



- AMÁLGAMA DENTAL
- LIPOMA DE BOCHECHA
- HEMANGIOMA CAVERNOSO CALCIFICADO
- DOENÇA DE PAGET DO OSSO

- REVALORIZAÇÃO DO PARAFUSO EM IMPLANTOLOGIA
- MOLDAGEM FUNCIONAL. V AULA

VOLUME 8 • Nº 1

JANEIRO/FEVEREIRO/MARÇO DE 19

ARS CVRANDI Odontologia

Revalorização do parafuso em implantologia: inovação de Garbaccio

Sinopse

Após a resenha das principais metodologias pregressas sobre os parafusos em implantologia dentária, é apresentado um novo protótipo, que pode ser inserido entre duas zonas de tecido ósseo particularmente compacto: a cortical oclusal e a profunda.

O parafuso, idealizado pelo italiano Garbaccio, não precisa de tarraxa prévia para a introdução e é constituído de um cone, inicialmente liso, seguido pelas espiras com diâmetro progressivo, cortadas longitudinalmente por incisões em cinzel.

A descrição dos princípios biomecânicos e da técnica cirúrgica, segue uma interessante casuística, radiograficamente documentada.

Um fragmento de mandíbula maia, do VIII século (Peabody Museum - Univ. Harvard), apresenta três incisivos ausentes substituídos por outros tantos dentes artificiais implantados, confeccionados com valvas de conchas^{2,3}. Já se trata, evidentemente, de um implante endo-ósseo. Porém a primeira menção, embora rudimentar e teórica, de parafuso inserido diretamente dentro do alvéolo é do italiano Maggiolo, em 1807¹⁹ (Figura 1). Finalmente, mais de setenta anos atrás, o americano Greenfield, de Wichita, Kan., inventa e realiza um interessante implante de platina e irídio, que é introduzido dentro de uma cavidade morfológicamente parecida, praticada no osso com broca especial¹³. Até nos fornece uma primitiva (1913) mas expressiva radiografia de um caso! (Figura 2).

Logo em seguida, Castro (1914)⁶ e Kauffer (1915)¹⁵ resolvem, com implantes espiralados, casos de desdentados parciais.

Em 1934, foi a vez de Abel empregando parafusos em porcelana¹, seguido cinco anos depois pelos irmãos Strock, que apelaram para parafusos de cromocobalto³¹.

Mas a verdadeira história do parafuso em implantologia começa em 1947, com Manlio Salvatore Formiggini⁸ - o inesquecível amigo e Mestre do após-guerra italiano - que criou um parafuso oco espiralado, inicialmente de aço, chamando de "infibulação direta endo-alveolar" a sua metodologia (Figura 3).

A técnica foi recebida com bastante ceticismo, faltando inclusive controles à distância e amparos histológicos, mas acabou sendo reconhecida a sua incontrovertível realidade clínica e a sua validade, apesar de muitos insucessos.

Os aperfeiçoamentos seguiram com os prosélitos continuadores, entre os quais particularmente Galluzzo¹⁰, na Itália, e no estrangeiro, sobretudo, Andrés Perron^{26,27}, Cherchève⁷ e Lehman¹⁶. Todos trouxeram modificações, até substanciais, permanecendo porém o princípio da introdução por rosqueamento.

AMEDEO BOBBIO*

* *Cirurgião-Dentista e Médico; Professor e Livre-Docente; Administrador do Curso de Implantologia na FOA; Presidente do GRUBEI (Grupo Brasileiro Estudos Implantares); Acadêmico da Academia Brasileira de Odontologia.*

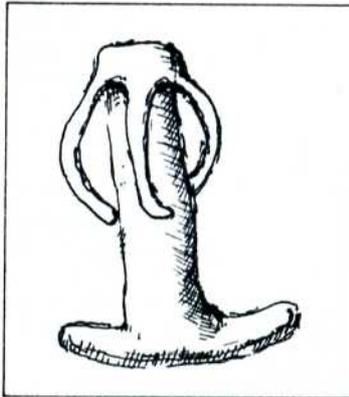


Figura 1.
A raiz artificial metálica a ouro para inserção direta endo-alveolar de Maggiolo, de 1807, que servia de suporte para um verdadeiro dente pivô.

