

PRÓTESES DENTO-IMPLANTO-SUPORTADAS COMO OPÇÃO PARA REABILITAÇÕES DE ARCOS PARCIALMENTE DESDENTADO: Revisão de Literatura.

Nadiane Batista de Oliveira¹

Tânia de Freitas Borges²

RESUMO

Uma das formas de reabilitação oral em pacientes parcialmente desdentados, é o uso de uma prótese fixa unindo o dente natural a um implante. Porém, ambos possuem uma biomecânica diferente, pois o dente se ligado ao osso por meio do ligamento periodontal e o implante é justaposto ao osso. Com isso, as transmissões das cargas oclusais são desiguais devidos o ligamento periodontal, presente no dente, conseguir absorver estas cargas para depois transmiti-las ao osso, já no implante elas são transmitidas diretamente ao osso. Decorrente disso, esse tipo prótese pode ocasionar problemas ao paciente, como a sobrecarga do implante e consequentemente reabsorção do osso peri-implantar ou intrusão do dente natural. Para impedir que isso ocorra o planejamento da prótese deve ser cauteloso com o tipo de conexão a ser utilizado e avaliar as condições periodontais de cada paciente. Mediante isto, este estudo apresenta uma revisão de literatura discutindo a sobrevida e sucesso das próteses dento-implanto-suportadas, bem como o planejamento considerado mais ideal.

Palavras-chave: Implante Osseointegrado. Dente Natural. Prótese Fixa.

1 INTRODUÇÃO

¹ Formando em Odontologia pela Faculdade Patos de Minas. Rua Teófilo Otoni, 429, Patos de Minas. Nadiane_odonto@hotmail.com.

² Doutora em Reabilitação Oral pela Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Professora da área de próteses da Faculdade Patos de Minas.

Diversas são as opções de reabilitação oral em arcos parcialmente desdentados. Entre as opções de próteses podemos considerar as próteses fixas dento-suportadas, implanto-suportadas e dento-implanto-suportadas, além da possibilidade de próteses parciais removíveis. A alternativa protética que poderia solucionar a maioria dos casos seria a prótese parcial removível, porém muitos pacientes tem dificuldade em adaptar-se a esse tipo de reabilitação oral (GUNNE *et al.*, 1999). Quando da escolha de reabilitações fixas, os tratamentos em arcos parcialmente desdentados classe I ou classe II de Kennedy seriam limitados à prótese implanto-suportada. No entanto, algumas limitações anatômicas, principalmente em regiões posteriores de mandíbula e maxila, ou até mesmo, limitações econômicas podem dificultar ou impossibilitar esse tipo de reabilitação (GUNNE *et al.*, 1999; BOECKLER *et al.* 2008; GREENSTEIN *et al.* 2009). Nessas situações, apesar das próteses implanto-suportadas serem consideradas a opção mais segura, as reabilitações com próteses fixas dento-implanto-suportadas pode ser uma opção aceitável (HITA-CARRILLO, HERNÁNDEZ-ALIAGA, CALVO-GUIRADO, 2010).

A prudência nos planejamento com próteses dento-implanto-suportadas deve-se à diferença biomecânica dos dois tipos de pilares envolvidos, pois o ligamento periodontal possibilita uma movimentação fisiológica dos dentes naturais, enquanto os implantes são justapostos ao osso (GARCIA, OESTERLE, 1998; VALCANAIÁ *et al.*, 2005; VEDOVATTO *et al.* 2008). Essa diferença de resiliência torna o sistema muito complexo e problemático, requisitando análise e planejamento criterioso quanto ao desenho biomecânico da prótese em situações que for desejada a união dente/implante (VEDOVATTO *et al.*, 2008; BREEDING *et al.*, 1995).

Segundo SILVA *et al.* (2008) a reabilitação oral de pacientes com edentulismo parcial, pode ser efetuada com recurso das próteses dento-implanto-suportadas. Porém a anatomia fisiológica das estruturas são diferentes, devido a presença do ligamento periodontal no dente natural e o implante com uma relação de anquilose com o osso alveolar. Com isso, essas diferenças podem causar sérios problemas numa prótese, como perda de retenção do pilar do implante, intrusão do dente natural, fratura do implante ou da prótese, perda de osseointegração ou perda do osso na zona peri-implantar, devido à sobrecarga sentida no implante. Porém, as próteses dento-implanto-suportada aumentam a capacidade mastigatória, melhor

conforto oral e principalmente aumento na satisfação e qualidade de vida dos pacientes.

