

Correção de Angulação Inadequada de Implantes de Hexágono Externo por Uso de Tubo Lateral: Garantia de Reversibilidade

Correction of Inadequate Angulation of External Hexagon Implants using a Lateral Tube: Guarantee of Reversibility

Corrección de Angulación Inadecuada de Implantes de Hexágono Externo mediante Tubo Lateral: Garantía de Reversibilidade

Hiskell Francine **FERNANDES E OLIVEIRA**

Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese- Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, <https://orcid.org/0000-0002-2433-8167>

Ana Carla Gonçalves de **SOUZA**

Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Ciência Odontológica, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, <https://orcid.org/0000-0002-6464-5305>

Rafael Carlos **MENDES**

Doutorando, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba <https://orcid.org/0000-0003-1446-3084>

Victor Eduardo de Souza **BATISTA**

Professor Doutor, Faculdade de Odontologia – Campus Presidente Prudente - Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE) <https://orcid.org/0000-0003-0246-8101>

Karina Helga Turcio de **CARVALHO**

Professora Assistente Doutora, Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese- Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba <https://orcid.org/0000-0002-5663-2029>

Aimée Maria **GUIUOTTI**

Professora Assistente Doutora, Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese- Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba <https://orcid.org/0000-0001-8903-6138>

Eduardo Piza **PELLIZZER**

Professor Titular, Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese- Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, <https://orcid.org/0000-0003-0670-5004>

Fellippo Ramos **VERRI**

Professor Associado, Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese- Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba <https://orcid.org/0000-0001-5688-1669>

Resumo

O objetivo do trabalho foi relatar o caso de uma reabilitação oral sobre implantes ressaltando o uso de elementos adicionais de retenção tipo "tube screw" (micro-ucla) para correção de angulações indesejadas de implantes. Paciente SBS, sexo feminino, compareceu a clínica de prótese dentária da FOA/UNESP com queixa principal de falta de estética e função da PPR e relato de ter sido submetida à cirurgia de instalação de implantes há aproximadamente 6 anos. Ao exame clínico observou-se a ausência dos elementos de 12-22, e no exame radiográfico a presença de 3 implantes HE, instalados na região do 12, 21 e 22. Foi proposto a reabilitação da região com prótese sobre implantes esplintadas em virtude do pântico que seria confeccionado. Com o consentimento da paciente, foi feito a reabertura dos implantes e moldagem para a confecção dos provisórios, onde verificou-se angulação não ideal dos implantes 12 e 22, ligeiramente vestibularizados, que indicavam a utilização de prótese com intermediários angulados, ou com ucla dinâmico, ou cimentado para correção. Assim, para maximizar a estética e dar um caráter de reversibilidade ao tratamento, foi proposta a confecção de uma PPF cimentada sobre implante com associação de 2 micro-uclas por lingual. O tratamento foi finalizado a contento, ficando a paciente bastante satisfeita com o resultado. O sistema, apesar de encarecer ligeiramente o tratamento, funcionou de forma satisfatória e promoveu a possibilidade de remoção futura da prótese, caso haja necessidade de reaperto dos parafusos dos munhões conectados aos implantes.

Descritores: Prótese Dentária; Implantes Dentários; Estética.

Abstract

This study aimed to report the case of oral rehabilitation on implants, emphasizing the use of additional elements of retention type "screw tube" (micro-UCLA) to correct unwanted angulations of implants. Patient SBS, female, attended the dental prosthesis clinic at FOA/UNESP with the main complaint of lack of aesthetics and function of the RPD and report of having been consulted for implant installation surgery approximately 6 years ago. The clinical examination revealed the absence of elements 12-22, and the radiographic examination showed the presence of 3 HE implants installed in regions 12, 21 and 22. Rehabilitation of the region was proposed with a prosthesis on splinted implants due to the pontic that would be made. With the patient's consent, the implants were reopened, and impressions were taken to make the temporary ones, where non-ideal angulation of implants 12 and 22, slightly buccal, was verified, which indicated the use of prosthesis with angulated intermediates, or with dynamic UCLA, or cemented for correction. Thus, to maximize aesthetics and give the treatment a reversible character, the creation of an FPP cemented on an implant with an association of 2 micro-UCLAS per lingual was proposed. The treatment was completed satisfactorily, and the patient was quite satisfied with the result. Despite making the treatment slightly more expensive, the system worked satisfactorily and promoted the possibility of future removal of the prosthesis in case there was a need to retighten the screws of the trunnions connected to the implants.