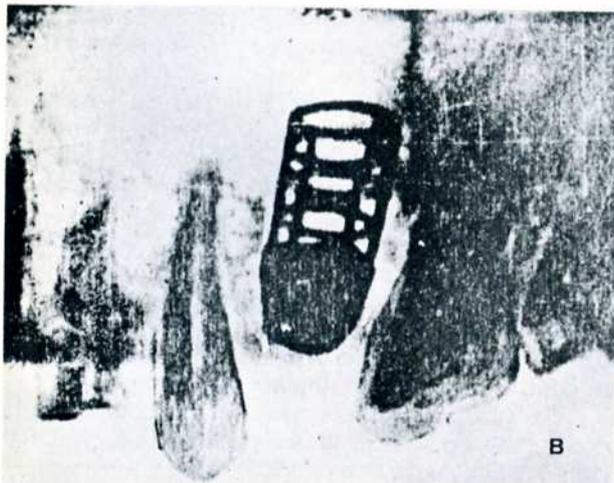
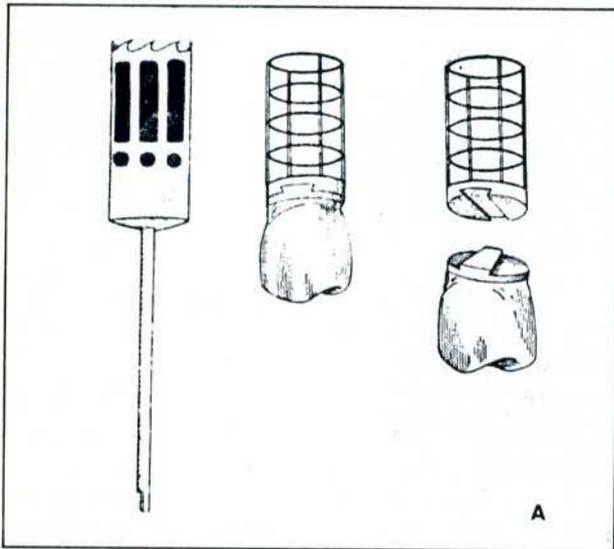


Figura 2. A: O interessante implante de platina e irídio de Greenfield, morfologicamente parecido com uma cestinha, e a broca especial para praticar no osso a relativa cavidade. B: Primitiva radiografia de um caso.

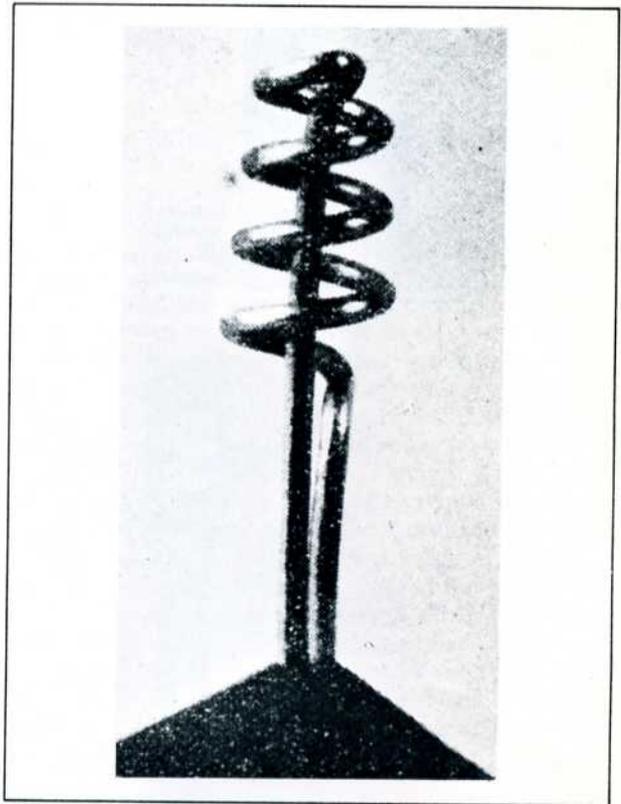


Figura 3. O parafuso oco espiralado, inicialmente de aço, do italiano Formiggini, para "infilubação direta endo-alveolar".

Em 1953, Flohr experimentou parafusos de resina reforçada com aço, retomando parcialmente as idéias anteriores de Abel⁹.

O consuntivo de todas estas tentativas, afinal implícito neste anseio de alterações, foi uma série de insucessos bem maior dos resultados positivos, que praticamente bloqueou a metodologia e esfriou os entusiasmos.

Um importante e valente desfecho de "reprise" apareceu finalmente com Tramonte que, em 1961, modificando o "corpo", soltou seu parafuso "auto-enroscante" em titânio³² (Figura 4).

