

Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

Tangryane Santos Santana

**Soluções protéticas para implantes mal posicionados: revisão de
literatura e caso clínico.**

CURITIBA
2014

Tangryane Santos Santana

Soluções protéticas para implantes mal posicionados: revisão da literatura
e caso clínico.

Monografia apresentada ao Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Prótese Dentária.

Orientadora: Prof^ª. Halina Massignan Berejuk.

Co-orientadora: Prof^ª. Dra. Ivete de Mattias Sartori.

CURITIBA
2014

Tangryane Santos Santana

Soluções protéticas para implantes mal posicionados: revisão de literatura e caso clínico.

Presidente da Banca (Orientadora): Prof^a. Halina Massignan Berejuk.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr.: Vitor Coró

Prof.: Yuri Uhlendorf

Aprovada em 24/06/2014.

Dedicatória

Dedico esta monografia ao meu filho Benjamim Santos Santana que foi gerado e nasceu no meio desta fase de dedicação aos estudos de Prótese. Ele foi sempre um bom companheiro nas viagens à Curitiba, desde a vida intra-uterina. Comportou-se como o anjo que é, tornando mais leve a carga física e emocional deste momento único. O Benjamim foi nestes dias, minha mais forte contradição no que diz respeito a abandonar a profissão e viver a maternidade ou me dividir entre ser mãe e profissional. Foi minha inspiração para chegar ao final do curso e concluir a Monografia, certa de que tudo vale à pena e de que o amor materno supera dificuldades e transcende a presença física. Porque foi pensando nele que o deixei, não sem dor, por alguns momentos, nas mãos das avós carinhosas para concluir essa etapa.

Agradecimentos

Agradeço, primeiramente, à Deus por permitir que o Universo conspira ao nosso favor quando desejamos alguma coisa.

Agradeço ao meu marido Marcus Santana pela compreensão e apoio nos dias difíceis.

Agradeço aos meus pais Loacir e Lurdes Santos e a minha sogra Laci Santana pelos cuidados com meu bebê e pelo incentivo para concluir o curso.

Resumo

Embora a implantodontia disponha de tecnologia para diagnóstico e planejamento, tal como a confecção de protótipos dos ossos da face em dimensões reais e também a confecção de guias cirúrgicas, a instalação de implantes angulados é uma realidade que pode gerar problemas estéticos, fonéticos, funcionais, dificuldades de manutenção e higienização das próteses. Técnicas para correção protética desses casos estão descritas na literatura científica há mais de 25 anos e trazem consigo o desenvolvimento de estruturas fundidas sobrepostas, componentes com pinos e molas linguais, sistemas de personalização de componentes, componentes angulados, aplicação de coroas telescópicas sobre implantes dentre outras. Pode-se observar que praticamente todas as soluções disponíveis na literatura apresentam uma singularidade de caso e tendem a soluções que venham de encontro com as expectativas do paciente, simplicidade de técnica e baixo custo. Esse trabalho traz além da revisão da literatura, um artigo contendo a descrição de um caso clínico, demonstrando uma das possibilidades de correção de implantes vestibularizados através de coroas cimentadas com cimento provisório sobre uma barra parafusada, visando manter estética e reversibilidade da peça protética.

Palavras-chave: Implantes Dentários; Estética Dentária; Próteses e Implantes.

Abstract

Although there are available technology in implant dentistry for diagnosis and planning, such as making prototypes of facial bones in actual dimensions and also the fabrication of surgical stents, installation of angled implants is a reality that can generate aesthetic, phonetic, functional problems, besides difficulties in maintenance and cleaning of dentures. Prosthetic techniques for correction of these cases are described in the scientific literature for over 25 years and have brought the development of double-casting structures, components with lingual pins and springs, systems to customization of components, angulated components, application of telescopic crowns on implants, among other technics. It can be observed that almost all the solutions available in the literature have a singularity case and tend to come from solutions that meet the patient's expectations, technical simplicity and low cost. This work brings besides the literature review, an article containing a description of a clinical case demonstrating the possibilities to correction of angulated implants through angulated crowns cemented with temporary cement onto a casting bar bolted to maintain aesthetics and reversibility of the workpiece.

Keywords: Dental Implants; Esthetics Dental; Protheses and Implants.

Sumário

Resumo	
1. Introdução.....	09
2 Revisão de literatura.....	12
3 Proposição.....	30
4 Artigo Científico.....	31
5 Referências.....	47
6 Anexo.....	49

1. Introdução

A evolução da implantodontia vem sendo apoiada por inúmeras técnicas para a realização de um adequado planejamento prévio ao ato cirúrgico, de modo a alcançar o máximo de resultado estético com um comprometimento mínimo da função e anatomia natural dos dentes. Estão acessíveis, exames como a tomografia computadorizada os quais possibilitam a confecção de protótipos em dimensões reais as do esqueleto do paciente, bem como, a confecção de guias cirúrgicas. Técnicas de enxerto ósseo, regeneração guiada e levantamento de seio também fazem parte das técnicas disponíveis para o sucesso da implantodontia, tornando apto o cirurgião a instalação de implantes mais previsíveis e nas mais desejáveis posições para a reabilitação protética.

No entanto, implantes angulados, mal posicionados ou mal alinhados são uma realidade corriqueira e podem estar relacionados com fatores tais como acesso limitado ao leito cirúrgico, limitações cirúrgicas causadas por estruturas anatômicas, trauma na região facial levando à destruição dos tecidos de suporte e defeitos anatômicos, erros de planejamento ou imperícia do cirurgião.

A instalação angulada dos implantes pode, portanto, complicar o processo do tratamento restaurador bem como comprometer o resultado estético, fonético, funcional e de higienização. Deste modo, tais implantes requerem modificações da técnica restauradora para alcançar um resultado aceitável.

Casos atípicos não são parte de regras pré-determinadas ou protocolos que nos permitem reproduzi-los tais como foram desenhados. Eles são partes de mudanças, exceções e, como tal, eles devem ser estudados, planejados e tratados. Eles são de imensurável valor, contribuição e benefício para a ciência. Os erros, geralmente, são resultado da coragem inoportuna daqueles que se precipitam, da falta de cuidado, daqueles que não planejam e correm riscos. Entretanto, eles podem e devem ser

discutidos e usados como exemplos para serem prevenidos ou, simplesmente, corrigidos com o uso de sensibilidade e julgamento profissional (LEAHY, 2012).

Implantes desfavoravelmente posicionados podem ser corrigidos de diversas maneiras. Eles podem ser removidos e recolocados, reposicionados cirurgicamente, restaurados (com uma vasta gama de maneiras criativas) ou eles podem ser deixados sem restauração, enterrados sob a gengiva (RUMFOLA et al., 2013).

A literatura científica relata inúmeros métodos para tentar solucionar a reabilitação de casos de implantes mal alinhados, variando desde procedimentos que implicam em técnicas cirúrgicas complexas que geram maior desconforto e morbidade para os pacientes - como o reposicionamento de bloco ósseo contendo o implante mal posicionado (SVENSSON, ADELL & SWARTZ 1993; ORTEGA-LOPES et al., 2011) ou a distração osteogênica (MENDONÇA et al., 2008) - passando por abordagens protéticas mais elaboradas e de alto custo, como a confecção de uma sobreestrutura fundida para reposicionar a saída dos parafusos de fixação da prótese (BALSHI, 1986; CHICHE et al., 1989); componentes angulados (KALLUS et al., 1990), componentes personalizáveis (LEWES et al., 1989), sistemas de personalização de componentes (McCARTNEY, VERMILYEA & FOSDAL, 1993; GHALILI, 1994; LIMA VERDE, MORGANO & HASHEM, 1994), e também é possível encontrar soluções criativas mesclando técnicas, unindo dentes e implantes através de encaixes semi-rígidos (KOUMIJAN & SMITH, 1991), próteses removíveis sobre implantes fixadas por encaixes (ASVANUND & MORGANO 2004), ou mesmo, a correção estética dos acessos dos parafusos pela mimetização da gengiva no acrílico ou na cerâmica (LEAHY, 2012).

De maneira geral, há um consenso, de que múltiplos aspectos precisam ser interpretados em cada caso clínico individualmente, considerando as reais possibilidades e respeitando os desejos do paciente ao mesmo tempo, para que o planejamento e o tratamento sejam otimizados. No entanto, há uma necessidade de simplificar o

tratamento reabilitador dos implantes mal posicionados a favor de restaurar e prover qualidade em termos de estética, função e conforto.

Desta maneira, esta monografia traz uma revisão da literatura reunindo as principais idéias encontradas em artigos, disponíveis na literatura científica, de alguns autores que demonstraram diferentes situações de implantes angulados e técnicas para solucionar protéticamente, bem como, o relato de um caso clínico, com o objetivo de ajudar o cirurgião dentista que visa resolver as situações complexas da restauração de implantes, porém, com algum embasamento nas publicações científicas.

