

# CONEXÃO DENTE-IMPLANTE: UMA ALTERNATIVA VIÁVEL? RELATO DE CASO CLÍNICO USANDO PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL APOIADA SOBRE DENTES E IMPLANTES

*Connection tooth-implant: a viable alternative?  
Case report using removable partial denture  
supported on teeth and implants*

Jaine Zanolla<sup>1</sup>  
José Fernando Scarelli Lopes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Setor de Prótese Dentária,  
Hospital de Reabilitação de  
Anomalias Craniofaciais de  
Bauru, Universidade de São  
Paulo, HRAC/USP, Bauru –  
SP, Brasil.

ZANOLLA, Jaine e LOPES, José Fernando Scarelli. Conexão dente-implante: uma alternativa viável? Relato de caso clínico usando prótese parcial removível apoiada sobre dentes e implantes. *SALUSVITA*, Bauru, v. 33, n. 1, p. 139-150, 2014.

## RESUMO

**Introdução:** as fissuras labiopalatinas levam os profissionais a idealizarem próteses não convencionais na busca da solução das reabilitações por se tornarem, muitas vezes, bastante complexas. Próteses totalmente implanto-suportadas devem ser o tratamento de escolha, embora haja casos em que a união de dentes com implantes é inevitável. Há autores que defendem a união rígida, outros a não rígida e outros ainda que não recomendem a união dente-implante. Os riscos relacionados a esta união são resultado de diferenças biomecânicas entre as estruturas envolvidas, ligamento periodontal e osso, e da biomecânica dos dentes e implantes apoiados sobre as próteses. **Objetivo:** este trabalho relata um caso clínico de reabilitação oral com uma PPR sobre dentes unidos a implantes em uma paciente com fissura labiopalatina do Hospital de Reabilitação de Anomalias

Recebido em: 25/12/2013  
Aceito em: 07/03/2014

Craniofaciais de Bauru. **Método:** relato do caso. **Resultados e Discussão:** paciente de 47 anos, gênero feminino, portadora de fissura pós-forame incisivo incompleta, apresentava os dentes 13, 23 e 27, sendo este extraído por problemas periodontais, e 2 implantes instalados nas regiões dos dentes 16 e 26. O planejamento reabilitador protético foi a instalação de uma PPR com encaixe tipo barra-clip retida por 3 barras metálicas unindo os dentes aos implantes por meio de um sistema tubo parafuso. A união não-rígida demonstra maior distribuição das forças, embora possa causar a intrusão dentária. Já a união rígida, apresenta maior estresse e maior perda óssea na região dos implantes. **Conclusão:** o correto planejamento, embasado na biomecânica, assim como controles clínicos e radiográficos posteriores, são de suma importância para o sucesso do tratamento reabilitador protético.

**Palavras-chave:** Prótese parcial removível. União dente implante. Implante dentário. União rígida. Fissura labiopalatina.

## ABSTRACT

**Introduction:** *cleft lip and palate lead professionals to idealize unconventional prostheses to find the solution for the rehabilitation that becomes, oftentimes, complex. Totally implant-supported prostheses should be the treatment of choice, although there are cases in which the connection of teeth with implants is inevitable. Some authors advocate the rigid connection, others the non-rigid connection and still others do not recommend the implant-tooth connection. The risks related to this connection are the result of biomechanical differences between the structures involved, periodontal ligament and bone, and biomechanics of teeth and implants supported on the prostheses.*

**Objective:** *this report presents a case of oral rehabilitation with a removable partial prosthesis on teeth connected to implants in a patient with cleft lip and palate in Hospital of Rehabilitation of Craniofacial Anomalies of Bauru. **Method:** case report. **Results and Discussion:** a 47 year old female patient, with incomplete post foramen cleft presenting the teeth 13, 23 and 27, which was extracted by periodontal problems, and two implants placed in regions of the teeth 16 and 26. The prosthetic rehabilitation treatment was the installation of a removable partial prosthesis with a bar-clip type of fit retained by 3 metal bars connecting teeth to implants through a tube screw system. The non-rigid connection demonstrates greater distribution of forces, although it can cause tooth intrusion.*

ZANOLLA, Jaine e LOPES, José Fernando Scarelli. Conexão dente-implante: uma alternativa viável? Relato de caso clínico usando prótese parcial removível apoiada sobre dentes e implantes. *SALUSVITA*, Bauru, v. 33, n. 1, p. 139-150, 2014.

