolites, il a stipulé que pour la prévention de l'infection microbienne du caillot, il faut prolonger cette dose d'antibiothérapie tout au long de la période de cicatrisation alvéolaire, et comme la prise d'antibiotique par voie systémique doit être réservée aux infections avérées et pour éviter le risque de résistance, une antibiothérapie systémique préventive des alvéolites ne peut pas être indiquée. Hermes ^[10] a montré que la chlorhexidine gluconate réduit l'incidence des alvéolites et ceci a été affirmé aussi par les travaux de Michael. ^[15]

Dans notre étude, les alvéolites sont plus importantes chez les patients dont l'âge varie de 18 à 40 ans alors qu'aucun cas d'alvéolite n'a été noté chez ceux dont l'âge est inférieur à 18 ans. Nos résultats sont en accord avec les résultats de nombreux auteurs parmi lesquels les travaux de Nusair ^[5] qui rapportent une prévalence des alvéolites plus élevée dans la troisième et quatrième décennie avec un pic d'incidence entre 18 et 33 ans. Michael ^[15] trouve que le pic d'incidence des alvéolites est précisément entre 30 et 34 ans. Ce résultat peut être expliqué par le fait que la vascularisation du ligament alvéolo-dentaire croît avec son épaisseur et que l'épaisseur moyenne du ligament diminue avec l'âge. ^[16]

Dans notre étude, le taux d'incidence des alvéolites chez les patients non tarés est de 8,3% alors que chez les patients tarés il est de 5,4%, ceci peut être expliqué par, le nombre réduit de notre échantillon, la rigueur dans la prise en charge des patients tarés et la prescription presque systématique d'antibiotiques et d'antiseptiques en pré et post opératoire. Certains auteurs ont trouvé que certains états pathologiques tels que le diabète non équilibré, les maladies hépatiques et l'anémie favoriseraient la survenue des alvéolites. ^[15, 16]

Dans l'étude de l'incidence des alvéolites selon le niveau de l'hygiène bucco-dentaire, on a constaté que le taux des alvéolites chez les patients qui présentent une hygiène bucco-dentaire moyenne ou médiocre est de 7,69% alors qu'il est de 5,88% chez les patients ayant une bonne hygiène. Oginni ^[13] a trouvé que l'alvéolite est associée à une mauvaise hygiène buccodentaire, à une péri coronarite ou à une infection parodontale. Il a considéré que l'hygiène bucco-dentaire est le premier facteur de risque qui favorise la survenue des alvéolites d'où l'intérêt d'un assainissement de la cavité buccale avant toute extraction dentaire. Le taux des alvéolites est fortement augmenté en présence d'une infection dentaire préopératoire, en effet, ce taux est de 8,3% en présence d'une infection dentaire argumentée cliniquement ou radiologiquement et de 4,7% en cas des dents non infectées ($p=0,34$).

L'infection pourrait être à l'origine de la lyse du caillot et de l'alvéolite consécutive.

La prévalence des alvéolites en cas d'extraction unique est plus importante par rapport à celle trouvée en cas d'extractions multiples. En effet, le taux d'incidence des alvéolites suite à des extractions uniques est de 8% alors qu'il est de 5,8% suite à des extractions multiples ($p=0,43$). Cette différence pourrait être expliquée par le fait que les extractions de plusieurs dents sont généralement simples (atraumatiques) car elles sont généralement mobiles. Birn explique ce résultat par le fait qu'en cas d'extraction multiple le lit vasculaire est plus étendu ce qui favorise l'irrigation de toutes les alvéoles et par conséquent la formation d'un caillot approprié^[16]. Ce résultat est cohérent avec les résultats de Krogh qui a suggéré que, si plusieurs dents adjacentes sont à extraire, la meilleure guérison sera obtenue quand on fait les extractions en une seule séance^[5].

Le taux d'incidence des alvéolites après une intervention non programmée ou urgente est de 9%, ce taux est hautement élevé comparativement à celui des alvéolites après une intervention programmée (3,6%, $p=0,15$), et donc des précautions prises avant l'acte pourraient diminuer en grande partie les risques de survenue des alvéolites. En effet, au cours d'un acte non programmé, plusieurs facteurs favorisent la survenue des alvéolites par l'augmentation de la durée de l'intervention et les traumatismes opératoires qui peuvent être dus à l'absence d'un matériel adéquat pour l'extraction.

Le risque des alvéolites croît avec la durée de l'intervention, pour une durée >15 minutes, le taux d'incidence des alvéolites est de 9,6% alors que pour une durée ≤ 15 minutes le taux est de 5,1% ($p=0,11$). Ceci peut être expliqué par l'augmentation du traumatisme opératoire avec l'augmentation de la durée de l'intervention. Ce résultat est affirmé aussi dans les travaux de Adeyemo^[2] qui a constaté que l'augmentation de la durée de l'intervention perturbe le phénomène de cicatrisation dans le site d'extraction et donc favorise la survenue des alvéolites.