2. Revisão de Literatura

Balshi (1986) relatou um método especial que implica na confecção de duas estruturas metálicas fundidas sobrepostas, desenvolvido para solucionar os problemas estéticos dos implantes mal posicionados e não paralelos. Primeiramente, uma subestrutura rígida fundida é confeccionada para fixar-se diretamente aos implantes, com barras interligando-os e barras em *cantilever*. Nela, um sistema de tubos e parafusos é anexado, na região das barras que fazem a conexão dos implantes e nas barras em *cantilever*, e que servirão de dispositivo de encaixe e fixação da sobreestrutura. Tal sistema de tubos e parafusos é orientado para o posicionamento oclusal que melhor favoreça a estética da saída dos parafusos. A sobreestrutura é então encerada sobre a primeira, levando em consideração o posicionamento futuro dos dentes (leva-se os dentes artificiais em posição para evitar interferências). Após a fundição da sobreestrutura, é realizado o enceramento da gengiva e os dentes artificiais são anexados ao conjunto para a realização da prova em boca do conjunto previamente à acrilização do trabalho. Segundo o autor, este é um método de conduzir as complicações estéticas produzidas por implantes osseointegrados mal alinhados e que tem como desvantagens a necessidade de procedimentos adicionais de laboratório, uma segunda estrutura fundida para ser encaixada, bem como os custos adicionais decorrentes da fabricação da dupla fundição. Entretanto, mantem a integridade da estética das superfícies vestibulares dos dentes protéticos e permite fácil acesso para as manutenções futuras.

Chiche et al. (1989) descreveram uma subestrutura auxiliar, em liga de ouro tipo III, fixada nos componentes, para reter uma prótese metálo-cerâmica, de modo a corrigir problemas de sobrecontornos causados por parafusos de fixação com emergência em localização inadequada, com a vantagem da possibilidade de remoção da peça protética. Os autores usaram tubos e parafusos manufaturados para promover uma ancoragem firme da peça protética à subestrutura. Segundo os autores, o desenho da subestrutura

auxiliar deve seguir dois princípios básicos quanto à redução axial e oclusal e quanto à retenção e estabilidade, devendo-se proceder o enceramento da estrutura como uma réplica de preparos dentais, independentemente da localização primária dos parafusos, respeitando espaços oclusais, linguais, vestibulares e interdentais, de modo a favorecer a aplicação da porcelana sem sobrecontornos. Retenção e estabilidade da peça protética são garantidas basicamente, pelos tubos e parafusos manufaturados. Eles descreveram que o desenho da subestrutura deve manter paredes axiais estritamente paralelas, com uma convergência aceitável de três a cinco graus. Os tubos e parafusos são embutidos no padrão de cera antes dos procedimentos de fundição ou solda da estrutura, e a estrutura deve ser provada em boca previamente a fundição. Segundo os autores, a melhor posição para colocação dos tubos de fixação está nas áreas de pânticos para evitar sobrecontornos e a profundidade que devem ser inseridos depende, nos dentes posteriores: no eixo axial: da altura disponível a partir do sulco oclusal projetado na restauração, e no eixo mesio-distal: pela extensão lingual do colar metálico; já nos dentes anteriores, devem acomodar-se na região da fossa palatina sem interferir na oclusão. Quando colocados transversalmente, segundo os autores, indicado quando o espaço interoclusal é pequeno, devem acomodar-se no colar metálico lingual. Uma vez realizada a fundição e acabamento, deve-se observar a adaptação da subestrutura sobre os análogos e também clinicamente, sendo que qualquer instabilidade ou discrepância marginal indicará distorção do modelo e a subestrutura precisará ser seccionada, reassentada e soldada em cada parte, separadamente. Os autores enfatizaram que os procedimentos de moldagem de transferência da subestrutura, quando necessários, devem ser cautelosos, bem como, a colocação dos análogos na moldagem para que se faça um modelo fiel ao que se encontra na boca. Os autores escreveram que a confirmação clínica da adaptação precisa e passiva da subestrutura geralmente é esperada devido à previsibilidade das soldas em liga de ouro. Por fim, segue-se com a fabricação de um novo modelo padrão, através da moldagem de transferência da

subestrutura cimentada provisoriamente nos componentes, sem nenhum parafuso de fixação, e então, a confecção de uma estrutura metálo-cerâmica, encerada conforme os princípios convencionais. Cada tubo e parafuso estão hermeticamente montados e a cera é derramada ao redor deles para que se tornem retidos na estrutura como uma fundição. Após os procedimentos de fundição e acabamento será realizada aplicação da cerâmica com contornos oclusais e axiais bem controlados, uma vez que a subestrutura esteja corretamente desenhada. Os autores concluíram que apesar das desvantagens de consultas extras, complexidade técnica e custos adicionais, a estrutura auxiliar apresenta significantes vantagens quanto à minimização do sobrecontorno da metálo-cerâmica e de discrepâncias no eixo implante-coroa, possibilidade de testar a estrutura antes da aplicação da cerâmica e de remoção da prótese.

Lewis et al. (1989) escreveram sobre a possibilidade de resolver protéticamente problemas de implantes mal alinhados com *abutments* tipo UCLA, através de várias técnicas, na dependência da severidade da inclinação. Para casos de problemas de angulações moderadas dos implantes de elementos anteriores, eles descreveram que a colocação da UCLA, a qual é instalada diretamente na cabeça do implante e favorece um ganho de ao menos, 3 mm de espaço interoclusal, permite uma maior abertura da entrada do parafuso que conecta a prótese ao implante, de modo que a restauração mantem-se completamente por lingual, ficando escondida esteticamente e sem interferir na função. No caso de elementos posteriores com implantes moderadamente angulados, eles sugeriram que a restauração pode ser resolvida em relação de mordida cruzada, ou então, aplicação da mesma técnica que a indicada para implantes severamente angulados, de modo a não invadir a cúspide lingual – as coroas telescópicas. Portanto, para os casos de implantes mal alinhados posteriores e, ou, severamente angulados eles descreveram o uso de *copings* telescópicos sobre as UCLAS. Os autores frisaram a importância do paralelismo entre os *copings* e, quando se trata de múltiplos implantes unidos, eles devem seguir a mesma trajetória de inserção; a base dos *copings*

telescópicos deve ser hexagonal para garantir a exata adaptação nos implantes e sua relação com as estruturas vizinhas. Os autores concluíram que para os casos em que ocorre a colocação de implantes mal posicionados, resultados estéticos e funcionais podem ser alcançados através de técnicas que usam os *abutments* tipo UCLA.

Kallus et al. (1990) relataram os resultados de um estudo piloto que avaliou a eficácia de um protótipo de *abutment* cilíndrico angulado, recém- desenvolvido, para o sistema Brånemark, em diferentes situações clínicas. Os autores descreveram o *abutment* com angulação de 30 (trinta) graus e com convergência de 15 (quinze) graus; parte interna da base do *abutment* dodecágona para permitir 12 posições; transmucoso de altura 1,5 mm na altura menor e 4 mm na maior altura; parte cônica usada para reter o parafuso de ouro para fixação de um cilindro de ouro, o qual é projetado para entrar em contato e ser suportado por um ombro horizontal; distância do implante ao topo da parte cônica de 6,5 mm. O cilindro de ouro adiciona 2 mm de altura ao *abutment*, sendo que o cilindro tem 5,5 mm de altura. No estudo, três centros clínicos foram selecionados para avaliar o *abutment* e quatorze pacientes apresentando implantes mal alinhados foram incluídos no estudo, dos quais apenas três pacientes apresentaram situações representativas de próteses com problemas devido ao mal alinhamento dos implantes e que as soluções resultaram da incorporação destes componentes angulados, específicos, no desenho da prótese. Foi observado que o *abutment* angulado pode ser eletivamente empregado como uma parte definitiva do plano de tratamento quando situações adversas existem, como por exemplo, relações esqueléticas do tipo Classe II, divisão I ou Classe III, as quais criam distribuições oclusais diversas das inclinações dos implantes. Ao mesmo tempo, é uma solução removível quando as próteses necessitam de substituição por estética ou problema estrutural. Os autores descreveram ainda, que o *abutment* angulado não tem a intensão de ser usado em próteses unitárias por não haver um dispositivo antirotacional entre o cilindro de ouro e o *abutment* e que, embora seja possível personalizar um *abutment* angulado com um cilindro intertravamento, a força de

alavanca no parafuso pode ser excessiva resultando em risco de perda da restauração. Contudo, o artigo trouxe a conclusão de que o *abutment* angulado torna os clínicos aptos a melhorar resultados estéticos em situações de anatomia complicada e quando os a colocação dos implantes não está em ótima posição para um ponto de vista de restauração, melhorando estética e função, além de manter o princípio do sistema Brånemark, de possibilidade de remoção da prótese sobre implantes.

