



**PRÓTESES FIXAS
COM UNIÃO DE IMPLANTES
A DENTES NATURAIS**

Salvador

2009

LUCAS SILVA RIBEIRO

**PRÓTESES FIXAS
COM UNIÃO DE IMPLANTES
A DENTES NATURAIS**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública para obtenção do título de Especialista em Prótese Dentária

Orientador: Prof^o Dr. Luiz Gustavo C. Bastos

Salvador

2009

SUMÁRIO

	Página
RESUMO.....	4
INTRODUÇÃO E PROPOSIÇÃO.....	5
REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO.....	8
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	12
REFERÊNCIAS.....	13

RESUMO

A introdução dos implantes osseointegrados por Branemark provocou modificações conceituais no planejamento da prótese dentária. Entretanto, a utilização cada vez maior de implantes para tratamento de edentulismo parcial deu origem a preocupações quanto ao risco da união de dentes com implantes devido a possibilidade de complicações biomecânicas proporcionado pelas diferenças de mobilidade e forma de absorver e distribuir as cargas funcionais. Por outro lado, em várias situações no planejamento de uma reabilitação oral, a união entre dentes e implantes pode ser o caminho mais prático para reabilitar o paciente. Esta revisão de literatura aborda as indicações, contra-indicações e possíveis problemas apresentados na conexão entre dente e implante em uma prótese fixa.

INTRODUÇÃO E PROPOSIÇÃO

Soluções para substituir dentes perdidos têm sido o ideal perseguido pela humanidade há milênios. Quatro mil anos antes de Cristo, os Egípcios já realizavam implante, conforme testemunhos arqueológicos do Museu do Cairo, buscando dessa forma recolocar dentes perdidos por razões estéticas e funcionais.

Foram os pesquisadores Yenable, Stck e Beach, em 1937 que, efetivamente comprovaram os efeitos inócuos de determinadas ligas metálicas, quando introduzidos no organismo. De todos os metais pesquisados, ficou comprovado que o tântalo e o titânio são perfeitamente compatíveis com os tecidos humanos.

A prótese dentária, então, sofreu transformações consideráveis com o advento dos implantes osseointegrados proposto por Branemark. Originalmente o tratamento com implantes osseointegrados foi projetado para pacientes edêntulos para suportar próteses totais.

A evolução da implantodontia tem permitido a utilização de implantes para tratamento de edentulismo parcial, muitas vezes ancorando prótese a dentes naturais e implantes.

A unidade dento alveolar tem como funções principais: a transmissão de forças ao osso; inserção dos dentes no osso; manutenção dos tecidos gengivais e suas relações com os dentes; absorção de choque e provisão de um envoltório de tecido mole para proteger vasos e nervos das lesões produzidas por forças mecânicas. Em relação aos implantes, é necessário que apresentem características de biocompatibilidade que são a capacidade de receber, resistir e transmitir as cargas ao osso sobre o qual está instalado, permitindo o desenvolvimento normal dos tecidos adjacentes sem prejudicá-los.

Na maxila, o seio maxilar e na mandíbula, o nervo alveolar inferior, restringem à colocação de um número maior de implantes para sustentar uma prótese fixa, bem como

a redução de custos através da colocação de um número menor de implantes, seriam fatores a considerar para a indicação da conexão de dentes e implantes. É sabido que as próteses muito extensas estão sujeitas as falhas e sua segmentação é indicada. Fatores de ordem estética, psicológica, mecânicas também constituem boas indicações para reabilitar o paciente unindo dentes naturais a implantes.

Apesar destas considerações sobre o tema, parece haver um consenso de que a união, se possível, deve ser evitada devido ao desconhecimento dos problemas na íntegra que ela poderia originar. Em função das diferenças inerentes ao modo de transmitir cargas ao osso, devido à presença ou ausência de ligamento periodontal, o risco de complicações mecânicas seria alto (CAVICCHIA *et al.*, 1994).