Descriptors: Dental Prosthesis; Dental Implants; Esthetics.

Resumen

El objetivo de este estudio fue reportar el caso de una rehabilitación oral sobre implantes enfatizando el uso de elementos adicionales de retención tipo "tube screw" (micro-ucla) para corregir angulaciones no deseadas de los implantes. La paciente SBS, del sexo femenino, acudió a la clínica de prótesis dental de la FOA/UNESP con el principal motivo de queja por falta de estética y función del DPR y relato de haber sido intervenido quirúrgicamente para la colocación de implantes hace aproximadamente 6 años. El examen clínico reveló la ausencia de los elementos 12-22, y el examen radiográfico mostró la presencia de 3 implantes HE, instalados en la región 12, 21 y 22. Se propuso rehabilitación de la región con prótesis sobre implantes ferulizados debido a la pântico que se haría. Con el consentimiento de la paciente, se reabrieron los implantes y se tomaron impresiones para realizar los provisionales, donde se constató una angulación no ideal de los implantes 12 y 22, levemente bucales, lo que indicaba el uso de una prótesis con pilares angulados, o con una ucla dinámica, o cementada para su corrección. Así, para maximizar la estética y darle un carácter reversible al tratamiento, se planteó la creación de un FPP cementado sobre implante con una asociación de 2 micro-uclas por lingual. El tratamiento se completó satisfactoriamente, y la paciente quedó bastante satisfecha con el resultado. El sistema, a pesar de encarecer un poco el tratamiento, funcionó satisfactoriamente y promovió la posibilidad de una futura remoción de la prótesis, en caso de que hubiera necesidad de reajustar los tornillos de los muñones conectados a los implantes.

Descriptores: Prótesis Dental; Implantes Dentales; Estética.

INTRODUÇÃO

As perdas dentárias, que podem ser

ocasionadas por diversos motivos, como traumas, cáries, problemas periodontais, problemas

endodônticos, traumas oclusais, entre outros¹ necessitam de algum tipo de reabilitação protética para substituição dos elementos perdidos. Até algum tempo atrás, apenas próteses convencionais, totais, removíveis ou fixas, eram realizadas. Porém, com o advento da implantodontia, surgiu a oportunidade de substituição de dentes de uma forma tão segura quanto as demais e com maior função mastigatória².

Os implantes dentários têm sido considerados como excelente opção reabilitadora e seu uso está cada vez maior, apresentando altas taxas de sucesso e baixo índice de perdas. (Verri et al 2016) Assim, em situações em que antes só eram indicadas próteses removíveis, por exemplo, existe a possibilidade de se instalar implantes para reabilitação fixa ou removível, desde que haja tecido ósseo e mole suficientes para a instalação e longevidade protética³. Porém, para que haja máxima eficiência técnica, é necessário que os implantes sejam corretamente inseridos, preferencialmente nos ângulos ideais, o que a odontologia moderna tem sugerido que é um dos tripés para o sucesso da reabilitação com implantes osseointegrados⁴.

A colocação tridimensional correta permite que haja um correto planejamento reverso em odontologia, considerando fatores associados ao tipo de prótese que se deseja confeccionar^{3,4}. Basicamente, 2 tipos de conexão da coroa protética são possíveis em implodontia: próteses parafusadas ou próteses cimentadas⁵. Assim, é esperado, por exemplo, que uma prótese parafusada planejada possua os orifícios passantes dos componentes protéticos finalizando em localizações ideais coronárias, como a plataforma oclusal dos dentes posteriores, ou a plataforma do cingulo dos dentes anteriores, para que permita que seja removida para profilaxia se necessário⁶. Da mesma forma, quando se planeja uma prótese cimentada, idealiza-se a posição do implante de tal maneira que o componente final de cimentação fique o mais centralizado possível na coroa protética e, além disso, possua espaço intermaxilar disponível para o uso de um intermediário para cimentação⁵. Além, disso, existem diferenças biomecânicas em tipos diferentes de implantes que podem auxiliar no planejamento reverso.

