

implant

CHIRURGIE - PROTHÈSE

RECHERCHE / RESEARCH

Kontakt[®] implant survival rate: a retrospective study

Taux de survie de l'implant Kontakt[®] : une étude rétrospective

M. LAYET

2

Taux de survie de l'implant Kontakt® : une étude rétrospective

Kontakt® implant survival rate: a retrospective study

M. LAYET

RÉSUMÉ But : Le but de cette étude est de connaître, à partir des implants Kontakt® posés pendant deux ans, par trois praticiens, le taux de survie après au moins un an de mise en fonction, et de savoir si certains facteurs tels que les dimensions de l'implant (diamètre et longueur), la localisation (maxillaire ou mandibulaire), la modification du site par l'apport de biomatériaux, la mise en fonction immédiate peuvent être statistiquement corrélés avec les échecs.

Méthode : 1 478 implants Kontakt® ont été posés et mis en fonction selon différents protocoles, à savoir : 3 mois de mise en attente à la mandibule, 4 mois au maxillaire, 6 mois pour ceux implantés dans un sinus comblé avec des biomatériaux, et des mises en fonction immédiate (MFI). Les chirurgies ont été pratiquées indifféremment avec ou sans enfouissement. Les implants ont été contrôlés à la mise en fonction, puis à 6 mois, et un an après la mise en fonction de l'implant, voire deux ou trois ans pour ceux posés au début de l'étude. L'ostéo-intégration est analysée par les critères classiques : radiologiques et cliniques.

Résultats : Sur les 1 478 implants Kontakt® posés, 27 ont perdu leur ostéo-intégration au cours de la première année de mise en fonction, représentant un pourcentage de 1,8 % des implants Kontakt® posés.

MOTS CLÉS : • implants dentaires • étude rétrospective • taux de survie • implant Kontakt®

SUMMARY

Survival Rate of the Kontakt® Implant. Purpose: The main aim of this study is to assess the survival rate of the Kontakt implant after at least one year of functional loading, through the results obtained by three practitioners at the end of two years, and to know if any factors like dimensions, location (maxillary or mandibular), site modifications by grafts, smoking addiction and immediate functional loading, affect this survival rate.

Method: 1,478 Kontakt® implants were placed by three practitioners over a two-year period and loaded according to different protocols, i.e.: three-month waiting time for lower jaw implants, four months for the upper jaw and six months for those placed in a sinus filled with biomaterials. Immediate loading (IL) procedures were also performed (in accordance with the Naples consensus of 2006 [15-16]). The surgical procedures were carried out indiscriminately with or without submersion. Patients were reviewed at loading time, after six months, one year after implant loading, and after two or three years for those fitted at the beginning of the study. Osseointegration was ascertained by standard criteria: radiological and clinical.

Results: Out of 1,478 Kontakt® implants fitted, 27 lost their osseointegration within one year of loading, which accounts for 1.8% of all Kontakt® implants fitted.

KEYWORDS : • dental implants • retrospective study • survival rate • Kontakt®

INTRODUCTION

En 1981, Albrektsson *et al.* ont démontré que la réussite de l'ostéo-intégration d'un implant était conditionnée par différents

INTRODUCTION

In 1981, Albrektsson *et al.* demonstrated that the successful osseointegration of an implant depended on various factors such as: bio-

facteurs tels que la biocompatibilité, la morphologie, le traitement de surface, la préparation, les conditions et la nature du site receveur, le protocole chirurgical, les conditions de mise en fonction [1].

L'accent a été aussi mis sur d'autres facteurs essentiels au succès : la sélection du patient, le tabagisme [2, 3], la stabilité primaire de l'implant, l'expérience clinique du praticien, la chronologie et le délai de la mise en charge, les réponses aux matériaux greffés [4-7], la stabilité primaire étant fonction elle-même de la densité osseuse, du protocole de forage et des caractéristiques macroscopiques et microscopiques de l'implant [8].

Les facteurs dépendant du patient et affectant le succès de l'ostéo-intégration sont essentiellement la densité osseuse et le volume (décroissants au fur et à mesure que le délai entre la perte de la dent et l'implantation augmente) [9-12].