Doze meses depois, Muratori²¹ voltou aos parafusos ocos (Figura 5), isto é, à idéia inicial de Formiggini, trazendo porém melhoras substanciais de forma, estrutura, material (titânio) e técnica cirúrgica, que vagamente Chérchève havia ventilado. Grande mérito de Muratori foi também a utilização do parafuso, como implante "longo" imediato no alvéolo, logo após a exodontia^{22,23}.

No arco de tempo de 1961 a 1968 não faltaram aos parafusos sucessos duradouros, apesar dos ainda numerosos erros cirúrgicos e protéticos. Em 1969, Sandhaus²⁸ preconizou seu "crystalline bone screw", não-metálico mas de safira sintética, um trióxido,

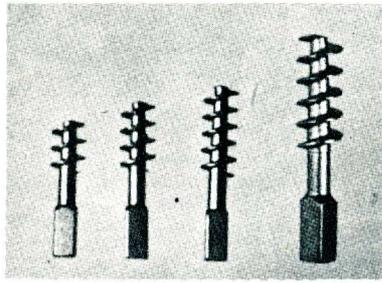


Figura 4. Série dos parafusos "auto-enroscantes" em titânio de Tramonte.

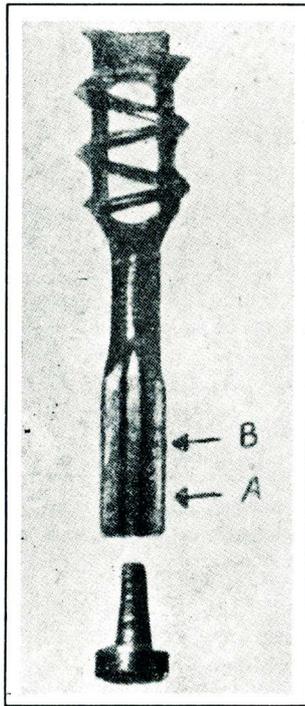


Figura 5. Um parafuso de Muratori, em titânio, que volta à morfologia oca, derivada do protótipo de Formiggini.

que na realidade ficou muito aquém das expectativas, conforme exatamente no Brasil nos foi possível constatar²⁹.

No entanto, a partir de 1966-67, outras metodologias totalmente diferentes na filosofia e no conceito fizeram com que o parafuso caísse num letárgico esquecimento. Foram estas sobretudo as "agulhas" de Scialom³⁰, as "lâminas" de Linkow¹⁷, os implantes "transcorticais" de Pasqualini e Russo (1973)²⁵, os implantes em "T" de Juliet¹⁴ e Lo Bello¹⁸, para citar as de maior destaque.

Nem faltaram as modificações, como as "lâminas universais", que se tornam "sob medida", de Muratori (1970)^{4, 23}, as "polimorfos" de Pasqualini (1972)²⁴, a "adaptável" de Bruno⁵, a "submersa" de Viscido³⁴, e ainda a "soldagem endobucal" de Mondani (1975), auxílio revolucionário para todos os implantes endo-ósseos²⁰.

Apesar disso tudo, nos últimos anos assistimos a um verdadeiro retorno do parafuso, a uma sua, se

não redescoberta, sem dúvida revalorização, cujo mérito tem de ser partilhado equanimemente entre dois Mestres: Tramonte³³ e Muratori^{21, 22, 23}, que souberam dar "simplicidade" e "esbelteza prática" às suas metodologias, junto com controles à distância cientificamente irrepreensíveis.

Mas justamente este ano acaba de aparecer um terceiro parafuso, que amparado pelas demoradas pesquisas de seu idealizador, pela felicidade dos resultados dos que o empregaram, inclusive quem está escrevendo estas notas, e por sua ulterior simplificação executiva, está despertando um merecido interesse.

Trata-se do parafuso de Garbaccio¹¹, que passo a apresentar.

O parafuso de Garbaccio

Este parafuso não constitui uma novidade comparativamente aos anteriores, mas possui pequenas características morfológicas, como também técnicas, que correspondem facilitações na execução, menor traumatismo cirúrgico, garantias de melhor estabilidade. Seu autor definiu-o "auto-enroscante bicortical", querendo por isso dar relevo a duas peculiaridades:

- a técnica da introdução;
- a colocação do parafuso entre as duas corticais ósseas externas, constituídas por tecido mais compacto (Figura 6).

Indiferente é que se trate da mandíbula ou dos maxilares superiores. O tecido esponjoso central, onde estão geralmente alojados os implantes endo-ósseos, possui menor capacidade retentiva e de estabilização, em se tratando de poucas trabéculas, escassamente mineralizadas, imergidas em amplos espaços medulares (Figura 7). Naturalmente o inconveniente é superado em implantologia com outras metodologias e recursos, baseados na extensão, etc.