Segundo MANDIA JUNIOR, KESSELRING (2007) a relação do dente natural e do implante com osso é bastante distinta, pois o dente e o tecido ósseo possuem uma verdadeira articulação, devido à presença do ligamento periodontal, já o implante possui uma osseointegração do titânio com o osso. Dessa forma, a combinação dos dois tipos de elementos de suporte apresenta um dilema na biomecânica em relação ao movimento do dente com o periodonto e o implante osseointegrado. Ocorrendo assim, uma distribuição desigual das forças sobre os dois tipos de retentores, porém estas não tem se mostrado nocivas ao implante ou ao osso de suporte.

Esse tipo de prótese pode trazer varias complicações ao paciente, como intrusão do dente, sobrecarga e perda óssea marginal ao redor dos implantes, fratura de implantes e desaperto de parafuso, ou fratura da prótese. Dessa forma, este trabalho, tem como objetivo avaliar vários tipos de planejamentos para elaborar um que consiga impedir ou minimizar estes problemas.

2 SOBREVIDA E SUCESSO DAS PRÓTESES DENTO-IMPLANTO-SUPORTADAS

GUNNE *et al.* (1999) avaliaram 23 pacientes desdentados posteriores bilateral de mandíbula, o quais receberam prótese fixa, sendo de um lado suportadas por dois implantes e do outro um implante e um dente, sendo o implante colocado na posição mais distal. O dente conectado ao implante não demonstrou influência negativa sobre o sucesso no período de 10 anos. Nesse período de acompanhamento, a estabilidade das próteses fixas implanto-suportadas de 80% e para as próteses fixas dento-implanto suportadas foi de 85%. Uma vantagem nas próteses fixas dento-implanto-suportadas é possivelmente a restrição das forças mastigatórias frente à percepção tátil oclusal do dente natural. Com isso, o uso de prótese apoiadas por dente e implante é um tratamento considerado previsível e confiável em mandíbula posterior.

BRAGGER (2001) comparou a freqüência de complicações biológicas e técnicas em próteses parciais fixas sobre os implantes, dentes e mistas dente-implante, depois de 4-5 anos de função. A associação de dente e implante nos planejamentos de prótese não mostrou evidências de risco maior de complicações técnicas ou biológicas. Concluindo que a taxa da perda dos implantes são similar à reconstrução mista com dentes e implantes. As fraturas de porcelana foram encontradas mais em próteses sobre implantes. Estado de saúde geral comprometido não foi associado à falhas biológicas, mas o bruxismo foi associado a falhas técnicas, principalmente às fraturas de porcelanas, apoiando a idéia de utilização de placas protetoras após a reabilitação desse perfil de pacientes. As falhas técnicas como perda de retenção, fratura da estrutura metálica, fratura da coroa, fratura da porcelana e fratura do dente pilar foram encontradas em próteses com extensão.

LINDH *et al.* (2001a) avaliaram 26 pacientes com dentição residual na região anterior da maxila, sendo tratados com duas próteses fixas diferentes bilateral. De um lado os pacientes foram reabilitados com prótese fixa implanto-suportada e no lado oposto com prótese fixa dento-implanto-suportada. Os pacientes foram acompanhados em intervalos de 3, 6, 12 e 24 meses após o carregamento dos implantes. Dos 95 implantes instalados, 11 não foram carregados. Os dois projetos de próteses não apresentaram diferença estatisticamente significativa na taxa de falha dos implantes. A perda total média da altura de óssea marginal do implante estava dentro dos padrões aceitáveis, porém foi mais pronunciado nos implantes não combinados com dentes. Portanto, quando o seio maxilar impedir a colocação de mais de um implante e quando o arco dental for reduzido, a reabilitação com prótese suportada por dente e implante é uma forma segura e previsível de tratamento.

LANG *et al.*(2004) avaliaram as próteses dento-implanto-suportadas com acompanhamento de 5 a 10 anos e a influencia das complicações biológicas e técnicas. A taxa de sobrevivência de implantes em próteses dento-implanto-suportadas foram inferiores aos implantes em próteses implanto-suportadas. Por isso, o planejamento de reabilitação protética pode preferencialmente incluir apenas implanto suportada. No entanto, aspecto anatômico, questões particulares do paciente e avaliações de risco da dentição residual ainda podem justificar a combinação de dente e implante.