Tout en sachant bien que ces critères essentiels sont conditionnés par le savoir-faire du chirurgien, il est admis et évident que le taux de survie d'un implant est l'une des caractéristiques majeures déterminant sa fiabilité, comme Albrektsson l'a proposé en 1986 [13]. Depuis de nombreuses années, la chirurgie en une étape puis la mise en fonction immédiate ont évolué, un peu sous la pression des patients, pour tendre vers une gestion plus simple et moins douloureuse. Ce sont des techniques qui répondent à des protocoles précis et qui présentent de forts taux de succès et une bonne prédictibilité en termes de taux de survie [14-16].

D'autres auteurs ont travaillé sur le taux de survie des implants dans les cas de mise en fonction immédiate ou précoce ou encore dans les cas de procédure en un temps chirurgical. Bien qu'une analyse comparative de leurs différents taux de succès soit difficile, il est important de souligner que toutes ces études, s'appuyant sur la loi de Kaplan-Meier [17], montrent que 1 an après la pose des implants, la courbe décrit un palier et, donc, que le taux de survie devient stable [18-20], les augmentations osseuses n'affectant en rien ces résultats [21, 22].

Toujours dans le but d'améliorer le taux de survie, les fabricants des systèmes implantaires ne cessent de modifier la géométrie et l'état de surface des

compatibilité, morphologie, surface treatment, preparation, condition and nature of the receptor site, surgical protocol and loading conditions [1].

Emphasis was also placed on other critical success factors: patient selection, smoking [2, 3], primary implant stability, the clinical experience of the practitioner, chronology and time elapsed between placing and loading, and responses to transplanted materials [4-7]. Primary stability itself is a function of bone density, of the drilling protocol, and of the macroscopic and microscopic features of the implant [8].

Patient-dependent factors which affect the success of osseointegration are essentially bone density and volume (which decrease gradually as the elapsed time between tooth loss and implant fitting increases) [9-12]. Although it is well known that these basic criteria are conditioned by the expertise of the surgeon, it is accepted and obvious that the survival rate of an implant is one of its main reliability-defining characteristics, as suggested by Albrektsson in 1986 [13]. For many years, single-step surgery and then immediate loading have progressed, somewhat due to pressure from patients pushing for simpler and less painful case management. These are techniques which follow specific protocols but exhibit high success rates and good predictability in terms of survival rates [14-16].

Other authors have studied the survival rate of implants in the case of immediate or early loading, and even in cases involving just one surgical step. Although a comparative analysis of the different success rates would be difficult, it is important to stress that all these studies, based on the law of Kaplan-Meier [17], show that one year after implant placement, the curve reaches a plateau and thus the survival rate becomes stable [18-20]. Bone augmentation has no bearing whatsoever on these results [21, 22].

Also in order to improve survival rates, implant systems manufacturers constantly change the geometry and surface finish of implants; a rough surface finish and self-tapping thread are definitely and unambiguously accepted as the gold standard [23-25].

Platform switching and Morse taper prosthetic connections which limit peri-implant bacterial invasion, likewise constitute significant factors in increasing survival rates [26, 27].

implants. Ainsi, surface rugueuse et filet autotaraudant sont définitivement et unanimement acceptés comme des standards [23-25].

La jonction décalée (*platform switching*) et la liaison prothétique conique, limitant lesensemencements bactériens péri-implantaires, sont aussi des facteurs non négligeables dans l'augmentation du taux de survie [26, 27].

L'implant Kontakt® est un implant en alliage de titane T40, sablé mordancé, autotaraudant, cylindro-conique, avec un pas à double filet de profondeur décroissante de l'apex au collet afin de diminuer les contraintes sur l'os cortical et de les distribuer au niveau de l'apex tout en assurant une excellente stabilité primaire (Fig. 1). Sa connectique prothétique, à cône interne, définit une émergence décalée (*platform switching*), empêchant les diffusions microbiennes du milieu intra-implantaire à l'os péri-implantaire et diminuant les risques de cratérisation et de péri-implantite [26, 27].

Le but de cette étude est d'analyser à court terme la prédictibilité et la fiabilité de l'implant Kontakt®, et ce en relation avec les dimensions et la situation du site ainsi que la nature de la mise en charge (immédiate ou différée).