Koumjian e Smith (1991) relataram o caso clínico de um problema típico de implantes mal posicionados em um paciente com ausência dos três molares inferiores do lado direito. Segundo os autores, após o devido planejamento com enceramento do modelo, foi realizada a abertura cirúrgica da área para a instalação de dois implantes. Nesse momento, observou-se uma lesão intra-óssea, na região do primeiro molar. Durante o transcirúrgico, optou-se por curetar a área e modificou-se o planejamento para uma prótese com *cantilever* no primeiro molar, sendo instalados dois implantes posteriores à área. Ao reavaliarem o caso, após a colocação dos implantes, concluiu-se que eles eram muito curtos para sustentar o *cantilever* e uma nova cirurgia deveria ser realizada, após a cicatrização da região curetada, para a instalação de um implante na área. Ocorreu que, três meses depois, quando foram instalar este terceiro implante, não foram descobertos os implantes já instalados, e o implante de primeiro molar ficou desalinhado em relação aos outros dois. Os autores descreveram que para usar o implante desalinhado seria necessário estender a prótese muito para lingual de modo a conseguir o esquema oclusal e a forma do arco desejados, além de que o grau de divergência e o desalinhamento com os implantes existentes era tão grande, que haveria interferência durante a inserção da prótese fixa planejada. Portanto, foi decidido incluir o segundo pré-molar natural como um componente, para melhor distribuir as forças oclusais sobre uma área mais ampla. Os autores descreveram que após o preparo do segundo pré-molar para receber uma prótese metálo-cerâmica, uma moldagem foi realizada da maneira usual com casquete de moldagem. Um modelo mestre foi obtido

conectando os análogos de latão. Registros interoclusais foram obtidos e os modelos montados no articulador semi-ajustável. A prótese parcial foi fabricada em segmentos e *attachments* de precisão não rígidos foram usados para conectar o implante mal alinhado mesialmente ao segundo pré-molar e distalmente aos dois implantes. Para os autores, existem alguns casos, como quando há um número insuficiente de implantes para suportar a prótese ou quando existem implantes desalinhados, em que dentes naturais podem ser usados como conectores de forma vantajosa. Devendo-se levar em consideração que as diferenças entre a resiliência do dente natural e a ancoragem rígida dos implantes osseointegrados podem criar risco de complicações biomecânicas.

McCartney (1992) descreveu duas técnicas para facilitar o procedimento de moldagem dos implantes com *copings* de transferência, para os casos onde implantes muito angulados ou muito próximos e que podem dificultar a moldagem tradicional. A primeira técnica descrita consiste em personalizar uma moldeira com abertura sobre os implantes, encaixar os *copings* de transferência nos implantes adequadamente posicionados e, no implante mal posicionado, um cilindro de ouro de 3 mm, preso no implante mal alinhado por um pino guia. Silicona leve é levada ao redor dos transferentes e do cilindro de ouro e a moldeira com a silicone pesada é levada em boca. Enquanto a moldeira é estabilizada, uma abertura na silicone é realizada ao redor do pino guia para que ele possa passar pra fora da moldeira, provendo acesso para desparafusar o pino, de modo que o cilindro fique retido na moldagem. Nesta técnica, o autor ressalta o cuidado no momento de parafusar os análogos na moldagem para não girar o cilindro. Neste mesmo artigo, o autor descreveu uma segunda técnica, na qual cilindros de ouro são posicionados nos implantes mal alinhados adjacentes e unidos com Duralay, em boca, com cuidado para não tampar as aberturas de acesso aos parafusos, e mantidos por um pino guia. Os transferentes normais são posicionados nos implantes posicionados adequadamente e procede-se com a mesma técnica de moldagem citada na técnica anterior. O autor destaca que embora a segunda técnica leve mais tempo porque é

necessário unir os cilindros em boca, ela tem o benefício adicional de fornecer um meio de verificação preciso no modelo mestre. Os cilindros de ouro unidos são recuperados a partir da impressão e utilizados como gabarito de verificação para comparar a sua precisão de adaptação intra-oral e nos análogos do modelo mestre.

McCartney, Vermilyea e Fosdal (1993) escreveram um artigo descrevendo uma técnica para personalização de pilares angulados com o objetivo de evitar o aparecimento do metal enquanto mantem a possibilidade de remoção da prótese através de um parafuso de retenção. A técnica descrita consiste em moldar os implantes e fazer um modelo mestre com os análogos posicionados e com material flexível na região de mucosa. Encaixar os componentes angulados para realinhar os acessos dos parafusos de modo a não saírem na face vestibular. Montar os modelos de trabalho e o antagonista em articulador e realizar o desgaste da face vestibular do pilar até posicionar a margem abaixo da mucosa. Pode ser necessário ajustar a cabeça do parafuso e o cilindro do pilar angulado para realizar a redução do contorno vestibular excessivo. Aplicação de resina acrílica Duralay é feita na área desgastada do cilindro do pilar angulado para conferir suporte rígido para o enceramento da estrutura metálica e esculpir os contornos para aplicar a faceta de porcelana. Após a fundição da estrutura metálica, é realizada a aplicação da porcelana e a prótese estará finalizada, livre de aparecimento do metal em área estética.

Svensson, Adell e Swartz (1993) descreveram uma técnica para a correção de implantes mal posicionados através da cirurgia de osteotomia do segmento ósseo onde se localiza o implante mal posicionado e do reposicionamento do bloco. No artigo, os autores sugerem que determinados problemas de inclinação podem não ser resolvidos com conectores protéticos angulados ou com enxertos e membranas.

Ghalili (1994) desenvolveu uma técnica para, segundo o autor, simplificar a restauração de um implante unitário e permitir que o cirurgião selecione uma área

desejável para colocação do implante, independentemente das limitações anatômicas. A técnica descrita envolve um componente personalizado que tem uma perfuração na face lingual e que é parafusado no implante. Um sobre-componente é encerado e fundido para ficar bem adaptado no componente. Ao mesmo tempo, a sobreestrutura se aloja no parafuso do implante na forma de chave e fechadura para segurar o implante. Esta peça tem uma perfuração que coincide com a perfuração na lingual do componente. A restauração é então fabricada com um acesso na lingual para unir o pilar e a sobreestrutura, e é conectada ao componente e a peça através de um pino com mola. A coroa pode ser encaixada no lugar empurrando a mola no pino e um explorador pode ser usado para empurrar o pino e liberar a coroa. O autor descreveu um caso clínico no qual a técnica foi realizada e concluiu que pode ser usada em qualquer parte da boca, é uma técnica barata e que elimina a necessidade de cimentos e parafusos para conectar a prótese ao componente, além de ser uma técnica que permite alcançar a estética e dá condições de remoção para realização da higiene.

Lima Verde, Morgano e Hashem (1994) descreveram uma técnica para restaurar implantes desfavoravelmente inclinados. Segundo os autores, uma técnica combinada foi desenvolvida para incorporar as vantagens dos componentes do tipo UCLA e do sistema IMPAC (Vident, Baldwin Park, Calif.) de personalização, e que elimina as desvantagens de ambos os sistemas. Eles escreveram que com esta técnica as próteses sobre implantes unitárias ou múltiplas poderão apresentar estética, alinhamento e oclusão favorável mesmo quando fabricadas sobre implantes mal alinhados. A descrição da técnica se inicia com um procedimento de moldagem de registro da posição dos implantes e fabricação do modelo. Colocação das UCAs sobre os análogos dos implantes para avaliar a angulação. Determinação da trajetória mais favorável de inserção da prótese com o uso de um avaliador dental. Aplainar o excesso de altura das UCAs de acordo com a trajetória de inserção planejada e desenvolver um enceramento personalizado com uma margem em chanfro para cada componente, para reorientar a

inclinação dos componentes de acordo com a trajetória pré-determinada. Perfurar um buraco de pelo menos 3 mm de profundidade em cada padrão de cera com 1,8 mm de diâmetro nos locais onde estão desejados os parafusos de retenção. Remover os padrões do modelo e cobrir eles com os índices hexagonais de frente para o topo do anel de fundição. Posicionar os bastões de cerâmica nos acessos, se um parafuso de retenção de 1,6 mm é planejado, usar o bastão de cerâmica vermelho e se for de 1,4 mm, usar o bastão azul. Fundir os componentes, preferencialmente, com uma liga de ouro tipo IV. Desnudar as peças fundidas e limpar os parafusos de acesso. Colocar os componentes personalizados no modelo e verificar as trajetórias de inserção com o posicionador. Proteger as superfícies marginais dos componentes com os análogos dos implantes e polir os componentes. Usar os kit de componentes personalizados do IMPAC para preparar as roscas dos componentes personalizados. Remover os bastões de cerâmica de dentro dos componentes com a broca presente na ferramenta do IMPAC. Aplicar no sentido horário anti-horário com a mão, sem usar peça de mão. Eliminar os debris remanescentes na parede interna do acesso aos parafusos e com o instrumento do kit do IMPAC, rosquear as paredes do buraco de acesso aos parafusos. Posicionar o parafuso de retenção à 0.5 mm entre a cabeça do parafuso e a superfície do componente. Lubrificar o componente e desenhar os *copings* com uma resina acrílica pela técnica do pincel, criando uma entrada para a cabeça do parafuso de retenção que reterá a prótese final. Finalizar o enceramento da supra-estrutura de metal com dentes artificiais nas posições desejáveis e fundir a supra-estrutura com técnicas padrão. Aplicar a porcelana e entregar a prótese final. Os autores concluíram que o sistema de componentes personalizáveis do IMPAC usa aparelhos manuais descomplicados que reorientam as entradas dos parafusos em um componente personalizado. Entretanto, há duas falhas no sistema que limita seu uso. O componente padrão calcinável do sistema não tem um elemento antirotacional, e não há provisão para transferir a posição inicial do implante. Para os autores, a substituição pela UCLA hexagonal pode resolver esses

problemas. Segundo eles, esta técnica permite restaurações sobre implantes unitários ou restaurações fixas sobre múltiplos implantes com estética, oclusão e alinhamento favoráveis, mesmo sobre implantes mal alinhados.

