

* Tomasz A. GROTOWSKI

Utilisation dans des cas de parodontopathies, d'implants en un temps de Garbaccio : résultats à cinq ans

Résumé

La prothèse fixe étant préférable à la prothèse amovible, on doit éviter les extractions intempestives. La nature multidisciplinaire de la dentisterie actuelle et la coopération du patient sont de toute première importance. Les implants Branemark ont fait la preuve de leur succès, cependant on ne doit pas négliger dans de telles études, l'implication du patient, pas plus que la qualité et la quantité d'os au niveau du procès alvéolaire. D'autres types d'implants sont maintenant à la disposition des implantologues qui peuvent ainsi les utiliser avec succès.

Mots clés :

Perte des dents, prévention, traitement multidisciplinaire, implication du patient.

De nos jours, il est reconnu et établi^{3, 4, 15, 21} que différents facteurs incluant la perte des dents et son retentissement au niveau de l'appareil masticatoire, en particulier la résorption osseuse mandibulaire, conduit en définitive à l'invalidité (déficience) orale. Théoriquement, notre choix dans l'appareillage prothétique guidé par les données physiologiques (prothèse fixe ou mobile) dépendra du nombre de piliers et de leur répartition.

One stage Garbaccio implant in rehabilitation of patients affected by periodontal. 5 year follow-up study

Summary

As fixed prostheses are preferable to removable ones, rash decisions to extract teeth are to be avoided.

The interdisciplinary nature of today's dentistry together with the co-operation of the patient are of prime importance. Branemark implants have a long history of success, yet such studies should not overlook the involvement of the patient nor the quality and quantity of the alveolar bone process.

Other types of implants are now at the implantologist's disposal and may successfully be used.

Key words :

Loss of teeth, prevention, interdisciplinary treatment, patient's involvement

Today, it is well known and documented^{3, 4, 15, 21} how the various factors including loss of teeth and the effect of this on the masticatory apparatus, particularly bone resorption in the mandible, finally lead to oral invalidity.

Theoretically our choice of the physiological nature of

* Dr Tomasz A. GROTOWSKI
Piazza Sturzo, 14
I-90139 Palermo (Italie)

IMPLANTODONTE

Trop souvent, une décision prise à la hâte d'extraire des dents résiduelles avec une mobilité de seulement I ou II détermine le type de prothèse forçant les patients à utiliser d'emblée des prothèses mobiles qui, le temps passant, ne leur donneront pas satisfaction^{11,17}. Ainsi, on a la preuve de la relation intime entre la fonction propre qui peut être largement dépendante de la prothèse de mastication et de digestion²⁰. Les problèmes mentionnés ci-dessus deviennent plus particulièrement aigus lorsque l'on est en présence de patients d'un âge avancé, qui ont déjà vécu la perte totale de leur denture naturelle, d'où l'importance tout à fait particulière du rôle de la prévention. Depuis plusieurs années maintenant, les parodontologues ont tout mis en oeuvre pour sauver ces dents qui, affectées par une parodontopathie avancée se manifestant par l'atrophie osseuse, (fréquemment compliquée par le trauma occlusal) obligent à avoir recours à un traitement parodontal ou à la solidarisation par une attelle, des éléments mobiles de façon à leur conférer quelque degré de stabilité. Le dentiste d'aujourd'hui a à faire face à des problèmes d'une extrême complexité, devant avoir constamment à l'esprit un plan de traitement mûrement réfléchi qui procède du caractère multidisciplinaire de cette spécialité¹⁸. Il concernera non seulement le traitement chirurgical et particulièrement la thérapeutique occluso-parodontale au plus large sens du terme, tiendra compte surtout de la motivation² et de la coopération du patient, inclura les soins conservateurs et les traitements endodontiques. Ceci est la seule façon de contribuer à l'amélioration de la santé du patient et à la satisfaction qu'il éprouvera face à son futur appareillage prothétique. Comme je l'ai mentionné plus haut, une restauration pleinement fonctionnelle, physiologique de l'appareil masticatoire, doit être réalisée exclusivement par une prothèse fixe nécessitant une thérapeutique alternative basée sur des prothèses implanto-portées lorsque l'on est en présence d'un nombre de piliers naturels insuffisants. L'introduction des implants en odontologie, a fait naître de nombreux espoirs pour les patients souffrant de formes avancées de parodontopathies¹³⁻¹⁴. L'implanto-thérapie peut et doit reposer sur une réalisation mettant en œuvre des éléments naturels qui permettront à la future prothèse implantaire, de devenir une prothèse mixte¹³ (prothèse implanto-dento-portée) basée sur l'utilisation simultanée d'éléments naturels et artificiels. A ce jour, des cas émanant de nombreux centres de recherche mettent en lumière le succès à long terme des implants de type Branemark¹³⁻¹⁴ comme capables de procurer au patient santé et confort. Il ne fait aucun doute que le système Branemark a fait l'objet d'études, d'expérimentations et d'observations poussées. De mon point de vue, l'indication d'un implant ne doit pas s'arrêter seulement aux études le concernant, jusqu'à en oublier le rôle du patient. L'importance du choix de l'implant dépend avant toute chose de son indication à un cas concret et