ZANOLLA, Jaine e LOPES, José Fernando Scarelli. Conexão dente-implante: uma alternativa viável? Relato de caso clínico usando prótese parcial removível apoiada sobre dentes e implantes. *SALUSVITA*, Bauru, v. 33, n. 1, p. 139-150, 2014.

*However, the rigid connection has greater stress and greater bone loss in the region of the implants. Conclusion: the correct planning, based in biomechanical as well as clinical and later radiographic controls, are of paramount importance to the success of prosthetic rehabilitation treatment.*

**Keywords:** *Partial dentures. Tooth-implant connection. Dental implant. Rigid connection. Cleft lip and palate.*

## INTRODUÇÃO

A reabilitação de pacientes edentados ganhou novo horizonte com o conceito de osseointegração desenvolvido pelo professor Per-Ingvar Branemark e sua equipe, inicialmente proposta para reabilitar pacientes edentados totais com as próteses tipo protocolo. Diante do bom prognóstico dessa reabilitação, a implantodontia foi aperfeiçoada e desenvolvida para ser capaz de substituir qualquer unidade dentária perdida. Desde então, clínicos e pesquisadores modificaram as opções de tratamento iniciais, sendo os implantes também usados tanto para edentulismos totais quanto parciais, para limitações anatômicas e para conexão de dentes com implantes como uma maneira viável de reconstrução protética (MICHALAKIS, *et al*, 2012). Implantes e restaurações dentárias foram feitos para receber força oclusal independentemente um do outro. Próteses totalmente implanto-suportadas devem ser o tratamento de escolha, embora haja casos em que a união de dentes com implantes é inevitável (SPYROPOULOU, *et al*, 2011; CHEE e MORDOHAI, 2010).

Em muitas situações, as reabilitações complexas como ocorrerem em indivíduos com fissura labiopalatinas, o profissional reabilitador deverá lançar técnicas e métodos pertinentes ao caso. As fissuras labiopalatinas, muitas vezes levam os profissionais a idelizarem próteses não convencionais na busca da solução das reabilitações.

No entanto, a conexão entre dentes, implantes e prótese parcial removível se torna uma possibilidade de reabilitação. Para isso, o correto planejamento, embasado na biomecânica, assim como controles clínicos e radiográficos posteriores, são de suma importância para os casos onde a literatura ainda não possui uma conclusão firmada.

Assim sendo, o presente trabalho tem como objetivo apresentar um caso clínico de reabilitação oral com uma prótese parcial removível sobre dentes unidos a implantes em uma paciente com fissura labiopalatina do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais de Bauru (HRAC).

## DISCUSSÃO

A fissura labiopalatina resulta de um defeito congênito que ocorre na união dos processos embrionários que dariam origem à formação da face. Ocorre entre a 4<sup>a</sup> a 12<sup>a</sup> semanas de gestação, sendo sua etiologia de caráter multifatorial. Dentre suas causas estão fatores genéticos e ambientais como fatores nutricionais, tabagismo, uso de drogas e bebidas alcoólicas, idade de concepção, entre outros. As fissuras labiopalatinas são comuns entre as malformações que atingem a face do ser humano, tendo uma incidência em torno de 1:650 nascimentos (CAPELLOZA, *et al*, 1987; CAPELLOZA, *et al*, 1988, GARIB, *et al*, 2010). Pode acometer toda a área de formação de cabeça e face, causando várias anormalidades e comprometimentos morfológicos e funcionais, entre elas, deformidades dentárias e maxilo-mandibulares. O processo de reabilitação oral do paciente com fissura depende do tipo e extensão da fissura, requerendo um protocolo de tratamento multi e interdisciplinar, sendo iniciado desde bebê até a fase adulta. Esse processo geralmente culmina na indicação de próteses dentárias, sendo uma das últimas etapas da reabilitação. A reabilitação do paciente com fissura é de extrema importância para devolver características funcionais e estéticas adequadas, além de reintegrá-lo à sociedade, o que implica em questões de aspecto psicossociais. Nesse contexto, as próteses parciais removíveis desempenham um papel de suma importância para a reabilitação desses indivíduos, funcionando como aparelhos capazes de devolver o suporte labial, fechar fístulas e fissuras amplas inoperáveis, devolver parte de estruturas maxilares ausentes, assim como melhorar a fala e deglutição. Com isso os implantes auxiliam a retenção e estabilidade onde a prótese parcial removível é a melhor forma de reabilitação (LOPES, *et al*, 2010).