Asvanund e Morgano (2004) relataram uma técnica de tratamento para reabilitação oral da arcada superior de uma senhora de 53 anos, a qual incluiu o uso dos dentes naturais remanescentes e de implantes dentais. A reabilitação oral definitiva incluiu coroas dento suportadas e implanto suportadas, combinadas com uma sobre-dentadura parcial sobre uma barra fresada suportada por implantes mal alinhados na região de incisivos superiores, a qual adicionou a vantagem de facilitar a higiene oral. Segundo os autores, a paciente apresentou-se com a queixa de prótese provisória sobre implantes fraturada e com o desejo de instalar uma prótese definitiva. Apresentava implantes nas áreas de primeiro pré-molar superior direito e esquerdo, incisivo central esquerdo e lateral superior direito e esquerdo; e elementos dentais nas áreas de caninos e segundo pré-molar superiores, e primeiro molar superior esquerdo. Devido ao posicionamento desfavorável dos implantes e contorno deficiente da crista óssea alveolar, uma prótese fixa metálo-cerâmica implanto suportada não foi indicada na região de incisivos superiores. O planejamento definitivo incluiu: 1) coroas metálo-cerâmicas implanto-suportadas nos primeiros pré-molares, 2) barra fresada, implanto suportada, com sobre-dentadura parcial para repor os incisivos; 3) coroas para os segundo pré-molares, caninos e primeiro molar esquerdo. A moldagem para a barra fresada foi feita por *copings* de impressão e componentes calcináveis foram usados para a barra fresada implanto suportada. Uma barra padrão plástica pré-fabricada foi cortada e posicionada entre os componentes, cera foi utilizada para unir as partes e os *attachments* foram incorporados ao padrão o qual foi fresado por uma máquina fresadora de cera para desenvolver paredes paralelas vestibulares e linguais. Os limites da barra foram determinados através de uma guia confeccionada pela cópia plástica da prótese provisória. Após a prova do padrão em boca, foi realizada a fundição em liga de ouro e a

barra foi provada em boca com dois parafusos de fixação. Uma moldagem de transferência da barra foi feita para a confecção da prótese definitiva. Componentes angulados foram utilizados para adequar o posicionamento dos implantes em área de primeiro pré-molar direito e esquerdo. Um guia em cera, reposicionando todos os dentes foi confeccionado para obter a aprovação da paciente e este modelo em cera foi então usado como um guia para fabricação e fundição da supra-estrutura de metal da prótese acrílica e das coroas. A inserção da sobre-dentadura parcial foi realizada com guia de inserção a partir de apoios no cingulo dos caninos e de mesma trajetória da barra fresada. A barra paralela dos dois lados previne a prótese de girar no sentido vestibulo-palatino e *attachments* adicionais previnem o deslocamento da prótese. Os apoios nas distais da sobre-dentadura criaram um assentamento passivo no cingulo dos caninos e serviram como guia de inserção, favorecendo a remoção e recolocação pela paciente. Os autores concluíram que o uso de uma sobre-dentadura parcial fixa sobre implantes apoiada em uma barra fresada é uma alternativa viável de tratamento e é recomendada para pacientes com higiene oral comprometida e com implantes desfavoravelmente posicionados.

Lee et al. (2007) relataram o caso de reabilitação de uma paciente de 60 anos, descontente com sua prótese total superior implanto-suportada a qual apresentava os acessos dos parafusos de fixação todos por vestibular. Neste caso, foi usada uma barra fresada convencionalmente, com parafusos de fixação palatinos, para corrigir a angulação dos implantes. Foi realizada a moldagem de transferência dos implantes para avaliar o paralelismo e selecionar os componentes. Foi definido que não seria usada uma estrutura convencional devido à severa inclinação vestibular dos implantes e da falta de paralelismo entre eles. Como a paciente requisitou uma prótese fixa sem a saída dos parafusos de fixação na face vestibular, os autores descreveram um plano de tratamento para fabricar uma estrutura que compensasse a inadequada localização dos implantes. Como as próteses superior e inferior da paciente estavam satisfatórias do ponto de vista

de dimensão vertical de oclusão, plano oclusal, estética e fonética, os modelos foram montados em articulador semi-ajustável e uma barra foi encerada de acordo com um index das próteses existentes para manter o posicionamento dos dentes. Um novo index, para registrar o contorno vestibular e o arco incisal, foi confeccionado para visualizar a posição dos dentes superiores durante a fabricação da estrutura de metal. A estrutura foi confeccionada pelo processo convencional de fresagem e então uma supraestrutura de metal, conectada por 5 parafusos palatinos foi confeccionada através da confecção de um padrão de resina. Os dentes foram ajustados no enceramento de acordo com o index previamente preparado e após a acrilização, as próteses foram remontadas no articulador para ajustes oclusais. A prótese foi parafusada em boca com fonética, estética e função adequados. As orientações foram passadas à paciente, de modo que, segundo os autores, no momento da redação do artigo, estava há 4 anos sem ocorrência de complicações. Os autores escreveram que a colocação do acesso aos parafusos de fixação na oclusal dos dentes poderia simplificar a colocação dos parafusos, no entanto, interfere com a colocação dos dentes artificiais e requer que a largura vestibulo-palatina da estrutura seja aumentada. Eles descreveram que essa abordagem requer contornos mais grossos e que podem afetar a fonética e o conforto, motivo pelo qual eles não usaram tal técnica. Para eles, o risco de aspiração dos parafusos, na técnica do acesso palatino, pode ser diminuído colocando-se uma gaze na região posterior da boca. Os autores concluíram que esta é uma técnica com uma boa relação custo benefício e funcional para os pacientes com implantes angulados.

Gervais, Hatzipanagiotis e Wilson (2008) escreveram um artigo com o objetivo de apresentar diretrizes para próteses sobre implante com componente de pino transversal, baseadas na forma de resistência, mecânica do parafuso e contorno dos dentes naturais. Segundo os autores, a técnica do parafuso transversal usa um parafuso atravessado horizontalmente para unir a prótese ao componente e está indicada quando o acesso ao parafuso do componente está em região que compromete a estética e/ou a

integridade estrutural da prótese. Os aspectos técnicos do parafuso transversal são também discutidos usando exemplos em quatro sistemas de implantes. Na descrição da técnica, os autores escreveram que ela envolve a personalização do componente do implante para possibilitar uma prótese estética e removível, com o pino transversal agindo apenas para evitar a remoção da prótese juntamente com a trajetória de inserção. Os autores citaram que os princípios para a prótese implantada suportada de parafuso transversal são: proteger o parafuso transversal através da forma de resistência; reproduzir os contornos do dente natural; prover acesso clínico fácil para a inserção do parafuso. Citaram também os passos clínicos envolvidos na confecção do componente com parafuso transversal: preparo do modelo e enceramento diagnóstico; seleção do componente do implante; dar a forma inicial do componente no modelo; fresagem para maximizar a resistência e facilitar os contornos naturais do dente; conificação da parede do componente para receber o parafuso; colocação de resina unindo o componente ao parafuso; enceramento e fundição da liga; refinamento da estrutura; aplicação da cerâmica. Segundo os autores, a técnica descrita usa a forma de resistência do componente do implante para proteger o parafuso transversal das forças oclusais e as diretrizes tem o objetivo de minimizar a incidência de perda do parafuso e/ou fratura. Os autores concluíram que o componente de parafuso transversal provê estética e possibilidade de remoção da prótese, apesar de implantes dentais com alinhamento axial desfavorável.