denture prosthesis i.e. fixed or removable, depends on the number of abutment teeth present and their distribution. Quite often a rash decision to extract loose teeth (with I° or II° mobility) determines the type of denture prosthesis, forcing the patients to use removable prostheses which as time goes by, may leave them dissatisfied^{11,17}.

Moreover the close relationship between the proper function of the oral cavity (which can be largely dependent on the functioning of the denture prosthesis) mastication, and digestion is substantiated²⁰.

The above mentioned problems become especially serious in patients of advanced age who have experienced the total loss of their natural dentition and give rise to the enormously important role of prevention. For many years now parodontologists have been dealing with the problem of saving those teeth which to a great extent are affected by advanced periodontal disease, evident in bone atrophy and loose teeth (frequently complicated by occlusal trauma of the bite), turning to periodontal treatment or the splinting of the loosened elements to provide them with some degree of stability. Today's dentist faces some extremely complex problems, having to bear in mind an adequately prepared plan of treatment i.e., being of interdisciplinary character¹⁸, involving not only the surgical treatment, but above all, occlusal-periodontal therapy (in the broader sense of the term, mainly with motivation² and co-operation on the part of the patient) as well as conservative, endodontic treatment.

This is the only way we can contribute to the improvement in patient's health and be satisfied with the eventual future denture prostheses. As I mentioned previously, fully functional, physiological rehabilitation of the masticatory apparatus may be carried out exclusively on the basis of fixed prostheses, thus necessitating alternative therapy i.e. based upon implanto-prostheses whenever a quantitative shortage of natural abutment teeth is present.

The introduction of implants into stomatology opened up new possibilities for patients affected by advanced forms of periodontal diseases^{13,14}. Implanto-therapy may and should rely on the realization of natural elements which will enable future implantoprostheses to become mixed prostheses¹³ being based upon splinting the artificial and natural elements by the prosthesis. To date, the reports from numerous research centres highlight the longterm success of implants according to Branemark^{13,14} as those able to provide health and comfort to the patients.

There is no doubt that Branemark system of implantation has been extensively well studied, experimented and documented. In my opinion, the applicability of an implant should not step exclusively from studies covering it, to the extent the patient's involvement is forgotten. The significance of the implant is first and foremost

dépend de facteurs tels que la quantité d'os disponible au niveau du procès alvéolaire et sa qualité^{5, 12, 16}. A l'heure actuelle, les conséquences de ces études ont abouti à différents types d'implants ayant subi de nombreux tests et fait l'objet d'une expérimentation valable. Ce sont ces implants que l'implantologue peut avoir à sa disposition pour parvenir à des résultats satisfaisants d'un strict point de vue thérapeutique, sans cependant le contraindre à n'utiliser qu'un seul de leurs types. Pendant de nombreuses années, j'ai été amené à utiliser pour les restaurations implanto-portées, la vis bicornicale inventée par le Dr D. Garbaccio en 1972. Après trois années d'observations cliniques, cet implant était tout d'abord présenté en 1975 au Congrès d'Implantologie du GSI à Bologne. Cet implant utilise la corticale osseuse caractérisée à la fois par une structure différente et un degré de minéralisation supérieur, créant ainsi un support plus robuste et de meilleure qualité que la partie spongieuse, ce qui lui permet d'être mis en charge immédiatement et par là-même parfaitement ostéo-intégré. De ce fait, il se trouve à l'écart de la génération des implants en deux temps dont l'usage est très répandu et où la charge prothétique est supprimée pendant plusieurs mois jusqu'à ce que la cicatrisation ostéogénétique de l'os et l'ostéointégration de l'implant puissent se réaliser. L'usage de la vis bicornicale à travers le monde, a donné lieu à des observations depuis de nombreuses années^{6, 7, 8, 9, 10, 19}. J'ai tenu à rapporter dans cet article (Fig 1 et 2) une observation d'un patient de 75 ans du Dr J. Nyborg de Norvège sur lequel il place six vis bicornicales dans la mandibule, immédiatement mises en charge par un bridge de 10 éléments.

