

12 a 15 anos de avaliação longitudinal do sistema de implantes Branemark e próteses unitárias cimentadas

Carlos Eduardo **FRANCISCHONE***, Luis Guillermo Peredo **PAZ****,
Ana Eliza **AKASHI*****, Ana Carolina **FRANCISCHONE******

Palavras-chave

Sistema Branemark.
CeraOne.
Reposição dente unitário.
Afrouxamento de parafusos.
Restaurações cimentadas.

Resumo

Este estudo mostra o acompanhamento clínico e radiográfico de 12 a 15 anos de 58 implantes unitários do sistema Branemark de plataforma regular (3,75 ou 4,0mm de diâmetro), instalados em pacientes dos gêneros masculino e feminino, em áreas de incisivos, caninos, pré-molares e molares e restaurados com pilares de titânio CeraOne e coroas AllCeram ou metalocerâmicas. Os resultados revelam elevado percentual de sucesso para os implantes (98,3%) e para as próteses cimentadas sobre os pilares CeraOne (96,5%). Poucos problemas foram encontrados, como: 3 casos de afrouxamento de parafuso do pilar CeraOne, 1 caso de fratura de implante por hábitos parafuncionais, 2 casos de fratura da coroa de porcelana e 1 caso envolvendo formação de fistula. Dentro das limitações deste estudo, pode-se concluir que: com este sistema de implantes é possível obter bons resultados funcionais e estéticos, a médio e longo prazo, desde que os protocolos cientificamente estabelecidos sejam observados.

* Professor Titular de Implantologia da Universidade do Sagrado Coração de Bauru - USC. Professor Titular de Dentística da Faculdade de Odontologia de Bauru - USP.

** Mestre em Implantologia - Universidade do Sagrado Coração de Bauru - USC. Especialista em Prótese Dental - Faculdade de Odontologia de Bauru - USP.

*** Mestre em Implantologia - Universidade do Sagrado Coração de Bauru - USC. Professora Adjunta de Prótese Dental - Universidade Paulista - UNIP.

**** Mestre em Dentística - Faculdade de Odontologia de Bauru - USP. Doutoranda em Dentística Faculdade de Odontologia de Bauru - USP.

Introdução e revisão de literatura

Desde a introdução da osseointegração, em 1981¹, e o início dos estudos em implantes unitários conduzidos por Branemark et al.⁹ em 1991, novos conceitos tem sido introduzidos na tentativa de otimizar resultados^{1,11,12}. A princípio, o principal benefício era restabelecer a função, através de próteses fixas ou *overdentures* para reabilitação de mandíbulas edêntulas e acesso para higienização^{1,11}. Mais tarde, no início dos anos 90, a estética começou a ter um papel primordial tanto em restaurações múltiplas como em unitárias^{12,18}.

As soluções protéticas unitárias sobre implantes foram as últimas a serem desenvolvidas pelos muitos sistemas de implantes osseointegrados^{9,12,18}, considerando as várias possibilidades e opções de restaurações já consagradas na prática diária como: próteses parciais fixas, próteses adesivas indiretas, próteses adesivas diretas, movimento ortodôntico para fechar o espaço da perda dental e eventual transplante autógeno do germe dental. Muitos desses procedimentos, especialmente próteses parciais fixas, estão associados à perda ou sacrifício de estruturas dentais sadias com maior risco de injúrias pulpar e comprometimento periodontal, aumentando significativamente os procedimentos clínicos⁶. A literatura surpreendentemente apresenta relatos muito heterogêneos de fracassos em reconstruções com pontes fixas convencionais, de 3% em 23 anos a 20% em 3 anos⁹. A cárie, acompanhada de doença periodontal,

fratura de dentes tratados endodonticamente, traumatismo e agenesias, são algumas das causas mais freqüentes de ausência ou perda dental e cada vez mais tem sido exigido do cirurgião-dentista para a excelência nas reabilitações estéticas e funcionais do elemento dental perdido. Em osseointegração, a arte de conduzir um trabalho imperceptível se tornou possível desde a introdução de componentes específicos para soluções protéticas unitárias e múltiplas estéticas, onde a interface pilar/restaurações é estabelecida em nível subgingival^{8,15,16}.