MATÉRIEL ET MÉTHODE

MATÉRIEL

Au total 670 patients ont bénéficié de la pose de 1 478 implants au cours d'une période de deux ans. Trois praticiens ont réalisé les poses, les suivis et la prothèse ; les visites de contrôle se succédant tous les six mois après la mise à jour.

RÉPARTITION

Les longueurs et diamètres de chaque implant ont été notés et compilés dans la figure 2.

MÉTHODE

Les caractères suivants ont été enregistrés pour chaque patient. Ils permettent d'analyser les taux de survie selon diverses perspectives :

- la localisation (maxillaire ou mandibulaire) ;
- les dimensions des implants ;
- le tabagisme ;

The Kontakt® implant (Biotech International) is made from sandblasted and acid-etched T40 titanium alloy; it is a self-tapping, cylindroconical implant with a double pitch thread which decreases in depth from the apex to the neck in order to reduce cortical bone stress and distribute it at apex level while providing excellent primary stability.

Its prosthetic connection, featuring an inner cone, defines a staggered emergence ('platform switching') which prevents the spread of microbes from the intra-implant medium to the bone surrounding the implant. This reduces the risk of cratering and peri-implantitis [26, 27].

The purpose of this study is to analyse the short-term predictability and reliability of the Kontakt® implant, in conjunction with the size and location of the site, and the loading category (immediate or deferred).

MATERIALS AND METHODS:

MATERIALS

Six-hundred and seventy patients received a total of 1,478 implants over a two-year period. Three practitioners carried out the insertions, monitoring and loading of the prostheses.

Monitoring visits were scheduled at six month intervals after loading.

DISTRIBUTION

The length and diameter of each implant were recorded and compiled in a chart.



Fig. 1 / Implant Kontakt®.

Fig. 1 / Implant Kontakt®.

- le type de mise en fonction (différée ou immédiate) ;
- les augmentations par greffe ou par comblement sinusien.

L'étude des cas s'est faite après un examen clinique et radiologique (en trois dimensions : scanner ou cone beam).

Un examen radiographique a complété les visites de contrôle 1 an après la mise en fonction.

ÉVALUATION

Ce sont les critères de succès de Buser et Cochrane^[10] qui ont servi à affirmer la survie des implants, à savoir l'absence :

- de mobilité (cliniquement décelable) ;
- de douleur ou de sensibilité ;
- de péri-implantite ;
- d'image radio-claire péri-implantaire.

RÉSULTATS

GLOBALEMENT

Sur 1 478 implants Kontakt® posés, 27 (1,8 %) ont perdu leur ostéo-intégration au cours de la première année de mise en fonction et ont été retirés.

RÉPARTITION DES IMPLANTS

Les **FIGURES 2 et 3** retracent la répartition des longueurs et diamètres des implants posés et de ceux ayant échoué.

LOCALISATION

La répartition des poses entre les 2 arcades est légèrement en faveur du maxillaire : 52 %, contre 48 % à la mandibule.

La proportion des échecs est bien plus importante au maxillaire qu'à la mandibule : 1,8 % contre 0,8 %.

MISES EN FONCTION IMMÉDIATES :

Les mises en fonction immédiates selon les critères du consensus de Naples de 2006^[15] représentent 2,4 % (35 implants) des poses parmi lesquelles on déplore 2 échecs (5,7 %) soulignant le caractère assez sensible de ce protocole.

METHOD

The following informations were recorded for each patient, to allow for the analysis of survival rates based on different factors:

- location (maxilla or mandible);
- implant size;
- smoking habits;
- loading type (late or immediate);
- grafting augmentation or sinus filling.

The case studies were conducted following a clinical and radiological examination (3D: CT scan or cone beam). Radiological examinations were performed during the follow up visits scheduled one year after implant loading.

EVALUATION METHOD

Buser and Cochrane's success criteria [10] were used to establish implant survival, i.e.:

- lack of mobility (clinically detectable);
- absence of pain or tenderness;
- absence of peri-implantitis;
- absence of peri-implant radiolucency.