Existem várias situações em que os autores defendem a união de dentes com implantes. A maioria delas é quando não há osso suficiente na região posterior, quando foram colocados implantes muito curtos ou quando alguns implantes foram perdidos restando outros e o paciente opta por não colocá-los novamente por questões financeiras e cirúrgicas. Outros relatam que os implantes podem fornecer estabilidade para dentes periodontalmente prejudicados (CHEE e MORDOHAI, 2010). Além disso, a união dente-implante cria um apoio adicional para a prótese, amplia as possibilidades de tratamento e evita o uso de cantilevers (SPYROPOULOU, *et al*, 2011). Entretanto, não há um consenso na literatura quanto ao prognóstico da união dente-implante e os estudos são limitados. Há autores que defendem a união rígida, outros a não rígida e outros ainda que não recomendem a união dente-implante, pois esta união cria uma si-

ZANOLLA, Jaine e LOPES, José Fernando Scarelli. Conexão dente-implante: uma alternativa viável? Relato de caso clínico usando prótese parcial removível apoiada sobre dentes e implantes. *SALUSVITA*, Bauru, v. 33, n. 1, p. 139-150, 2014.

ZANOLLA, Jaine e LOPES, José Fernando Scarelli. Conexão dente-implante: uma alternativa viável? Relato de caso clínico usando prótese parcial removível apoiada sobre dentes e implantes. *SALUSVITA*, Bauru, v. 33, n. 1, p. 139-150, 2014.

tuação biomecânica incompatível tanto para o dente quanto para o implante (CHEE e MORDOHAI, 2010).

A opção de não unir dentes com implantes é preferencialmente recomendada, pois os implantes se comportam como estruturas anquilosadas ao osso, enquanto que o dente apresenta alguma mobilidade devido ao ligamento periodontal (MICHALAKIS, *et al*, 2012; CHEE e MORDOHAI, 2010). O ligamento periodontal é composto por fibras de tecido conjuntivo em torno da raiz dentária que unem o dente com o osso adjacente, tendo uma espessura de 0,2mm. Essas fibras estão organizadas em várias direções, tendo a função de absorver forças funcionais e parafuncionais, além de funcionarem como mecanorreceptores, atuando na mobilidade dentária fisiológica. Já os implantes estão rigidamente ancorados ao osso e, qualquer movimento é resultado da resiliência inerente ao osso e da flexibilidade dos componentes protéticos (CHEE e MORDOHAI, 2010).

Ligamento periodontal e osso apresentam características biomecânicas completamente diferentes. A conexão de dentes, que apresentam alguma mobilidade devido ao ligamento periodontal, com implantes, que estão praticamente anquilosados ao osso, apresenta alguns riscos que devem ser avaliados e planejados. De acordo com Michalakis *et al*, um planejamento cuidadoso do tratamento deve ser feito por meio da avaliação dos seguintes fatores biomecânicos: mobilidade do dente a ser unido com o implante, número de dentes e implantes a serem unidos, forças oclusais incluindo magnitude, direção, duração e distribuição, rigidez da prótese, tipo de conexão (rígida ou não rígida) e tipo de osso.

O fenômeno da intrusão pode ser descrita como a perda da memória elástica do ligamento periodontal para voltar a sua posição inicial. Isso causa movimentação ortodôntica e remodelação do ligamento periodontal a fim de reduzir o trauma constante (CHEE e MORDOHAI, 2010). A posição do dente a ser unido com o implante parece não ter associação com a intrusão dentária. Entretanto, a proximidade do dente unido ao implante parece ser importante. Na maioria dos casos de múltiplos dentes unidos a implantes que desenvolveram intrusão, esta foi observada no dente pilar adjacente ao implante.