Le patient est mort dix ans après, et un examen histopathologique post mortem de la mandibule fut pratiqué par le Pr K. Donath de l'Hôpital Universitaire de Hambourg, département de pathologie orale. J'aimerais vous rapporter ses conclusions : "au niveau des vis bicornicales de la mandibule mises en charge depuis

associated with a concrete case and depends on factors such as : quality and quantity of the alveolar bone process^{5, 12, 16}.

Today, the effect of contemporary studies is represented by different types of well-tested and documented implants which the implantologist may have at his disposal to achieve satisfactory results from a therapeutic point of view, without however restricting himself to a strict theoretical scheme i.e. to a single type of implant. For many years I have been carrying out implant-prosthetic rehabilitation in my practice using a bicortical screw invented by Dr D. Garbaccio in 1972.

After 3 years clinical observation this implant was first presented publicly in 1975 at the International Implantological Congress GSI in Bologna. This implant utilizes cortical bone characterised by a different structure and degree of mineralization, thus creating a better, stronger support than its spongy counter part, allowing it to loaded immediately and in this way perfectly osseointegrated. This fact sets it apart from the widely used new generation two stage implants where prosthetic loading is delayed by several months so that osteoconductive repair of the bone and osseointegration may occur. The bicortical screw has been used world wide and has been well documented for many years^{6, 7, 8, 9, 10, 19}. I am including in this article (Fig 1 and 2) a case report of 75 year old female patient of Dr J. Nyborg DDS, Norway, where he uses 6 bicortical screws in the mandible and immediately loaded them with a 10 unit fixed bridge.

The patient died 10 years later and a post mortem histopathological investigation of the mandible was carried out by Pr K. Donath, University Hospital Hamburg, Department of Oral Pathology. I would like to quote his conclusive findings : "loaded bicortical screws in the mandible for 10 years with a good epithelial and connective tissue attachment, good bone contact in the margin and basal cortical bone with fluid-filled

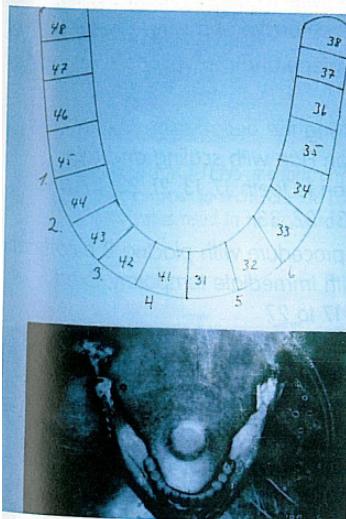


Fig 1 - En haut, schéma de la position des implants au niveau de la mandibule, Above-schematic drawing of positions of implants in mandible, En dessous, la mandibule du patient récupérée post mortem, Below-removed mandible of the patient (post mortem).

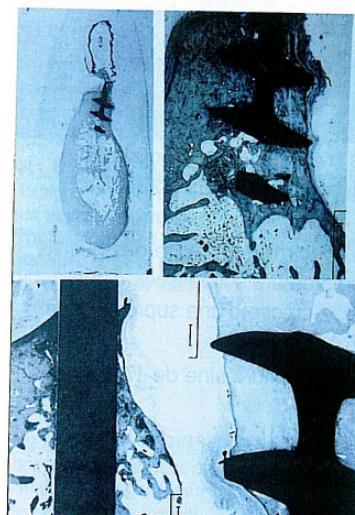


Fig 2 - Coupe histologique de l'un des six implants bicornical (en position 32), Section through and histology of one of the six bicortical implants (in position 32).