Foi Pasqualini, em 1972, a chamar a atenção sobre a importância de apoiar, o máximo possível, o parafuso sobre um tecido sólido, porque, por sua morfologia as espiras fornecem uma sustentação ortogonal à direção da carga oclusal. Refiro-me naturalmente aos protótipos cheios, porque já nos ocos - para nos entender modelo Muratori - o problema é diferentemente superado. Também existe uma certa relatividade, basta pensar que o parafuso de Tramonte supera por sua vez o inconveniente com roscas diametralmente mais amplas.

Sem esquecer ainda que, por seu comprimento o parafuso opõe uma maior resistência às solicitações mecânicas laterais.

Além disso, freqüentemente o parafuso pode encontrar assento sobre as corticais externas laterais.

De qualquer forma, fundamentalmente, Gar-

baccio procurou o *princípio do apoio bicortical superficial e basal* (Figura 8).

O que não exclui uma ressalva. Pessoalmente, por exemplo, consegui resultados, os mais lisonjeiros, empregando o parafuso monocorticalmente, seguindo a técnica de Muratori^{22,23} do implante imediato profundo logo após a exodontia (Figuras 14, 17 e 18).

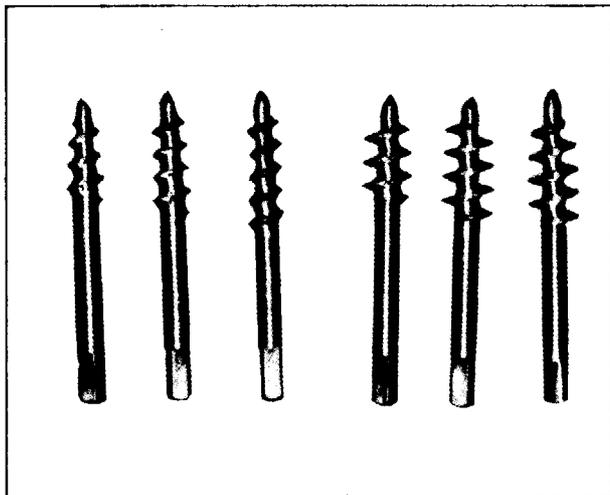


Figura 6. As duas séries dos parafusos de Garbaccio, todos em titânio, de 3,5 mm e 4,5 mm de diâmetro, com três, quatro e cinco espiras.

A morfologia do parafuso foi projetada para permitir o rápido alcance do bicorticalismo sem perigo cirúrgico de posicionamento incorreto¹¹.

Não necessita de tarracha metálica para rosqueamento prévio e é definitivamente introduzido no tecido ósseo, após o que uma só broca helicoidal (Maillefer diâmetro 1,2) criou o pequeno túnel para a parafusação (Figura 9). Por este drill o operador pode perceber sem erros a diferente consistência das partes ósseas. O parafuso é assim colocado em profundidade até sentir a resistência da cortical oposta. A extremidade possui uma ponta, que se insere firmemente neste tecido compacto. Desta forma, o parafuso permanece bloqueado e estabilizado entre duas corticais (Figura 10). Obviamente, nós temos que atravessar uma mucosa aderente, o perióstio e o osso. Importante é que as lesões sejam mínimas, sem compressões, que provocariam necroses por alteração da circulação hemática e das trocas metabólicas. Obedecendo a estes princípios o parafuso foi construído *para produzir feridas por corte, mas não lácero-contusas*. Possui de fato uma primeira parte endo-óssea, formada por um núcleo cônico e pontiagudo de 3 mm, desprovido de espiras, que segue o trajeto inicial criado pelo drill, introduzindo-se sem desvios nem fraturas.

As espiras, em número variável, iniciam após a parte lisa e possuem diâmetro progressivo. A lâmina helicoidal que as formam apresenta algumas fissuras longitudinais, que criam dois entalhos cada espira. Estes têm as margens cortantes em escopro,

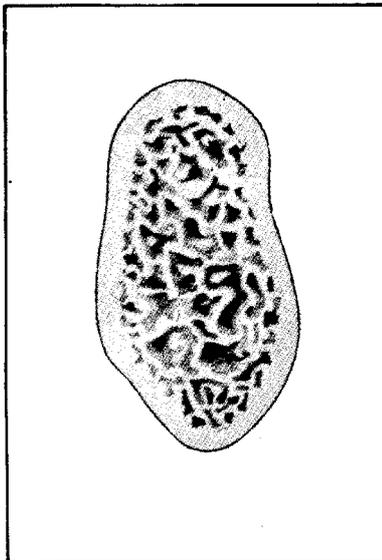


Figura 7. Exemplo esquemático mostrando um corte ósseo com as corticais externas compactas e a parte central de tecido ósseo medular com trabéculas escassamente mineralizadas.