RESULTS

OVERALL

Of the 1,478 Kontakt® implants fitted, only 27 lost osseointegration and were removed within the first year (1,8%).

DISTRIBUTION OF IMPLANTS PLACED

The following graphs (**Fig. 2 and Fig. 3**) show the distribution of lengths and diameters, in numbers of implants placed, and the same distribution for the implants which failed.

LOCATION

The distribution of fittings between the two arches was slightly in favour of the upper jaw: 52% vs. 48% for the lower jaw.

The failure rate was much higher in the maxilla than in the mandible: 1.8% vs. 0.8%.

IMMEDIATE LOADING

Immediate load implants, according to the 2006 Naples consensus^[15] accounted for 2.4% (35 implants)

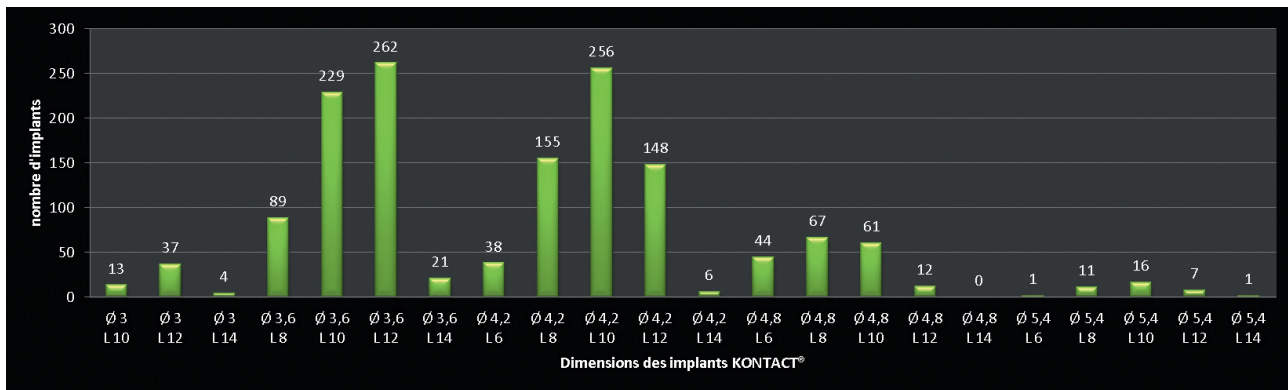


Fig. 2 / Répartition des implants KONTACT® posés en 2010 et 2011.

Fig. 2 / Distribution of KONTACT® implants placed in 2010 and 2011.

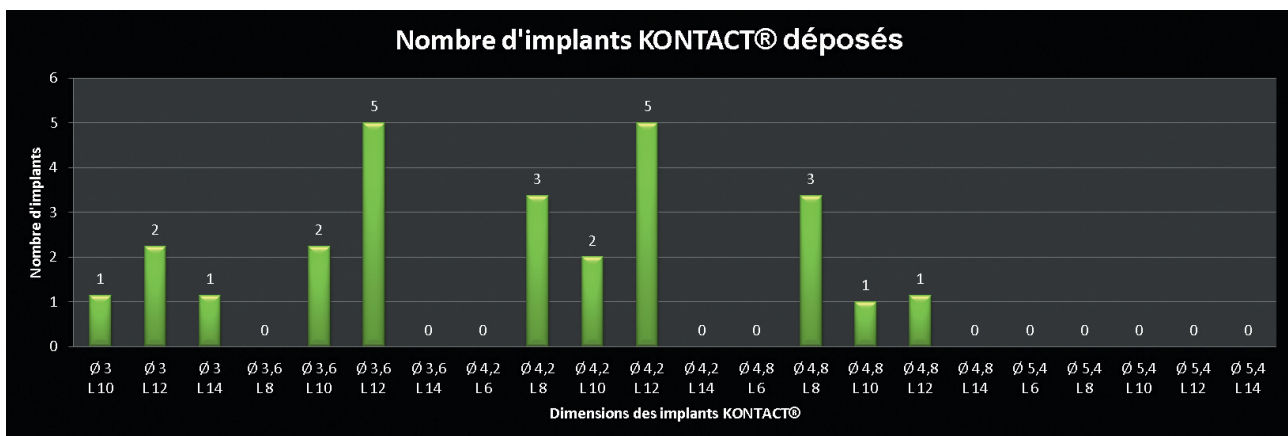


Fig. 3 / Répartition des implants KONTACT® déposés.