IMPLANTODONTIE

dix ans, on relève un attachement épithéial de bonne qualité, un contact osseux intime au niveau de la corticale basale avec des espaces remplis de fluide intersticiel entre les surfaces de l'implant et de l'os, signe d'un remodelage de l'os cortical micro-fracturé avec cicatrisation de la spongiosa". Pour mieux récapituler les différents points évoqués dans cet article, j'aimerais discuter l'un de mes propres cas.

Cas Clinique

Patient âgé de 50 ans. Porteur depuis 15 ans d'une prothèse amovible partielle réparée à plusieurs reprises et ne pouvant plus utiliser son ancienne prothèse, ce patient est forcément d'avoir recours à l'étape chirurgicale. L'examen clinique et radiographique détecte un saignement lors du sondage parodontal, et la présence de poches muqueuses et infra-osseuses en relation avec une denture résiduelle tant au maxillaire qu'à la mandibule. De surcroît, il y avait aussi une mobilité II au niveau de 32, 31, 41, 42, et un dépôt considérable de tartre. Après avoir fait prendre conscience au patient de la gravité de la situation, le protocole opératoire suivant est établi pour combattre la parodontopathie :

- a) suppression de l'inflammation,
- b) réduction de la profondeur des poches,
- c) accroissement du niveau d'attachement.

Pour parvenir à un tel but, le plan thérapeutique repose sur :

- 1) antibiothérapie décidée après un antibiogramme,
- 2) hygiène de la cavité buccale,
- 3) contrôle de la profondeur des poches après le début du traitement,
- 4) prothèse mobile partielle au maxillaire,
- 5) solidarisation par une attelle, des dents mobiles suivantes 32, 35, 45, 42, au moyen de composite et fil métallique,
- 6) contrôle de l'hygiène buccale et appréciation de la motivation du patient,
- 7) étape faisant appel à la chirurgie parodontale (Widman modifié avec curetage et polissage radiculaire) au niveau des 17, 13, 21, 23, 27 et aussi 43, 42, 41, 31, 32, 33,
- 8) étape implantaire avec mise en place des huit vis biconcaves immédiatement solidarisées d'une façon temporaire avec pose d'une superstructure prothétique de 17 à 27,
- 9) prothèse définitive en acrylique de 17 à 27,
- 10) maintenance :
 - a) rappel pour aider au maintien de l'hygiène,
 - b) contrôle radiographique,
 - c) contrôle prothético-occlusal.

spaces between bone and implant surfaces, sign of remodelling in the cortical bone, microfractures with signs of repairing in the spongy bone". With a view to summing up the points raised in this paper I should like to discuss one of my own cases.

Case report

Male patient aged 50 years. For over 15 years a wearer of a partial removable denture prosthesis, many times repaired, with the loss of the patient's own teeth. The impossibility of making use of the old prosthesis forced the patient to attend my surgery. The radiographic-clinical examination detected the presence of bleeding on probing, bony and gingival pockets in relation to an already residual dentition in the maxilla, as well as in relation to the majority of teeth in the mandible. Moreover, there was also mobility II° with regard to elements 32, 31, 41, 42 and considerable deposits of calculus. After making the patient aware of the seriousness of his situation, the following aim of periodontal therapy was worked out :

- a) inflammatory resolution,
- b) reduction of pocket depth,
- c) improved attachment level.

To achieve the above aims the following therapeutic plan was embarked upon :

- 1) antibiogram and antibiotic therapy,
- 2) hygiene of the oral cavity,
- 3) residual pocket depth measurement after initial therapy,
- 4) temporary partial, removable, upper prosthesis,
- 5) splinting of excessively moveable teeth 32, 35, 45, 42 by means of composite and wire,
- 6) control of oral hygiene and motivation of the patient,
- 7) Procedures involving the periodontal surgery (Modified Widman Flap with scaling and root planing) in relation to teeth 17, 13, 21, 23, 27 and also 43, 42, 41, 31, 32, 33,
- 8) implantological procedure with placing 8 bicortical screws jointly with immediate temporary, fixed prosthesis from 17 to 27,
- 9) definitive fixed prosthesis in gold-resin from 17 to 27,
- 10) maintenance care :
 - a) hygiene recalls,
 - b) X-ray control,
 - c) prosthetic-occlusion control.



Fig 3 - Radiographie prise avant traitement
X-ray taken before treatment.

