



FACULDADE  
ILAPEO

Mariana Odessa Dos Santos Krann

## **Tratamento com alinhadores e implantes dentários: relato de caso**

CURITIBA  
2023

Mariana Odessa Dos Santos Krann

Tratamento com alinhadores e implantes dentários: relato de caso

Dissertação apresentada a Faculdade ILAPEO como parte dos requisitos para obtenção de título de Mestre em Odontologia com área de concentração em Implantodontia.

Orientador: Prof. Dr. Augusto R. Andrighetto.

Co-orientadora: Prof. Dra. Ana Cláudia Melo.

CURITIBA  
2023

Mariana Odessa Dos Santos Krann

Tratamento Com Alinhadores e Implantes Dentarios: Relato De Caso

Presidente da Banca Orientador(a): Prof. Dr. Augusto R. Andrighetto.

BANCA EXAMINADORA

Prof(a). Dr(a). Ana Claudia Melo

Prof(a). Dr(a). Paola Rebelatto Alcantara

Aprovada em: 07 de julho de 2023

## **Dedicatória**

Dedico este trabalho especialmente aos meus pais Carlos e Nilsara, que são meus maiores incentivadores. Sempre foram a minha base e através do apoio deles, consegui atingir vários objetivos em minha vida.

A minha irmã Ana Carla que também me inspira a ser melhor a cada dia em minha profissão.

Dedico também especialmente ao meu marido que durante o mestrado, quando estava grávida da minha primeira filha, segurou as pontas e me incentivou a continuar.

## **Agradecimentos**

Agradeço a Deus por me proporcionar saúde e oportunidades.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Augusto pela paciência e empenho no meu trabalho.

Agradeço a Profa. Dra. Ana Claudia por me atender e esclarecer todas as minhas dúvidas.

Agradeço aos professores do ILAPEO pela perfeita atuação no curso e por todo o ensinamento.

Agradeço aos meus colegas de turma pela amizade e companheirismo divididos comigo. São pessoas que vou levar para a vida.

## Sumário

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1. Capítulo de livro .....  | 7  |
| 2. Artigo científico 2..... | 18 |

## 1. Capítulo de livro

# TRATAMENTO COM ALINHADORES E IMPLANTES DENTÁRIOS

Mariana Odessa Dos Santos Krann<sup>1</sup>  
Augusto Ricardo Andrighetto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Especialista em Implantodontia ILAPEO

<sup>2</sup> Doutor em Ortodontia pela USP, São Paulo, Brasil

Professor dos cursos de especialização e mestrado do ILAPEO, Curitiba, Paraná.

## RESUMO

É muito comum que exista a necessidade do tratamento ortodôntico antecipadamente a um tratamento reabilitador. Isso acontece porque na maioria dos casos onde ocorre perda dentária, ocorre também um desequilíbrio funcional e estético, além de outros fatores como a migração dos dentes para o espaço edêntulo e com isso, um comprometimento periodontal. Nos dias de hoje com a exigência estética e a necessidade de tratamento ortodôntico em adultos, existe uma grande preferência para os tratamentos com alinhadores. Para o manejo dessa nova técnica, o ortodontista deve dominar não somente a mecânica do tratamento ortodôntico, mas também entender o propósito final do paciente numa visão multidisciplinar. Nesse capítulo vamos falar sobre aspectos importantes que o cirurgião dentista deve saber para realizar um tratamento reabilitador com implantes e alinhadores. Vamos falar sobre os pré requisitos para a instalação dos implantes e as ferramentas de visualização para um planejamento preciso.

**Palavras-chave:** Alinhadores ortodônticos; Implantes dentários; Ortodontia.

## ABSTRACT

It is very common that there is a need for orthodontic treatment in advance of rehabilitative treatment. This happens because in most cases where teeth loss occurs, there is also a functional and aesthetic imbalance, in addition to other factors such as the migration of teeth to the edentulous space and, therefore, periodontal impairment. Nowadays, with the aesthetic demands and the need for orthodontic treatment in adults, there is an excellent preference for treatments with aligners. In order to manage this new technique, the orthodontist must master not only the mechanics of orthodontic treatment but also understand the final purpose of the patient from a multidisciplinary perspective. In this chapter, we are going to talk about important aspects that the dental surgeon must know in order to carry out rehabilitative treatment with implants and aligners. Let's talk about the prerequisites for installing implants and visualization tools for accurate planning.