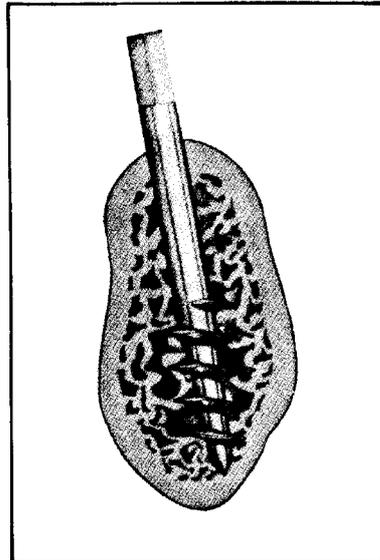


Figura 8. Outro exemplo esquemático com o bicorticalismo superficial e basal: o parafuso fica perfeitamente estabilizado entre estas duas zonas de tecido compacto.

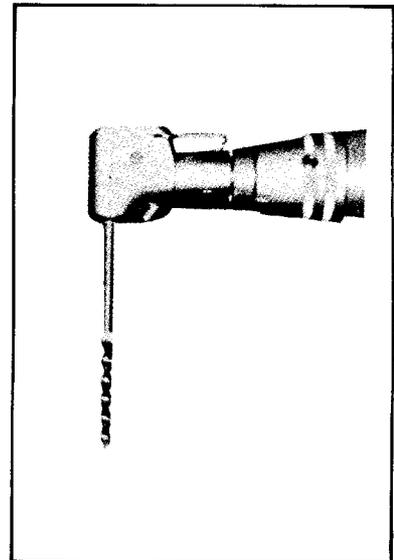


Figura 9. A broca helicoidal-drill Maillefer diâmetro 1,2, que cria o pequeno túnel para a parafusação, montada sobre um ângulo de baixa velocidade.

penetrando no tecido ósseo inciso, mas não comprimido (Figura 11).

Isto permite a real utilização do auto-enroscamento, eliminando a tarracha.

Abaixo das espiras, o parafuso continua em uma haste comprida cilíndrica, que termina em um núcleo retangular, que serve para a inserção das chaves necessárias para o enroscamento. Esta haste garante a permanência bem funda e submersa da parte espiralada, sem perigo de exteriorização.

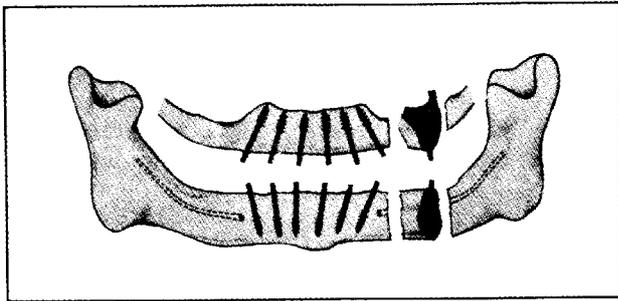


Figura 10. Exemplos esquemáticos de utilização bicortical do parafuso de Garbaccio.

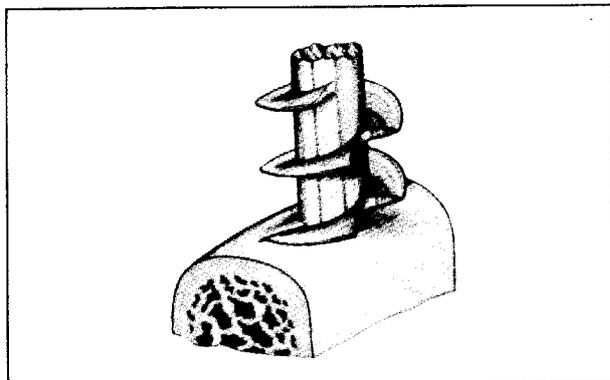


Figura 11. Visão das fissurações longitudinais, que criam dois entalhos em cada espira do parafuso, facilitando a penetração no tecido ósseo, sem comprimí-lo.

Técnica operatória

A anestesia deve sempre e exclusivamente ser local.

1 - Pela broca metálica helicoidal (drill) Maillefer nº 12, mm 28, diâmetro mm.1,2, operando a céu coberto, cria-se o caminho direcional, orientado pelas radiografias e a palpação.