Fig. 3 / Distribution of KONTACT® implants removed in 2010 and 2011.

GREFFE

En ce qui concerne les sites préparés par greffes (autogènes) ou par apport de matériau (synthétique ou de banque) pour soulever la membrane sinusienne :

- seuls 8 sites ont été préparés par greffe et les implants posés à leur niveau n'ont pas présenté d'échec ;
- 99 implants (7 %) ont été posés après élévation de sinus avec des xéno greffes, 8 ont été perdus (8 %).

TABAC

Chez les fumeurs, soit 27 % des patients de l'étude, ayant reçus 453 implants, 13 implants ont été perdus (50 % du total des implants perdus) soit environ 2,9 % de perte.

of all fittings, with only two failures reported (5,7%) less than 2% of the total number of implants placed according this protocol.

GRAFTING

For sites prepared by autogenous grafting or the addition of a material (synthetic or from a bone bank) to lift the sinus membrane.

- By grafting: only eight sites thus prepared proved successful with regard to implant survival.
- Sinus elevation using xenografts: 99 implants (7%) were fitted using this method, eight of which failed (8%).

SMOKING

There were 178 smokers in the study, accounting for 27% of patients in the study. 13 implants failed (50% of the total number of implants lost).

DISCUSSION

Depuis le début de l'implantologie moderne, dont les bases furent posées dans les années 1960 par Brånemark, les implants dentaires ont fait l'objet d'incessantes innovations pour améliorer leurs performances et leur taux de succès. Les pas de vis et les états de surface tendent à s'orienter respectivement vers l'autotaraudage et le sablage [28]. Les formes cylindro-coniques et les filets de profondeur décroissante vers le collet améliorent la stabilité primaire et la répartition des contraintes. Enfin, pour nombre d'auteurs, la liaison à cône morse, par son étanchéité et le décalage de jonction implant/pilier, empêche la contamination péri-implantaire [26, 27].

En comparant les taux de succès global à court terme des implants proches par leur conception au Kontakt® à ceux de l'implant Kontakt® [28-31], on peut noter un taux de succès plus favorable pour le Kontakt® (98 %).

De la localisation, mandibulaire ou maxillaire, il ressort un meilleur résultat à la mandibule qu'au maxillaire, cela étant dû aux échecs rencontrés dans les techniques de soulèvement de sinus.

Bien que le nombre de greffes autogène d'augmentation n'ait pas été suffisant pour être représentatif, on pourra noter l'absence d'échecs dans ces cas.

En revanche, les élévations de sinus montrent, par leur taux d'échecs plus élevé (8 %), que ce protocole est plus délicat à utiliser que les autres. Une révision de celui-ci pourrait être envisagée à la lumière d'une étude qui lui soit expressément consacrée (notamment sur les délais avant mise en fonction).

Pour ce qui est des géométries, on note une prévalence plus importante de perte au niveau des implants courts et de faibles diamètres.

Enfin, l'importance du tabagisme vis-à-vis de la survie des implants n'est plus à démontrer [32], se confirme ici puisqu'il entraîne 50 % des pertes totales de l'étude. Cette donnée est à considérer vis-à-vis du taux de survie et lors de la sélection des patients candidats à l'implantologie.

CONCLUSION

À la suite de cette étude, il apparaît que l'implant Kontakt® est sûr et polyvalent, et qu'il peut répondre avec succès à la grande majorité des cas cliniques que rencontrent les praticiens. ✦

DISCUSSION

Since the beginnings of modern implantology, whose foundations were laid by Brånemark in the late 60s, dental implants have been subject to constant innovations designed to improve their performance and success rate. The trends observed for implant thread patterns and surface finishes, respectively, tend towards self-tapping and sandblasting [28]. Cylindroconical designs with thread patterns that decrease in depth towards the neck improve primary stability and stress distribution. Lastly, a number of authors consider that the Morse taper connection, thanks to its tightness and the shift in the implant/abutment connection, prevent peri-implant contamination [26, 27].