**Keywords:** Orthodontic aligners; Dental implants; orthodontics.

## TRATAMENTO COM ALINHADORES E IMPLANTES DENTÁRIOS

É muito comum que exista a necessidade do tratamento ortodôntico antecipadamente a um tratamento reabilitador. Isso acontece porque na maioria dos casos onde ocorre perda dentária, ocorre também um desequilíbrio funcional e estético, além de outros fatores como a migração dos dentes para o espaço edêntulo e com isso, um comprometimento periodontal. Esse desequilíbrio pode acarretar sobrecarga em dentes específicos e também forças oclusais fora do eixo axial. Por esse motivo, para que se obtenha sucesso e estabilidade em uma reabilitação, é necessário uma readequação oclusal <sup>1-2</sup>.

Nos dias de hoje com a exigência estética e a necessidade de tratamento ortodôntico em adultos<sup>3</sup>, existe uma grande preferência para os tratamentos com alinhadores. Uma das principais vantagens desse tipo de tratamento é a estética e a facilidade de higiene, comparado com os aparelhos fixos. Para o manejo dessa nova técnica, o ortodontista deve dominar não somente a mecânica do tratamento ortodôntico, mas também entender o propósito final do paciente numa visão multidisciplinar<sup>4</sup>. O tratamento ortodôntico deve se relacionar sempre com todos os outros tratamentos indicados para aquele paciente. É importante definir o resultado final para assim traçar um planejamento em etapas sendo que em algumas vezes existe a necessidade de tratamentos prévios ao uso do alinhador e outros tratamentos após. Por esse motivo, É necessário que a movimentação tenha resultados precisos<sup>5</sup>.

A instalação dos implantes tem como objetivo restabelecer a função de oclusão, estabilizar os movimentos dentários e também devolver estética<sup>6-7</sup>. Além disso, outra finalidade seria a instalação de implantes com o objetivo ancoragem ortodôntica durante o tratamento com alinhadores.<sup>8-9</sup> É importante que o ortodontista determine qual o melhor momento para que ocorra a instalação do implante.



## **PRÉ REQUISITOS PARA INSTALAÇÃO DE IMPLANTES**

Qualquer tratamento dentário em especial o setor anterior, existe uma grande exigência estética, e é por isso que em primeiro lugar deve ser feito uma análise criteriosa da parte dentária e também da mucosa e gengiva<sup>10-11</sup>. O dentista deve se atentar ao volume da parede vestibular e altura do zênite gengival dos dentes adjacentes. Observar espaços, tamanho de coroa, proporção da coroa, volume gengival e contorno dos dentes vizinhos, são pontos cruciais para que o tratamento finalize de forma satisfatória. É importante pontuar e esclarecer as etapas necessárias para que o resultado final seja atingido. Para tratar esses pacientes é necessário que o ortodontista faça um exame odontológico abrangente que deve incluir análise facial, esquelética e dentária, boa saúde sistêmica e também descrever um plano de tratamento completo com o objetivo de saber o melhor momento para se instalar o implante. É necessário saber quais são as movimentações necessárias para atingir o resultado final esperado.

## **FERRAMENTAS DE PLANEJAMENTO E VISUALIZAÇÃO**

Outras formas de planejamento de implantes, seria realizar o enceramento real ou virtual da área edentula. A vantagem do enceramento é que desta forma é possível visualizar e definir o ponto de entrada para a instalação do implante em sua posição tridimensional ideal.

A posição tridimensional ideal do implante, é definida pela futura posição da coroa. Pode-se dizer que a implantodontia é tecnicamente um tratamento protético com uma fase cirúrgica<sup>12</sup>. Sendo a posição central da coroa clínica e a posição vertical (cérvico-apical) que segue o paralelismo dos dentes adjacentes.

Para a instalação, o cirurgião deve escolher o diâmetro do implante se baseando em quanto de espaço existe no sentido mesio-distal e também vestibulo-palatino ou lingual na estrutura óssea. É importante saber que recomenda-se espaço mínimo mesio-distal de 1.5mm entre um implante e um dente, para que a arquitetura do osso e tecido mole se mantenha. E ao colocar um implante adjacente a outro implante, recomenda-se um espaço de no mínimo 3mm<sup>13-14</sup>.