As próteses cimentadas têm se tornado o modo de restauração de escolha para implantes unitários. A evolução estética começa com a introdução do pilar UCLA em 1988 por Lewis et al.¹³. Com a introdução do pilar Cera-One em 1991, o mercado viu o primeiro pilar desenvolvido para restaurações unitárias cimentadas, estabelecendo-se assim, a cimentação de coroas sobre pilares como forma de retenção para implantes unitários³.

Em 1991, Jemt et al.⁹, em estudo que incluía um período de observação de 1 ano, apresentaram resultados de 106 reabilitações unitárias sobre implantes Branemark usando pilar STR. Quinze destes tiveram seus parafusos afrouxados. Após 3 anos de observação (1993), dos 106 implantes iniciais, 95 ainda estavam em função (89,6%) e 10 pacientes precisaram de reaperto no parafuso de titânio¹⁰.

Andersson et al.³, reportaram sucesso de 97,3% em um período de 3 anos de observação para implantes Branemark usando pilar

CeraOne. Somente 1 parafuso de titânio estava afrouxado. Este foi trocado por um parafuso de ouro e não mais apresentou esse tipo de problema. O parafuso de ouro tem um coeficiente friccional menor que o parafuso de titânio, que permite um parafusamento mais efetivo sem nenhum dano à rosca do parafuso ou deformação do implante³. A cimentação direta de coroas sobre pilares produz próteses muito similares a dentes naturais, situação desejada para manter uma adequada relação entre a gengiva e a coroa protética. Novos desenhos e materiais, como: Abutment Procera Titânio, alumina ou zircônia⁷, Easy abutment, gingihue, entre outros, permitem a personalização do formato dos componentes subgengivais, adaptando as restaurações ao perfil de emergência de cada caso específico.

O objetivo deste estudo foi analisar os percentuais de sucesso, insucesso e intercorrências do sistema Branemark usando implantes com plataforma regular (RP) em diferentes regiões da boca, bem como o comportamento dos pilares CeraOne e coroas cimentadas sobre eles por período de 12 a 15 anos de observação clínica e radiográfica.

Material e métodos

De abril de 1991 a novembro de 1994, 58 implantes plataforma regular (RP) de 3,75 ou 4,0mm de diâmetro do sistema Branemark (Nobel Biocare, Suécia) foram instalados. Dos pacientes tratados, incluíram-se: 16 pacientes do gênero masculino e 30 do gênero feminino, para um total de 46 pacientes

reabilitados. 44 implantes foram instalados na maxila e 14 na mandíbula. O acompanhamento foi feito nas áreas envolvidas: incisivos (38 implantes), molares (6 implantes), pré-molares (6 implantes) e caninos (8 implantes). Todos os pilares utilizados foram CeraOne e seus parafusos eram de ouro (Nobel Biocare, Suécia). Nos parafusos de fixação dos pilares foi dado torque de 32Ncm através do uso do torquímetro eletrônico (Nobel Biocare, Suécia).

Foram feitas 42 coroas CeraOne AllCeram e 16 coroas metalo-cerâmicas CeraOne e todas elas cimentadas com cimento fosfato de zinco. Após 12 a 15 anos, foram feitas avaliações clínicas e radiográficas destes 58 conjuntos de reabilitações unitárias, cujos resultados serão apresentados a seguir.

Resultados

Das 58 fixações que foram controladas por períodos de 12 a 15 anos, 57 fixações (98,3%) permaneceram estáveis (Fig. 1,2). Somente 1 fixação foi perdida. Ela estava localizada na região de molar e sofreu fratura de corpo (1,7%). Esse paciente apresentava hábito parafuncional e não usava placa de bruxismo como recomendado.