A comparison of the overall short-term success rate of implants whose design is similar to that of the Kontakt® implant [28-31] shows the superior success rate of Kontakt® implants (98%).

A comparison of the mandibular and maxillary locations shows better results for the mandibular arch vs. the maxillary, which is due to the lack of success of sinus floor elevation.

Although the number of augmentations with autogenous bone grafts performed was insufficient for the number to be representative, it is worth noting the lack of failures associated with this procedure.

In contrast, the increased rate of failure associated with sinus elevations (8%) shows that this protocol is a trickier one to use.

Regarding geometries: A higher prevalence of failure was noted with small-diameter and short dental implants.

Finally, this study confirms the already proven and significant impact of smoking on failure rates [32], with a 50% share of all lost implants associated with this factor. This figure should be taken into consideration with regard to survival rates and when selecting implant candidates.

CONCLUSION

Based on this study, it appears that the Kontakt® implant is a safe and versatile device which yields good results in the vast majority of the clinical cases practitioners may be faced with. ✦

REMERCIEMENTS

Aux Dr Elias Khoury et Yves Perrier pour leur aide dans la collecte des données. À M. Philippe Vèran et à toute l'équipe Biotech pour leur soutien logistique.

ADRESSE DU DISTRIBUTEUR

© **KONTACT®** - BIOTECH INTERNATIONAL - www.biotech-international.com

ACKNOWLEDGEMENTS

To Dr. Elias Khoury and Dr. Yves Perrier for their help with data collection.
To Mr. Philippe VERAN and the whole Biotech team for their logistical support.