## Relato de caso

Paciente do sexo feminino, 29 anos, com múltiplas perdas dentárias, buscou tratamento reabilitador na Faculdade Ilapeo para tratamento com implantes dentários e próteses implanto suportadas.

Ao exame facial observou-se face simétrica e perfil reto. O exame clínico intrabucal revelou relação de Classe I de caninos, desvio da linha média inferior (1 mm para o lado esquerdo), ausência dos dentes 2º premolar inferior do lado direito, ausência do 2º premolar e 1º molar inferior esquerdos e 2º premolar superior esquerdo. Foi observada também inclinação mesial do 1º molar inferior do lado direito e leve extrusão do 1º molar superior do lado esquerdo (Figura 1A – C; Figura 2). A queixa principal da paciente era de ordem funcional e estética, pela dificuldade de mastigação devido às várias ausências dentárias. Entretanto, considerando-se ser uma paciente jovem, apesar de não ter sido intenção dela, foi indicado tratamento ortodôntico antes da reabilitação com implantes dentários.



Figura 1. A. Foto intrabucal frontal inicial. B. Foto intrabucal inicial do lado direito. C. Foto intrabucal inicial do lado esquerdo.



Figura 2. Radiografia panorâmica inicial.

A fim de viabilizar parte da reabilitação com implantes de forma rápida, devolvendo parcialmente a função à paciente, o tratamento foi planejado em três fases:

- 1) Pequenos movimentos ortodômicos com auxílio de ancoragem esquelética.
- 2) Reabilitação com implantes dentários do arco inferior lado esquerdo.
- 3) Tratamento ortodômico com alinhadores transparentes seguido de instalação dos demais implantes dentários.

Inicialmente, para realização da verticalização do 1º molar inferior direito e intrusão do 1º molar superior esquerdo, foi feita mecânica com auxílio de mini-implantes de ancoragem esquelética.

Para verticalização, foi instalado um mini-implante 1,6 x 7 CB (Neodent, Curitiba, Brasil) distal ao 1º premolar e fio de ancoragem (aço .019 x .025") apoiado sobre o mini-implante e em bráquetes nos dentes canino e premolar. A verticalização do molar inferior foi obtida por meio de mecânica indireta, com cantilever confeccionado em fio de TMA .017 x .025" (Figura 3).



Figura 3. Mecânica de verticalização de molar com ancoragem indireta, 2 meses após o início do movimento.

A intrusão do 1º molar superior do lado esquerdo foi obtida com auxílio de 2 mini-implantes, um vestibular (1,6 x 7 CB – Neodent, Curitiba) e um palatino (1,6 x 9 CB – Neodent, Curitiba). Foi aplicada força total de 30cN, por meio de ligadura em corrente e braços de força tanto por vestibular como por lingual, de forma a manter a força de intrusão vertical (Figura 4).



Figura 4. Mecânica de intrusão de molar com ancoragem direta, 2 meses após o início do movimento.

Após finalização desses movimentos, iniciou-se a segunda fase do tratamento caracterizada pela instalação dos implantes dentários inferiores do lado esquerdo. Os implantes instalados foram Helix Gran Morse Acqua 3.5x8 (Neodent, Curitiba) na região do elemento 35; Helix Gran Morse Acqua 3.75x8 (Neodent, Curitiba) na região do elemento 36 e Helix Gran Morse Acqua 4.3x8 (Neodent, Curitiba) na região do elemento 37, em seguida foram instalados os parafusos de cobertura. Após 45 dias foram instalados os componentes, mini pilar cônico GM altura 3.5 (Neodent), para os implantes 35 e 36 e mini pilar cônico angulado GM 17º altura

3.5 (Neodent ), para o implante 37. Após a instalação dos componentes foi realizado a moldagem com transferes do mini pilar e confeccionados os provisórios em acrílico. (Figura 5 e 6)



Figura 5. Vista clínica imediatamente após a instalação dos provisórios no arco inferior lado esquerdo.