Atualmente, os dois tipos de implantes mais comuns de reabilitação são os de hexágono externo e os de cone morse. A literatura relata algumas diferenças biomecânicas entre eles, inclusive tentando solucionar problemas de instabilidade de reabilitação que os implantes de hexágono externo possuíam, como a soltura dos parafusos de fixação protética⁷. Assim, alguns estudos relatam que, se a intenção é utilizar

próteses parafusadas, deve-se avaliar o risco de soltura destes parafusos de fixação do componente protético, pois normalmente, solta-se o parafuso, mas não se quebra a linha de cimentação protética⁸. Sendo assim, infelizmente, nesta situação só resta uma solução para o reaperto dos parafusos protéticos, que é a destruição da prótese cimentada e substituição por uma prótese nova, o que é um dos grandes problemas das próteses cimentadas, que é a não reversibilidade protética, característica excelente das próteses parafusadas⁵. Daí o fato de prótese do tipo cimentada serem mais indicadas sobre implantes de cone morse⁹.

Portanto, espera-se que, desde que um planejamento reverso seja realizado com sucesso, problemas como os descritos não ocorram. Mas, infelizmente, devido a problemas na angulação dos implantes durante a instalação, como rebordos ósseos insuficientes para localização ideal, erro do profissional que instalou o implante, desconhecimento técnico-científico de fatores associados a indicações de fixação protética, ou até mesmo falta de critério para a instalação dos implantes, pode ocorrer que este não seja instalado na posição ideal para a reabilitação protética. Isto pode exigir, por exemplo, que uma prótese cimentada seja necessária numa situação típica de reabilitação com prótese parafusada¹⁰, como uma prótese fixa múltipla, o que poderia prejudicar muito a reversibilidade protética e eventualmente diminuir o tempo de vida útil da reabilitação, visto que sempre há a possibilidade de soltura dos componentes protéticos de parafusamento ao invés da quebra da linha de cimentação^{5,8}.

Neste sentido, procurando a possibilidade de uma reversão protética ou maior preservação em próteses do tipo cimentadas, a literatura cita algumas soluções, sendo uma delas a utilização de tubo lateral (“*tube-screw*”)^{5,11}. O tubo lateral nada mais é do que a instalação de um parafuso de fixação lateral à peça cimentada, utilizando sempre que possível a superfície lingual por motivos estéticos, o que tornaria em tese uma peça não reversível em uma reversível⁸. Normalmente, este parafuso é muito menor que o convencional para que não ocupe muito espaço e não gere um desconforto no aumento da superfície lingual da restauração protética.

Assim, o propósito deste relato de caso é mostrar um caso clínico típico de indicação de prótese parafusada, cujo paciente procurou por atendimento protético com os implantes já instalados, onde não foi possível a confecção pelo planejamento ideal, necessitando de uma prótese cimentada, mas procurando associar uma reversibilidade de tratamento para que o tempo de vida útil da peça protética pudesse ser prolongado por meio do uso de tubo lateral.

CASO CLÍNICO

Paciente S.B., procurou por tratamento protético de próteses sobre implante, na região dos dentes 12-22, estando inicialmente com cicatrizadores de implantes de hexágono externo (Figura 1).



Figura 1: Radiografia Inicial do caso.

Após discussão sobre as possibilidades de tratamento com a paciente, foi sugerido a confecção de uma prótese múltipla sobre implante fixa, com fixação por parafuso, o que foi aprovado pela paciente. Porém, após a transferência inicial dos implantes e confecção de provisório para modelagem tecidual observou-se que alguns implantes poderiam comprometer a indicação de parafusamento, pois estavam com ângulo levemente vestibularizado, principalmente o elemento 22 (Figuras 2 e 3).