L'expérience des opérateurs est un facteur étudié par de nombreux auteurs. Oginni^[13] a trouvé que l'incidence des alvéolites est plus élevée chez les opérateurs les moins expérimentés. Dans notre étude, on note une différence importante entre les taux d'incidence des alvéolites selon l'opérateur, ce taux est de 8,4% lorsque l'opérateur est peu ou pas expérimenté alors qu'il ne dépasse pas 3% lorsque l'opérateur est expérimenté ($p=0,23$). Daniel^[11] stipule qu'un opérateur peu ou pas expérimenté augmente le traumatisme opératoire et provoque la formation de thromboses intra-alvéolaires donc une faible résistance à l'infection. Il est largement admis que la prévalence des alvéolites augmente avec les difficultés des extractions^[15], ceci est en concordance avec notre étude qui a montré une prévalence de 12% lors d'une intervention difficile, compliquée ou chirurgicale et une prévalence de 5% lors d'une intervention simple ($p=0,14$).

Michael^[16] stipule que la mise en place d'un antibiotique local dans le site d'extraction constitue la meilleure solution pour réduire la survenue des alvéolites. Les antibiotiques de choix dans cette condition sont la Tétracycline ou la Clindamycine à condition d'utiliser des molécules à libération lente ou progressive. Sinon il serait illusoire de remettre l'antibiotique dans l'alvéole.

Les causes des extractions pourraient être corrélées avec un taux élevé de l'incidence des alvéolites en constituant des conditions favorisantes. Quatre causes ont été prises en considération dans notre étude qui sont: La cause orthodontique, parodontale, endodontique et les fractures. La cause endodontique aboutit à un taux élevé des alvéolites d'environ 11,96%, ce résultat est statistiquement significatif ($p=0,01$). Cette fréquence élevée des alvéolites suite aux extractions pour une complication endodontique peut être expliquée par la présence d'une infection préopératoire.

Conclusion : Les facteurs de risque de survenue des alvéolites sont classés en deux groupes, ceux liés au patient (hygiène bucco dentaire, tares et pathologies sous jacentes, état des dents extraites); et ceux liés à l'intervention (durée de l'intervention, en urgence ou programmée, l'expérience de l'opérateur, extraction unique ou multiple)

Le traitement est essentiellement préventif en évitant ou du moins en minimisant ces deux facteurs de risque. Le traitement curatif reste symptomatique.

Références :

1. **Metin M, Soner I.** Comparison of two chlorhexidine rinse protocols on the incidence of alveolar osteitis following the surgical removal of impacted third molars. *J Contemp Dent Pract* 2006; 7, 2:079-086.
2. **Carvalho.E.** Le rôle de neutropeptides dans la cicatrisation au cours du diabète. *Diabètes et métabolisme* 2009; 35:A61.
3. **Seigneuric.JB, Denhez.F, Andreani.JF, Cantaloube.D.** Complication des extractions dentaires: prophylaxie et traitement. *EMC stomatologie /odontologie (2000)*, 22-092-b-10.
4. **Lagares D, Hita-Iglesias P, Flores-Ruiz R, Magallanes-abad N, Basallote-gonzalez M, Gutierrez-perez J.** Effectiveness of chlorhexidine gel versus chlorhexidine rinse in reducing alveolar osteitis in mandibular third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66:441-445.
5. **Nusair Y M, Younis M H** Prevalence, clinical picture and risk factors of dry socket in a Jordanian dental teaching center. *J Contemp Dent Pract* 2007; 8, 3:53-63.
6. **Baniwal S, Paudel R, Pyakurel U, Bajracharya M, Niraula R.** Prevalence of complications of simple tooth extractions and its comparison between a tertiary center and peripheral centers: a study conducted over 8455 tooth extractions. *J Nep Med Assoc* 2007; 46:20-24
7. **Al-Belasy FA.** The relationship of "Shisha" smoking to postextraction Dry Socket. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62:10-14.
8. **Bergdahl M, Hedstrom L.** Métronidazole for the prevention of dry socket after removal of partially impacted mandibular third molar: a randomised controlled trial. *Brit journal oral max facial surg* 2004;42:555-558.
9. **Bloomer CR.** Alveolar osteitis prevention by immediate placement of medicated packing. *Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol, Endod* 2000; 90:282-284.
10. **Hermesch CB, Hilton TJ, Biesbrock AR et coll.** Use of 0,12% chlorhexidine gluconate for the prevention of alveolar osteitis: efficacy and risk factor analysis. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol, Endod* 1998;85,4:381-7.
11. **Lagares D, Figallo A et all** Update on dry socket: A review of the literature. *Med Oral Pathol Oral Cir Buccal* 2005; 10:77-85.
12. **Delilbasi C, Saracoglu U, Keskin A.** Effet of 0,2% Chlorhexidine gluconate and amoxicillin plus clavulanic acid on the prevention of alveolar osteitis following mandibular third molar extractions *OralSurg Oralmed Oralpathol oralradiol and endod* 2002;94:301-304.
13. **Oginni FO** Dry socket: A prospective study of prevalent risk factors in a Nigerian population. *J.Oral Maxillofac Surg* 2008; 66:2290-2295.
14. **Simon E, Matee M.** Post-extraction complications seen at a referral dental clinic Dar Es Salaam, Tanzania.. *Int Dent J* 2001; 51:273-6.
15. **Denise C, Seamus R et all** The management of dry socket/ alveolar osteitis. *Journal of the Irish Dental Association* 2011; 57 (6): 305-310.
16. **Kouakou S, Patrice Attobgain k et all** Traitement des alvéolites post-extractionnelles. Données actuelles et expérience du centre de consultations et de traitements odonto stomatologiques (CCTOS) d'Abidjan. *Med Buccale chir Buccale, volume15,n°3,2009*