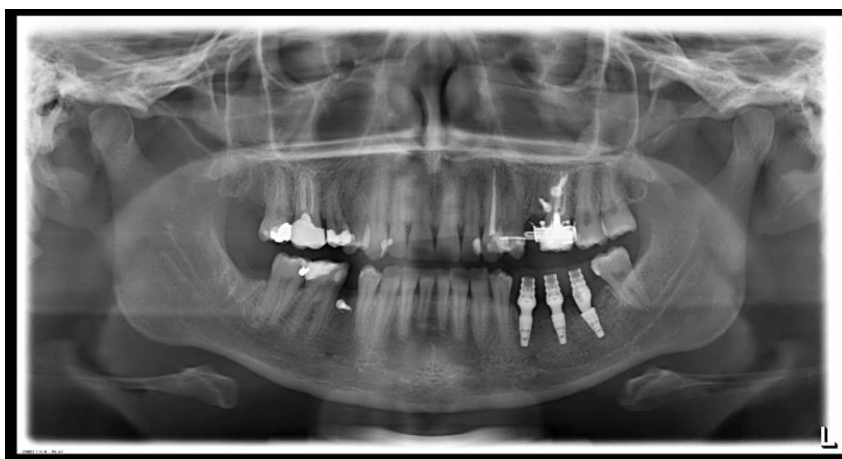


Figura 6. Radiografia panorâmica após a instalação dos três implantes e provisórios no arco inferior, lado esquerdo.

Para a terceira fase do tratamento foi feita análise cefalométrica em telerradiografia de perfil (Figura 7) planejamento de tratamento ortodôntico com alinhadores ClearCorrect (Straumann, Curitiba, Brasil). De acordo com a análise cefalométrica a paciente apresentava maxila e mandíbula bem posicionadas em relação à base do crânio ( $SNA = 83^\circ$  e  $SNB = 78^\circ$ ), padrão mesofacial ( $Ang Y = 68^\circ$ ,  $MA = 25^\circ$ ,  $SNGoMe = 31^\circ$ ), incisivos superiores vestibularizados ( $1.NA = 27^\circ$ ) e incisivos inferiores bem posicionados ( $1.NB = 24^\circ$ ).

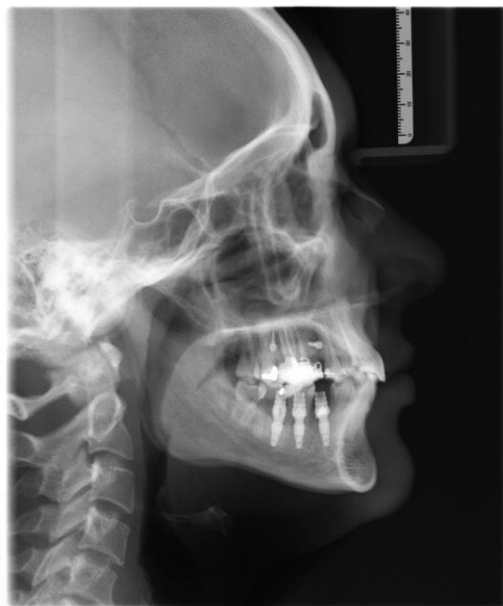


Figura 7. Telerradiografia de perfil.

Para o arco superior foi planejado adequação da forma do arco, distalização dos molares do lado direito e esquerdo, a fim de adequar o espaço para correto posicionamento do 2° premolar do lado direito e obter espaço para o implante superior do lado esquerdo e leve verticalização dos incisivos superiores. No arco inferior planejou-se manter a inclinação dos dentes anteriores, alinhamento dos dentes anteriores e manutenção do espaço obtido com a verticalização dos molares do lado direito para futuro implante dentário.

A empresa enviou o set up, 3 dias após termos enviado o planejamento e as imagens fotográficas e radiográficas. Foi proposto tratamento com alinhadores em 13 etapas (previsão de 6 1/2 meses), e instalação de 4 *attachments* (Figura 8).