Naturalmente, nos casos em que foi por mim empregada a técnica Muratori do implante imediato após exodontia, sempre com o parafuso de Garbaccio, a intervenção deu-se a céu aberto, alcançando a cortical basal oposta.

Introduzindo o drill no tecido ósseo esponjoso é característica a sensação de vazio, assim como o

compacto, que segue, uma vez alcançada a cortical. Importante é ainda lembrar que a parte terminal do parafuso é levemente mais ampla, pelo que é oportuno executar um leve movimento pendular com broca helicoidal até um diâmetro de mm 2,2, logo na introdução, sem necessidade de recorrer a outra broca.

2 - Retraído o drill, é preciso controlar a profundidade alcançada pelo sangue que o colora.

3 - Comparando a broca com o parafuso, marca-se na haste o exato comprimento.

4 - Procede-se à introdução direta do parafuso sem tarracha, empregando várias chaves digitais e uma catraca com guia (Figura 12), conforme as necessidades do caso, que fazem parte do estojo implantário Garbaccio. O enroscamento deve ser macio, com movimentos de vaivém de meia-volta cada vez.

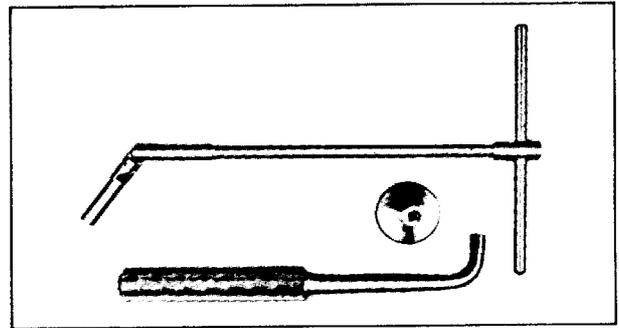


Figura 12. As duas chaves digitais e a catraca com guia para a introdução direta do parafuso.

Isto não exclui uma certa pressão, porque não é verdade que os parafusos possam ser introduzidos por simples rotação sem impulso.

5 - Obtida a fixação do parafuso entre as duas corticais, providencia-se o corte da parte excedente extra-óssea da haste pela alta rotação e broca especial para aço.

6 - Segue a colocação final da prótese.

Os parafusos são confeccionados em titânio com três, quatro e cinco espiras, em duas séries de 3,5 mm e 4,5 mm de diâmetro.

O estojo cirúrgico completo compreende 10 parafusos, três *drill* Maillefer, duas chaves digitais e uma chave catraca com guia, em titânio (Figura 13).

Conclusões

O parafuso de Garbaccio possui prerrogativas morfológicas e técnicas, que mais uma vez revalorizam extraordinariamente esta metodologia de implante endo-ósseo em profundidade.

Permite de fato:

- o emprego costumeiro de duas partes de osso compacto (bicorticalismo). Pode ao mesmo tempo ser utilizado nos implantes imediatos após exodontia, fixando-se, no caso, numa só cortical;

- a execução da cirurgia servindo-se de uma só broca helicoidal;
- prevenir microfraturas e falsas vias;
- obter a cura por primeira intenção, sem reabsorção secundária devida a compressão;
- aplicar o parafuso em zonas desdentadas para substituição isolada de um elemento ou como retentor mesial ou distal de pontes fixas. Substituição de dentes extraídos no momento, até aproveitando um só alvéolo de policuspidado (Figuras 14, 15, 16, 17 e 18).

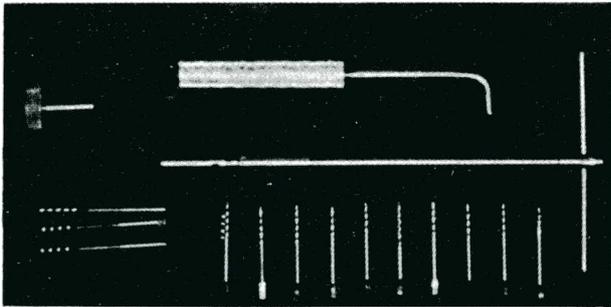


Figura 13. O estojo cirúrgico completo de Garbaccio.