Entretanto, durante o planejamento de uma prótese fixa, em certas situações a união entre dente e implante é o caminho mais prático para tratar o paciente e pode ser considerado como uma opção no plano de tratamento.

Existem muitos fatores que podem influir na união de implantes a dentes naturais e que devem ser observados para o sucesso da prótese, são eles: a condição periodontal, a seleção do *abutment*, do tipo de conexão interproximal e a quantidade de implantes e dentes de suporte (NISHIMURA *et al.*, 1999).

O dilema nesse tipo de união é engrandecido quando se discute a mobilidade apresentada pelo dente, através do ligamento periodontal, que não ocorre com os implantes, diferença essa que acarreta alterações na distribuição das forças mastigatórias sobre as próteses, questionando-se, então, a longevidade das mesmas. O dente natural tem demonstrado um grau de mobilidade dez vezes maior, tanto lateralmente quanto na direção ocluso-apical, que os implantes osseointegrados, trazendo assim preocupações

como atrofia por desuso do dente natural, perda óssea próxima ao implante e fratura da porcelana resultante da flexibilidade da prótese fixa (NISHIMURA *et al.*,1999).

As diferenças de opiniões a respeito, estimula este trabalho a discutir mediante a uma revisão de literatura os problemas inerentes da união de implantes a dentes naturais.

REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

As principais diferenças entre dentes e implantes referem-se à maneira como eles se ancoram, absorvem e distribuem as cargas funcionais ao osso. Nos dentes, estas funções são exercidas pelo ligamento periodontal. Já nos implantes, consegue-se tal efeito através da resiliência do conjunto formado pelo próprio implante mais o intermediário, cilindro de ouro e respectivos parafusos de retenção (RANGERT *et al.*, 1991). Segundo CAVICCHIA (1994), este conjunto de componentes, aliado à resiliência óssea ao redor do implante, promovem um grau de mobilidade que equipara-se à do ligamento periodontal nos casos de união.

Simulações laboratoriais utilizando a força máxima de mordida demonstraram que os dentes quando unidos à implantes movimentam-se em dois estágios. No primeiro estágio ocorre uma intrusão rápida, porém limitada ao espaço do ligamento periodontal. Já no segundo, de forma mais lenta e linear, ocorre adicionalmente uma intrusão dentro do alvéolo, aparentemente devido à deformação óssea, segundo (BORGES *et al* apud KAY, 2001).

TELLES *et al* apud RICHTER (1986) desenvolveu um trabalho em 10 pacientes cada um com um dente com coroa total na qual foi inserido um sensor; e em 9 pacientes com implantes, sobre os quais foram confeccionadas próteses com sensores nos implantes. Dos 9 pacientes, 7 possuíam próteses unidas entre implantes e dentes naturais e duas próteses suportadas estritamente por implantes. A força mastigatória foi medida durante três ciclos mastigatórios e com apertamento dos dentes interpondo-se uma lâmina de estanho de espessura de 100 micrômetros. Os resultados encontrados mostraram que os dentes e os implantes resistem a forças verticais semelhantes. As velocidades das cargas calculadas para os implantes e os dentes foram, respectivamente, 500 e 400 N/sec.

Dessa forma, a ancoragem dos implantes e dos dentes seriam biomecanicamente semelhantes sob condições mastigatórias.

Do ponto de vista biomecânico, considera-se que uma prótese implantossuportada tem duas vantagens em relação à dentoimplantossuportada: primeiramente, as diferenças de mobilidade existentes entre dentes e implantes são reduzidas, diminuindo o risco de sobrecarga no implante; outra vantagem é que se acredita que a capacidade de distribuição de forças é melhor usando uma prótese fixa implantossuportada que em uma prótese fixa dentoimplantossuportada (BETIOL *et al* apud RICHTER, 2002).