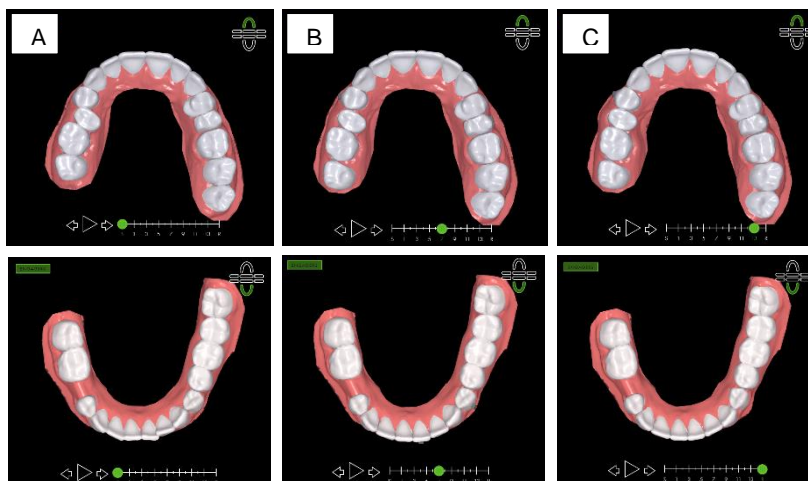




Figura 8. Setup de planejamento. A. Inicial. B. Etapa 7. C. Final.

A paciente foi orientada a utilizar cada alinhador por um período de 2 semanas e o acompanhamento clínico foi mensal (Figura 9). Nas consultas de acompanhamento era realizada a comparação entre a situação clínica e o *set up* virtual, checagem de contatos e instalação de *attachments* e/ou verificação da integridade deles.



Figura 9. Início do tratamento com alinhadores – Etapa 1.

Após 6 meses e meio de utilização dos alinhadores, o caso foi finalizado com a instalação dos implantes dentários Helix Gran Morse 3.75x10 Acqua (Neodent, Curitiba) e Helix Gran Morse 3.5x10 Acqua (Neodent, Curitiba), para as regiões 25 e 45, respectivamente, e instalado os componentes munhão universal click GM exact altura 3.3x6x3.5, finalizando então, com provisórios de acrílico por meio de carregamento imediato. A paciente se mostrou



extremamente satisfeita com o resultado final (Figura 10). Salientando que ainda serão instaladas as próteses definitivas sobre os 5 implantes dentários instalados.

Figura 10. Fotos intrabuciais após a instalação dos últimos implantes.

## REFERÊNCIAS

1. Haralampos PP 1, Nikolaos T, Achilleas M, Sotirios NK, Andreas H, Nikolaos MK. Three-dimensional positional changes of teeth adjacent to posterior edentulous spaces in relation to age at time of tooth loss and elapsed time. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 2010 Jun;18(2):78-83.
2. Helen LC, Callum CY, Michael M, Andrew B. Occlusal changes following posterior tooth loss in adults. Part 2. Clinical parameters associated with movement of teeth adjacent to the site of posterior tooth loss. *J Prosthodont*. 2007 Nov-Dec;16(6):495-501.
3. Eduardo B, Carlos F. Orthodontic treatment need in Peruvian young adults evaluated through dental aesthetic index. *Angle Orthod*. 2006 May;76(3):417-21.
4. Zhang XJ, He L, Guo HM, Tian J, Bai YX, Li S. Integrated threedimensional digital assessment of accuracy of anterior tooth movement using clear aligners. *Korean J Orthod* 2015;45(6):275.
5. Izhar A, Singh G, Goyal V, Singh R, Gupta N, Pahuja. Comparative assessment of clinical and predicted treatment outcomes of clear aligner treatment: an in vivo study. *Turk J Orthod* 2019;32(4):229-35.
6. Koyano K, Esaki D. Occlusion on oral implants: current clinical guidelines. *J Oral Rehabil*. 2015 Feb;42(2):153-61.
7. Kim Y, Oh TJ, Misch CE, Wang HL. Occlusal considerations in implant therapy: clinical guidelines with biomechanical rationale. *Clin Oral Implants Res*. 2005 Feb;16(1):26-35.
8. Xiaowen Z, Yannan S, YimeiZhang , Ting C, Feng S, Jiuxiang L. Implants for orthodontic Anchorage. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Mar; 97(13): e0232.
9. Hong-Po C, Yu-Chuan T. Miniscrew implant applications in contemporary orthodontics. *Kaohsiung J Med Sci*. 2014 Mar;30(3):111-5.
10. Buser D, Martin W, Belser UC. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants [Internet]*. 2004;19 Suppl(January): 43-61.
11. Bottino MA, Faria R, Valandro LF. Percepção - estética em próteses livres de metal em dentes naturais e implantes. São Paulo: Ar-tes Médicas; 2009.