Figura 2: Prótese parcial fixa provisória 12-22 em vista frontal.



Figura 3: Prótese parcial fixa provisória 12-22 em vista oclusal.

Diante deste problema, foi planejado moldagem de transferência convencional por técnica de madeira fechada e indicado ao laboratório para verificar no planejamento virtual se realmente não havia possibilidade de se manter a prótese parafusada mesmo com um leve sobrecontorno vestibular na prótese definitiva, o que foi respondido negativamente, sugerindo que o melhor tratamento seria uma prótese múltipla cimentada. (Figuras 4 a 7) Observe na Figura 4 que a saída do parafuso de fixação do transferente de moldeira aberta do dente número 22 já mostrava

sinais claros de que no mínimo iria sair na incisal da futura peça protética. As demais figuras mostram que as incisais dos dentes 12 e 22 estariam comprometidas pela saída do parafuso.



Figura 4: Moldagem de transferência dos implantes

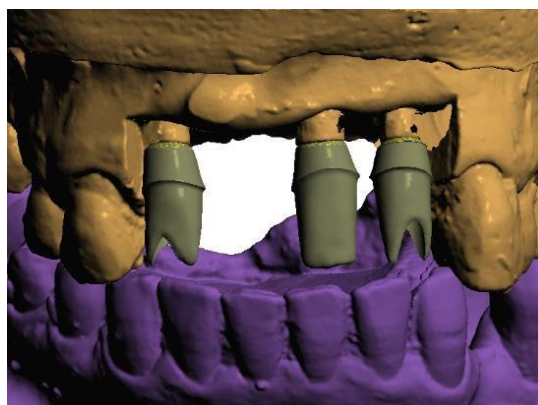


Figura 5: Imagens do projeto inicial sugerindo prótese múltipla cimentada em vista frontal

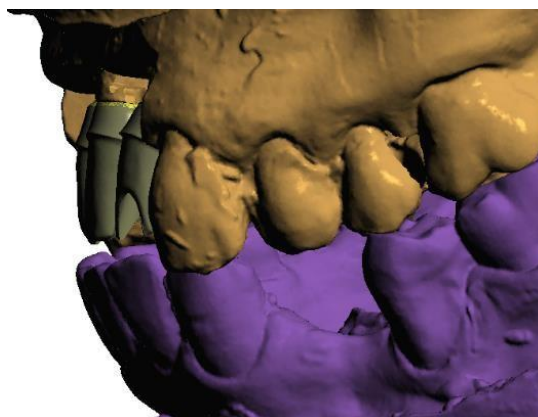


Figura 6: Imagens do projeto inicial sugerindo prótese múltipla cimentada em vista lateral.

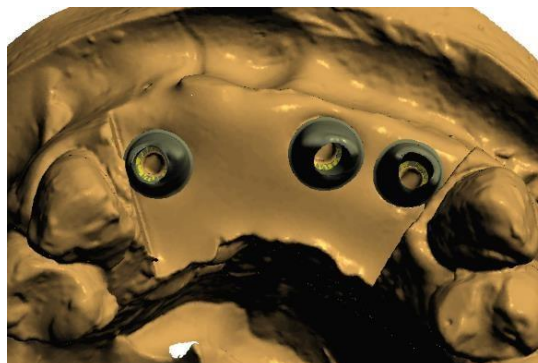


Figura 7: Imagens do projeto inicial sugerindo prótese múltipla cimentada em vista incisal.