CORDARO *et al.* (2005) avaliaram, em estudo retrospectivo, dezenove pacientes com prótese fixa suportada por dente e implante, em um período de 24 a 94 meses. Sendo este estudo não prospectivo, os tratamentos não foram padronizados. Os pacientes foram divididos em dois grupos: com redução de suporte periodontal como resultado de doença periodontal (n=9), e com suporte periodontal normal (n=10). A maioria das falhas foi relacionada, principalmente, à intrusão de dentes ou complicações com as próteses. A taxa de sobrevivência dos implantes foi de 99%, e a de sucesso foi de 96%. Intrusão de dentes pilares foi observada em 13% dos dentes com suporte periodontal normal, e foi associado a conexão não rígida. A intrusão dos dentes não foi associada à pacientes com suporte periodontal reduzido. De acordo com os achados do estudo o processo de intrusão parece ser auto-limitante, no entanto, as razões permanecem desconhecidas.

NICKENIG, SCHAFER, SPIEKERMANN (2006) verificaram a incidência de fatores biológicos e complicações técnicas em caso de prótese fixa dento-implanto-suportada, com base em casos clínicos. Em um total de 84 próteses fixa dento-implanto-suportada (132 dentes, 142 implante) avaliadas depois de 5 anos, 10% das próteses teve que ser submetidas a uma modificação técnica, sendo estas em maioria nos planejamentos com conexão não rígida. Três dos dentes pilares foram perdidos por complicação periodontal. As complicações técnicas de implante dependem dos diferentes planejamentos, sendo que a conexão rígida apresentou valores mais favoráveis. Sistemas de fixação diferentes, parafusada ou cimentada, não tiveram efeito significativo.

HITA-CARRILLO, HERNÁNDEZ-ALIAGA, CALVO-GUIRADO, (2010) objetivaram avaliar por meio de revisão bibliográfica da literatura a viabilidade do tratamento de próteses fixas dento-implanto-suportadas. A comparação entre os estudos é dificultada pela disparidade e diferenças nas variáveis consideradas. Dentro do limites deste estudo observou-se taxa de sobrevivência dos implantes entre 84,4-100% e as taxas de sobrevivência das próteses entre 80-94,1%. Consideraram como opção mais segura as próteses implanto-suportadas, porém a opção de próteses fixas dento-implanto-suportadas são alternativas viável e com taxa de sucesso aceitável.

3 PLANEJAMENTO - TIPOS DE CONEXÕES (RÍGIDA OU NÃO RÍGIDA)

BREEDING *et al* (1995) mensuraram os efeitos de quatro projetos de próteses fixas de três elementos, sendo um pântico intercalar, um dente (região pré-molar) e um implante (região molar), avaliaram os padrões de movimentos do dente e implante e as distribuições de força no implante. Desenvolveram um método *in vitro* para realizar as mensurações durante a função mastigatória fisiológica simulada e a parafunção simulada. Os projetos de próteses testados foram: (1) uso de pilar segmentado e conexão rígida; (2) uso de pilar segmentado e conexão não-rígida; (3) uso de pilar não-segmentado e conexão rígida e (4) uso de pilar não-segmentado e conexão não rígida. Em todos os projetos testados o movimento do pilar dente natural foi detectado, sendo descartada a preocupação de possível atrofia do complexo periodontal. O uso de pilar segmentado resultou em maior movimento do pré-molar. O uso de um conector rígido ou não rígido não produziu grande diferença nos movimentos dos pré-molares em qualquer uma das condições de carga.

De acordo com CORDIOLI *et al.*(1995) a conexão dente implante em uma única prótese, é um tema de debates. Pois, o ligamento periodontal permite que o dente tenha um movimento microscópico dentro do alvéolo, já o implante está diretamente conectado ao osso, estabelecendo como uma relação de anquilose. A conexão rígida entre dentes naturais e implantes é capaz de obter bons resultados protéticos.

GARCIA, OESTERLE (1998) objetivaram identificar a taxa de prevalência de intrusão em dentes naturais quando da utilização de prótese fixa suportadas por dente e implante, além de identificar a correlação da intrusão com o tipo de implante e tipo de conector utilizado. A pesquisa foi realizada por meio de questionários enviados aos membros da Academia de Osseointegração (n=2.384), desses 775 membros responderam ao questionário. Não foi possível correlacionar diretamente um determinado tipo de implante com a intrusão dos dentes naturais. Esta pesquisa encontrou uma taxa de ocorrência de 3,5% do fenômeno de intrusão de dentes em naturais. O tipo de conector utilizado, rígido ou não-rígido, não demonstrou

correlação com o fenômeno de intrusão, no entanto, sendo relatado com menos frequência quando da utilização de coroa telescópica.

