FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Luciana Karla de Morais Santos

DISPOSITIVOS TEMPORÁRIOS DE ANCORAGEM ESQUELÉTICA EXTRA-ALVEOLAR NA ORTODONTIA – RELATO DE CASO CLÍNICO

RECIFE

2019

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Luciana Karla de Morais Santos

DISPOSITIVOS TEMPORÁRIOS DE ANCORAGEM ESQUELÉTICA EXTRA-ALVEOLAR NA ORTODONTIA – RELATO DE CASO CLÍNICO

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE / CPGO, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Ortodontia.

Área de Concentração: Ortodontia

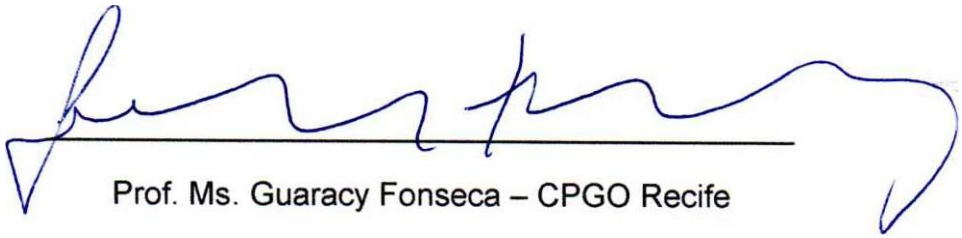
Orientador: Prof. Ms. Guaracy Fonseca

RECIFE

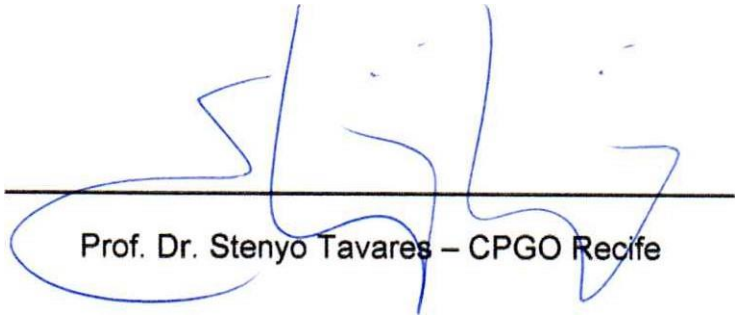
2019

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Artigo intitulado **“Dispositivos temporários de ancoragem esquelética extra-alveolar na Ortodontia – Relato de caso clínico”** de autoria da aluna Luciana Karla de Morais Santos, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Prof. Ms. Guaracy Fonseca – CPGO Recife



Prof. Dr. Stenyo Tavares – CPGO Recife

Recife, 25 de Fevereiro de 2019

Dispositivos temporários de ancoragem esquelética extra-alveolar na Ortodontia – Relato de caso clínico

Luciana Karla de Morais Santos
Guaracy Fonseca

RESUMO

Os dispositivos temporários de ancoragem esquelética extra-alveolar (DTAEA) representam uma grande inovação na Ortodontia, podendo proporcionar a ancoragem ortodôntica na prática clínica, não necessitando da cooperação dos pacientes. Esses dispositivos tem tamanho reduzido, alta resistência, fácil instalação e possibilita movimentações em massa das arcadas dentárias, sendo considerados com grandes vantagens para a ancoragem ortodôntica. O presente estudo teve como objetivo relatar um caso clínico sobre a utilização dos dispositivos temporários de ancoragem esquelética extra-alveolar para tratamento da maloclusão de classe III, apresentando suas características, indicações e suas vantagens. Concluiu-se que os dispositivos temporários apresentam menor risco em relação as forças mecânicas entre os dentes, possibilitando a execução de forças específicas, reduzindo efeitos reacionais indesejados e abreviando o tempo de tratamento das maloclusões severas.

Palavras-chaves: Mini-implante. Ancoragem. DAT.

1 INTRODUÇÃO

O tratamento ortodôntico visa melhorar a função e a estética dento-facial dos pacientes. A ancoragem ortodôntica, que é definida como uma resistência aos movimentos dentários indesejados, é uma manobra de extrema importância para tratamentos complexos de maloclusão dental e esquelética (YAMAGUCHI et al., 2012).

No processo de tratamento ortodôntico, os profissionais costumavam utilizar os dentes como ancoragem para a movimentação de outros elementos dentários. Muitas vezes essa ancoragem não era suficiente e provocava movimentações indesejáveis. Nos anos 90, surgiram os dispositivos temporários de ancoragem esquelética que resolviam a questão quando era necessária a ancoragem absoluta (SUBRAMANI et al., 2016).

A ancoragem absoluta é um termo utilizado para descrever a unidade de ancoramento que permanece estacionário sob forças ortodônticas, sendo, portanto, um dos determinantes para o sucesso do tratamento ortodôntico e responsável pela otimização do controle de ancoragem (KIYOSHI et al., 2013).

Os dispositivos temporários de ancoragem esqueléticas tem sido cada vez mais usados na prática clínica, sendo indicados para tratamento dos casos mais complexos (LIU et al., 2016). Os mini-implantes e miniplacas são exemplos destes dispositivos temporários e estão sendo amplamente usados quando se deseja uma ancoragem absoluta (KECIK, 2016). Além disso, são considerados como alternativas em substituição ao método convencional de ancoragem. A grande vantagem desses dispositivos é que eles promovem uma ancoragem sem se apoiarem em dentes (ANTOSZEWSKA-SMITH et al., 2017). Dentre as muitas vantagens desses dispositivos esqueléticos lista-se também a redução de movimentos dentários indesejados, diminuição da dependência da cooperação do paciente, obtenção de difíceis movimentos (SMITH et al., 2015).

A estabilidade dos dispositivos temporários de ancoragem esquelética é diretamente influenciada pela idade do paciente, gênero, padrão esquelético

craniofacial, local de inserção do dispositivo, qualidade e quantidade da cortical óssea, espessura e mobilidade do tecido mole (CASSETTA et al., 2013).

O *buccal shelf* é uma técnica de dispositivo temporário de ancoragem esquelética, onde o local de inserção do mini-implante fica na região da linha oblíqua externa da mandíbula. É uma técnica altamente confiável quando se deseja retrair o arco por inteiro, num tratamento conservador, sem exodontias ou cirurgia ortognática, para tratar maloclusões severas (CHANG; HUANG; ROBERTS, 2016).