12. Karunakaran S, Markose S, Paprocki G, Wicks R. A Systematic Approach To Definitive Planning And Designing Single And Multiple Unit Implant Abutments. *J Prosthodont Dent Implant*. 2015;10-20.
13. Happe A. *Techniques for Success with Implants in the Esthetic Zone*. Quintessence Pub Co; 2019.
14. Grunder U, Gracis S, Capelli M. Influence of the 3-D bone-to-implant  
56. Wittneben J-G, Wright RF, Weber H-P, Gallucci GO. A systematic re-relationship on esthetics. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2005.

## 2. Artigo científico 2

Artigo de acordo com as normas da Faculdade ILAPEO, para futura publicação no periódico **Compendium – of Continuing Education in Dentistry**.

### **REABILITAÇÃO COM IMPLANTES CURTOS COM DIFERENTES TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE: RELATO DE CASO**

Mariana Odessa Dos Santos Krann<sup>1</sup>  
Augusto Ricardo Andrighetto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Especialista em implantodontia

Mestrando em implantodontia pelo ILAPEO, Curitiba, Paraná, Brasil

<sup>2</sup> Doutor em Ortodontia pela USP, São Paulo, Brasil

Professor dos cursos de especialização e mestrado do ILAPEO, Curitiba, Paraná,

#### **RESUMO**

Conforme os implantes tem ganhado popularidade, os casos limítrofes tem surgido no dia a dia do cirurgião dentista. Com isso, os implantes curtos tem sido cada vez mais utilizados por ser um tratamento com baixa morbidade, comparado com as técnicas de enxertia, e também por mostrar seus resultados de forma bastante satisfatória. Com isso, as indústrias tem aprimorado os seus produtos e tem trabalhado cada vez mais no tratamento de superfície dos implantes, já que alguns trabalhos mostraram a importância desse tratamento para a osseointegração. O objetivo desse estudo é comparar a estabilidade através do ISQ entre dois implantes curtos com diferentes tratamentos de superfície. Foram realizados dois implantes curtos consecutivos em um mesma hemiarcada sendo um deles com superfície hidrofílica e outro com superfície hidrofóbica realizado as medidas no dia da instalação e a cada 14 dias durante um período de 120 dias. Os resultados mostraram uma diferença de estabilidade entre os dois grupos, no momento T14. Após esse período, os dois grupos apresentaram estabilidade semelhantes. Com esse estudo, foi concluído que existe uma diferença na estabilidade dos implantes quando comparados os tratamentos de superfície hidrofílicas e hidrofóbicas, sendo que a diferença se apresenta após 14 dias da instalação dos implantes onde o implante de superfície hidrofílica tem sua estabilidade aumentada e o implante com superfície hidrofóbica tem sua estabilidade diminuída. Depois de 14 dias, a estabilidade dos dois implantes é muito semelhante.

**Palavras-chave:** Implantes dentários; Implantes curtos; Propriedades de superfície.

#### **ABSTRACT**

As implants gained popularity, borderline cases cropped up in the dentist's daily life. As a result, short implants have been increasingly used because they are a treatment with low morbidity compared to grafting techniques and also because their results are quite satisfactory. As a result, industries have improved their products and have been working more and more on the surface treatment of implants, as some studies have shown the importance of this treatment for osseointegration. The aim of this study is

to compare the stability through ISQ between two short implants with different surface treatments. Two consecutive short implants were performed in the same hemi-arch, one with a hydrophilic surface and the other with a hydrophobic surface, measurements were taken on the day of installation and every 14 days for a period of 120 days. The results showed a difference in stability between the two groups at T14. After this period, both groups showed similar stability. With this study, it was concluded that there is a difference in the stability of the implants when we compare the hydrophilic and hydrophobic surface treatments, and the difference appears after 14 days of implant installation, where the hydrophilic surface implant presents greater stability and the hydrophobic surface implant has greater stability. its stability has diminished. After 14 days, the stability of the two implants is very similar.