NISHIMURA *et al.* (1999) analisaram, por meio de análise de fotoelasticidade, o comportamento biomecânico do implante e do dente natural em transferência dos estresses da carga funcional em conexão rígida e não rígida. Tanto o conector rígido quanto o não-rígido apresentaram distribuição de tensões favoráveis, no entanto preferência deve ser dada aos conectores rígidos devido aos relatos clínicos do fenômeno de intrusão envolvendo com maior frequência planejamentos com conector não-rígido.

LINDH *et al.* (2001b) investigaram a taxa de sobrevivência do implante e perda do osso marginal. a sobrevivência dos implantes foi em 95,4% em até 3 anos. A maior complicação foi a intrusão dos dentes pilar, que ocorreu em 5% dos casos, sendo vista em conexões não rígidas. Ao combinar dente e implante, deve ser usada uma conexão rígida para evitar a intrusão do dente.

BLOCK *et al.* (2002) avaliaram trinta pacientes, os quais receberam dois implantes, um em cada lado da mandíbula, e foram restaurados com próteses parciais fixas de três elementos conectadas com encaixes rígidos ou não rígidos a um dente pilar. Os pacientes foram acompanhados por pelo menos 5 anos pós-reabilitação. Consideraram que a próteses fixas associadas a implantes e dentes, utilizando-se encaixes de precisão rígidos ou não rígidos, é um método viável. Dentes que sofreram tratamento endodôntico tiveram fratura de raiz mais comumente do que dentes pilares que não tinha tratamento endodôntico, independentemente do método de encaixe. Intrusão do pilar dente natural foi um achado comum para ambos os métodos de encaixe, e em casos severos necessitaram de remoção e substituição da prótese fixa. A intrusão do dente pode ser extremamente prejudicial, visto que a perda do selado do cimento possibilita a infiltração de fluidos orais. Uma forma de superar as forças ortodônticas associadas à intrusão é a utilização de preparo extremamente retentivo em próteses fixas cimentadas. A informação da ocorrência de maior número de visitas para o método de encaixe não rígido, em comparação ao método rígido, pode ser útil para os clínicos ao decidir sobre um método de tratamento específico.

LIN, WANG, KUO (2006) analisaram a biomecânica em próteses dento-implanto-suportadas sob diferentes forças oclusais com conectores rígidos e não rígidos. Tanto a força de contato oclusal quanto a localização afetam a distribuição

de tensão de um sistema de imobilização com diferentes conectores. A função do dispositivo não rígido quebra o estresse somente quando as forças oclusais agem sobre os dentes naturais. Ajuste oclusal pode reduzir o efeito cantilever e estresse. No entanto, os resultados desse estudo tem limitações em situações clínicas e precisam ser validados em ensaios clínicos.

LIN, *et al.* (2006) investigaram a mecânica das próteses dento-implanto-suportadas sob diferentes suportes periodontal e número de dentes com conector rígido e não rígido. A interação periodontal com o tipo de conector foi um dos principais fatores que afetam o estresse no osso alveolar. Uma imobilização adicional diminuiu os valores de tensão do osso. O suporte periodontal influencia o valor de tensão encontrada no osso alveolar (28%) e implante(72%), os valores de tensão aumentam quando o suporte periodontal for reduzido. Quando a conexão é não-rígida, os valores de tensão do implante aumentam, mas são reduzidos no osso. Com isso, um conector não-rígido deve ser usado com cautela, pois ele quebra a transferência de estresse e aumenta os valores de tensão do implante, desfavorecendo o sistema da prótese.

HITA-CARRILLO, HERNÁNDEZ-ALIAGA, CALVO-GUIRADO, (2010) realizaram uma revisão bibliográfica da literatura, para avaliar se a prótese dento-implanto-suportadas é uma opção viável de tratamento ou não. Porém, os estudos tem suas limitações em relação à realidade clínica, sendo difícil adotar conclusões absolutas. Nos estudos analisados, observaram taxa de intrusão dentária entre 0-5,6%. Na análise dos estudos biomecânicos as conexões rígidas produziram mais estresse para o dente natural, ligamento periodontal e osso peri-implantar, enquanto as conexões não-rígida reduziram o estresse ao osso, mas aumentaram o estresse à prótese. Apesar da maior perda óssea marginal nos pilares, a conexão rígida é considerada melhor opção para evitar intrusão dentária.

4 PLANEJAMENTO – DESENHO DAS PRÓTESES

FREITAS *et al.* (2004) afirmam que a união dente implante é muito discutida em relação à diferença de mobilidade, absorção e distribuição das cargas

mastigatórias entre os dois tipos de pilares. Pois o dente utiliza do periodonto e o implante da resiliência óssea ao redor do implante. Essa união do dente natural e implante é uma opção viável e com bom prognóstico, principalmente quando há união múltipla entre esses pilares. Passividade, ajuste oclusal refinado e controles periódicos são grandes contribuintes para o sucesso do tratamento.