Mendonça et al. (2008) descreveram um caso clínico no qual a distração osteogênica foi usada para o reposicionamento de um implante já osseointegrado na região de incisivo central superior. Os autores escreveram que quando os defeitos de gengiva ou contorno ósseo influenciam o resultado estético final de uma prótese sobre implante e excedem os limites que poderiam ser corrigidos através das técnicas de aumentos teciduais que precedem a colocação dos implantes, a distração osteogênica corrige, na maioria dos casos, simultaneamente, o osso vertical e o tecido gengival. Na

técnica, os autores utilizaram uma prótese adesiva temporária cimentada sobre os dentes vizinhos e com um cilindro temporário direto sobre o implante para guiar o reposicionamento. Segundo os autores, após a incisão e osteotomia, a área que continha o implante foi fixada com um parafuso na prótese e seguida a cicatrização inicial da gengiva, que durou 7 dias, foi iniciada a ativação da distração com uma volta completa, três vezes ao dia, para um total de 1,0 mm por dia, durante 7 dias consecutivos. Após este período, foi esperado o osso cicatrizar por 3 meses. Uma prótese cimentada sobre os dentes vizinhos para finalizar o procedimento. Para os autores, a distração osteogênica levou a um melhor relacionamento da coroa com o implante, mesmo após a osseointegração do implante, melhorando os resultados estéticos e tem como vantagem a possibilidade de aumento do osso alveolar sem a necessidade de uma região doadora para o enxerto ósseo e/ou necessidade de materiais de enxerto.

Uludag, Celik e Goktug (2008) descreveram o caso clínico de uma senhora que apresentava *overdenture* superior e inferior, mas que queixava-se de retenção na prótese superior. Os autores observaram que embora houvesse 3 implantes superiores, apenas 2 estavam sendo utilizados e que o terceiro não estava sendo utilizado, porque havia mal posicionamento dos implantes da maxila. Para solucionar o caso os autores optaram pela seleção de *attachments* em botão (*Locator, Zimmer Dental Inc*) ao invés de uma barra sobre os *attachments*. A barra foi descartada porque seu contorno vestibular ficaria desfavorável. Segundo os autores, comparada à barra/clipe, os *attachments* em forma de botão são menos caros, menos sensíveis à técnica, menos dependentes da posição dos implantes, mais fáceis de limpar e recolocar, mais fáceis de controlar e ajustar a retenção, também requerem menos espaço entre arcos e são mais favoráveis pra distribuir os esforços mastigatórios. Eles escreveram que os *attachments* escolhidos são capazes de suportar mais de 40 graus de divergência entre os implantes e sua altura baixa favorecia o acomodamento da prótese sobre os implantes mal alinhados, porém

eles concluíram que mais estudos são necessários para avaliar a performance clínica dos *attachments*.

Kurtzman (2010) relatou um caso clínico, no qual, descreveu que durante o exame clínico, observou sob a prótese parcial removível 3 implantes de sistemas diferentes, sendo que apenas um deles apresentava um *attachment ball* para retenção. Fora estes implantes a paciente apresentava um único elemento dental, o canino superior esquerdo, que ajudava a reter a prótese. Após a adequação do meio dos implantes, o autor colocou os *abutments* do tipo *Locator* sobre os implantes e realizou a captura das porções macho dos *abutments* com resina acrílica, reembasando a prótese e confeccionando a flange faltante da região vestibular que estava ausente. Finalizou o trabalho com os procedimentos de acabamento e polimento. O autor concluiu que a resolução não foi ideal, porém veio solucionar a queixa principal da paciente com relação ao uso de adesivos para reter a sua prótese parcial removível superior, além dos agravantes da idade da paciente, a qual tinha 84 anos, e do problema da situação financeira.

Leong et al. (2010) relataram um caso clínico descrevendo uma técnica para conduzir proteticamente um implante mal posicionado. Para solucionar o problema de um implante posicionado muito inclinado para vestibular, na região de incisivo central superior esquerdo, os autores descreveram a colocação de um componente do tipo UCLA, calcinável, e sobre ela esculpíram um padrão de resina acrílica como se fosse uma infra-estrutura de dente e deixaram os contornos e espaços para aplicação de porcelana. Após a fundição do padrão de resina acrílica com liga de ouro do tipo III, os autores instalaram este componente personalizado. No momento da instalação foi realizado um retalho para acessar o implante vestibularizado e o fechamento do buraco de acesso ao parafuso foi selado com guta percha e resina composta, e então o retalho foi reposicionado. Após um período de cicatrização de 6 meses, uma coroa de cerâmica pura foi cimentada sobre o componente. Os autores escreveram que tiveram ao seu favor

a gengiva da paciente que era de um biótipo moderadamente espesso, bem como a altura do sorriso da paciente que escondia algum aspecto não estético dos tecidos perimplantares. Os autores concluíram que apesar do sucesso da técnica que eles desenvolveram, estudos a longo prazo são necessários para avaliar o potencial de perda óssea, a recessão gengival e a formação de bolsa perimplantar. E afirmaram ainda que é necessário explicar para a paciente a importância de uma higiene oral meticulosa, à favor de aumentar o sucesso da restauração.

Ortega-Lopes et al. (2011) descreveram um caso clínico demonstrando uma técnica para reposicionar um implante mal posicionado, na região de incisivo central superior direito, através da osteotomia do fragmento ósseo contendo o implante e seu reposicionamento no local mais desejado, com enxerto interposto. Segundo os autores, essa foi uma técnica que objetivou tornar possível a restauração protética do implante mal posicionado e levou o paciente a uma satisfação estética. Os autores concluíram que esta é uma técnica que possibilitou a resolução estética do caso, sem a necessidade de remoção do implante e de consequentes procedimentos cirúrgicos adicionais.

Deshraj e Shakya (2012) relataram um caso clínico no qual, no momento da reabertura de um implante localizado na região de incisivo central superior esquerdo, foi observado que o implante estava mal posicionado, muito apical e vestibularizado em relação aos dentes vizinhos. Para solucionar o caso, os autores utilizaram a associação de duas técnicas, sendo a primeira: à partir de uma UCLA calcinável foi obtido um componente personalizado; e a segunda: através de um dispositivo para confecção manual de um acesso roscado para o parafuso de retenção. Após a confecção do componente personalizado, o mesmo foi digitalizado e um *coping* foi confeccionado. Os autores chamam a atenção para o fato de que componente e *coping* foram utilizados. Isto, para conseguir um material que igualasse naturalmente a estrutura radicular e os tecidos moles e duros da paciente, onde o componente poderia ser visto. Sobre o *coping* uma coroa de porcelana foi cimentada. Segundo os autores, esta técnica tem como

vantagem a possibilidade de utilizar a indexação do componente do tipo UCLA associada à vantagem do IMPAC (Vident, Baldwin Park, California) que é a possibilidade de confeccionar um acesso ao parafuso em qualquer localização do componente, dentro de uma angulação desejável, mantendo a possibilidade de ter uma prótese reversível. E a única desvantagem é que o componente parece muito mais longo que o normal, quando visto de dentro da boca.

Leahy (2012) relatou o caso de uma paciente de 64 anos, portadora de prótese total fixa superior metálo-cerâmica sobre quatro implantes mal posicionados na região de maxila anterior e de prótese fixa total inferior de mesmo material, sobre quatro implantes paralelos no segmento anterior da mandíbula. Segundo o autor, a paciente queixava-se de insatisfação com a função mastigatória, estética, fonética e higiene da prótese. Para resolver a situação da paciente, foi necessário avaliar todas as possibilidades clínicas, levando em consideração a expectativa e os desejos da paciente, a qual não desejava ser submetida a novos procedimentos cirúrgicos para enxerto ósseo ou remoção dos implantes. Foi então, decidido pela instalação de próteses provisórias novas para ganhar tempo no planejamento do tratamento definitivo. Por razões pessoais da paciente, ela somente retornou decorridos 3 anos, com a prótese superior fraturada no segmento esquerdo posterior. O autor resolveu então pela instalação de 2 implantes, um em cada tuberosidade maxilar, que foram unidos na prótese de mesial a distal, para aumentar a estabilidade, resistência e dissipação de forças. Com o uso de UCAs plásticas parafusadas sobre cada implante foi construída uma barra na boca com resina *Pattern*, em íntimo contato com a gengiva, sobre a crista alveolar, conectando todos os componentes protéticos. Os cilindros colocados sobre os implantes mal posicionados foram cortados aproximadamente 1 mm acima do topo da cabeça do parafuso de fixação. Então, as 2 UCAs posteriores foram cortadas em nível pré-determinado por um registro de mordida em dimensão vertical adequada. Um index foi preparado para medir a passividade da barra nos implantes. Como resultado, após a prova dos dentes, foi

instalada a nova prótese superior, com a respectiva compensação para suporte do lábio superior e melhores resultados estéticos. Com o novo desenho da prótese, os acessos dos parafusos ficaram localizados em área de compensação gengival, e tais acessos foram selados com resina acrílica rosa, mimetizando a gengiva. O autor concluiu que a reutilização dos implantes mal posicionados para a preparação e instalação de prótese fixa, com função e estética agradáveis é possível. Mas que isto depende da cuidadosa avaliação de fatores importantes relacionados com aspectos individuais das condições locais, das expectativas do paciente, peculiaridades clínicas, biológicas e anatômicas da técnica, associadas ao conhecimento e capacidade sensitiva e analítica do profissional para decidir qual o tratamento mais apropriado para ser aplicado.