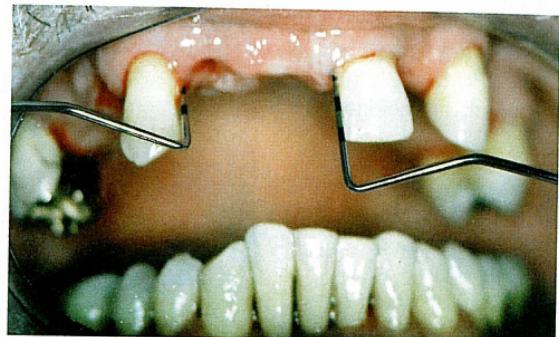


Fig 4 - Examen initial et mesure des poches. A noter la profondeur variable des différentes poches. Présence de saignement lors du sondage,
Initial examination and pocket measurement. Note the varying depths of the pockets. Bleeding present on probing.



Fig 5-
Stabilisation
des dents
mobiles avec
fil métallique
et composite,
Splinting the
mobile teeth
with wire
and
composite.

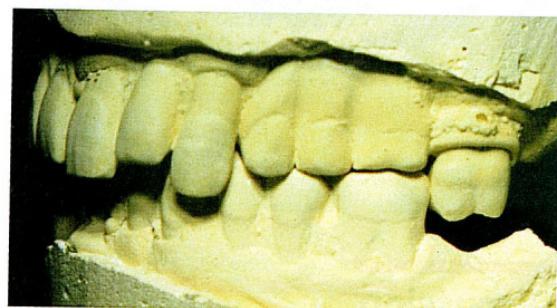


Fig 6 - Modèle d'étude de départ. Noter l'absence d'occlusion
fonctionnelle,
Pretreatment study models. Note absence of functional occlusion.

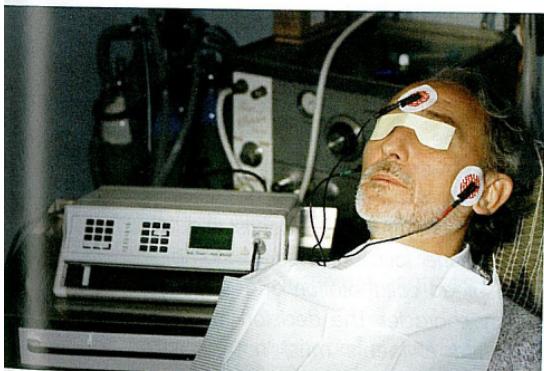


Fig 7 - Appareil MIO-TENS mettant en oeuvre les phénomènes neuro-musculaires pour la recherche de l'occlusion,
MIO-TENS apparatus used in neuromuscular occlusion.

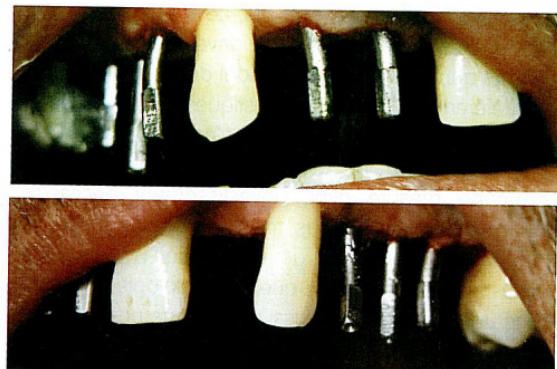


Fig 8 et 9 - Photographie de suite après la mise en place des implants. Noter l'excellent état du tissu mou autour des dents suite au traitement parodontal antérieur,
Photograph taken immediately after implant placement. Note the excellent state of the soft tissue around the teeth after the preceding periodontal treatment.



Fig 10 - Bridge définitif auro-résine en place. Noter la position des bandeaux métalliques au niveau des collets pour faciliter l'hygiène,
Final full arch gold-resin bridge in situ. Note position of margins to facilitate oral hygiene.

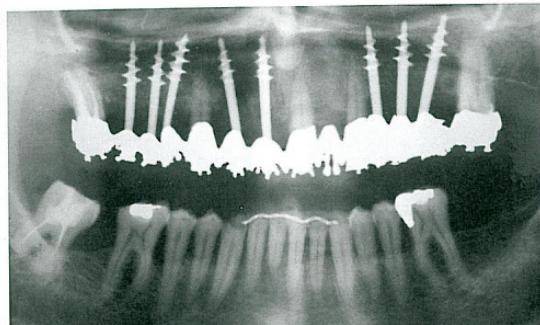


Fig 11 - Panoramique après traitement,
Follow-up X-ray taken after treatment.