**Keywords:** Dental implants; Short implants; Surface properties.

## INTRODUÇÃO

O tratamento com implantes dentários tem ganhado grande popularidade e repercussão nos casos de reabilitação pois é um tratamento com grande previsibilidade.<sup>1,2,3</sup> Com isso, a busca entre os pacientes tem sido maior e conseqüentemente os casos desafiadores e limítrofes tem aparecido cada vez mais. Casos de pacientes com mandíbulas atroficas tem sido bastante discutido e apesar de não ser uma unanimidade o tratamento com implantes curtos é uma opção de tratamento e podem suportar próteses de forma adequada.<sup>4,5</sup> Muitos pacientes tem optado por esse tratamento afim de evitar a enxertia.<sup>6</sup> Considerando isso, empresas tem investido nas tecnologias de macro e micro engenharia dos implantes sendo uma dessas tecnologias o tratamento de superfície. Já é comprovado que um dos motivos para a alta taxa de sucesso é o tratamento de superfície, especialmente os implantes com superfície jateada e tratada com ataque ácido. As industrias tem trabalhado em cima da superfície dos implantes para garantir melhor molhabilidade e em consequência disso, maior energia de carga.

Com a análise de frecuencia de ressonância (RFA) é possível avaliar a estabilidade do implante em qualquer momento durante o tratamento e assim, fazer comparações para cada tipo de superfície. Comercialmente, para realizar essa análise numericamente é utilizado o aparelho Osstel (Integration Diagnostics, Gotemburgo, Suécia), onde nos mostra dados e número através do quociente de estabilidade do implante (ISQ).

## **RELATO DE CASO**

Paciente sexo feminino 52 anos compareceu ao ILAPEO (Curitiba, Brasil) insatisfeita com estética do sorriso e também relatando deficiente mastigação devido a ausência de dentes. Foi então realizado o exame clínico, fotografias para análise extra e intraoral e tomografia cone beam (CBCT) para diagnóstico e planejamento. Em análise foi constatado ausência dos dentes 35 e 36 e através do exame de tomografia (CBCT) observou pouca altura óssea indicado assim o tratamento com implantes curtos. Titamax Ws 5x5mm Neoporos e Titamax Ws 5x5mm acqua ( Neodent/Straumann ). Para a cirurgia foi realizado anestesia local com Mepivacaína, incisão com lamina 15C, descolamento e para a instalação dos implantes, foi utilizado as recomendações do fabricante para implantes WS com abundante irrigação. Os dois implantes instalados atingiram estabilidade primaria com torque de 45N.cm e foi instalado cicatrizadores específicos para smart peg e sutura com fio nylon 4.0. Em seguida um operador fez as medidas ISQ (estabilidade do implante) dos dois implantes, foi anotado os valores e feito novas medidas nos períodos de 0, 14, 28, 42, 56, 70, 84, 98, 120. As suturas foram removidas com 14 dias após a cirurgia.

Quatro meses após a paciente retornou ao ilapeo realizou radiografias periapicais de controle e foi instalado os componentes ( Mini pilar ) e moldagem para as coroas provisória a fim de obter um condicionamento gengival. Após 1 mês foram instaladas as coroas de porcelana.

## **RESULTADOS**

Neste estudo foram considerados os dados das medidas Ostell de 2 implantes adjacentes. O gráfico apresenta as medidas ISQ feitas pelo operador cego mostrando os valores em diferentes tempos.

Tabela 1 – Comparação dos grupos (Acqua e Neoporos) em tempos diferentes.

| Tempo | Grupo    | Medida |
|-------|----------|--------|
| T0    | Acqua    | 27     |
|       | Neoporos | 47,6   |
| T14   | Acqua    | 30     |
|       | Neoporos | 30     |
| T28   | Acqua    | 65     |
|       | Neoporos | 67     |
| T42   | Acqua    | 68     |
|       | Neoporos | 64     |
| T56   | Acqua    | 69,6   |
|       | Neoporos | 66,6   |
| T70   | Acqua    | 63     |
|       | Neoporos | 67     |
| T84   | Acqua    | 17     |
|       | Neoporos | 70,6   |
| T98   | Acqua    | 60,6   |
|       | Neoporos | 72     |
| T120  | Acqua    | 57     |
|       | Neoporos | 73     |

## DISCUSSÃO

Na literatura, já foi constatado que implantes curtos apresentam taxas de sucesso e insucesso semelhantes aos implantes de outros comprimentos<sup>7-11</sup>. No entanto, alguns autores relataram maior taxa de sucesso para implantes mais longos<sup>10</sup>.