Outro dispositivo temporário de ancoragem esquelética utilizado é o IZC, sendo este instalado na crista infrazigomática, considerada um local ideal, na maxila, para o posicionamento do mini-implante de aço, pois localiza-se no centro de rotação do arco maxilar. Também uma técnica altamente confiável quando deseja-se tratar maloclusões severas da maxila sem exodontias ou cirurgia ortognática (CHANG; LIN; ROBERTS, 2017).

O objetivo do presente trabalho foi, através de um relato de caso clínico, a utilização dos dispositivos temporários de ancoragem extra-alveolar (DTAEA) no palato para tratamento de maloclusão de classe III suas características, vantagens e desvantagens dentro do tratamento ortodôntico.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM – EVOLUÇÃO E CARACTERÍSTICAS

Historicamente, os primeiros relatos do uso de dispositivos para ancoragem esquelética em ortodontia aconteceram em 1985. Em 1992, Umemori et al. usaram mini-placas na mandíbula e maxila para tratar uma maloclusão de mordida aberta esquelética (TAKAKI et al., 2010).

Os dispositivos temporários de ancoragem esquelética (DTAE) foram utilizados pela primeira vez em Taiwan, no período de 2001 – 2002, e teve uma rápida aprovação entre os ortodontistas. Subsequentemente, Eric Liou (Taiwan) desenvolveu o método da colocação do dispositivo na crista infrazigomática (IZC), região óssea que fica vestibularmente aos molares superiores (LIN; ROBERTS, 2014).

Os mini-implantes ortodônticos para ancoragem geralmente são confeccionados em titânio e instalados no osso esponjoso, com cortical fina, através da técnica de autoperfuração, sendo considerada uma técnica minimamente invasiva. Atualmente, a perfuração prévia para sua instalação está fora de uso (BAUMGAERTEL, 2014). Hoje, encontramos mini-implantes confeccionados em aço para instalação em sítios ósseos com grande densidade. Se os mini-implantes de titânio forem introduzidos em área de grande densidade óssea, o risco de fratura deste dispositivo é alto. Este risco é diminuído numa proporção inversa ao diâmetro do parafuso (CHANG; LIN; ROBERTS, 2016).

O aço exibe uma propriedade mecânica distinta como alta flexibilidade e uma resistência tensional, contudo minimiza o risco de fratura durante a inserção do mini-implante. Devido a ponta afiada do dispositivo, não se faz necessário o preparo ósseo prévio para instalação do mesmo (YAO et al., 2015).

O risco de fratura durante a inserção do mini-implante é a mais séria complicação, pois é necessária uma intervenção cirúrgica para sua remoção. No entanto, os mini-implantes de aço tem uma resistência maior às forças de torque que os mini-implantes de liga de titânio (BROWN et al., 2014; ELIAS; CARLOS; RUELLAS, 2011).

Os dispositivos temporários de ancoragem esquelética, também chamados de mini-implantes extra-alveolares, apresentam grandes vantagens quando comparados aos mini-implantes interradiculares, como exemplo: 1 – menor risco de dano radicular dos elementos dentários; 2 – maior espessura óssea no local da instalação permitindo o uso de mini-implante com diâmetro mais largo; 3 – normalmente são confeccionados em aço, consequentemente são mais resistentes à fratura que os mini-implantes confeccionados em liga de titânio; 4 – menor risco de fratura quando instalados em local de grande densidade óssea; 5 – a ancoragem não atrapalha o movimento dental (LIN; ROBERTS, 2014).

Através de um estudo comparativo entre mini-implantes ortodônticos de aço e de titânio foram avaliadas as estruturas mecânicas e histológicas. Foram instalados 48 mini-implantes de aço e 48 de titânio na tíbia de 12 coelhos, sendo que cada coelho recebeu 2 mini-implantes de aço numa tíbia e 2 mini-implantes de titânio em outra tíbia. O procedimento cirúrgico para instalação dos dispositivos foi realizado e após 6 semanas os coelhos foram sacrificados para a análise histológica dos sítios ósseos. O resultado do estudo mostrou que após 6 semanas todos os 48 mini-implantes tinham ótima estabilidade mecânica, independentemente se tinham recebido ou não carga imediata de 100g de força. A única diferença significativa que ocorreu foi o aumento do valor do torque durante a inserção do mini-implante de aço quando comparado ao titânio. Não houve diferença na resposta histológica óssea, entre os mini-implantes de aço e de titânio, com ou sem carga imediata (BROWN et al., 2014).

A eficácia dos mini-implantes ortodônticos como dispositivos temporários de ancoragem esquelética durante a retração em massa foi comparada com a ancoragem pelo método convencional. Observou-se que a ancoragem realizada com os dispositivos temporários de ancoragem esquelética é mais eficiente e tem uma duração de tempo de tratamento menor que a ancoragem realizada com o método tradicional, no entanto não houve diferença na inclinação dos molares e incisivos durante a retração para o fechamento de espaço. Foi alcançada uma maior retração de incisivos com o uso dos dispositivos temporários de ancoragem esquelética (ANTOSZEWSKA-SMITH et al., 2017).

Kecik (2016) avaliou a efetividade da ancoragem absoluta utilizando os dispositivos temporários de ancoragem esquelética, os mini-implantes, comparado

com o método de ancoragem convencional, barra transpalatina apoiado em dentes. 50 pacientes foram selecionados com maloclusão de classe I e com indicação de exodontia dos primeiros pré-molares superiores bilateralmente. Foram divididos em 2 grupos, sendo que no grupo 1, os pacientes foram tratados com ancoragem absoluta utilizando mini-implante, e no grupo 2, os pacientes foram tratados com ancoragem tradicional utilizando a barra transpalatina com apoio nos primeiros molares. Os resultados obtidos foram que não houve perda de ancoragem no grupo dos pacientes tratados com mini-implantes e no grupo dos pacientes tratados com barra transpalatina houve perda de ancoragem com mesialização do molar em torno de 2.4mm.