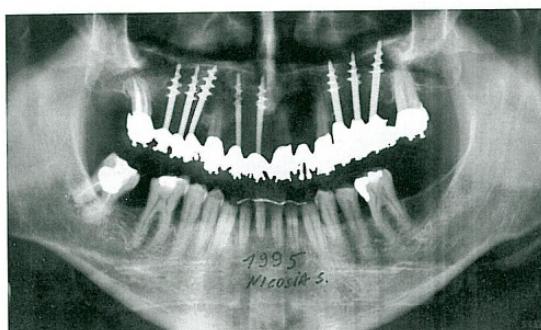


Fig 12 et 13 - Le même cas à 5 ans,
The same case after 5 years.

Discussion

En dépit d'un grand nombre de procédés scientifiques et médicaux mis à la disposition de l'odontologue actuel, le problème qui reste toujours présent est la prévention et le traitement des patients qui, de par leur état parodontal, présentent le risque de devenir édentés, ou de patients qui, à un âge avancé, sont déjà édentés. En faisant référence aux études statistiques¹⁵, aux USA, 40 % des patients de plus de 65 ans, n'ont plus de dents. Le prix de la prévention des parodontopathies est sans commune mesure avec l'investissement nécessaire pour restaurer ces mêmes cas. Dès la mise en oeuvre du plan de traitement, le généraliste doit avoir à l'esprit d'une façon constante, que l'odontologie moderne exige une collaboration aussi élargie que possible avec un caractère multidisciplinaire. Surtout la décision d'exaire des éléments ne doit pas être prise contre la volonté du patient.

Conclusion

Avec l'arrivée des implants créant un maillon dans l'histoire de l'odontologie, il est évident que l'on a atteint un point de non retour. La place des solutions prothétiques conventionnelles qui fréquemment ne peuvent satisfaire pleinement le patient, ainsi que des cas souvent difficiles à traiter, est maintenant du domaine d'un traitement alternatif facilité par l'implantologie.

Discussion

Despite the numerous scientific-medical achievements at the disposal of the contemporary stomatologist, the problem still present is the prevention and treatment of patients with periodontal diseases who are at risk of edentulousness, or patients of advanced age who are already toothless. Relying on statistical studies¹⁵ 40 % of patients in the USA, being over 65 years of age, are found to be edentulous. The cost of preventing the periodontal disease is disproportionately lower than that of rehabilitating these cases. When commencing the therapeutic plan the general dentist should constantly keep in mind the fact that modern stomatology requires a widespread collaboration and is today of a multidisciplinary character. The decision to extract even already loosened elements must not be taken at the first encounter with the patient.

Conclusion

It is apparent that a new "point of no return" era in stomatology linked with the introduction of implants has arrived. The place of conventional prosthetic solutions, frequently failing to provide full satisfaction, and of cases often hard to treat, has been taken over by alternative treatment, facilitated by implantology.

Le protocole chirurgical d'implantologie moderne ne peut évidemment pas se restreindre à l'utilisation d'un seul type d'implant, et il est évident que le thérapeute qui aura la charge de conduire la restauration, devra avoir recours à des techniques implantaires différentes, en fonction du cas dont il devra tenir compte. En présence de patients porteurs d'éléments naturels résiduels et d'implants, il est possible comme nous l'avons montré dans cet article, de procéder à une réhabilitation prothétique complète de la fonction masticatoire dans des cas de parodontopathies. Si nous résumons les points importants de cet article, j'aimerais vous proposer en conclusion les remarques suivantes :

1. Notre succès à long terme dépend au plus haut niveau de la thérapeutique de maintenance, ce qui veut dire : hygiène, contrôle radiologique et plus particulièrement contrôle de l'occlusion,
2. Nous devons faire encore plus attention aux problèmes de l'occlusion lors de réalisations prothétiques,
3. L'accumulation de la plaque dentaire aggrave la pathologie du trauma occlusal existant préalablement,
4. L'ostéointégration n'est jamais acquise définitivement,
5. L'ostéointégration doit être maintenue pour un succès à long terme, ceci dépendant : de l'implant, de la prothèse, du patient et de l'implantologue.