Rumfola et al. (2013) descreveram um caso clínico de um paciente que apresentou-se com dois implantes na região de incisivos centrais superiores, posicionados muito vestibularizados em relação aos dentes vizinhos no arco e com uma prótese provisória adesiva que deixava à mostra, claramente, os parafusos de cicatrização. Segundo os autores, após dar todas as opções de tratamento, desde a remoção dos implantes, enxerto e reinstalação de implantes, passando por distração osteogênica e soluções protéticas, o paciente optou por uma solução protética que pudesse ser realizada em um curto espaço de tempo. Os autores relataram que a solução encontrada, de comum acordo com o paciente, foi a confecção de uma subestrutura que mantinha o acesso dos parafusos na vestibular e uma coroa de porcelana cimentada sobre a estrutura, uma vez que o paciente só mostrava a metade incisal dos dentes. Componentes do tipo UCLA calcinável foram selecionados e preparados, a subestrutura foi parafusada e a porcelana cimentada sobre ela. Segundo os autores, este foi um caso que a primeira vista parecia irrestaurável, mas que no final apresentou um resultado agradável desde que a preocupação maior do paciente estava voltada para a função.

3. Proposição

Este trabalho tem como objetivo fazer uma revisão das técnicas disponíveis na literatura científica para correção protética dos implantes mal posicionados, de modo a auxiliar o protesista a resolver os problemas inerentes a esses casos, que venham a aparecer em seus consultórios.

Será também exposto um caso clínico que demonstra como solucionar a reabilitação de uma maxila com 6 implantes, sendo que dois deles estavam inclinados para vestibular e que desafiavam o clínico a alcançar a satisfação da paciente quanto à retenção e estética da prótese fixa superior.

4. Artigo Científico

Artigo relacionado para especialização de Prótese Dentária preparado segundo as normas do Jornal Ilapeo.

Soluções protéticas para implantes mal posicionados: revisão de literatura e relato de caso.

Prosthetic solutions for poorly positioned implants: literature review and case report.

Tangryane Santos Santana.

Especialista em Periodontia. Aluna do curso de Especialização em Prótese Dentária no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO): Curitiba – Paraná.

Ivete de Mattias Sartori.

Doutora em Reabilitação Oral – USP/Ribeirão Preto. End. Institucional: Rua Jacarezinho, 656 – Mercês – Curitiba/PR – Brasil – 80.710-150.

Halina Massignan Berejuk

Especialista em Prótese – APCD – SP. Especialista em Implantodontia – ILAPEO – Curitiba – PR.

Bianca Soares Reis

Especialista em Prótese – ILAPEO – Curitiba – PR.

Autor correspondente:

Tangryane Santos Santana.

Av. Júlio Assis Cavalheiro, 854 – Centro – Francisco Beltrão/PR – Brasil – 85.601-000.

Tel: +55 46 3055-6199.

E-mail: tangry_s@hotmail.com

Resumo

Este artigo faz uma revisão da literatura das técnicas desenvolvidas para solucionar protéticamente as dificuldades restauradoras impostas pelos implantes angulados e traz um caso clínico que ilustra uma das possibilidades de resolver o problema estético de uma reabilitação superior sobre implantes inclinados.

Palavras-chave: implantes dentários; estética dentária; próteses e implantes.

Introdução

Implantes angulados são uma realidade frequente na implantodontia, apesar da tecnologia disponível para planejamento da cirurgia de instalação. Eles podem ser decorrentes de fatores como limitações anatômicas ao acesso cirúrgico, traumatismos com destruição tecidual ou falta de planejamento e imperícia do cirurgião-dentista.

Sempre que possível o planejamento do tratamento de uma prótese fixa implanto-integrada deveria incorporar um desenho que tentasse alojar o acesso aos parafusos na superfície oclusal ou no cingulo dos dentes. Consequentemente, esses acessos deveriam ser colocados de maneira a não comprometer o resultado estético ou a durabilidade estrutural da restauração¹.

Ocorre que os implantes posicionados angulados geram dificuldades restauradoras para o cirurgião-dentista protesista. Problemas estéticos, fonéticos, de manutenção e higienização necessitam ser solucionados no planejamento e confecção de próteses sobre tais implantes.

Este artigo traz uma revisão, compilando a evolução das soluções protéticas, descritas na literatura e um caso clínico ilustrando uma das formas de solucionar protéticamente os problemas estéticos de uma reabilitação superior sobre implantes vestibularizados.

Revisão de literatura

Um dos primeiros relatos que citam uma técnica para resolver protéticamente problemas estéticos resultantes da instalação de implantes angulados, data de 1986 e descreve a confecção de duas estruturas fundidas sobrepostas, unidas por tubos e parafusos, corrigindo a posição da saída dos parafusos dos implantes e ao mesmo tempo, mantendo a possibilidade de remoção, de uma prótese com dentes artificiais e gengiva acrílica². Em sequência, foi descrita uma técnica semelhante, porém desenvolvida para metalo-cerâmica, com a vantagem da possibilidade de colocação dos parafusos de fixação da prótese transversalmente, de modo que sua localização ficava no colar metálico lingual³.

Alternativas mais simples foram descritas posteriormente, utilizando a personalização das UCLAs para casos de angulações menos severas e para angulações mais severas, as coroas telescópicas^{4,5}. Em 1990 surgiu o primeiro protótipo de componente angulado¹ e em 1993 uma técnica de personalização dos componentes angulados para evitar o aparecimento do colar metálico vestibular⁶.

Surgiram ainda técnicas combinadas para eliminar as desvantagens de cada uma delas, associando a vantagem da base hexagonal da UCLA para facilitar o posicionamento do componente personalizado no implante com a vantagem da possibilidade de confeccionar o acesso do parafuso da prótese na posição mais desejada, através dos instrumentos do sistema IMPAC (Vident, Baldwin Park, Calif.)^{7,8}.

O desenvolvimento de um componente livre de parafusos e de cimento, o qual é passível de remoção através de um sistema de travamento da prótese por um pino com mola que uma vez comprimido destrava a coroa e que fica localizado na lingual da peça protética também foi descrito⁹. Mais tarde, esta técnica foi referenciada com o nome de *Cross-pinning* e diretrizes para a confecção destes componentes foram descritas¹⁰.

Descrições de casos clínicos, fazendo associações e modificações das técnicas anteriormente mencionadas são encontrados na literatura^{7,8,11}, bem como novas e criativas soluções: utilizando dentes como apoio de próteses removíveis sobre implantes para orientar o plano de inserção¹² ou com *attachments* de precisão não rígidos unindo prótese sobre implante e dente para melhor distribuir as forças oclusais entre implantes com severa falta de alinhamento¹³; moldagem e instalação de coroas provisórias no transcirúrgico para melhorar perfil de emergência^{14,15}; *overdentures* sobre *attachments*^{16,17}; restaurações que mimetizam a gengiva para esconder os acessos aos parafusos de fixação¹⁸, gerando restaurações viáveis para os mais diversos casos encontrados nas clínicas.

Uma observação que se pode fazer é que há um consenso entre a maioria dos autores em identificar a singularidade de cada paciente e oferecer um tratamento baseado em suas expectativas particulares com simplicidade de técnica e custo reduzido alcançando efetividade mastigatória, facilidade de manutenção e higienização, bem como estética^{18,19}.