Foi avaliado a estabilidade de 727 dispositivos temporários de ancoragem esquelética (miniplacas, mini-implantes de titânio e mini-implantes de aço) em 220 pacientes. Dentre os resultados encontrados observou-se que a taxa de falha das miniplacas é significantemente menor que a dos mini-implantes. Algumas variáveis influenciaram diretamente sobre o sucesso da permanência do dispositivo temporário de ancoragem esquelética como: idade do paciente, tipo de mini-implante, local da instalação e características do tecido em torno do dispositivo. Algumas características não apresentaram diferenças significativas na taxa de falha como: sexo, tipo de maloclusão e divergência facial. Os pacientes que apresentaram menos de 35 anos tiveram uma maior falha dos mini-implantes que os pacientes com maiores de 35 anos. Para o aumento da estabilidade do mini-implante, os pacientes foram instruídos para o controle meticuloso da placa bacteriana ao redor do mini-implante (YAO et al., 2015).

As complicações dos mini-implantes são raras e dentre elas a mais comum é o afrouxamento do mini-implante, ocorrendo em aproximadamente 10% dos casos. Inflamação tecidual tem sido observada nos casos em que a instalação dos mini-implantes são feitas em zona de mucosa móvel (BAUMGAERTEL, 2014).

2.2 BUCCAL SHELF

O *buccal shelf* é um dispositivo temporário de ancoragem esquelética, confeccionado em aço, instalado na região de linha oblíqua externa da mandíbula, onde o posicionamento final do dispositivo será quase paralelo as raízes dos molares,

permitindo assim o movimento em massa de toda a arcada (CHANG; HUANG; ROBERTS, 2016).

Dentre as demais vantagens, também está a instalação deste dispositivo em locais que não interferem na movimentação dentária (CHANG; LIN; ROBERTS, 2017).

Foi avaliado o melhor local para instalação do *buccal shelf*, analisado através de tomografia computadorizada 3D de 12 pacientes asiáticos que usaram o buccal shelf bilateralmente para tratar uma maloclusão de classe III. Foi concluído que o local ideal de instalação, com melhor estabilidade, seria na região da cortical óssea vestibular entre primeiro e segundo molar inferior e em torno de 5 – 7 mm abaixo da crista óssea alveolar. Observou-se também que o aumento da estabilidade inicial do buccal shelf era devido a uma maior área de contato ósseo com a superfície do implante, conseguida através de uma inclinação no momento da sua instalação (CHANG; HUANG; ROBERTS, 2016).

2.3 IZC – CRISTA INFRAZIGOMÁTICA

O IZC é instalado na porção inferior do processo zigomático da maxila. O local de inserção escolhido no processo zigomático é geralmente na vestibular entre o primeiro e o segundo molar (HUANG, Y.; LIN, J.; ROBERTS, 2017).

A crista infrazigomática é um processo ósseo bucal na maxila que está conectado ao zigoma. Intraoralmente, essa crista óssea é uma continuação da lâmina bucal do processo alveolar, lateral as raízes do primeiro e segundo molar, sendo assim, o lugar ideal para instalação do dispositivo temporário de ancoragem esquelética (LIN, JOHN JIN-JONG; ROBERTS, 2017).

Lin e Roberts (2014) verificaram através de tomografia computadorizada 3D, o melhor local para instalação do IZC. Foi concluído que a região óssea vestibular do segundo molar superior tem uma espessura maior e estes molares são dentes que normalmente tem raízes menos divergentes que as raízes dos primeiros molares, consequentemente a região vestibular ao segundo molar é ideal para instalação do IZC, com menos riscos de danos radiculares e uma retração do arco sem interferências. Também foi verificado que o tamanho do mini-implante interfere na

movimentação do arco e no risco de dano radicular, sendo mais indicado o dispositivo de 8mm. Em região onde a gengiva for mais espessa, é recomendado o uso de mini-implante de 10mm. Concluíram que durante a retração de arcos, utilizando IZC como ancoragem, se o movimento ficar lento ou estático, deve-se realizar uma tomográfica computadorizada 3D para investigar a possibilidade de interferência radicular.

Hsu et al. (2017) compararam a taxa de falha do IZC instalado em mucosa móvel e gengiva inserida. A pesquisa foi composta de 386 pacientes, sendo 76 homens e 310 mulheres, com idade média de 24 anos. Foram instalados IZC de 12mm bilateralmente, totalizando 772 mini-implantes extra-alveolares. Após 6 meses de instalação, foram avaliados a mobilidade, a capacidade de ancoragem, tipo de tecido onde o IZC foi instalado. Nos resultados obtidos foi observado que 387 IZC foram instalados em mucosa móvel e 385 IZC forma instalados em gengiva inserida. 49 mini-implantes dos 772 falharam, um percentual de 6,35%, sendo destes 25 mini-implantes instalados em mucosa móvel (6,46%) e 24 mini-implantes instalados em gengiva inserida (6,23%). Concluíram que o IZC tem uma alta taxa de sucesso (93,65%) e não houve uma diferença significativa entre a mucosa móvel e a gengiva inserida nos casos de falha do IZC.

Zawawi et al. (2014) aplicaram um questionário em 165 pacientes que usaram os dispositivos temporários de ancoragem esquelética como parte do tratamento ortodôntico, com o objetivo de verificar a aceitação do uso destes dispositivos, as expectativas e as experiências dolorosas causadas nos pacientes. Houve uma relação significativa entre aceitação do tratamento e o nível educacional dos pacientes. 82% dos pacientes concordaram que o uso do dispositivo iria facilitar o tratamento ortodôntico. Após a instalação do dispositivo, 32% dos pacientes não requereram nenhum analgésico, 59% necessitaram de 1 única dose de analgésico e 8% precisaram de 2 doses de medicação para dor. 91% dos pacientes que passaram pela experiência do uso do dispositivo de ancoragem recomendariam o procedimento para outras pessoas.

2.4 MINI-IMPLANTE PALATINO

O palato é uma região favorável para uso de mini-implantes com finalidade de ancoragem esquelética, pois na rafe palatina tem uma quantidade óssea suficiente para apoiar esses dispositivos, além disso, tem uma fácil acessibilidade para instalação e nessa região não existe raízes dentárias ou estruturas nobres que poderiam impedir a sua instalação (LOURDES et al., 2013).

Os dispositivos temporários de ancoragem esquelética no palato são indicados para distalização de molares, retração dos elementos anteriores, protração maxilar e até disjunção maxilar, quando associado a um aparelho com chave para expansão (LOURDES et al., 2013).

Por ser um dispositivo de ancoragem extra-alveolar, o mesmo não interfere e nem atrapalha a movimentação dentária, o que é uma excelente vantagem durante a mecânica ortodôntica. Como outra vantagem, podemos citar a distalização simultânea dos primeiros e segundos molares (LOURDES et al., 2013).