A união entre dentes e implantes tem como um dos principais pontos de discussão os tipos de conexão que podem ou devem ser utilizados, assim como a possibilidade de intrusão e concentração de esforços sobre o implante. Estudos clínicos demonstraram que conexões rígidas podem proporcionar uma perda óssea maior próxima aos implantes. Segundo BORGES *et al.*(2001), isto é devido ao maior *stress* funcional ao redor dos mesmos. Outros trabalhos demonstram que conexões não-rígidas podem permitir a intrusão dentária e apesar de várias teorias terem sido descritas para esse fenômeno, a real causa de intrusão permanece desconhecida.

A movimentação dentária num dos extremos da prótese provoca flexão sobre os componentes dos implantes, aumentando a pressão sobre o intermediário do lado de aplicação da força. Tal flexão provoca uma deformação dos componentes e do parafuso de ouro, com a inclinação do cilindro de ouro em relação ao intermediário e do intermediário em relação ao implante. Se esta inclinação for muito acentuada, o parafuso se solta (RANGERT *et al.*,1991). Alguns trabalhos apontam que mesmo em pontes pequenas de três elementos, com o dente em boa saúde periodontal, o implante

suporta uma carga maior que o dente, sendo responsável por 70 a 80 % da absorção e distribuição (BORGES *et al* apud GROSS, 2001).

Foi levantada a hipótese de atrofia por desuso do ligamento periodontal, quando une-se um dente a implante, segundo MISH (1991). Segundo CAVICCHIA (1994), tal possibilidade estaria descartada pela movimentação proporcionada pelos componentes intermediários e pelo próprio osso ao redor dos implantes, o que resultaria numa estimulação do periodonto suficiente para evitar este problema. Outro problema relatado largamente na literatura refere-se à intrusão do elemento dentário, não havendo um consenso quanto à sua causa (BORGES *et al* apud GROSS, 2001). Parece que o dente, ao possuir liberdade para movimentar-se dentro do alvéolo, tende a não voltar a sua posição original após ser submetido a cargas oclusais.

A desvantagem da conexão estaria na concentração de estresse adicional nos implantes, porque sob carga oclusal os mesmos funcionariam como pilares de cantilever durante a intrusão fisiológica do dente no alvéolo (MISCH, 1991). Outra desvantagem adicional seria a potencial redução da mobilidade natural dos dentes, o que poderia causar alterações periodontais a longo prazo, resultando numa atrofia por desuso (BORGES *et al* apud LANGER, 2001).

Mesmo alguns autores considerarem não haver relação com o tipo de conexão usada (BORGES *et al* apud SHEETS, 2001), a intrusão parece estar fortemente ligada ao uso de conexões não rígidas, com encaixes de semi-precisão ou coroas telescópicas com cimentação provisória (BORGES *et al* apud GROSS, 2001). Segundo TELLES, a causa mais provável, além do uso das conexões não rígidas, seria a impacção alimentar, pois as partículas de alimentos poderiam interpor-se entre a conexão dos segmentos e serem responsáveis pela iniciação do processo de intrusão que tornaria um processo cíclico.

Segundo BORGES et al apud KAY(2001), a utilização de conexões rígidas e cimentadas definitivamente ao dente parece ser uma possível solução para o problema, uma vez que já foi demonstrado não haver a possibilidade de enfraquecimento ou ruptura da linha de cimento na coroa do dente, segundo o autor.

Diversos autores não consideram a união entre dentes e implantes como uma opção de escolha, porque teoricamente o potencial de complicações biomecânicas seria alto (MISH, 1991).

Ericsson et al. (1986) avaliaram clinicamente dez pacientes desdentados parciais reabilitados com próteses fixas dentoimplantossuportadas, sendo que seis foram rigidamente conectados e quatro utilizaram conexões não-rígidas de precisão, por um período de 6 a 30 meses. Os resultados apresentaram em um dos pacientes com conexão rígida uma perda óssea ao redor de dois implantes de cerca de 3mm, sendo que a média reportada na literatura é de 1mm durante o primeiro ano de função. Segundo os autores, isto é devido ao *stress* funcional ao redor dos implantes. Em outro paciente, utilizando uma conexão não-rígida de precisão, após três meses em função, apresentou-se uma intrusão na porção mesial do segmento dentossuportado em relação à porção implantossuportada.