Um dos pontos mais significativos quando implantes osseointegrados e dentes naturais são comparados, está na diferença do potencial de movimento dessas estruturas quando uma força é aplicada (SPYROPOULOU, *et al*, 2011). As diferentes características biomecânicas do ligamento periodontal e osso refletem num comportamento diferente de dente e implante quando submetidos a forças oclusais. Sob forças de 20N, os dentes tendem a intruir 50µm, enquanto que os implantes intruem 2µm sob esta mesma força (MI-

CHALAKIS, *et al*, 2012; CHEE e MORDOHAI, 2010). Como resultado, os implantes estarão sujeitos a uma sobrecarga em forças oclusais maiores, já que os dentes naturais intruem e os implantes não. Consequentemente, em uma prótese parcial fixa unindo dente-implante, como o dente intrui, a prótese irá agir como um cantilever para o implante. Isso implica em complicações técnicas como fratura de abutments, de parafusos, dos implantes ou da prótese e biológicas como fratura do dente, periimplantite, intrusão dentária, cárie marginal, problemas endodônticos e periodontais (SPYROPOULOU, *et al*, 2011; HOFFMANN e ZAFIROPOULOS, 2012). O número de dentes esplintados e implantes, mobilidade do dente periodontalmente envolvido, razão da coroa para o implante, qualidade do osso onde o implante foi instalado, localização da prótese fixa sobre dente-implante em relação aos músculos elevadores da mandíbula e movimentos parafuncionais são fatores importantes que devem ser avaliados quando o equilíbrio oclusal é realizado.

Como os dentes não estão anquilosados, um mecanismo que aumente a mobilidade do implante iria resolver o problema. Para superar os problemas biomecânicos, vários métodos de conexão dente-implante foram apresentados na literatura (CHEE e MORDOHAI, 2010). Os sistemas de união entre duas partes de uma prótese fixa podem ser rígidas ou não rígidas. A rígida pode ser caracterizada como o sistema tubo-parafuso, em que há um parafuso unindo as duas partes. A não rígida pode ser caracterizada como o sistema macho-fêmea, em que uma parte desliza sobre a outra. Há controvérsias na literatura quanto se a união dente-implante deve ser rígida ou não rígida. A união não rígida apresenta a vantagem de permitir o movimento fisiológico dentário submetido às forças oclusais. No entanto, há relatos de que esse tipo de união pode causar a intrusão dentária (Chee e MORDOHAI, 2010; HOFFMANN e ZAFIROPOULOS, 2012). Os estudos clínicos mostram que um tipo de união rígida deve ser preferencialmente utilizada, uma vez que com a união não-rígida, uma intrusão pode ocorrer em 3% a 4% dos casos (Michalakis, *et al*, 2012). Em contrapartida, outros estudos demonstram que há maior estresse e maior perda óssea na região dos implantes quando a união rígida é usada (MICHALAKIS, *et al*, 2012; CHEE e MORDOHAI, 2010; HOFFMANN e ZAFIROPOULOS, 2012).

A grande variedade de estudos que relatam bons resultados da união dente-implante podem ser devido ao fato de que os problemas técnicos e de intrusão dentária aumentam com o decorrer do tempo, demonstrando melhores resultados em casos avaliados por um curto período de tempo (HOFFMANN e ZAFIROPOULOS, 2012).

ZANOLLA, Jaine e LOPES, José Fernando Scarelli. Conexão dente-implante: uma alternativa viável? Relato de caso clínico usando prótese parcial removível apoiada sobre dentes e implantes. *SALUSVITA*, Bauru, v. 33, n. 1, p. 139-150, 2014.

ZANOLLA, Jaine e LOPES, José Fernando Scarelli. Conexão dente-implante: uma alternativa viável? Relato de caso clínico usando prótese parcial removível apoiada sobre dentes e implantes. *SALUSVITA*, Bauru, v. 33, n. 1, p. 139-150, 2014.

A taxa de sucesso a longo prazo de restaurações sobre dentes unidos a implantes é menor do que com implantes usados isoladamente. Se o uso desta união não pode ser evitado, então o uso de conectores rígidos apenas com dentes prejudicados periodontalmente produz maiores taxas de sucesso (HOFFMANN e ZAFIROPOULOS, 2012).