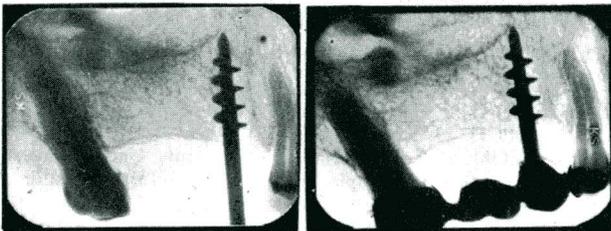


Figura 14. Radiografia de um caso de emprego do parafuso de forma imediata logo após exodontia para substituição de um retentor mesial (premolar). A: logo após a intervenção; B: já com a ponte fixa definitiva. Trata-se da fixação numa só cortical: notar o firme apoio da ponta do parafuso no pavimento do seio maxilar.

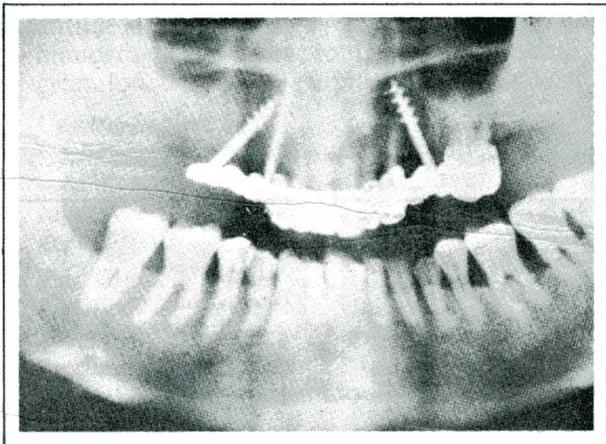


Figura 15. Três parafusos auto-enroscantes bicorticais inclinados solucionando um caso superior.

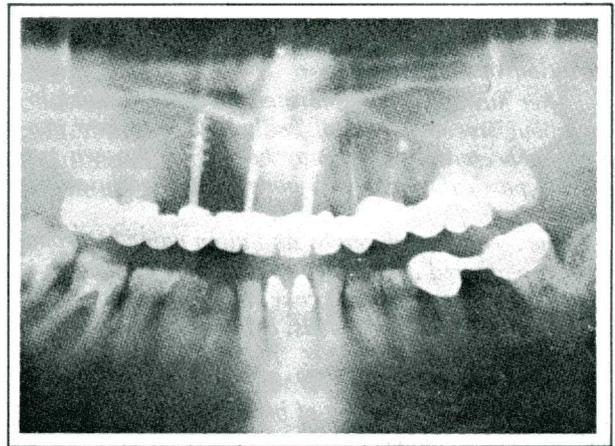


Figura 16. Mais um caso superior com três parafusos bicorticais em posição intermediária fronto-lateral e ponte fixa única total.



Figura 17. Sequência de um implante imediato monocortical como retentor mesial: raiz a ser extraída; alvéolo após a exodontia; parafuso implantado.

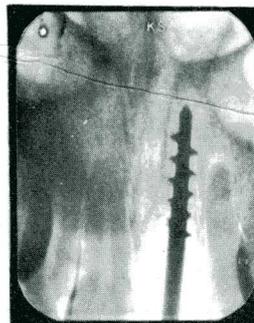


Figura 18. Ainda implante imediato logo após exodontia de um incisivo central.

Summary

Revalorization of the screw in implantology: an innovation of Garbaccio.

After having analysed former principal methodologies about screws in dental implantology, a new prototype is presented. That may be put in between two zones of particular compact bone tissue: occlusal and deep cortical.

The screw introduced by an italian named Garbaccio does not need a previous screw cutter for introduction and is constituted by a cone initially smooth, followed by progressive side spirals, cut longitudinally in chisel incisions.

An interesting casuistic, radiographically documented, follows the description of biomachanical principles and surgical techniques.