Outras complicações e intercorrências foram encontradas como afrouxamento de parafusos de pilares em 3 casos (5,2%). Os parafusos foram reapertados com torque de 32Ncm. Para isso, as coroas foram perfuradas previamente, obtendo-se acesso ao parafuso do pilar.



Figura 1A - Caso clínico inicial com pilar CeraOne posicionado.



Figura 1B - Caso clínico inicial com coroa cimentada.

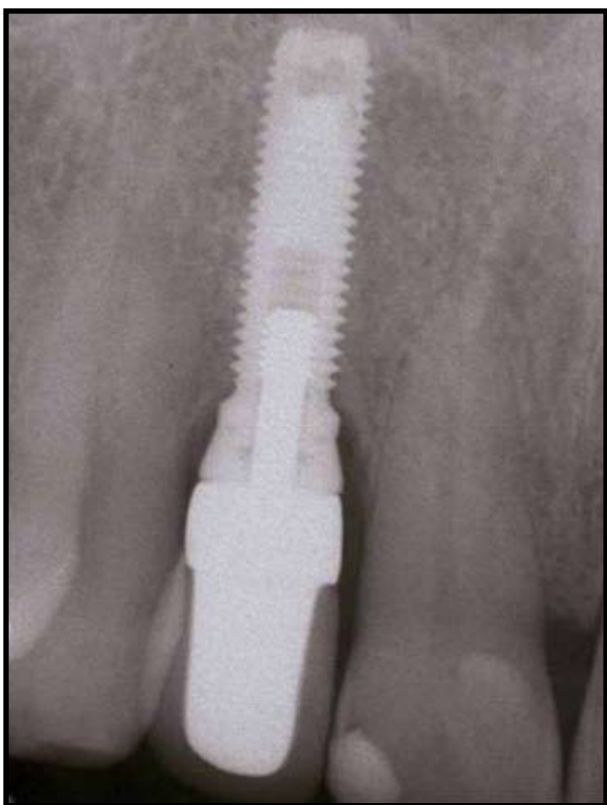


Figura 1C - Radiografia do caso (inicial), mostrando correta adaptação da coroa e aspecto radiográfico adequado da interface osseointegrada.

Em um desses 3 casos, observou-se a presença de abscesso e fistula periimplantar. Isso ocorreu pela contaminação da área devido ao afrouxamento do parafuso e movimentação do conjunto pilar-coroa. O tratamento empregado foi eliminação total do abscesso através da remoção do conjunto pilar-coroa, retalho mucoperiosteal, curetagem da área e instalação de um pilar de cicatrização por uma semana. Decorrido esse período, o conjunto pilar-coroa-parafuso, após sofrer processo de limpeza e esterelização, foi reinstalado, aplicando torque de 32Ncm e fechamento da perfuração de acesso na coroa com resina composta.

Duas coroas CeraOne AllCeram apresentaram-se fraturadas (3,5%) e houve necessidade de substituição.

Discussão

Os resultados encontrados nesse estudo mostram um alto percentual de sucesso para



Figura 1D - Acompanhamento de 13 anos, mostrando a estabilidade e excelência dos tecidos gengivais ao redor da coroa CeraOne.

os implantes (98,3%) como também para as próteses instaladas (96,5%), similares aos dados obtidos por Jemt et al.⁹, Laney et al.¹⁰, entre outros.

Os casos clínicos que foram estudados durante 12 a 15 anos de acompanhamento (Fig. 1,2) revelaram características clínicas e radiográficas satisfatórias em relação às funções estéticas e mastigatórias, bem como bom comportamento dos tecidos gengivais periimplantares e tecido ósseo ao redor dos implantes (Fig. 1,2). Esses dados estão de acordo com os critérios para o sucesso estabelecido por Albrektsson e Lekholm².