Descrição de caso

Paciente do sexo feminino, 35 anos, apresentou-se no Curso de Especialização de Prótese do ILAPEO (Curitiba – PR) com uma prótese fixa provisória implantossuportada nos elementos 13, 14, 16, 23, 25 e 26 (Figura 1). Os implantes apresentavam aspecto de normalidade nas radiografias. Eram implantes do tipo cone Morse (Neodent, Curitiba, Brasil). Havia queixa quanto ao aparecimento do metal dos componentes dos implantes 13 e 14 (Figura 2 e 3). Após remoção da prótese, foi observado que estavam instalados intermediários angulados devido ao posicionamento inclinado dos implantes nestes dois elementos. Como estes componentes apresentam uma cinta metálica maior que os retos, a espessura gengival não foi suficiente para cobri-

los. Conseqüentemente, optou-se pela substituição por mini pilares retos com 0,8 mm de transmucoso (Figuras 4 e 5), associação com técnica de manipulação de tecido mole e utilização de técnica que permitisse esconder o acesso dos parafusos, que sairiam por vestibular. Após a instalação dos novos componentes, a paciente foi encaminhada para enxerto de tecido conjuntivo com objetivo de ganho de tecido gengival na região 13 e 14. Em sequência à realização do enxerto e sua cicatrização, foram realizados os procedimentos de moldagem dos mini pilares e requisitado ao laboratório uma barra fundida parafusada com desenho de núcleos nos elementos 13 e 14, para receber *copings* de coroas que seriam fixadas à estrutura por princípios de coroas telescópicas com objetivo de esconder os orifícios de emergência dos parafusos. Durante a prova da infraestrutura (Figura 6) foi confirmada a sua adaptação com radiografias periapicais e a prova dos *copings* metálicos, os quais vieram separados (Figura 7). Neste momento, observou-se que devido à inadequada forma de retenção dos preparos, seria necessário unir as coroas dos elementos 13 e 14 e também foi alterado o planejamento para realização de uma peça de cerâmica sobre zircônia para melhorar a estética. Então, após o registro da cor, a estrutura foi enviada para aplicação da cerâmica. Uma vez instalada a prótese (Figuras 8, 9 e 10), a peça cerâmica foi cimentada com cimento temporário para manter a possibilidade de remoção para manutenção. A paciente ficou satisfeita com o resultado (Figuras 11, 12 e 13). No entanto, no período de acompanhamento, ocorreu deslocamento da peça cimentada. Foi observado que os preparos, tinham sido idealizados muito expulsivos, portanto, decidiu-se remover a infraestrutura, realizar a adequação dos preparos da região das coroas (Figura 14) e confeccionar uma nova peça cerâmica, a qual foi, mais uma vez cimentada provisoriamente para oferecer solução ao problema. Apesar das tentativas de esconder a saída do parafuso do componente do implante da região do elemento 14, foi necessário realizar uma restauração com resina composta fotopolimerizável na distal deste elemento, mesmo após a cimentação das coroas, porque, segundo o laboratório, haveria uma região muito fina e friável da

porcelana naquele local. A peça estava fixa e a paciente satisfeita no retorno de 6 meses após a finalização do caso (Figura 15, 16, 17 e 18).



Figura 1 – Sorriso inicial da paciente com a prótese fixa sobre implantes provisória no momento em que chegou com a queixa de exposição do metal dos intermediários na região dos elementos 13 e 14.



Figura 2 – Vista intra bucal frontal mostrando a cinta metálica dos componentes protéticos angulados na região dos elementos 13 e 14.



Figura 3 – Vista inicial vestibular do colar metálico dos componentes angulados em região dos elementos 13 e 14.



Figura 4 – Troca dos componentes angulados por mini pilares 0,8 mm de cinta.

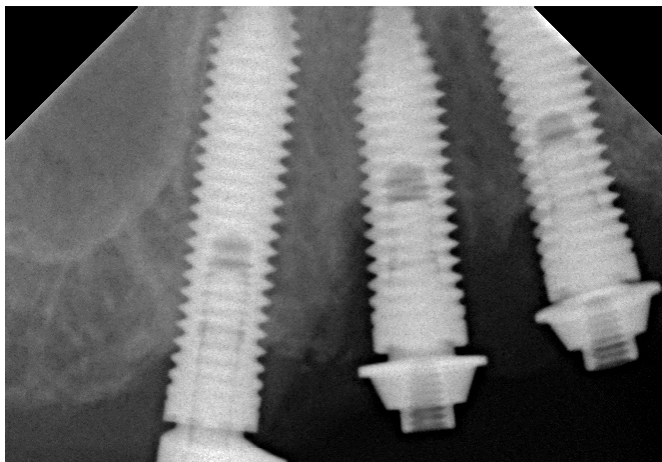


Figura 5 – Radiografia periapical para verificar a adaptação dos mini pilares com cinta 0,8 mm nos implantes referentes aos elementos 13 e 14.



Figura 6 – Infraestrutura metálica com modificações nos preparos dos elementos 13 e 14 para receber prótese cimentada.



Figura 7 – Copings metálicos.



Figura 8 – Prótese fixa parafusada.



Figura 9 – Vista oclusal da prótese fixa parafusada.



Fig. 10 – Peça cerâmica dos elementos 13 e 14; coroas unidas para serem cimentadas nos núcleos preparados na barra metálica parafusada.



Fig. 11 – Resultado final da primeira fase – vista intrabucal..



Fig. 12 – Resultado final da primeira fase –
vista frontal.



Fig. 13 – Resultado final da primeira fase – vista
lateral.



Fig. 14 – Estrutura após adequação dos preparos
pelo laboratório de prótese.



Fig. 15 – Vista final intrabucal após a adequação dos preparos e cimentação da nova peça.



Fig. 16 – Vista intrabucal da peça cimentada.



Fig. 17 – Vista final de sorriso.



Fig. 18 – Vista final de sorriso.

Discussão

A queixa principal da paciente quanto ao aparecimento do metal na prótese provisória sobre os implantes na região de elementos 13 e 14 se mostrou um problema sério e de difícil solução. Isso pode ocorrer quando a posição cirúrgica dos implantes resulta em angulação vestibularizada. A falta de disponibilidade óssea pode gerar esses posicionamentos. Quando isso ocorre, a solução mais simples está na instalação de componentes angulados. Assim, seguindo os princípios de simplicidade e baixo custo da técnica, a primeira opção para solucionar o problema do aparecimento dos acessos aos parafusos de fixação da prótese é a escolha de componentes angulados porque são peças pré fabricadas que estão disponíveis no mercado em duas angulações: 17° e 30°, para correção de implantes inclinados. No entanto, é necessário observar que para a seleção de tais componentes, a área precisa ter suficiente altura e espessura de tecido mole para cobrir a cinta metálica destas peças. Os mini pilares cônicos angulados da empresa Neodent (Curitiba, Brasil) apresentam a altura da menor cinta metálica com 2,90 mm na angulação de 17° e de 3,90 mm na angulação de 30°²⁰, de modo que não estavam indicados para a paciente, pois era evidente, ao exame clínico, o defeito

anatômico na região. Além disso, a empresa Neodent dispõe de um Kit de seleção protética cone morse que simula a instalação e facilita a escolha²⁰.

Portanto, para solucionar o problema, foi decidido trocar os componentes angulados por componentes retos, os quais apresentam-se disponíveis com cintas de 0,8 mm. No entanto, como a área em questão apresentava uma perda considerável de tecidos, formando uma concavidade no arco, a associação com técnica de manipulação de tecidos moles foi imperativa no sentido de melhorar o resultado estético na região.

Uma vez solucionado o problema do aparecimento do metal, há que se enfrentar uma nova discussão quanto ao acesso aos parafusos da prótese. Já que foram selecionados componentes retos sobre os dois implantes angulados e tratava-se, porém, da reabilitação do arco superior completo, com 6 implantes instalados, unidos sobre uma barra metálica, a opção mais simples para esconder o acesso aos parafusos destes dois elementos foi a confecção de coroas telescópicas sobre os elementos 13 e 14. A indicação das coroas telescópicas foi baseada no objetivo de resolver o defeito estético decorrente da saída dos parafusos mantendo a reversibilidade da prótese para procedimentos de manutenção. No entanto, é importante que os procedimentos laboratoriais sejam realizados rigorosamente dentro dos princípios de retenção das coroas telescópicas, os quais seguem características de paralelismo entre as paredes axiais e altura adequada dos preparos^{3,4,21}.

De acordo com as possibilidades de se trabalhar com as coroas telescópicas, haveria a opção de confeccionar núcleos sobre os implantes da região em questão e instalar sobre eles uma prótese que seria parafusada nos implantes com angulações adequadas, e encaixada telescopicamente sobre esses dois núcleos, porém resultaria em uma prótese com volume vestibular muito grande devido a inclinação vestibularizada dos implantes da região dos elementos 13 e 14. Por essa razão é que foram preparados

núcleos sobre a infraestrutura, dando a inclinação adequada para reduzir o volume de material na vestibular.

No caso descrito neste artigo, o laboratório não seguiu os princípios de paralelismo entre as paredes no momento da confecção do preparo dental na barra metálica, gerando outro problema para a paciente, de retenção da peça protética.

Numa última etapa, foi, então, removida a prótese fixa e enviada ao laboratório para fazer adequações nos preparos coronários dos elementos 13 e 14 e uma nova estrutura cerâmica foi confeccionada e cimentada com cimento provisório na tentativa de aumentar a retenção da peça, mas ainda manter a reversibilidade do trabalho. Por fim, devido à falta de espessura para a cerâmica, uma parte da peça necessitou ser fechada com resina composta fotopolimerizável.

Apesar de atender as exigências estéticas da paciente e de conferir o conforto quanto à retenção da prótese, bem como, conseguir uma estrutura com adequado volume vestibular, limitações foram se tornando evidentes no decorrer dos acompanhamentos clínicos, de modo a inferir alterações da técnica.