Nesse estudo, foram instalados 2 implantes curtos consecutivos na mesma hemiarcada sendo Titamax WS (Neodent/Straumann, Curitiba, Parana, Brasil) com 5mm de comprimento e 5mm de diâmetro, cada um deles com um tratamento de superfície diferente. Um dos

implantes era de Neoporos e possuía a superfície jateada e condicionada com ácido (hidrofóbico) e o outro implante era Acqua e possuía a superfície modificada quimicamente (hidrofílico). Os dois implantes foram submetidos a análise de frequência de ressonância (AFR) e através de um operador cego, foram realizadas as medidas em tempos diferentes, sendo a primeira no dia da instalação dos implantes e depois a cada 14 dias até completar 120 dias. Quando completado os 120 dias, os implantes receberam as coroas provisórias.

Os resultados finais encontrados entre os dois grupos, nos últimos dias de controle, são muito semelhantes, porém o implante que possuía a sua superfície tratada quimicamente se mostrou mais estável nos primeiros dias após a instalação, essa diferença aparece após os 14 dias onde o implante Neoporos tem uma perda de estabilidade e o implante Acqua tem a sua estabilidade aumentada.

## **CONCLUSÃO**

Com esse estudo, foi concluído que existe uma diferença na estabilidade dos implantes quando comparados os tratamentos de superfície hidrofílicas e hidrofóbicas, sendo que a diferença se apresenta após 14 dias da instalação dos implantes onde o implante de superfície hidrofílica tem sua estabilidade aumentada e o implante de superfície hidrofóbica tem sua estabilidade diminuída. Depois de 14 dias, a estabilidade dos dois implantes é muito semelhante.

## **REFERÊNCIAS**

1. Mark-Stephen H, William K, Derek R. Long-term (10-year) dental implant survival: A systematic review and sensitivity meta-analysis. *J Dent* 2019 May;84:9-21.
2. Buser D, L. Sennerby, H. De Bruyn, Modern implant dentistry based on osseointegration: 50 years of progress, current trends and open questions, *Periodontology* 73 (2017) (2000) 7–21.

3. Albrektsson A, T. Zarb, G. Worthington, P. Eriksson, The long-term efficacy of currently used dental implants : a review and proposed criteria of success, *Int. J. Oral Maxillofac. Implant.* 1 (1986) 11–25.
4. Maló P, de Araújo Nobre M, Rangert B. Short implants placed one-stage in maxillae and mandibles: a retrospective clinical study with 1 to 9 years of follow-up. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2007;9(1):15-21.
5. Eduardo A, Mohammad H A. 15-year follow-up of short dental implants placed in the partially edentulous patient: Mandible Vs maxilla. *Ann Anat.* 2019 Mar;222:88-93.
6. Carosi P, C Lorenzi, F Lio, M Laureti, N Ferrigno, C Arcuri. Short implants (6 mm) as an alternative treatment option to maxillary sinus lift. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2021 Nov;50(11):1502-1510.
7. Maló P, de Araújo Nobre M, Rangert B. Short implants placed one-stage in maxillae and mandibles: a retrospective clinical study with 1 to 9 years of followup. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2007;9:15-21.
8. Draenert FG, Sagheb K, Baumgardt K, et al. Retrospective analysis of survival rates and marginal bone loss on short implants in the mandible. *Clin Oral Implants Res.* 2012; 23:1063-1069.
9. Annibaldi S, Cristalli MP, Dell'Aquila D, et al. Short dental implants: a systematic review. *J Dent Res.* 2012;91:25-32.
10. Goené R, Bianchesi C, Huerzeler M, et al. Performance of short implants in partial restorations: 3-year follow-up of Osseotite implants. *Implant Dent.* 2005;14:274280.
11. Slotte C, Gronningsaeter A, Halmoy AM, et al. Four-millimeter implants supporting fixed partial dental prostheses in the severely resorbed posterior mandible: two-year results. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012;14:46-58.

**ANEXO**

Região dos dentes 35 e