O afrouxamento de 3 parafusos de pilares (5,2%) dentre os 58 implantes inseridos foi insignificante. Em tais casos, o procedimento clínico foi a confecção de perfuração na coroa protética a fim de criar acesso para o re-parafusamento usando-se torque de 32Ncm e nova checagem da oclusão. O orifício foi



Figura 1E - Radiografia periapical pós operatória de 13 anos, mostrando a estabilidade e manutenção do tecido ósseo ao redor do implante. Notar os níveis das cristas ósseas mesial e distal comparáveis com os da radiografia inicial.

vedado com resina composta. Considerou-se esse evento como intercorrência e não como uma complicação, tendo em vista que o reaproveitamento dos três conjuntos pilares-correas, através do reapertamento, evitou suas substituições.



Figura 2A - Caso clínico inicial com pilar CeraOne posicionado.



Figura 2B - Caso clínico inicial logo após cimentação da coroa Ceraone.

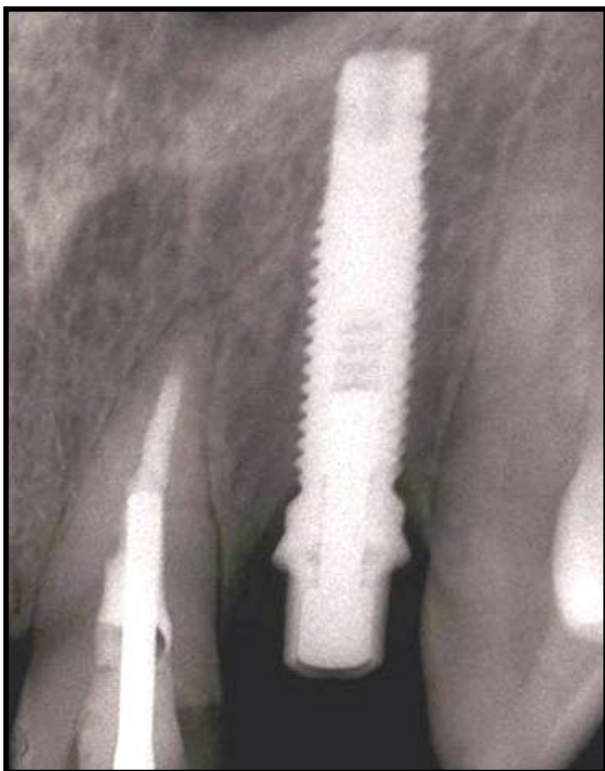


Figura 2C - Radiografia periapical do caso (inicial), mostrando aspecto radiográfico adequado da interface osseointegrada, bem como do nível ósseo interproximal.

Com a introdução do pilar CeraOne associado ao uso do torquímetro eletrônico e parafuso de ouro, os problemas relacionados ao afrouxamento e perda do parafuso foram reduzidos significativamente. O parafuso de ouro reduz o atrito friccional entre ele e o implante; o ouro tem maior resistência que o titânio resultando em melhor e maior pré-carga controlada pelo uso do torquímetro. Atualmente os parafusos de titânio revestidos com vaporização de diamante ou o tratamento com teflon permitem um melhor deslizamento seu no interior do implante (devido à redução do coeficiente friccional) e maior pré-carga. A cimentação de próteses sobre implantes unitárias é vista como a mais apropriada técnica para maximizar a estética, especialmente no segmento anterior da maxila⁵. Com relação ao agente cimentante utilizado, de acordo com Clayton et al.⁵, foi o cimento fosfato de zinco. As características geométricas do pilar CeraOne (paralelismo, configuração hexagonal das paredes axiais, altura, área de superfície de



Figura 2D - Vista frontal do controle de 10 anos, mostrando a estabilidade e saúde dos tecidos peri-implantares.



Figura 2E - Vista aumentada da figura 2D. Notar excelência do tecido gengival e estabilidade das papilas gengivais interproximais.

contato e espaço existente para o cimento entre o pilar e o *coping* protético) são responsáveis por uma boa performance do cimento e do conjunto pilar-coroa.