Para assegurar que o sucesso do tratamento seja alcançado, atenção especial deve ser dada ao estudo detalhado da área anatômica escolhida e às peculiaridades dessa região (WONG; CHANG; ROBERTS, 2017).

Maino et al., (2018) analisaram as alterações dento-alveolares e esqueléticas num grupo com 28 pacientes em crescimento, com maloclusão de classe III, onde os mesmos foram tratados com expansão rápida da maxila com ancoragem híbrida, seguido de quatro meses de tratamento com máscara facial. Foram instalados os mini-implantes palatinos por meio de um planejamento digital e de acordo com o protocolo ALT – Ramec. Os traçados cefalométricos pré e pós tratamento foram comparados e observou-se que o ponto A avançou em média 3,4mm em relação ao plano Vert. O plano mandibular girou no sentido horário, melhorando o ângulo ANB. Os molares superiores tiveram uma leve extrusão (0,42mm) e mesialização (0,87mm). Foi concluído que o uso de expansor com ancoragem híbrida seguido de quatro meses de tratamento com máscara facial melhora a relação esquelética de classe III, com mínimos efeitos dentários.

4 RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente G. P. L., anos, gênero masculino, compareceu a clínica ortodôntica com queixa principal sendo a estética facial, apinhamento dentário e desejava realizar a cirurgia ortognática como tratamento. O paciente foi diagnosticado com perfil reto, terço inferior aumentado, conforme ilustrado na fig.1. Ao exame intra-bucal observam-se mordida cruzada anterior e posterior, apinhamento dentário em ambas arcadas e relação molar de classe III, observado nas fig. 2 e 3. Nos exames radiográficos, observar-se o paciente braquicefálico e incisivos inferiores verticalizados, analisados na fig. 4 e 5.

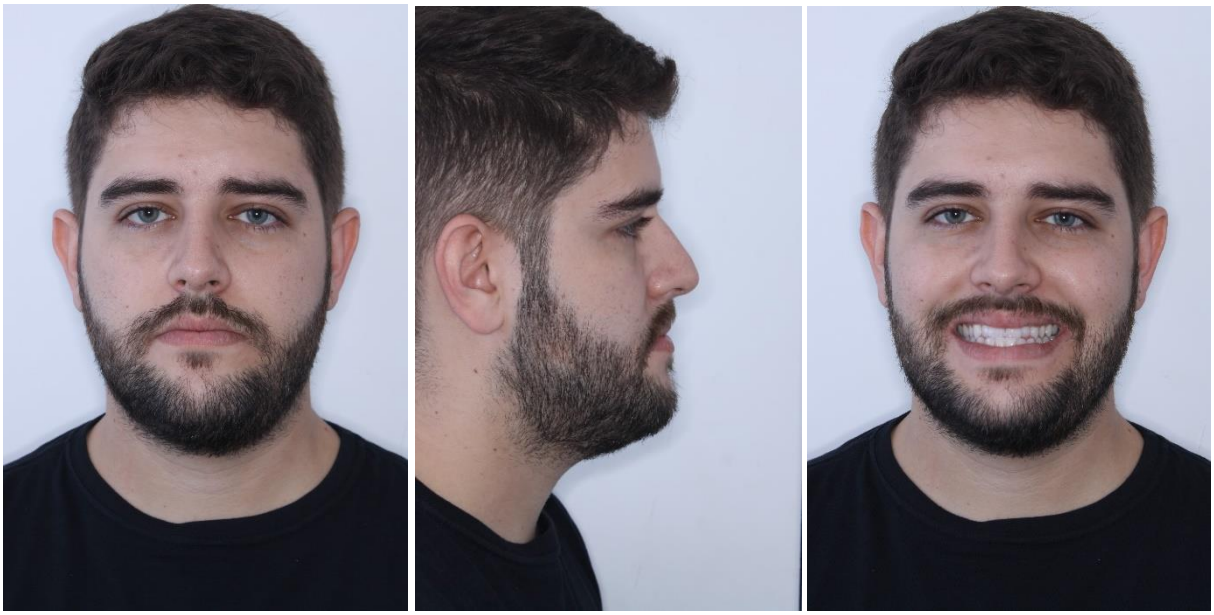


Fig. 1 Fotografias faciais de diagnóstico perfil, sorrindo e frente



Fig. 2 Vista das arcadas dentárias (pré-tratamento)



Fig. 3 Vista oclusal das arcadas (pré-tratamento)