Diante disso, nova discussão com a paciente foi realizada, no intuito de sugerir

modificação no tratamento inicial para que pudesse ser incluído um ou mais tubos laterais a fim de que a peça não ficasse apenas sob cimentação convencional. Após exposição dos motivos, principalmente a possibilidade da reversibilidade, a paciente concordou com a alteração e o laboratório passou então para a modificação do tratamento que seria de uma peça múltipla parafusada com base “link” e zircônia para uma peça metalocerâmica convencional sob enceramento em CAD-CAM e inserção posterior de sistema de tubo lateral para fixação e possibilidade de manutenção protética futura. (Figuras 8 e 9). É interessante observar na figura 4b que a superfície lingual de todos os elementos pilares possibilitava a utilização do tubo lateral visto que a inclinação da superfície palatina é referência simples para este posicionamento e posterior inserção de chave protética.

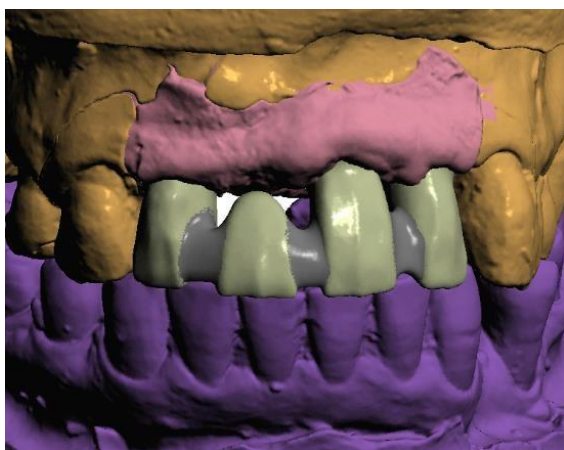


Figura 8: Projeto CAD-CAM da infraestrutura da PPF tipo cimentada em vista frontal.

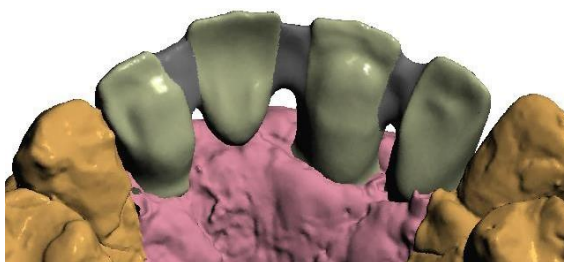


Figura 9: Projeto CAD-CAM da infraestrutura da PPF tipo cimentada em vista ocluso-palatina.

O laboratório então seguiu com a confecção do enceramento dos pilares protéticos intermediários e posicionamento do tubo lateral em duas posições (dos incisivos laterais 12 e 22) antes da fundição. (Figuras 10 a 12). O sistema escolhido foi o micro-UCLA metálica CoCr (Ref. 25.040, Signovinces, Paraná, Brasil) (Figura 13) que apresenta 3 partes constituintes: uma rosca para fixação no intermediário protético (Figura 14); um batente de assentamento de parafuso (Figura 15); e um parafuso passante de torque indicado de 15N/cm (Figura 16).



Figura 10. Enceramento dos pilares sobre implante para técnica CAD-CAM em vista frontal



Figura 11. Enceramento dos pilares sobre implante para técnica CAD-CAM em vista palatina; detalhe da instalação da rosca de fixação do parafuso do micro ucla em posição no elemento 22 antes da fundição.



Figura 12. Enceramento dos pilares sobre implante para técnica CAD-CAM em vista palatina; detalhe da instalação da rosca de fixação do parafuso do micro ucla em posição no elemento 12 antes da fundição.



Figura 13: Conjunto completo do sistema micro UCLA utilizado.



Figura 14: Sistema micro UCLA utilizado: batente de assentamento de parafuso.



Figura 15: Sistema micro UCLA utilizado: parafuso passante.



Figura 16: Sistema micro UCLA utilizado: rosca para fixação no intermediário protético.

O sistema então foi fundido e um enceramento da infraestrutura da PPF sobre implante tipo cimentada foi confeccionada em cera também por tecnologia CAD-CAM. (Figura 17) Na fundição é possível observar as roscas já sobre-fundidas em posição (Figuras 18 a 20) e a posição final que os parafusos e batentes irão assumir na infraestrutura da PPF (Figuras 21 e 22). Para que não haja distorções os batentes foram fixados à infraestrutura encerada da PPF com estes parafusos assumindo esta posição final (Figura 23) e já mostrando o ângulo de parafusamento que iria possuir após a confecção final da peça (Figura 24). A peça então teve sua infraestrutura encerada finalizada (Figuras 23 e 24) para posterior fundição.