Referências Bibliográficas

1. ABEL, H.: Die Befestigung implantierten porzellan Zahneratzes mittels. Wipla Kieferschrauben Znl. Rund., 43, 22, 862, 1934.
2. BOBBIO, A.: The First Endosseous Alloplastic Implant in the History of Man. Bulletin of the History of Dentistry, 20, 1:1-6, jun. 1972.
3. BOBBIO, A.: Maia o primeiro autêntico implante dentário aloplástico endo-ósseo. Um aprimoramento e uma prioridade. Rev. APCD, 27, 1:27-36, jan.-fev. 1973.
4. BOBBIO, A., NARDINI, A.D. & ROCCELLA, A.L.: Filosofia e vantagens dos implantes endo-ósseos por lâminas sob medida. Rev. APCD, 28, 2:69-82, mar.-abr. 1974.
5. BRUNO, R.: La lama adattabile di Bruno per impianti endosseï. Stomatologico Arona, sep., Editar - Paruzzaro, 1971.
6. CASTO, C.D.: Results of 3 Iridio Platinum Roots implanted. Dental Cosmos, 56, 493, maio 1914.
7. CHERCHÈVE, R.: Innovazione nella tecnica degli impianti dentari. Rass. Trim. di Stomatologia, 34, 37, out.-dez. 1956.
8. FORMIGGINI, M.S.: Protesi dentale a mezzo di infibulazione diretta endoalveolare. Riv. It. di Stomat., II, 3:193-199, março 1947.
9. FLOHR, W.: Die Implantation von Kunststanzwurzeln und ganzen Prothesen als Stützpfählen für Brücken und Prothesen. Zahnärztliche Welt, 8, 75, 1973.
10. GALLUZZO, F.: Su un caso di impianto endosseïo secondo Formigginì. Bollett. Metallografico, 2-3:77-82, 1959.
11. GARBACCIO, D.: La vite autofilettante bi-corticale: principio biomeccanico, tecnica e risultati clinici. Dental Cadmos, 6, 1981.
12. GERSHKOFF, A. & GOLDBERG, N.I.: Implant Dentures. Philadelphia, Lippincott Co., 1955.
13. GREENFIELD, E.J.: Implantation of artificial crown and bridge abutments. Dental Cosmos, 55:364-369, 1913.
14. JULLIET, J.M.: L'implant T 3D. Paris, Ed. CERCA, 1976.
15. KAUFFER, H.J.: Root Implantation. Phis. and Mechanical Dental Items Int., XXXI, 1, 33, 1915.
16. LEHMAN, J.: Cit. por Gershkoff e Goldberg (12).
17. LINKOW, L.: The Blade Vent. A new dimension in endosseous implantology. Sep. de Dental Concepts, N.Y., prim. 1968.
18. LO BELLO, S.: Implantologia Orale. Padova, Ed. Piccin, 1976.
19. MAGGIOLO, M.: Le Manuel de l'Art du Dentiste, etc. Nancy, 1807.
20. MONDANI, P.: Nuovi criteri per il successo dell'impianto-protesi ad aghi. Dental Cadmos, 5, 1978.
21. MURATORI, G.: Una nuova vite per impianti endosseï. Arti Sanitarie ed Ausiliari nº 19, Bologna, 1962.
22. MURATORI, G. (Trad. Bobbio, A.): Implantologia moderna. Rev. APCD, 25, 2:49-62, março-abr. 1971.
23. MURATORI, G.: L'implantologia orale multitempo. Bologna, Ed. Marino Cantelli, 1972.
24. PASQUALINI, U.: Impianti endosseï. La protezione dell'osteogenesi riparativa con la metodica del moncone avvitato. Tecnica personale. Dental Cadmos, 8, agosto de 1972.
25. PASQUALINI, U. & RUSSO, G.: L'impianto transcorticale. Verona, St. Bettinelli, 1976.
26. PERRON, A.C.: Biopsia di un impianto intraosseo con il sistema di Formigginì. Protesis Dental, 9, 82, 1959.
27. PERRON, A.C. & ANDREWS, C.: Impianti eteroplastici endomascellari con radici di Formigginì. Protesis Dental, 2, 8, 1957.
28. SANDHAUS, S.: Nouveaux aspects de l'implantologie. L'implant CBS. Lausanne, Impr. Gessler S/A, 1969.
29. SANDHAUS, S. (Trad. Melani, N.): O implante CBS. Rev. APCD, 23, 5:153-161, set.-out. 1969.
30. SCIALOM, J.: Regard neuf sur les Implants. Une découverte fortuite: les implants aiguilles. L'Inform. Dentaire, 9:737-742, 1962.
31. STROCK, M.S. & STROCK, A.E.: Further Studies on Implantation of Inert Metals for Tooth Replacement. Alpha Omega, 43:107-110, set. 1949.
32. TRAMONTE, S.M.: A proposito di una modificazione sugli impianti alloplastici. Rass. Trim. di Odontoiatria, abr.-jun. 1962.
33. TRAMONTE, S.M.: La vite autofilettante. Milano, ed. part., 1977.
34. VISCIDO, A.J.: Cit. por Lo Bello (18).

A. Bobbio - Rua Padre João Manuel, 338 - Tel. 853-0169 - 01411 - S. Paulo-SP - Brasil.

**Caso deseje continuar recebendo
ARS CVRANDI ODONTOLOGIA,
preencha e envie o cartão resposta
anexo a este exemplar.**