A fratura do implante encontrada neste estudo, pode estar relacionada com sobrecarga biomecânica, a mesma que provêm de hábitos parafuncionais e/ou desenhos de próteses. De acordo com Balshi⁴, a força excessiva oclusal gerada, especialmente em movimentos laterais e em próteses com cantilever, apresenta maior possibilidade para ocorrência de fraturas do implante¹⁷. Nos pacientes com hábitos parafuncionais, a placa oclusal é recomendada para minimizar o sistema de sobrecargas que podem levar a fraturas de coroas e até mesmo do próprio implante¹⁴. Como essa fratura ocorreu na área de molar inferior, a coroa apresentava cantilever para mesial e distal, tendo em vista o uso de de implante 3,75mm de diâmetro. Nos dias de hoje, essa fratura poderá ser evitada utilizando-se implante de diâmetro maior.



Figura 2F - Radiografia periapical pós-operatória de 10 anos mostrando estabilidade da osseointegração e manutenção da altura das cristas ósseas interproximais.



Figura 2G - Vista frontal do controle pós-operatório de 15 anos, mostrando a manutenção e saúde dos tecidos gengivais ao redor da coroa CeraOne.



Figura 2H - Vista frontal do controle pós-operatório de 15 anos, mostrando a excelência da saúde gengival e a estabilidade das papilas gengivais interproximais.

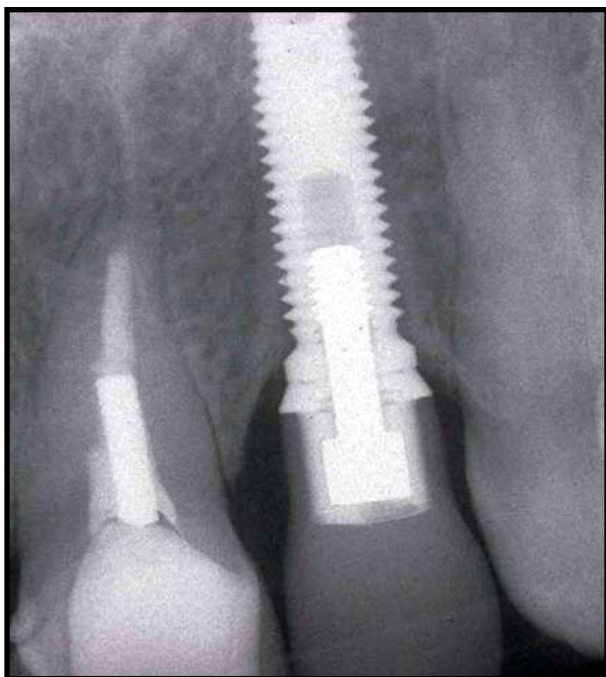


Figura 2I - Radiografia periapical pós-operatória de 15 anos, mostrando a manutenção e estabilidade da osseointegração e a altura das cristas ósseas interproximais. Notar aumento da densidade óssea ao redor do implante.

Conclusões

O percentual de sucesso das fixações Branemark foi de 98,3% e das próteses de 96,5%; o percentual da intercorrência de afrouxamento do parafuso do pilar foi de 5,2%.

Dentro das limitações desse estudo, pode-se afirmar que o sistema Branemark é um método seguro para a obtenção de bons resultados nas reabilitações unitárias com osseointegração.

A 12 to 15 longitudinal study of the branemark system and cemented single prosthesis

ABSTRACT

This study shows a 12 to 15 year clinical and radiographic follow-up on 58 Branemark system single implants using regular platform (3.75 or 4.0 mm of diameter), installed in male and female patients, in incisor, canine, pre-molar and molar area, and restored with CeraOne abutments and AllCeram or metal-ceramic crowns. The results revealed a high success rate for implants (98.3%) as well as for the prosthesis cemented over the CeraOne abutments (96.5%). Very few problems were encountered as: 3 unscrewing cases of CeraOne abutment, 1 case of implant fracture in patient with parafunctional habits, 2 cases of porcelain crown fracture and 1 case involving fistula formation. Among the limitations of this study, it can be concluded that with this implant system it is possible to obtain good functional and aesthetic results mid and long term as long as scientifically established protocols are followed.