ROCHA, CAGOL, SEGALLA (2005) analisaram casos clínicos que impossibilitam a utilização de apenas implantes individuais para reabilitação de pacientes parcialmente desdentados, apresentam como forma de reabilitação as próteses dento-implanto-suportadas. Porém, o dente natural e o implante osseointegrado apresentam uma distribuição desigual dos estresses oclusais. Dessa forma essas próteses podem apresentar problemas como a migração dentária apical. Para que isso não ocorra, foram desenvolvidos inúmeros desenhos para as próteses parciais fixas. Os fatores que diferenciam esses desenhos são o tipo da conexão utilizada(rígida ou não rígida), o tipo do retentor no pilar dentário e os elementos acessórios da parte implanto-suportada que compensem a discrepância biomecânica entre os elementos de suporte. Com isso, pesquisas futuras poderão permitir a determinação de um desenho adequado para as próteses dento-implanto-suportadas, diminuindo a probabilidade de ocorrência de intrusão dentária.

Segundo VALCANAIA *et al.* (2005) as complicações em reabilitações de arcos parcialmente desdentados com prótese fixa unindo dente natural a um implante, podem ser minimizadas seguindo algumas precauções, como: (1) permitir manutenção e reversibilidade utilizando prótese sobre implante parafusada associando à coroas telescópicas nos dentes naturais, não utilizando peças cimentadas sobre os implantes, para possibilitar reaperto em caso de afrouxamento; (2) minimizar o possível efeito cantilever evitando planejamentos cujo os dentes forem localizados em regiões mais posteriores que os implantes, não unir um único dente e um único implante com pânticos intercalados, pois o implante receberá carga inicial; e (3) minimizar a possibilidade de intrusão dentária evitando o uso de conexão semi-rígida do tipo trilho, e não utilizar dentes com perda óssea ou mobilidade ainda que discreta como pilar estratégicos.

Segundo MANDIA JUNIOR, KESSELRING (2007) quando houver a necessidade de unir dente a implante, deve observar uma combinação de fatores clínicos como quantidade óssea disponível, e colocar implantes mais largos com sucesso na osseointegração.

BOECKLER, *et al.*(2008) avaliaram três diferentes tipos de cimentos (fosfato de zinco, ionômero de vidro, e cimento resinoso) para cimentação da prótese dento-implanto-suportadas. Para o estudo utilizaram, *in vitro*, uma prótese fixa de três elementos com um pântico intercalar suportado por um dente e um implante. Utilizaram como grupo controle uma prótese fixa convencional de três elementos suportadas apenas por dentes naturais. Após a cimentação das próteses, os corpos de prova foram submetidos ao carregamento mecânico e à ciclagem térmica. A cimentação levou a aumentos significativos do *gap* marginal tanto em coroas sobre dentes naturais quanto em coroas sobre implante, porém não foi encontrada nenhuma influência do cimento após a simulação da mastigação. Desta forma, a conexão rígida em prótese fixa dento-implanto-suportada comparada à prótese fixa dento-suportada não causou aumento do risco de infiltração ou desajuste marginal das coroas.

Segundo SILVA *et al.* (2008) a complexidade biomecânica do dente pilar e do implante exige uma avaliação cuidadosa da saúde periodontal, distancia implante-dente pilar, tipo de osso presente, configuração da infra-estrutura utilizada, distribuição oclusal e tipo de conexão dente implante. Dessa forma, a reabilitação com implante e dentes naturais em uma mesma prótese, é um tratamento seguro e com prognóstico favorável, desde que sejam corretamente avaliadas as condições intra-orais existentes.

De acordo com VEDOVATTO, *et al.* (2008) dependendo da possibilidade de implantação e a posição dos dentes remanescentes no arco dentário, uma forma de reabilitação é o uso de prótese dento-implanto-suportadas, para maximizar os princípios estéticos e biomecânicos. Porém, a diferença de resiliência do ligamento periodontal e da interface osso/implante, limitam esse tipo de planejamento. Devido essa diferença de resiliência, esse sistema se torna muito complexo, requerendo com isso, uma análise criteriosa da participação do dente nesse arranjo biomecânico da prótese. Com isso, esse tipo de planejamento poderá resultar em concentração de estresse elevado no osso peri-implantar, só se tornando viável com o uso de conexão rígida, pois as conexões semi-rígidas não possibilitam o ganho biomecânico no sentido de sustentação. Desde que essa união não necessita de suporte dentário como resistências de cargas oclusais, parecem não repercutir em problemas ao dente nem ao implante.