## Caso Clínico

Paciente SSVB, 47 anos de idade, gênero feminino, portadora de fissura pós-forame incisivo incompleta em tratamento no HRAC. No arco superior apresentava os dentes 13, 23 e 27 e 2 implantes instalados nas regiões dos dentes 16 e 26. No arco inferior apresentava ausência apenas dos dentes 35, 36 e 46, onde foi planejada a posterior reabilitação com implantes osseointegrados nessas regiões. Para o arco superior, o planejamento reabilitador protético foi a instalação de uma PPR com encaixe tipo barra-clip retida por 3 barras metálicas unindo os dentes aos implantes. Para isso foram confeccionadas infraestruturas metálicas cimentadas nos dentes 13 e 23 unidas por uma barra metálica e 2 coroas metalocerâmicas parafusadas sobre os implantes também com uma barra metálica para anterior, unindo a barra dos implantes às infraestruturas metálicas dos dentes por meio de um sistema tubo parafuso (Figura 1).



Figura 1 - Vista das infraestruturas metálicas cimentadas nos dentes unidas por uma barra metálica e coroas metalocerâmicas com uma barra metálica, unindo a barra dos implantes às infraestruturas metálicas dos dentes por meio de um sistema tubo parafuso.

O dente 27 seria extraído por problemas periodontais. A sequência dos procedimentos clínicos se deu da seguinte maneira: foi feita a moldagem com casquete (Impregum – 3M ESPE®) dos dentes 13 e 23 juntamente com a transferência dos implantes, retirando todo o conjunto com uma moldeira individual preenchida com silicona leve e pesada (Speedex - Coltene®). Os dentes 13 e 23 receberam apenas as infraestruturas em metal e às infraestruturas metálicas sobre os implantes foi aplicada porcelana (cor A3 da escala Vita - Vitapan®) apenas por vestibular, sendo coroas fresadas para os encaixes da futura PPR. A armação metálica da PPR foi feita sobre este conjunto todo. Com a armação da PPR encaixada perfeitamente às estruturas metálicas na boca, foi feito um plano de cera obtendo os registros da dimensão vertical de oclusão, suporte labial, corredor bucal, linha do sorriso, linha das comissuras labiais e linha média. O registro foi feito com pasta zincoenólica (Lysanda). Após a montagem e prova de dentes, seguiu-se para a acrilização da PPR. As infraestruturas metálicas sobre os dentes 13 e 23 foram cimentadas com cimento de ionômero de vidro modificado por resina (RelyX Luting 2 - 3M ESPE®) e as coroas metalocerâmicas foram parafusadas sobre os implantes. A prótese removível foi instalada confeccionando-se um encaixe tipo barra-clip apenas na região anterior, pois a prótese apresentava-se com retenção o suficiente, não necessitando de mais clips na região posterior (Figura 2). A escolha da cor dos dentes da PPR, cor A3, contrastou com os dentes inferiores naturais da paciente, cor C3. Mas esta cor foi escolhida por ser uma paciente jovem e por mostrar apenas os dentes superiores no sorriso, favorecendo a estética (Figuras 3, 4 e 5). A paciente retornou após 5 meses e um controle da prótese foi feito. Sua única queixa foi que, ao se alimentar, a PPR “se soltava atrás”. Assim, 2 clips na região posterior de ambos os lados foram capturados para aumentar a retenção da prótese que se encontravam em ótimo estado e a paciente apresentava-se bastante satisfeita.

ZANOLLA, Jaine e LOPES, José Fernando Scarelli. Conexão dente-implante: uma alternativa viável? Relato de caso clínico usando prótese parcial removível apoiada sobre dentes e implantes. *SALUSVITA*, Bauru, v. 33, n. 1, p. 139-150, 2014.

ZANOLLA, Jaine e  
LOPES, José Fernando  
Scarelli. Conexão  
dente-implante: uma  
alternativa viável?  
Relato de caso clínico  
usando prótese parcial  
removível apoiada  
sobre dentes e  
implantes. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 33, n. 1, p.  
139-150, 2014.



Figura 2 - Prótese removível confeccionada com encaixe tipo barra-clip.