ADDRESS OF THE MANUFACTURER

© **KONTACT®** - BIOTECH INTERNATIONAL - www.biotech-international.com

BIBLIOGRAPHIE

1. Albrektsson T, Brånemark PI, Hansson HA, Lindström J. Osseointegrated titanium implants. Requirements for ensuring a long-lasting, direct bone-to-implant anchorage in man. *Acta Orthop Scand* 1981;52:155-170.
2. Aglietta M, Siciliano VI, Rasperini G, Cafiero C, Lang NP, Salvi GE. A 10-year retrospective analysis of marginal bone-level changes around implants in periodontally healthy and periodontally compromised tobacco smokers. *Clin Oral Implants Res* 2011;22:47-53.
3. Baig MR, Rajan M. Effects of smoking on the outcome of implant treatment: a literature review. *Indian J Dent Res* 2007;18:190-195.
4. Baier RE, Meenaghan MA, Hartman LC, Wirth JE, Flynn HE, Meyer AE *et al*. Implant surface characteristics and tissue interaction. *J Oral Implantol* 1988;13:594-607.
5. Smith DC. Future directions for research on materials and design of dental implants. *J Dent Educ* 1988;52:815-820.
6. Chiarenza AR. Retrospective observations on the influence of bone type in determining the nature of bone implant interface. *Int J Oral Implantol* 1989;6:43-48.
7. Tatum OH Jr, Lebowitz MS. Anatomic considerations for dental implants. *J Oral Implantol* 1991;17:16-21.
8. Martinez H, Davarpanah M, Missika P, Celletti R, Lazzara R. Optimal implant stabilization in low density bone. *Clin Oral Implants Res* 2001;12:423-432.
9. Collaert B, De Bruyn H. Comparison of Brånemark fixture integration and short-term survival using one-stage or two-stage surgery in completely and partially edentulous mandibles. *Clin Oral Implants Res* 1998;9:131-135.
10. Cochran DL, Buser D, ten Bruggenkate CM, Weingart D, Taylor TM, Bernard JP *et al*. The use of reduced healing times on ITI implants with a sandblasted and acid-etched (SLA) surface: early results from clinical trials on ITI SLA implants. *Clin Oral Implants Res* 2002;13:144-153.
11. Lekholm U, Gröndahl K, Jemt T. Outcome of oral implant treatment in partially edentulous jaws followed 20 years in clinical function. *Clin Implant Dent Relat Res* 2006;8:178-186.
12. Misch CE, Misch-Dietsh F, Silc J, Barboza E, Cianciola LJ, Kazor C. Posterior implant single-tooth replacement and status of adjacent teeth during a 10-year period: a retrospective report. *J Periodontol* 2008;79:2378-2382.
13. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1986;1:11-25.
14. Eccellente T, Piombino M, Piattelli A, Perrotti V, Iezzi G. A new treatment concept for immediate loading of implants inserted in the edentulous mandible. *Quintessence Int* 2010;41:489-495.
15. Wang HL, Ormianer Z, Palti A, Perel ML, Trisi P, Sammartino G. Consensus conference on immediate loading: the single tooth and partial edentulous areas. *Implant Dent* 2003;15:324-333.
16. Chiapasco M, Gatti C. Implant-retained mandibular overdentures with immediate loading: a 3- to 8-year prospective study on 328 implants. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003;5:29-38.
17. Kaplan EL, Meier P. Non parametric estimation from incomplete observations. *J Am Stat Assoc* 1958;53:457-481.
18. Carr AB, Choi YG, Eckert SE, Desjardins RP. Retrospective cohort study of the clinical performance of 1-stage dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:399-405.
19. Penarrocha M, Carrillo C, Boronat A, Martí E. Early loading of 642 Defcon implants: 1-year follow-up. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65:2317-2320.
20. Buser D, Weber HP, Lang NP. Tissue integration of non-submerged implants. 1-year results of a prospective study with 100 ITI hollow-cylinder and hollow-screw implants. *Clin Oral Implants Res* 1990;1:33-40.
21. Schliephake H, Neukam FW, Wichmann M. Survival analysis of endosseous implants in bone grafts used for the treatment of severe alveolar ridge atrophy. *J Oral Maxillofac Surg* 1997;55:1227-1233.
22. Becktor JP, Isaksson S, Sennerby L. Survival analysis of endosseous implants in grafted and non grafted edentulous maxillae. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19:107-115.
23. Li DH, Liu BL, Zou JC, Xu KW. Improvement of osseointegration of titanium dental implants by a modified sandblasting surface treatment: an *in vivo* interfacial biomechanics study. *Implant Dent* 1999;8:289-294.
24. Botticelli D, Berglundh T, Persson LG, Lindhe J. Bone regeneration at implants with turned or rough surfaces in self-contained defects. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005;32:448-455.
25. Davarpanah M, Martinez H, Etienne D, Zabalegui I, Mattout P, Chiche F *et al*. A prospective multicenter evaluation of 1,583 3i implants: 1- to 5-year data. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002;17:820-828.
26. Nentwig GH. Ankylos implant system: concept and clinical application. *J Oral Implantol* 2004;30:171-177.
27. Romanos GE, Nentwig GH. Immediate functional loading in the maxilla using implants with platform switching: five-year results. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;24:1106-1112.
28. Cochran DL. A comparison of endosseous dental implant surfaces. *J Periodontol* 1999;70:1523-1539.

29. Kim JS, Sohn JY, Park JC, Jung UW, Kim CS, Lee JH *et al.* Cumulative survival rate of Astra Tech implants: a retrospective analysis. J Periodontal Implant Sci 2011;41:86-91.
30. Degidi M, Piattelli A, Gehrke P, Felice P, Carinci F. Five-year outcome of 111 immediate non functional single restorations. J Oral Implantol 2006;32:277-285.
31. Morris HF, Winkler S, Ochi S, Kanaan A. A new implant designed to maximize contact with trabecular bone: survival to 18 months. J Oral Implantol 2001;27:164-173.
32. Aglietta M, Siciliano VI, Rasperini G, Cafiero C, Lang NP, Salvi GE. A 10-year retrospective analysis of marginal bone-level changes around implants in periodontally healthy and periodontally compromised tobacco smokers. Clin Oral Implants Res 2011;22:47-53.

Michel Layet

Docteur en chirurgie dentaire
Post-Graduate of Boston Tufts University
Attesté en implantologie SFBSI
DU en Biomateriaux et Systèmes implantables, université de
Bordeaux II

Référencement bibliographique

Cet article peut être recherché ou cité sous la référence suivante :

Layet M. Taux de survie de l'implant Kontakt®: une étude rétrospective. Implant 2013;19:101-105.