GREENSTEIN, SMITH (2009) por meio de revisão de literatura, apontaram princípios para seleção do pilar e desenho da prótese que devem ser seguidos para melhor prognóstico, principalmente para minimizar o fenômeno de intrusão do dente natural, dentre eles estão: selecionar dentes periodontalmente saudáveis, utilizar conexão rígida, evitar coroas telescópicas sem copings, realizar preparos bem retentivos e paralelos ao implante, usar cimentação definitiva, os espaços dos pânticos devem ser curtos, o pântico deve estar localizado entre dois pilares, utilizar como critério de contra-indicação pacientes com alta atividade de cárie, evitar utilizar dentes com tratamento endodôntico e pinos intraradiculares que tenham proporção coroa/raiz desfavoráveis. Algumas vantagens são direcionadas às próteses dento-implanto-suportadas, como a manutenção da papila em região estética com a manutenção do dente e consequente presença das fibras gengivais supracristais, as quais não estão presentes ao redor de implantes. Desde que siga os princípios de seleção apropriados, outra vantagem e aplicabilidade das próteses dento-implanto-suportadas é permitir a segmentação de reabilitações extensas em próteses de seções menores.

CHEE, MORDOHAI (2010) após abordarem uma revisão de literatura sistemática sobre a utilização de próteses suportadas por dente e implante, propuseram um desenho de prótese para esse tipo de situação. O projeto da prótese foi composto por um coping metálico no dente natural para acoplar uma coroa telescópica, uma coroa unitária sobre o implante e uma superestrutura conectada ao implante e ao dente por meio de um conector não-rígido. O conector não-rígido fazia parte da superestrutura sendo um apoio oclusal no formato de uma colher profunda, o qual seria assentado sobre um nicho preparado na mesial da superfície oclusal da coroa do implante. A prótese foi cimentada com cimento provisório de óxido de zinco e eugenol. Esse desenho de prótese foi apresentado apontando as vantagens de permitir a recuperabilidade da superestrutura e da coroa parafusada do implante, melhor biomecânica das forças oclusais geradas tanto no implante quanto no pântico e no dente. No período de 20 anos oito próteses com esse projeto foram confeccionadas, não sendo observada intrusão de dente. No entanto, mediante a revisão de literatura, consideram a combinação de implantes osseointegrados com dente natural como o último recurso a ser executado, e a situação de risco e complicações deve ser antecipada ao paciente.

LIN, *et al.* (2010) investigaram a interação biomecânica na prótese fixa dento-implanto-suportadas, com variação em apoio periodontal, sistema de implante, número de dentes, e tipo de carga oclusal. A condição da carga oclusal é um fator predominante que afeta o osso implantar e a prótese. Um sistema imobilizado com implante de duas peças (implante/pilar separados) aumenta o estresse no osso e diminui sobre a prótese, em relação ao implante de uma peça (implante/pilar unidos). A união com dente adicional não afeta os valores de estresse para o dente-implante.

5 DISCUSSÃO

Uma das formas de reabilitação oral em pacientes parcialmente desdentados é o uso de prótese fixa unindo dente natural a um implante osseointegrado, porém a fisiologia das estruturas de suporte de ambos são diferentes, pois o dente se liga ao osso alveolar através do ligamento periodontal, já o implante é osseointegrado. Dessa forma o dente é capaz de realizar trabalho frente as cargas oclusais, e o implante por ter uma interface rígida não realiza trabalho (VEDOVATTO *et al.* 2008).

A diferença de resiliência do dente e do implante pode causar vários problemas, como a perda de retenção do implante ou migração dentária (SILVA *et al.* 2008). Para impedir que esses problemas não ocorram, cada paciente deve ser avaliado individualmente, observando a quantidade óssea disponível (MANDIA JUNIOR, KESSELRING 2007), o suporte periodontal do dente (NICKENIG *et al.* 2008), não utilizar pânticos intercalados com um dente e um implante (VALCANAIA *et al.* 2005), fazer ajuste oclusal para impedir que a prótese atue como cantilever (LIN, WANG, KUO 2006), avaliar os aspectos anatômicos do paciente (LANG *et al.* 2004), ter um controle periódico (FREITAS *et al.* 2004), e assim fazer um plano de tratamento adequado. Para minimizar a diferença de resiliência dos pilares, é indicado conector rígido para unir o dente ao implante, pois este aumenta o estresse no osso e diminui sobre a prótese (LIN *et al.* 2010). Conseguindo com isso, melhores resultados para evitar a intrusão dentária, porém produz maior perda óssea marginal (HITA-CARRILLO, HERNÁNDEZ-ALIAGA, CALVO-GUIRADO

2010), assim a conexão rígida consegue obter bom resultados protéticos (CORDIOLI *et al.* 1995). Já a conexão semi- rígida aumenta a estresse no implante, conseqüentemente diminuindo-o no osso, com isso se torna desfavorável o sistema da prótese (LIN *et al.* 2006).