Fig. 4 Radiografia panorâmica inicial

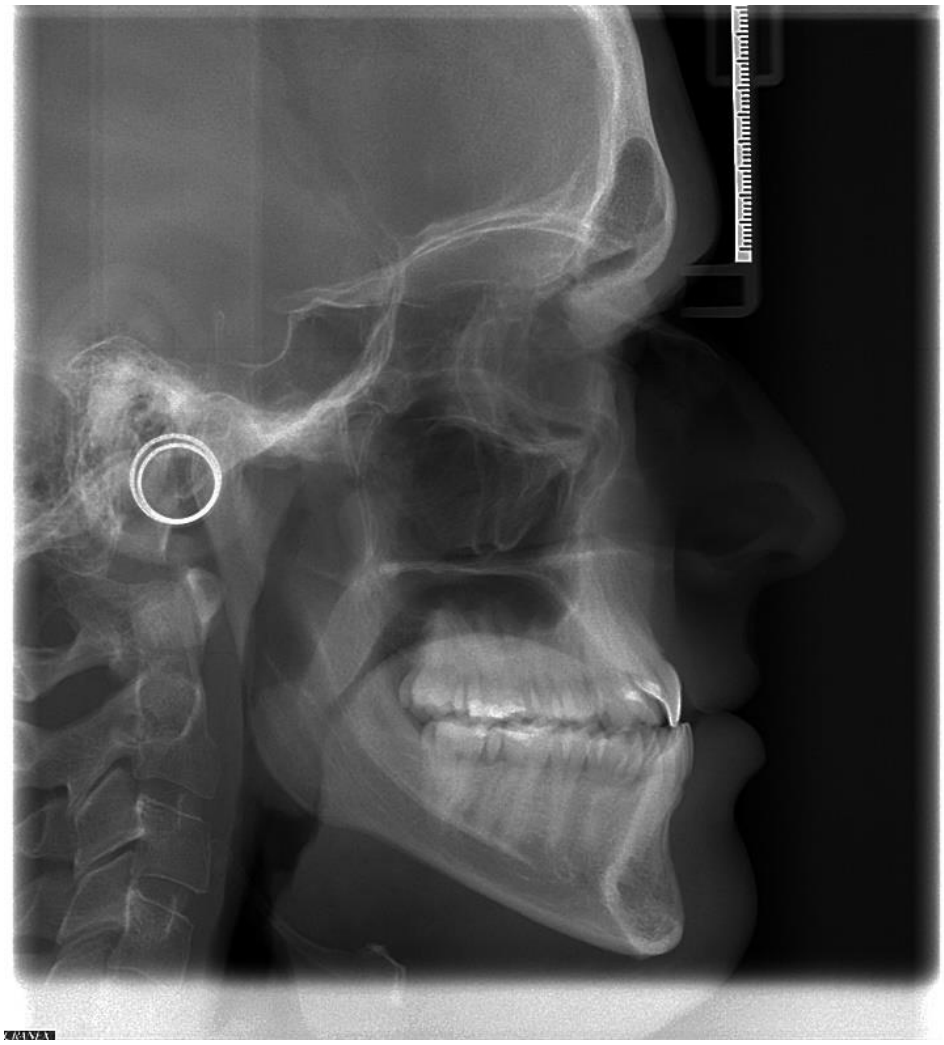


Fig. 5 Radiografia cefalométrica inicial

Foi proposto um tratamento conservador, não cirúrgico, utilizando um aparelho para protração da maxila e o paciente concordou. O tratamento ortodôntico foi iniciado com colagem do aparelho fixo lingual, com braquetes GAC e tubos dos molares prieto – Laboratório Bruno Pato na arcada superior e instalação do mini-implante 0,8mm/1,5 Morelli no palato. No subsequente mês, foi instalado o DTAEA (dispositivo temporário de ancoragem extra-alveolar) – Laboratório Kika no palato para protração da arcada. No terceiro mês foi colado o aparelho fixo prieto lingual na arcada inferior e já iniciou a utilização de elástico 3/16M com mecânica de classe III. A protração da arcada superior foi ativada mensalmente, concomitantemente a utilização dos elásticos de classe III, 3/16M.

Após 13 meses de tratamento, foi solicitada uma nova documentação ortodôntica para reestudo do caso clínico. Nas fotografias intra-orais, conforme fig. 7 e 8, nota-se a melhora da mordida cruzada anterior e posterior, correção dos apinhamentos e relação de molar em Classe I. Na radiografia panorâmica, fig 9, observa-se o paralelismo das raízes e na radiografia cefalométrica, na fig. 10, nota-se a melhora do *overjet*, que no início do tratamento apresentava mordida cruzada anterior.