Em casos em que há limitações no preparo dos núcleos das coroas telescópicas, é possível uma modificação da técnica, a qual consiste na cimentação das peças com cimento provisório. Deste modo, aumenta a retenção, porém mantém a possibilidade de remoção da prótese. Essa modificação, necessita de acompanhamentos clínicos à longo prazo para conferir a efetividade da retenção bem como exige recimentações periódicas devido a solubilidade dos cimentos temporários.

Conclusões

A evolução das técnicas para solucionar proteticamente problemas de implantes inclinados vem se desenvolvendo baseada em princípios de simplicidade de técnica, baixo custo e diminuição de sessões laboratoriais e clínicas.

O uso de componentes angulados é indicado para solucionar casos de implantes inclinados, mas apresenta limitações quanto à angulação e necessita de volume de tecidos moles para esconder o extenso colar metálico que eles apresentam.

A confecção de coroas telescópicas sobre barras parafusadas é uma das soluções para corrigir proteticamente a angulação dos implantes mantendo a estética das coroas quanto ao acesso dos parafusos e garantindo a reversibilidade da prótese. No entanto, os princípios de confecção laboratorial são imperativos para o sucesso dessa técnica.

Referências

1. Kallus T, Henry P, Jemt T, Jörnégus L. Clinical evaluation of angulated abutments for the Brånemark system: a pilot study. *Int J Maxillofac Implants*. 1990;5(1):39-45.
2. Balshi TJ. Resolving aesthetic complications with osseointegration: using a double-casting prosthesis. *Quintessence Int*. 1986;17(5):281-7.
3. Chiche GJ, Weaver C, Pinault A, Elliot R. Auxiliary substructure for screw-retained prostheses. *Int J Prosthodont*. 1989;2(5):407-12.
4. Lewis S, Avera S, Engleman M, Beumer J Bird. The restoration of improperly inclined osseointegrated implants. *Int J Maxillofac Implants*. 1989;4(2):147-52.
5. Rieder CE. Copings on tooth and implant abutments for superstructure prostheses. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1990;10(6):436-53.
6. McCartney JW. Management of implant malalignment precluding transfer coping placement. *J Prosthet Dent*. 1992;67(3):423-5.
7. Lima Verde MA, Morgano SM, Hashem A. Technique to restore unfavorably inclined implants. *J Prosthet Dent*. 1994;71(4):359-63.

8. Deshraj J, Shakya P. Prosthodontic management of unfavourably placed implant – a case report. *Indian J Dent Sci.* 2012;4(3):50-3.
9. Ghalili KM. A new approach to restoring single-tooth implants: report of a case. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1994;9(1):85-9.
10. Gervais MJ, Hatzipanagiotis P, Wilson PR. Cross-pinning: the philosophy of retrievability applied practically to fixed, implant-supported prostheses. *Aust Dent J.* 2008; 53(1):74-82.
11. Lee JH, Frias V, Woo C, Maiberg R. Fixed prosthesis with a milled bar for correcting misangled implants: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2007;97(3):129-32.
12. Asvanund C, Morgano SM. Restoration of unfavorably positioned implants for a partially edentulous patient by using an overdenture retained with a milled bar and attachments: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2004;91(1):6-10.
13. Koumjian JH, Smith RA. Tissue-integrated prostheses on malaligned implants in a partially edentulous patient: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1991; 6(2):211-4.
14. Kourtis S, Psarri C, Andritsakis P, Doukoudakis A. Provisional restorations for optimizing esthetics in anterior maxillary implants: a case report. *J Esthet Restor Dent.* 2007;19(1):6-17. Discussion 18.
15. Leong DJM, Cheng AC, Leong EWJ, Neo TK, Lee H. Prosthodontic management of a malpositioned endosseous implant in the anterior maxilla: a clinical report. *Malays Dent J.* 2010;31(1):8-13.
16. Uludag B, Celik G, Goktug G. Prosthetic solution for unfavorably inclined maxillary implants: a case report. *J Oral Implantol.* 2008; 34(2):111-4.
17. Kurtzman GM. Management of malaligned implants with removable prosthetics. *Int J Oral Implantol Clin Res.* 2010;1(2):101-6.
18. Leahy FM. Rehabilitation with total fixed prosthesis on unfavorably positioned implants in maxilla: case report. *Dent Press Implantol.* 2012;6(1):44-52.
19. Rumfola JL, Andreana S, Colucci L, Tsay Y. Restoring unfavorably positioned implants in anterior maxilla: case report. *N Y State Dent J.* 2013;79(5):40-4.
20. Neodent. Catálogo de produtos 2013/2014. Curitiba. 2013.
21. Kaiser F. Coroas telescópicas eletrodepositadas.[Internet] 2014, [Citado 2014 Mai, 04].Disponível em: www.dentalstrategy.com/site/livros/telescopicas_br.pdf.

5. Referências

1. Asvanund C, Morgano SM. Restoration of unfavorably positioned implants for a partially edentulous patient by using an overdenture retained with a milled bar and attachments: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2004;91(1):6-10.
2. Balshi TJ. Resolving aesthetic complications with osseointegration: using a double-casting prosthesis. *Quintessence Int.* 1986;17(5):281-7.
3. Chiche GJ, Weaver C, Pinault A, Elliot R. Auxiliary substructure for screw-retained prostheses. *Int J Prosthodont.* 1989;2(5):407-12.
4. Deshraj J, Shakya P. Prosthodontic management of unfavourably placed implant – a case report. *Indian J Dent Sci.* 2012;4(3):50-3.
5. Gervais MJ, Hatzipanagiotis P, Wilson PR. Cross-pinning: the philosophy of retrievability applied practically to fixed, implant-supported prostheses. *Aust Dent J.* 2008; 53(1):74-82.
6. Ghalili KM. A new approach to restoring single-tooth implants: report of a case. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1994;9(1):85-9.
7. Kallus T, Henry P, Jemt T, Jörnégus L. Clinical evaluation of angulated abutments for the Brånemark system: a pilot study. *Int J Maxillofac Implants.* 1990;5(1):39-45.
8. Koumjian JH, Smith RA. Tissue-integrated prostheses on malaligned implants in a partially edentulous patient: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1991; 211-4.
9. Kurtzman GM. Management of malaligned implants with removable prosthetics. *Int J Oral Implantol Clin Res.* 2010;1(2):101-6.
10. Leahy FM. Rehabilitation with total fixed prosthesis on unfavorably positioned implants in maxilla: case report. *Dent Press Implantol.* 2012; 6(1):44-52.
11. Lee JH, Frias V, Woo C, Maiberg R. Fixed prosthesis with a milled bar for correcting misangled implants: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2007;97(3):129-32.
12. Leong DJM, Cheng AC, Leong EWJ, Neo TK, Lee H. Prosthodontic management of a malpositioned endosseous implant in the anterior maxilla: a clinical report. *Malays Dent J.* 2010;31(1):8-13.
13. Lewis S, Avera S, Engleman M, Beumer III J Bird. The restoration of improperly inclined osseointegrated implants. *Int J Maxillofac Implants.* 1989;4(2):147-52.
14. Lima Verde MA, Morgano SM, Hashem A. Technique to restore unfavorably inclined implants. *J Prosthet Dent.* 1994;71(4):359-63.
15. McCartney JW. Management of implant malalignment precluding transfer coping placement. *J Prosthet Dent.* 1992;67(3):423-5.

16. McCartney JW, Vermilyea SG, Fosdal T. Modification of angulated abutments to avoid unesthetic display of metal. *J Prosthet Dent.* 1993;69(4):439-41.
17. Mendonça G, Mendonça DB, Fernandes Neto AJ, Neves FD. Use of distraction osteogenesis for repositioning of an osseointegrated implant: a case report. *Int J Maxillofac Implants.* 2008;23(3):551-55.
18. Ortega-Lopes R, Nóia CF, Andrade VC, Cidade CPV, Chaves Netto HDM, Mazzonetto R. Surgical repositioning of osseointegrated implant through segmental osteotomy: a case report. *Dental Press Implantol.* 2011;5(4):74-80.
19. Rumfola JL, Andreana S, Colucci L, Tsay Y. Restoring unfavorably positioned implants in anterior maxilla: case report. *N Y State Dent J.* 2013;79(5):40-4.
20. Svensson B, Adell R, Swartz B. Correction of implant malalignment by segmental osteotomy: a case report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1993;8(4):459-63.
21. Uludag B, Celik G, Goktug G. Prosthetic solution for unfavorably inclined maxillary implants: a case report. *J Oral Implantol.* 2008;34(2):111-4.

6. Anexo

Artigo descrito conforme as normas para publicação do Jornal ILAPEO contidas no endereço eletrônico: <http://www.ilapeo.com.br/biblioteca-digital-jornal/> .