KEY WORDS: Branemark System. CeraOne abutment. Single tooth replacement. Unscrewing. Cemented restorations.

REFERÊNCIAS

1. ADELL, R. et al. A 15 year of osseointegrated implants in treatment of edentulous jaw. *Int J Oral Surg*, v.10, p. 387-416, 1981.
2. ALBREKTSSON, T.; LEKHOLM, U. Osseointegration: current state of the art. *Dent Clin North Am*, v. 33, no 4, p. 537-554, 1989.
3. ANDERSSON, B. et al. A new Branemark single tooth abutment: handling and early clinical experiences. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v. 7, p. 105-111, 1992.
4. BALSHEI, T. J. An analysis and management of fractures implants: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v. 11, no5, p. 660-666, 1996.
5. CLAYTON, G.H.; DRISCOLL, C. F.; HONDRUM, S.O. The effect of luting agent on the retention and marginal adaptation of the CeraOne implant system. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v. 12, p. 660-665, 1997.
6. FRANCISCHONE, C.E.; VASCONCELOS, L.W.; BRANEMARK, P.-I. Osseointegration and esthetics in single tooth rehabilitation. 2nd ed. Chicago: Quintessence Publishing Co. Inc., 2000.
7. FRANCISCHONE, C.E.; VASCONCELOS, L. W. Metal free restorations. 2nd ed. São Paulo: Quintessence Ed Ltda, 2002.
8. HENRY, P.J. et al. Osseointegrated implants for single tooth replacement: a prospective 5 year multicenter study. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v.11, no4, p. 450-455, 1996.
9. JEMT, T. et al. Osseointegrated implants for single tooth replacement: a 1 year report from a multicenter prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v.6, no1, p.29-36, 1991.
10. LANEY, W. R. et al. Osseointegrated implants for single tooth replacement: progress report from a multicenter prospective study after 3 years. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v. 9, no1, p. 49-54, 1994.
11. LEKHOLM, U. et al. Marginal tissue reactions at osseointegrated titanium fixtures II. A crosssectional retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg*, v.15, p. 53-61, 1986.
12. LEKHOLM, U. et al. Osseointegrated implants in the treatment of partially edentulous jaws: a prospective 5 year multicenter study. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v.9, no4, p.627-635, 1994.

13. LEWIS, S. et al. The UCLA abutment. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v.3, p. 189-193, 1988.
14. MISCH, C.E. The effect of bruxism on treatment planning for dental implants. *Dentistry Today*, v. 21, no 9, p. 76-81, 2002.
15. PRIEST, G.F. Failure rates of restorations for single tooth replacement. *Int J Prosthodont*, v.9, p. 38-45, 1996.
16. SAADOUN, A.P.; LE GALL, M. Implant positioning for periodontal, functional and aesthetic results. *Pract Periodont Aesthet Dent*, v.4, no7, p. 43-54, 1992.
17. SCHIMITT, S.; ZARB, G. A. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants for single tooth replacement. *Int J Prosthodont*, v. 6, no2, p. 197-202, 1993.
18. VAN STEENBERGHE, D. et al. The applicability of osseointegrated oral implants in the rehabilitation of partial edentulism: a prospective multicenter study of 558 fixtures. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v.5, p.272-281, 1990.

Endereço para correspondência

Prof. Dr. Carlos Eduardo Francischone
Rua Gustavo Maciel, 19-06, Cep. 17012-110 - Bauru - SP.
E-mail: drfrancischone@yahoo.com.br