Figura 17: Fundição dos pilares sobre implante em vista frontal.



Figura 18: Fundição dos pilares sobre implante em vista oclusal.



Figura 19: Fundição dos pilares sobre implante em vista oclusal. palatina aproximada do elemento 22 com a rosca de fixação do parafuso lateral fundidas no conjunto.



Figura 20: Fundição dos pilares sobre implante em vista oclusal. palatina aproximada do elemento 12 com a rosca de fixação do parafuso lateral fundidas no conjunto.



Figura 21: Vistas oclusais dos parafusos com o batente fixados nos intermediários.



Figura 22: Vistas oclusais dos parafusos com o batente fixados nos intermediários mostrando o ângulo conseguido para parafusamento do tubo lateral.



Figura 23: Enceramento por técnica CAD-CAM já fixando os elementos parafuso + batente na infraestrutura da PPF cimentada em vista palatina



Figura 24: Escultura final pré-fundição da infraestrutura.

Em seguida da fundição, foi realizada uma prova da estrutura metálica a fim de se verificar a adaptação da peça protética em posição (Figura 25). Nesta figura é possível verificar a infraestrutura da PPF cimentada em posição no modelo de trabalho (Figuras 25 a 28), inclusive sem contorno vestibular insatisfatório visto que a correção da inclinação continua sendo feita por prótese cimentada (Figuras 27 e 28). Procedimentos convencionais de prova de infraestrutura de próteses sobre implantes foram realizados, como radiografias e ajustes oclusais quando necessários, para verificação destas adaptações e adequações necessárias por desgaste foram realizadas. A vista clínica pode ser observada nas figuras 29 a 32.



Figura 25: Infraestrutura da PPF finalizada e em posição no modelo em vista oclusal.



Figura 26: Infraestrutura da PPF finalizada e em posição no modelo em vista palatina.

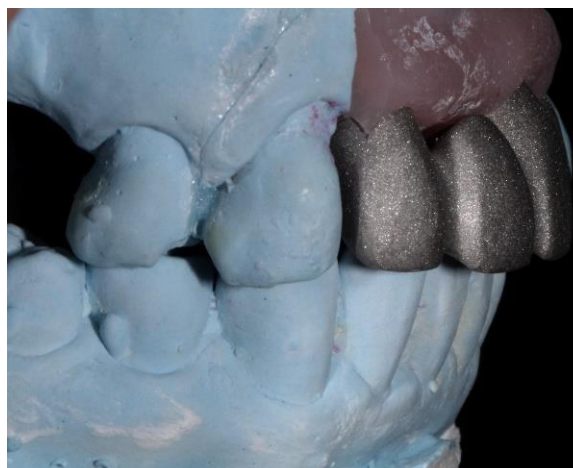


Figura 27: Infraestrutura da PPF finalizada e em posição no modelo em vista lateral direita.



Figura 28: Infraestrutura da PPF finalizada e em posição no modelo em vista lateral esquerda.



Figura 29: Prova da fase metal em boca com pilares em posição em vista frontal.



Figura 30: Prova da fase metal em boca com pilares em posição em vista oclusal



Figura 31: Infraestrutura da PPF em vista frontal



Figura 32: Infraestrutura da PPF em vista oclusal

Finalmente, após seleção de cor por fotografia com escala cerâmica, o modelo foi enviado ao laboratório para aplicação da cerâmica. (Figuras 33 a 35) A cerâmica aplicada foi do tipo estratificada feldspática com leve caracterização de acordo com os demais elementos do paciente. As peças então finalizadas, os pilares dos elementos 22, 21 e 12, a PPF 12-22, e os parafusos de fixação lateral do tubo (Figura 36) foram então enviados para instalação final da prótese.