Dessa forma, o tratamento com prótese unida por dente e implante é um tratamento confiável e com bom prognóstico, principalmente na região posterior de mandíbula (GUNNE *et al.* 1999), pois a taxa de perda de prótese suportada apenas por implante e com suporte misto são similares (BRAGGER 2001), com isso, quando por algum motivo não permitir a colocação de mais de um implante na arcada, o tratamento com dente e implante como pilar é uma forma segura e previsível de tratamento (LINDH *et al.* 2001a,b).

6 CONCLUSÃO

De acordo com a revisão de literatura feita sobre a união dente implante em uma prótese fixa. Podemos considerar que esse tipo de tratamento para pacientes parcialmente edêntulos, que apresentam uma boa condição periodontal, onde a anatomia do paciente não permita a colocação de mais de um implante para instalação de outros tipos de prótese, é considerado um tratamento viável, e com bom prognóstico desde que seja bem planejado. A conexão rígida é preferida para unir o dente ao implante. Também é necessário acompanhamento periódico para avaliação dos pilares e ajuste oclusal mais criterioso. As próteses devem ser planejadas de forma a permitir manutenção caso seja necessário.

ABSTRACT

One form of oral rehabilitation in partially edentulous patients is the use of a fixed prosthesis attaching the implant to a natural tooth. However, both have a different biomechanics, because the tooth is attached to the bone through the periodontal ligament and the implant is juxtaposed to the bone. Thus, the transmission of occlusal loads are uneven due to the periodontal ligament present in the tooth, able

to absorb these charges and then transmit them to the bone, as they are transmitted to the implant directly to the bone. Resulting from this, this type prosthesis can cause problems to the patient, as the burden of the implant and consequently bone resorption or peri-implant intrusion of natural tooth. To prevent this plan the prosthesis should be cautious with the type of connection being used and to assess periodontal status of each patient. Through this, this study presents a review of the literature discussing the survival and success of dental implants, implant-supported, as well as planning considered more ideal.

Keywords: Osseointegrated Implants. Natural tooth. Fixed Prosthodontics.

REFERÊNCIAS

BLOCK, Michael S. *et al.* Prospective Evaluation of Implants Connected to Teeth. **The International Journal Of Oral & Maxillofacial Implants**, p. 473-487.2002.

BOECKLER, Arne F. *et al.* Marginal accuracy of combined tooth–implant-supported fixed dental prostheses after in vitro stress simulation. **Clin. Oral Impl. Res**, Blackwell Munksgaard, p.1261-1269, 2008.

BRAGGER, Urs. Biological and technical complications and failures with fixed partial dentures (FPD) on implants and teeth after four to five years of function. **Clin. Oral Impl. Res**, Munksgaard, p.26-34, 2001.

BREEDING, Larry C. *et al.* Mechanical considerations for the implant tooth-supported fixed partial denture. **The Journal Of Prosthetic Dentistry**, p. 487-492. Nov. 1995.

CHEE, Winston W. MORDOHAJET, Nikitas. Tooth-to-Implant Connection:: A Systematic Review of the Literature and a Case Report Utilizing a New Connection Design. **Clinical Implant Dentistry And Related Research**, p. 122-133. 2010.

CORDARO, Luca *et al.* Retrospective evaluation of complete-arch fixed partial dentures connecting teeth and implant abutments in patients with normal and reduced periodontal support. **The Journal Of Prosthetic Dentistry**, Copyright, v. 94, n. 4, p.313-320, Oct. 2005.

CORDIOLI, G.P. *et al.* **Oseointegración en la Práctica Clínica.** 2nd. Grafiche Wanda, 1995.

FREITAS, Renato de *et al.* Conexão Dente-Implante em Reabilitação Oral: Controle de Quatro Anos. **Revista Brasileira de Implantodontia e Prótese Sobre Implante**, São Paulo, v. 11, n. 41, p.27-33, 2004. Jan/mar.

GARCIA, Lily T. OESTERLE, Larry J. Natural Tooth Intrusion Phenomenon With Implants: A Survey. **The International Journal Of Oral & Maxillofacial Implants**, p. 227-231. 1998.