Figura 3 - A prótese em uso.



Figura 4 - Vista lateral



Figura 5 - Vista frontal com semi-abertura. Dentes superiores.

ZANOLLA, Jaine e  
LOPES, José Fernando  
Scarelli. Conexão  
dente-implante: uma  
alternativa viável?  
Relato de caso clínico  
usando prótese parcial  
removível apoiada  
sobre dentes e  
implantes. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 33, n. 1, p.  
139-150, 2014.

ZANOLLA, Jaine e  
LOPES, José Fernando  
Scarelli. Conexão  
dente-implante: uma  
alternativa viável?  
Relato de caso clínico  
usando prótese parcial  
removível apoiada  
sobre dentes e  
implantes. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 33, n. 1, p.  
139-150, 2014.



Figura 6 - Vista lateram com semi-abertura.

## CONCLUSÃO

Não há um consenso na literatura quanto à unir dente-implante com próteses e, caso seja feita, se esta união deve ser rígida ou não. Apesar de ser uma alternativa de tratamento, ela deve ser feita apenas como última opção, uma vez que os riscos relacionados a esta união são resultado de diferenças biomecânicas entre as estruturas envolvidas, ligamento periodontal e osso, e da biomecânica dos dentes e implantes apoiados sobre as próteses. Os estudos mostram que há uma grande diferença biomecânica na distribuição das forças dependendo do tipo de conector usado. A união não-rígida demonstra maior distribuição das forças, embora possa causar a intrusão dentária. Já quando a união rígida é usada, há maior estresse e maior perda óssea na região dos implantes.

## REFERÊNCIAS

CAPELLOZA FILHO, L.; ALVARES, A.N.G.; ROSSATO, C.; VALE, D.M.V.; JANSON, G.R.P.; BELTRAMI, L.E.R. **Conceitos vigentes na epidemiologia das fissuras labiopalatinas.** *Rev.Bras. Cir.* Rio de Janeiro, v. 77, n. 4, p. 223-230, 1987.

CAPELLOZA FILHO, L.; ALVARES, A.N.G.; ROSSATO, C.; VALE, D.M.V.; JANSON, G.R.P.; BELTRAMI, L.E.R. Conceitos vigentes na etiologia das fissuras labiopalatinas. **Rev.Bras.Cir**, Rio de Janeiro, v. 78, n. 4, p. 233-240, 1988.

CHEE, W.W.; MORDOHAI, N. **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**, Ontário, v. 12, n. 2, 2010.

GARIB, D.G.; SILVA FILHO, O.G.; JANSON, G.; PINTO, J.H.N. Etiologia das más oclusões: perspectiva clínica (parte III) - fissuras labiopalatinas. **Rev. Clin. Ortod. Dental Press.**, Maringá, v. 9, n. 4, p.: 30-6, 2010.

HOFFMANN, O.; ZAFIROPOULOS, G.G. Tooth-Implant Connection: A Review. **Journal of Oral Implantology**, Abington, v. 37, n. 2, 2012.

LOPES, J.F.S.; PINTO, J.H.N.; ALMEIDA, A.L.P.F.; LOPES, M.M.W.; DALBEN, G.S. Cleft Palate Obturation With Branemark Protocol Implant-Supported Fixed Denture and Removable Obturator. **Cleft Palate–Craniofacial Journal**. Lewinston, v. 47, n. 2, p. 211-215, 2010.

MICHALAKIS, K.X.; CALVANI, P.; HIRAYAMA, H. Biomechanical considerations on tooth-implant supported fixed partial dentures. **Journal of Dental Biomechanics**, New york, n. 3, 2012. doi: 10.1177/1758736012462025.

SPYROPOULOU, P-E; RAZZOOG, M.E.; CHRONAIOS, D. Non-rigid connection of tooth with implants in the esthetic zone with a ceramic restoration: A clinical report. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, St. Louis, v. 106, n. 4, p. 214-218, 2011.

ZANOLLA, Jaine e LOPES, José Fernando Scarelli. Conexão dente-implante: uma alternativa viável? Relato de caso clínico usando prótese parcial removível apoiada sobre dentes e implantes. **SALUSVITA**, Bauru, v. 33, n. 1, p. 139-150, 2014.