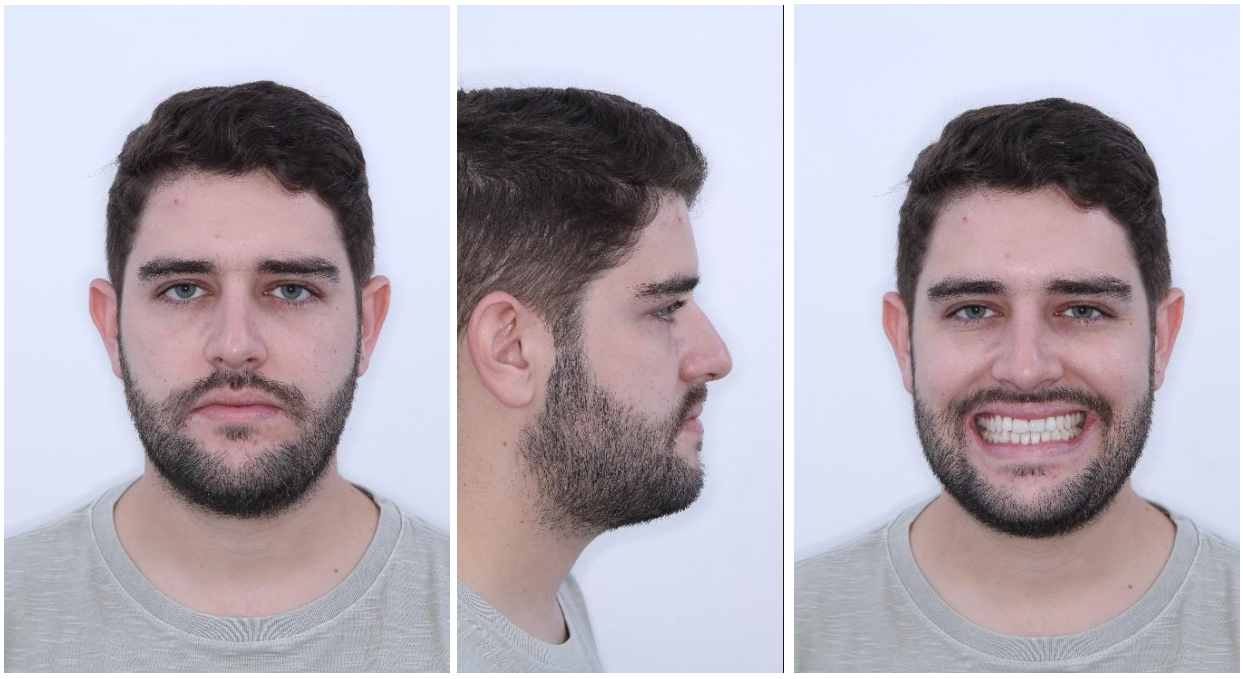


Fig. 6 Fotografias faciais com 13 meses de tratamento



Fig. 7 Vista das arcadas dentárias com 13 meses de tratamento

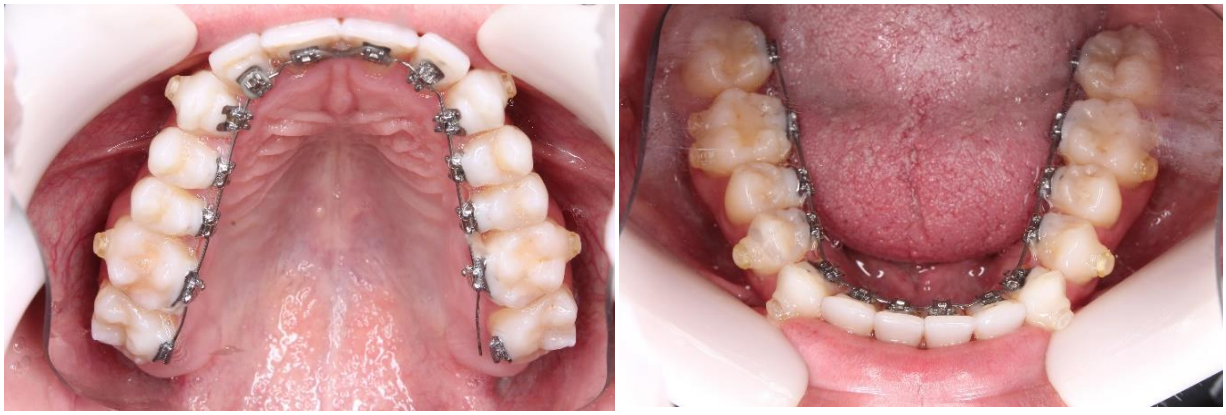


Fig. 8 Vista oclusal das arcadas com 13 meses de tratamento

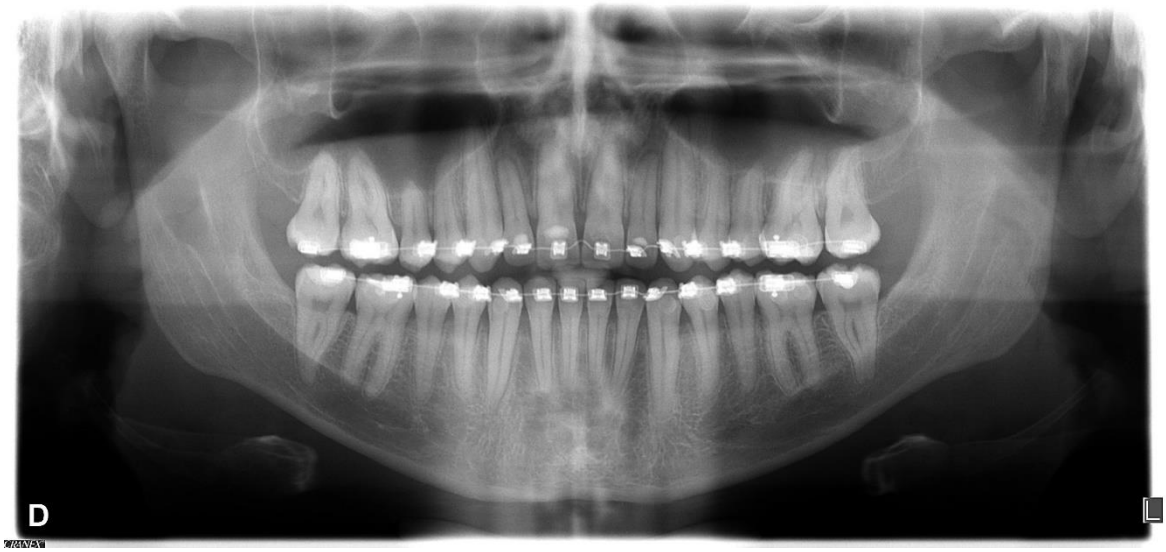


Figura 9 Radiografia panorâmica com 13 meses de tratamento

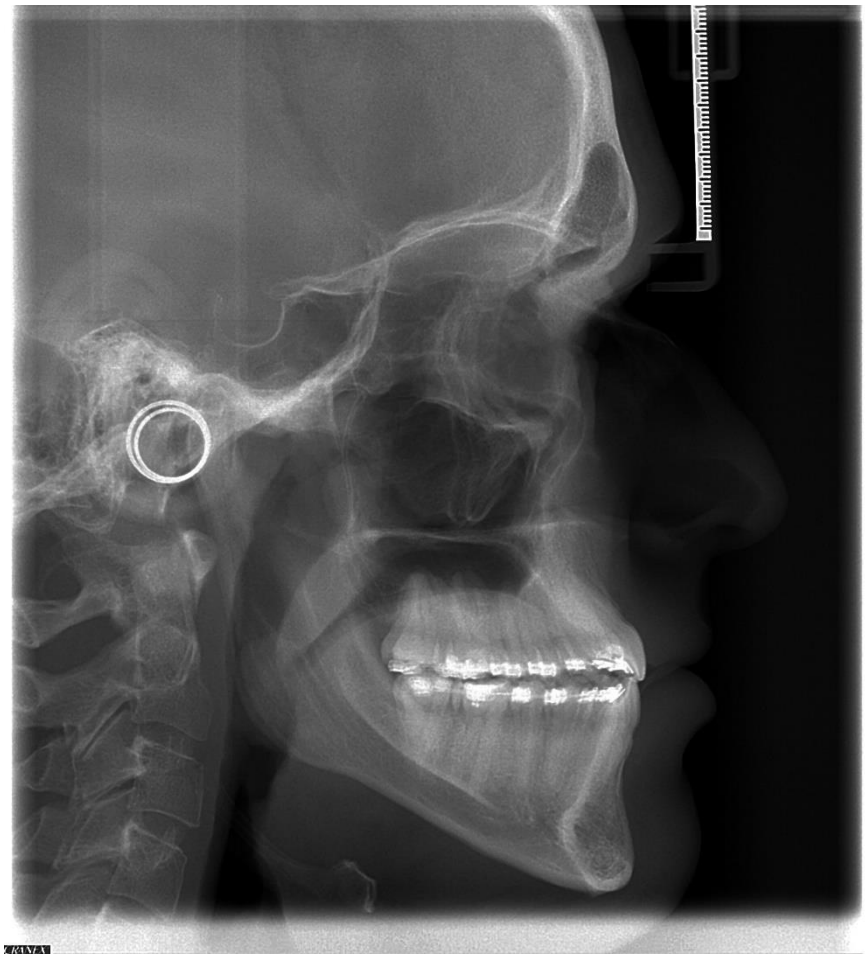


Figura 10 Radiografia cefalométrica com 13 meses de tratamento

5 DISCUSSÃO

As maloclusões severas e/ou assimétricas são grandes desafios para os ortodontistas. O uso dos dispositivos temporários de ancoragem esquelética extra-alveolar são ferramentas importantes na ortodontia moderna que permite uma ancoragem de extrema eficácia. Assim permite excelentes resultados, com a mínima colaboração do paciente e poucos efeitos colaterais (ANTOSZEWSKA-SMITH et al., 2017). Gelgor; Karaman; Buyukyilmaz (2006) também concordam que esses dispositivos se estabeleceram como um método de ancoragem eficaz, eliminando em grande parte a necessidade de cooperação dos pacientes e auxiliando os ortodontistas em diversos tipos de movimentos dentários, anteriormente considerados complexos para os sistemas de tratamento ortodôntico tradicionais.