Remerciements

L'auteur remercie chaleureusement le Dr D. Garbaccio de lui avoir donné l'autorisation d'utiliser ses diapositives 1 et 2. ■

Bibliographie

- 1. **BALSHI T.I.** : Trattamento di pazienti con denti parodontalmente compromessi mediante protesi a osteointegrazione. INT. J. PERIODONT. DENT. 1988 ; 2(9) ; 20.
- 2. **BLACK G.V.** : Disease of the periodontal ligament in text. THE AMERICAN SYSTEM OF DENTISTRY. LEA BROTHERS AND CO. PHILADELPHIA, 1986.
- 3. **BRAS I.** : Mandibular atrophy and metabolic bone loss. INT. DENTAL J. : 1990; 40, 298-302.
- 4. **CARLSSON G.E., PERSON G.** : Morphological changes of the mandible after extraction and wearing of dentures. A longitudinal, clinical and X-ray cephalometric study covering 5 years. ODONTOL REV. 1987: 18, 27.
- 5. **CHIARENZA A.R.** : Retrospective observations on the influence of bone type in determining the nature of bone implant interface. INT. J. ORAL IMPLANT. 1989; 6 (II), 43.
- 6. **CORNEO E.J.** : Impianto Garbaccio-Ricerche Istologiche, con relativo commento. ODONTOSTOMATOLOGIA E IMPLANTOPROTESI ; 3/ 1988.
- 7. **DONATH K., NYBORG J.** : Esame istologico (post mortem) di una mandibola con sei viti bicorticali. ODONTOSTOMATOLOGIA E IMPLANTOPROTESI ; 8/ 1991.
- 8. **GARBACCIO D.** : La vite autotlettante bicorticale : principio bio-mecanico, tecnica chirurgica e risultati clinici. DENTAL CADMOS ; 6/ 1981.
- 9. **GARBACCIO D., GRAFELMANN H.L.** : Die Bicortical-Schraube für den Einzelzahnersatz. ORALE IMPLANTOLOGIE ; 3/ 1986.
- 10. **GRAFELMANN H.L., PASQUALINI U., GARBACCIO D.** : Das selbstschneidende, bicortical abgestützte Schraubimplant, Biomechanisches Prinzip, chirurgische Technik und klinische Resultate. ORALE IMPLANTOLOGIE ; 9/ 1981.
- 11. **GRASSI R., DE SANCTIS M.** : Riabilitazione protesica nei casi parodontali. DENTAL CADMOS ; 1991, 2, 30.
- 12. **GROTOWSKI T.** : Quando un impianto è valido. Esigenza di nuovo approccio. DENTAL CADMOS : 1990 ; 17, 81-89.
- 13. **LANGER B., SULLIVAN D.Y.** : Osteointegrazione : impatto con le interrelazioni fra parodontologia e odontoiatria restaurativa. Parte I. Int. J. Periodont. REST. DENT. 1989 ; 9 (2), 85.
- 14. **LANGER B., SULLIVAN D.Y.** : Osteointegrazione : suo impatto con le interrelazioni fra parodontologia e odontoiatria ricostruttiva. Parte III ridefinizione della protesi parodontale. INT. J. PERIODONT. REST. DENT. 1989; 9 (4), 241.

The modern implantological procedure should not be restricted by resorting to only one type of implant, and the physician in charge should make use of different implantological techniques, depending on the actual case he deals with.

On the basis of patients natural elements and implants, it is possible, as shown in this paper, to carry out full prosthetic rehabilitation of the masticatory organ in periodontal cases.

With a view to summing up the points raised in this paper I should like to submit following closing remarks :

1. Our long-term success mostly depends on MAINTENANCE THERAPY, by which I mean : hygiene, Rx and particularly occlusion control,
2. We must pay more attention to occlusal problems,
3. Accumulation of dental plaque worsens the occlusal trauma pathology already formed !
4. Osseointegration is never stable,
5. Osseointegration - has to be MAINTAINED for long-term success of : implant, prosthesis, patient and implantologist!

Acknowledgements

The author gratefully thanks Dr D. Garbaccio for giving permission and supplying the Fig 1 and 2. ■