Figura 33: Aplicação da cerâmica de recobrimento em vista frontal inserindo a PPF sobre os pilares.



Figura 34: Aplicação da cerâmica de recobrimento em vista palatina inserindo a PPF sobre os pilares.



Figura 35: Aplicação da cerâmica de recobrimento mostrando o ângulo de parafusamento do tubo lateral pela face palatina.



Figura 36: Todas as peças separadas.

O resultado clínico está ilustrado nas Figuras 37 a 40, sendo possível observar os pilares

já em posição com os devidos torques dos UCLAS personalizados sendo recoberto pela PPF (Figura 37) e em posição final (Figuras 38 e 39). A cimentação da peça foi realizada simultaneamente ao parafusamento dos parafusos de fixação do tubo lateral com cimento provisório (RelyX Temp NE, 3M, São Paulo, Brasil), sendo os parafusos vedados com resina composta após o torque. (Figura 40). O caso clínico tratado mostrou boa aceitação do paciente, muito embora nem mesmo este tenha real noção do problema que teria caso esta reversibilidade não fosse introduzida em sua PPF.



Figura 37: Vista final do caso clínico em vista frontal posicionando a PPF sobre os pilares



Figura 38: Vista final do caso clínico em vista frontal com a PPF sobre os pilares em posição final.



Figura 39: Estética obtida em vista frontal.



Figura 40: Vista dos parafusos após torque e recobertos com resina.

DISCUSSÃO

Pelo caso clínico apresentado é possível se verificar que posicionamentos mesmo que levemente fora do ideal podem gerar um problema potencial para a resolução protética. Como os implantes já chegaram instalados é impossível verificar se foi utilizado guia cirúrgico para a instalação dos mesmos, o que pode diminuir sensivelmente a chance de posicionamento incorreto¹². Assim, aceitando-se que a posição final não poderia ser alterada, a discussão sobre a melhor forma de se reabilitar considerando-se que havia 3 implantes de hexágono externo plataforma 4,1mm foi realizada. Estes implantes, apesar de literatura que respalde a reabilitação de forma cimentada, normalmente podem sofrer desparafusamento dos parafusos de fixação dos pilares e, portanto, gerar a perda da PPF em curto espaço de tempo⁸. Assim, diante desta situação, a preocupação de procurar formas de se realizar uma PPF reversível foi meta da reabilitação ora proposta, sendo que a técnica de tubo lateral, personalizando a peça, é uma das formas de se gerar a reversibilidade protética.

Cabe ressaltar que a reversibilidade é apenas garantida nesta técnica se a utilização do cimento para fixação protética for do tipo provisório, o que pode também gerar crítica pois este tipo de cimento geralmente é solúvel¹³. Porém, uma escolha clínica deve ser realizada: ou utiliza-se este cimento para garantir a reversibilidade com utilização conjunta com os tubos laterais, ou simplesmente executa-se a técnica de PPF cimentada sobre implante de forma tradicional, correndo-se o risco de haver perda desta peça em caso de soltura do parafuso de fixação do pilar protético. Uma terceira opção seria a cimentação com cimento provisório e caso houvesse fratura tentar realizar a remoção da peça para nova cimentação. Porém, é obvio que sem parafusos laterais o tempo clínico para soltura diminuirá sensivelmente.

Existem alguns sistemas no mercado com a finalidade de serem utilizados como tubo lateral. Como exemplo além do utilizado neste caso clínico temos o Screw Bloc 1,7mm (CNG Soluções Protéticas, São Paulo, Brasil). Porém, a vantagem do sistema utilizado é o seu tamanho, ligeiramente menor e que gera uma melhor acomodação na infraestrutura, além de ser confeccionado em liga de Co-Cr, que possibilita uma sobrefundição convencional. Ressalta-se que, independentemente do tubo utilizado, desde que fique em posição de bom acesso, não compromete o resultado clínico final.