Com a evolução dos dispositivos de ancoragem, as indicações desses mini-implantes foram ampliadas para diversos movimentos ortodônticos, tais como: intrusão de molares, distalização de dentes posteriores, retração em massa dos dentes anteriores e outros (DAVOODY et al., 2012). Em adição, Marassi; Marassi (2008) indicam dispositivos temporários de ancoragem para indivíduos: de ancoragem comprometida, por número reduzido de dentes, reabsorção radicular com necessidade de ancoragem máxima; pacientes não colaboradores; unidade ou sequelas de doença periodontal; com necessidade de movimentos dentários considerados difíceis ou complexos para os tratamentos convencionais.

As principais vantagens relacionadas ao uso dos dispositivos temporários de ancoragem esquelética estão relacionadas aos seguintes aspectos: não dependerem da colaboração do paciente; abreviam o tempo de tratamento ortodôntico; permitem a retração em massa das arcadas; fornecem ancoragem absoluta; redução do risco de lesão radicular; permite a aplicação de carga imediata; fácil manipulação, instalação e remoção. Jardim (2009) complementam como vantagens também a possibilidade de tratar conservadoramente maloclusões severas; proporcionar uma mecânica ortodôntica controlada; comportar-se de maneira estável após instalação. Também Smith et al. (2015) relatam que esses dispositivos não provocam reações recíprocas nos demais dentes; apresentam boa relação custo benefício e eficácia comprovada. Singh et al. (2010) destacam como vantagens do uso dos mini-implantes, a instalação relativamente simples; fácil de remover; boa aceitação por parte do paciente; permite

melhorias mais significativas na estética facial; mais discreto e seguro para o paciente quando comparado com aparelhos extrabucais.

Zétola; Michaelis; Moreira (2005) relataram as principais desvantagens do uso dos dispositivos de ancoragem como: acometimento de nervos e vasos sanguíneos no momento da cirurgia; irritação da mucosa do palato e hiperplasia gengival pela má higiene oral; possível fratura do dispositivo no momento inserção, devido a excesso de força. Kiyoshi et al. (2013) citam ainda as contra-indicações para instalação do dispositivo temporário de ancoragem esquelética que se relacionam mais com os distúrbios clínico, como por exemplo: pacientes com doenças hematológicas, distúrbios ósseos locais ou sistêmicos, indivíduos sob tratamento de radioterapia, dificuldade de higienização local do mini-implante.

6 CONCLUSÃO

Os dispositivos temporários de ancoragem esquelética extra alveolar representam umas das principais inovações na prática clínica da ortodontia contemporânea, pois através da ancoragem oferecida por esses mini-implantes podemos tratar casos clínicos extremamente severos. Esses dispositivos fornecem ancoragem absoluta, movimentação em massa das arcadas, menor custo quando comparado as mini-placas e o procedimento para instalação e remoção do mini-implante é rápido e simples.

Temporary extra-alveolar skeletal anchor devices in the orthodontics – Clinical case report

Luciana Karla de Morais Santos
Guaracy Fonseca

ABSTRACT

Temporary extra-alveolar skeletal anchor devices (DTAEA) represents one of the most important innovation in orthodontics, and may provide orthodontic anchorage in clinical practice, regardless of the patient cooperation. These devices are small in size, high strength, easy to install and allow for mass movement of dental arches, being considered with great advantages for orthodontic anchorage. The present study aimed to report a clinical case about the use of temporary extra-alveolar skeletal anchorage devices for the treatment of class III malocclusion, presenting characteristics of mini-implants, indications and their advantages. The temporary devices present less risk in relation to the mechanical forces between the teeth, allowing the execution of specific forces, reducing unwanted reaction effects and shortening the time of treatment of severe malocclusions.

Key-words: Mini-implants. Anchorage. TADS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTOSZEWSKA-SMITH, J. et al. Effectiveness of orthodontic miniscrew implants in anchorage reinforcement during en-masse retraction: A systematic review and meta-analysis. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 151, n. 3, 2017.

BAUMGAERTEL, S. Temporary skeletal anchorage devices: The case for miniscrews. **YMOD**, v. 145, n. 5, p. 558,560,562,564, 2014.

BROWN, R. N. et al. Comparison of stainless steel and titanium alloy orthodontic miniscrew implants: A mechanical and histologic analysis. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 145, n. 4, p. 496–504, 2014.

CASSETTA, M. et al. Evaluation of alveolar cortical bone thickness and density for orthodontic mini-implant placement. **J Clin Exp Dent.**, v. 5, n. 5, 2013.

CHANG, C.; HUANG, C.; ROBERTS, W. E. 3D Cortical Bone Anatomy of the Mandibular Buccal Shelf : a CBCT study to define sites for extra-alveolar bone screws to treat Class III malocclusion. **IJOI**, v. 41, p. 74–82, 2016.

CHANG, C.; LIN, S.-Y.; ROBERTS, W. E. Forty Consecutive Ramus Bone Screws Used to Correct Horizontally Impacted Mandibular Molars. **IJOI**, v. 41, p. 60–72, 2016.

CHANG, M.-J.; LIN, J. J.-J.; ROBERTS, W. E. Probable Airway Etiology for a Severe Class III Openbite Malocclusion : Conservative Treatment with Extra-Alveolar Bone Screws and Intermaxillary Elastics. **IJOI**, v. 45, n. L, p. 4–20, 2017.

DAVOODY, A. R. et al. A prospective comparative study between differential moments and miniscrews in anchorage control. **European Journal of Orthodontics**, v. 35, n. August, p. 568–576, 2012.

ELIAS, C. N.; CARLOS, A.; RUELLAS, D. O. Resistência mecânica e aplicações clínicas de mini-implantes ortodônticos. **Rev. bras. odontol.**, v. 68, n. 1, p. 95–100, 2011.