Com relação às próteses passivamente conectadas de implantes a dentes naturais (com conexões de semiprecisão), os relatos são de que as mesmas são naturalmente instáveis e ostentam o potencial de migração do segmento do dente natural. Além do mais, conexões de semiprecisão têm pobre qualidade de esplintagem. Já as próteses que conectam rigidamente implantes a dentes apresentam um certo risco biomecânico, particularmente se os *abutments* naturais são móveis. Inexplicáveis perdas ósseas nesse tipo de união têm sido reportadas ao redor dos implantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos nessa área ainda são muito controversos e mesmo os artigos referenciados nesta revisão literária mostram divergências com relação ao melhor tipo de conexão de dentes a implantes.

O maior receio entre os autores está baseado em teorias que se referem ao potencial de problemas biomecânicos, que podem ser criados com a união entre pilares com características de movimentação diferentes. Mas apesar de todos os problemas apresentados, nesta revisão literária, a união entre dentes e implantes em uma prótese fixa, segundo os autores, tem sido um tratamento com um bom índice de sucesso.

Conclue-se que há muitas restrições quanto à este tipo de união entre dentes naturais e implantes em uma prótese fixa, que não deve ser adotado como uma prática comum na rotina dos tratamentos, mas que pode ser levada em consideração em situações exclusivas e muito bem indicadas. No entanto é importante ressaltar que mais estudos são necessários serem realizados à respeito do tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BETIOL, E. *et al*; Conexões entre dentes naturais e implantes. **Revista Brasileira de Prótese Clínica e Laboratorial**. v.5, n.24, p.165-69, 2003.

BORGES, M. *et al*; Conexão dente-implante: uma opção viável?. **Innovations Journal**. v.3, p.06-10, 2001.

LANG, N. *et al*; Technical and biological complications/failures with single crowns and fixed partial dentures on implants: a 10-year prospective cohort study. **Clin. Oral Impl. Rest.** v.16, p.326-334, 2005.

KESSELRING, A. *et al*; Biomecânica em osseointegração. **eBook do 25° CIOSP**. Capítulo 6, 2007.

SENDYK, C. *ET AL*; Comportamento biomecânico de uma prótese parcial fixa posterior, usando como pilares um dente natural e um implante osseointegrado. **RPG Ver Pós Grad**. 12(1), 73-9, 2005.

OLSSON, M. *et al*; Combination of natural teeth and osseointegrated implants as prosthesis abutments: a 2-year longitudinal study. **The Int. Journal of Oral & Max. Impl.** v.6, n.3, 1991.

TELLES, D. *et al*; Próteses fixas unindo implantes a dentes naturais. **www.sobreimplantes.com**. Capítulo VII

MARTINS, M. *et al*; Considerações clínicas e comparativas da biomecânica em implantes e dentes. **Rev. Bras. Implant.** v.7, abr-jun, 2001.

LUNDGREN, D.; Limitations for tooth and implant support in fixed bridges. **Tandlakartidningen**. 90 nr.17, 1998.

CAVICCHIA, F.; Free-standing vs tooth-connected implant supported fixed partial restorations; a comparative retrospective clinical study of the prosthetic results. **Int. J. Oral Maxillofacial Implants.** v.9, p.711-18, 1994.

ERICSSON, I. *et al*; A clinical evaluation of fixed bridge restorations supported by the combination of teeth osseointegrated titanium implants. **J. Clin. Periodontol.** v.13, p.301-12, 1986.

MISH, C.; Stress analysis of a natural tooth connected to an osseointegrated implant in a fixed prosthesis. **J. Dent. Rest.** v.70, p.460, 1991.

NISHIMURA, R.; Photoelastic stress analysis of load transfer to implants and natural teeth comparing rigid and semirigid connectors. **J. Prosthet Dent.** n.81, v.06, p.696-703, 1999.

RANGERT, B. *et al*; Mechanical aspects of a Branemark implant connected to a natural tooth: an in vitro study. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants.** v.6, p.177-86, 1991.