Finalmente, por ser localizado por lingual, não possui qualquer prejuízo estético, pois na face vestibular o aspecto final da restauração é o mesmo de uma PPF convencional. Além disso, o

recobrimento do parafuso foi realizado diretamente com resina composta visto que seu acesso é extremamente simples e, na eventualidade de se retirar a peça protética, pode-se simplesmente remover a resina composta com facilidade pelo uso de uma ponta diamantada de diâmetro reduzido.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, foi possível concluir que o uso do tubo lateral associado a uma PPF cimentada sobre implante não prejudicou o resultado do tratamento, sendo aconselhável seu uso pela característica de reversibilidade proposta e facilidade de execução pelo técnico de laboratório, influenciando muito pouco no custo final do tratamento.

AGRADEIMENTOS

Os autores agradecem ao laboratório PROTEC/Araçatuba pela confecção da peça protética de acordo com o planejamento proposto.

REFERÊNCIAS

1. Calamia JR, Levine JB, Lipp M, Cisneros G, Wolff MS. Smile design and treatment planning with the help of a comprehensive esthetic evaluation form. *Dent Clin North Am*. 2011;55(2):187-209.
2. Pennington J, Parker S. Improving quality of life using removable and fixed implant prostheses. *Compend Contin Educ Dent*. 2012;33(4):268-70, 272, 274-6.
3. Lemos CAA, Verri FR, Gomes JML, de Souza Batista VE, Cruz RS, Oliveira HFFE, Pellizzer EP. Ceramic versus metal-ceramic implant-supported prostheses: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent*. 2019;121(6):879-86.
4. Van Weehaeghe M, De Bruyn H, Vandeweghe S. A prospective, split-mouth study comparing tilted implants with angulated connection versus conventional implants with angulated abutment. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2017;19(6):989-96.
5. Michalakakis KX, Hirayama H, Garefis PD. Cement-retained versus screw-retained implant restorations: a critical review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2003;18(5):719-28.
6. Shadid R, Sadaqa N. A comparison between screw- and cement-retained implant prostheses. A literature review. *J Oral Implantol*. 2012;38(3):298-307.
7. Aglietta M, Siciliano VI, Zwahlen M, Bragger U, Pjetursson BE, Lang NP, et al. A systematic review of the survival and complication rates of implant supported fixed dental prostheses with cantilever extensions after an observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res*. 2009;20(5):441-51.
8. Lemos CA, de Souza Batista VE, Almeida DA, Santiago Júnior JF, Verri FR, Pellizzer EP. Evaluation of cement-retained versus screw-retained implant-supported restorations for marginal bone loss: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent*. 2016;115(4):419-27.
9. Verri FR, Santiago Júnior JF, Almeida DA, Verri AC, Batista VE, Lemos CA, et al. Three-Dimensional Finite Element Analysis of Anterior Single Implant-Supported Prostheses with Different Bone Anchorages. *ScientificWorldJournal*. 2015;2015:321528.
10. Wittneben JG, Joda T, Weber HP, Bragger U. Screw retained vs. cement retained implant-supported fixed dental prosthesis. *Periodontol*. 2000. 2017;73(1):141-51.
11. Edelhoff D, Schweiger J, Prandtner O, Stimmelmayer M, GÜth JF. Metal-free implant-supported single-tooth restorations. Part II: Hybrid abutment crowns and material selection. *Quintessence Int*. 2019;50(4):260-69.
12. D'haese J, Ackhurst J, Wismeijer D, De Bruyn H, Tahmaseb A. Current state of the art of computer-guided implant surgery. *Periodontol*. 2000. 2017;73(1):121-33.
13. Hill EE, Lott J. A clinically focused discussion of luting materials. *Aust Dent J*. 2011;56 (Suppl 1):67-76.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Hiskell Francine Fernandes e Oliveira
Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese-
Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Odontologia de Araçatuba,
16015-050 Araçatuba – SP, Brasil
E-mail: hiskell.fernandes@unesp.br

Submetido em 08/05/2023

Aceito em 31/05/2023