GELGOR, I. E.; KARAMAN, A. I.; BUYUKYILMAZ, T. Head & Face Medicine Use of the intraosseous screw for unilateral upper molar distalization and found well balanced occlusion. **Head & Face Medicine**, v. 6, p. 12–14, 2006.

HSU, E.; LIN, J.; YEH, H.; CHANG, C.; ROBERTS, W. Comparison of the Failure Rate for Infra- Zygomatic Bone Screws Placed in Movable Mucosa or Attached Gingiva. **IJOI**, v. 47, p. 96–106, 2017.

HUANG, Y.; LIN, J.; ROBERTS, W. . Periodontally-Compromised Class II Malocclusion with Early Loss of Both L6s and the UL3 : Class lll Elastics for L6 Space Closure and Retraction of the Maxillary Arch with IZC Bone Screws. **IJOI**, v. 47, p. 4–24, 2017.

JARDIM, F. L. Utilização de Miniimplante na Ortodontia. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 2, 2009.

KECIK, D. Comparison of temporary anchorage devices and transpalatal arch - mediated anchorage reinforcement during canine retraction. **European Journal of Dentistry**, v. 10, n. 4, p. 512–516, 2016.

KIYOSHI, O. et al. Utilização do mini-implantes no tratamento ortodôntico. **RGO - Rev Gaúcha Odontol.**, v. 61, p. 453–460, 2013.

LIN, JOHN JIN-JONG; ROBERTS, W. Guided Infra-Zygomatic Screws : Reliable Maxillary Arch Retraction. **IJOI**, v. 7, p. 4–16, 2017.

LIN, J. J.-J.; ROBERTS, W. E. CBCT Imaging to Diagnose and Correct the Failure of Maxillary Arch Retraction with IZC Screw Anchorage. **IJOI**, v. 35, p. 4–17, 2014.

LIU, L. et al. Three-dimensional Finite Element Analysis of a Newly Designed Onplant Miniplate Anchorage System *. **J Huazhong Univ Sci Technol**, v. 36, n. 81171008, p. 422–427, 2016.

LOURDES, A. DE et al. Distal movement of upper permanent molars using midpalatal mini-implant. **Dental Press J Orthod**, v. 18, n. 2, p. 1–5, 2013.

MAINO, G. et al. Skeletal and dentoalveolar effects of hybrid rapid palatal expansion and facemask treatment in growing skeletal Class III patients. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 153, n. 2, p. 262–268, 2018.

MARASSI, C.; MARASSI, C. Mini-implantes ortodônticos como auxiliares da fase de retração anterior. **R Dental Press Ortop Facial**, v. 13, n. 5, p. 57–75, 2008.

SINGH, K. et al. Temporary anchorage devices – Mini-implants. **Natl J Maxillofac Surg.**, v. 1, n. 1, p. 30–34, 2010.

SMITH, A. et al. Fracture resistance of commonly used self-drilling orthodontic mini-implants. **Angle Orthodontist**, v. 85, n. 1, 2015.

SUBRAMANI, K. et al. In vitro evaluation of osteoblast responses to carbon nanotube-coated titanium surfaces. **Progress in Orthodontics**, 2016.

TAKAKI, T. et al. Clinical Study of Temporary Anchorage Devices for Orthodontic Treatment — Stability of Micro / Mini-screws and Mini-plates : Experience with 455 Cases —. **Bull Tokyo Dent Coll**, v. 51, p. 151–163, 2010.

WONG, A.; CHANG, C.; ROBERTS, W. Conservative Management of Skeletal Class II Malocclusion with Gummy Smile , Deep Bite , and a Palatally Impacted Maxillary Canine. **IJOI**, v. 48, p. 24–46, 2017.

YAMAGUCHI, M. et al. Mini-Implants in the Anchorage Armamentarium : New Paradigms in the Orthodontics. **International Journal of Biomaterials**, v. 2012, 2012.

YAO, C. J. et al. Revisiting the stability of mini-implants used for orthodontic anchorage. **Journal of the Formosan Medical Association**, v. 114, n. 11, p. 1122–1128, 2015.

ZAWAWI, K. H. Acceptance of orthodontic miniscrews as temporary anchorage devices. **Dovepress**, v. 8, p. 933–937, 2014.

ZÉTOLA, A. L.; MICHAELIS, G.; MOREIRA, F. M. Mini-placa como ancoragem

ortodôntica : relato de caso. **R Dental Press Ortop Facial**, v. 10, p. 97–104, 2005.

ANEXOS

ANEXO 1

TERMO DE CORREÇÃO METODOLÓGICA

Declaro que o artigo intitulado “Dispositivos Temporários de Ancoragem Esquelética Extra-alveolar na ortodontia – Relato de caso clínico” da autoria da aluna Luciana Karla de Morais Santos, foi corrigido por mim e está de acordo com as normas bibliográficas da FACSETE (2016).

Recife, 25 de Fevereiro de 2019

Paula Andrea Melo Valença

ANEXO 2

TERMO DE CORREÇÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA

Declaro que o artigo intitulado “Dispositivos Temporários de Ancoragem Esquelética Extra-alveolar na ortodontia – Relato de caso clínico” da autoria da aluna Luciana Karla de Morais Santos, foi corrigido por mim e está de acordo com as normas ortográficas.

Recife, 25 de Fevereiro de 2019

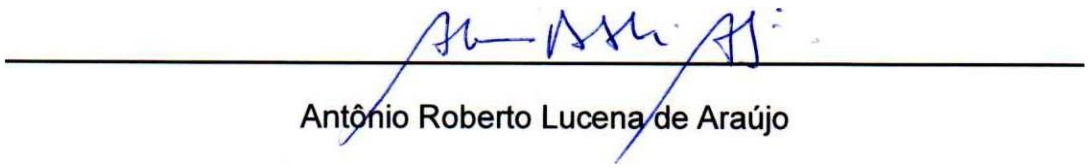
Igor Gabriel de Morais Santos

ANEXO 3

TERMO DE CORREÇÃO DA LÍNGUA INGLESA

Declaro que o artigo intitulado “Dispositivos Temporários de Ancoragem Esquelética Extra-alveolar na ortodontia – Relato de caso clínico” da autoria da aluna Luciana Karla de Morais Santos, teve o Abstract corrigido por mim e está de acordo com as normas ortográficas da língua inglesa.

Recife, 25 de Fevereiro de 2019



Antônio Roberto Lucena de Araújo