GREENSTEIN, Gary *et al.* Connecting Teeth to Implants: A Critical Review of the Literature and Presentation of Practical Guidelines. **Compendium**, v. 30, n. 7, p.440-453, Sep. 2009.

GUNNE, Foban *et al.* Tooth-Implant and Implant Supported Fixed Partial Dentures: A 10-Year Report. **The International Journal Of Prosthodontics**, Swede, v. 12, n. 3, p.216-221, 1999.

HITA-CARRILLO, Celso; HERNÁNDEZ-ALIAGA, Manuel; CALVO-GUIRADO, Jose-luis. Tooth-implant connection: A bibliographic review. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v. 1, n. 15, p.387-394, 2010.

LANG, Niklaus P. *et al.* A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years: II. Combined tooth-implant-supported FPDs. **Clin. Oral Impl. Res.**, p.643-653, 2004.

LIN, Chun-li *et al.* Evaluation of Stress Induced by Implant Type, Number of Splinted Teeth, and Variations in Periodontal Support in Tooth-Implant-Supported Fixed Partial Dentures: A Non-Linear Finite Element Analysis using the FE model. **J Periodontol**, v. 81, n. 1, p.121-130, Jan. 2010.

LIN, Chun-li *et al.* Mechanical interactions of an implant/tooth-supported system under different periodontal supports and number of splinted teeth with rigid and non-rigid connections. **Journal Of Dentistry**, p.682-691, 2006.

LIN, Chun-li; WANG, Jen-chyan; KUO, Yu-chan. Numerical simulation on the biomechanical interactions of tooth/implant-supported system under various occlusal forces with rigid/non-rigid connections. **Journal Of Biomechanics**, p.453-463, 2006.

LINDH, Tomas *et al.* Implant versus tooth-implant supported prostheses in the posterior maxilla: a 2-year report. **Clin. Oral Impl. Res.**, Munksgaard, p.441-449, 2001a.

LINDH, Tomas *et al.* Tooth-Implant Supported Fixed Prostheses: A Retrospective Multicenter Study. **The International Journal Of Prosthodontics**, v. 14, n. 4, p.321-328, 2001b.

MANDIA JUNIOR, José; KESSELRING, Alberto L. F.. **Biomecânica em Osseointegração**. 25º Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo. Jan 2007.

NICKENIG, Hans-joachim *et al.* Survival and Complication Rates of Combined Tooth- Implant-Supported Fixed and Removable Partial Dentures. **Int J Prosthodont**, v. 21, n. 2, p.131-137, 2008.

NICKENIG, Hans-joachim; SCHAFER, Corinna; SPIEKERMANN, Hubertus. Survival and complication rates of combined tooth-implant-supported fixed partial dentures. **Clin. Oral Impl. Res.**, p.506-511, 2006.

NISHIMURA, Russell D. *et al.* Photoelastic stress analysis of load transfer to implants and natural teeth comparing rigid and semirigid connectors. **The Journal Of Prosthetic Dentistry**, v. 81, n. 6, p.696-703, 1999.

ROCHA, Sicknan Soares; CAGOL, Renan; SEGALLA, José Cláudio Martins. Próteses Parciais Fixas Implanto-dentossuportadas. RBP – **Revista Brasileira de Implantodontia & Prótese sobre Implantes**; 12(47/48), 220-227, 2005.

SILVA *et al.* Próteses fixas dento-implanto-suportadas. **Cadernos de Saúde**: Número especial de Medicina Dentária, v. 1, p.38-38, 2008.

VALCANAIÁ, Dante Del Vale *et al.* Implantes Unidos a Dentes Naturais. **Revista Gaúcha de Odontologia** , Porto Alegre, v. 53, n.4, p. 317-320, out./nov./dez. 2005.

VEDOVATTO, Eduardo *et al.* Análise dos aspectos biomecânicos e biológicos na reabilitação oral com união dente/implante. **Revista Odonto**, São Bernardo do Campo, SP: Metodista, Ano 16, n. 31, Jan/jun, 2008.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelas graças que tenho recebido durante toda minha vida.

Aos meus amigos, familiares e professores pelo apoio recebido para a concretização deste trabalho. Em especial a minha orientadora Tânia não só pela ajuda para realização deste trabalho, mas também por todo conhecimento transmitido durante o curso de graduação.

Agradeço aos meus pais, Lázaro e Eliana por todo apoio e por ter sempre acreditado em mim.

Por fim agradeço ao meu noivo Heli Júnior que esteve comigo desde o início dessa caminhada, e hoje estamos vencendo juntos mais uma conquista.

Data de entrega do artigo: 03/11/2011