**FACSETE**

**SAMANTHA DANIELE FERNANDES CAUMO**

**USO DE MINI-IMPLANTE PARA CORREÇÃO DE CLASSE III**

**PORTO ALEGRE/RS**

 **2019**

**SAMANTHA DANIELE FERNANDES CAUMO**

**USO DE MINI-IMPLANTE PARA CORREÇÃO CLASSE III**

Artigo apresentado à FACSETE, como parte das exigências para a obtenção do título de especialista.

Orientador: Prof. Dr. MÁRCIO GICK

**PORTO ALEGRE/RS**

 **2019**

**SAMANTHA DANIELE FERNANDES CAUMO**

**USO DE MINI-IMPLANTE PARA CORREÇÃO DE CLASSE III**

Relatório final, apresentado à FACSETE, como parte das exigências para a obtenção do título de especialista.

Porto Alegre, \_\_\_\_ de Outubro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. Márcio Gick

Agor

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. (Nome do professor avaliador)

Agor

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. (Nome do professor avaliador)

Agor

**Resumo**

Com a tecnologia avançada de tratamento, mais pacientes adultos com má oclusão de classe III com discrepância esquelética leve a moderada optam pelo tratamento conservador ortodôntico, podendo obter um resultado bom e estável utilizando os dispositivos de ancoragem temporária. Os mini-implantes foram introduzidos na prática ortodôntica como uma alternativa para a ancoragem absoluta. A utilização dos mini-implantes inseridos na região dentoalveolar, permitiu ao ortodontista alcançar melhores resultados clínicos. Uma das suas vantagem é o pequeno e variado tamanho, aumentando potencialmente os locais para a sua colocação, especialmente nas regiões extra-alveolares, o que eliminou um problema da prática clínica visto que muitas vezes os ortodontistas encontravam problemas relacionados com cooperação do paciente. Este trabalho de revisão literária tem como objetivo abordar a utilização dos mini-implantes para correção de classe III em pacientes adultos que optaram por não realizar cirurgia ortognática, com condições de camuflagem ortodôntica.

**Palavras-chave:** mini-implante; classe III; ortodontia.

**Introdução**

O tratamento para má oclusão de classe III esquelética é entre os mais desafiadores para os ortodontistas. Frequentemente é aconselhado a realização de tratamento ortodôntico junto com a cirurgia ortognática, que na maioria das vezes é recusado pelos pacientes devido os riscos e despesas. Uma maneira de corrigir essa má oclusão é a utilização dos dispositivos de ancoragem temporária relatado em casos clínicos, que aumentaram a eficácia dos tratamentos.

A estratégia de camuflagem da classe III usualmente envolve a vestibularização dos incisivos superiores e a lingualização dos incisivos inferiores, no sentido de melhorar a oclusão dentária, sem alterar a desarmonia das bases ósseas ou o perfil facial. Com a introdução dos mini-implantes permitiu-se usar o mínimo de adesão do paciente, sem intervenção cirúrgica não apresentando efeitos indesejáveis.

Uma má oclusão esquelética de classe III é incomum, muitas vezes um tratamento complexo. A conduta dos problemas esqueléticos no final da adolescência e dentição adulta muitas vezes envolve cirurgia ortognática ou camuflagem, que podem incluir extrações dependendo da gravidade da discrepância e das expectativas e cooperação do paciente.

Com a técnica avançada de tratamento, mais pacientes adultos que apresentam uma má oclusão esquelética de classe III, leve a moderada, optam pela camuflagem ortodôntica podendo obter um resultado bom e estável utilizando os dispositivos de ancoragem temporária. Pensando nesses pacientes o trabalho tem como objetivo mostrar diversos casos clínicos que obtiveram sucesso empregando esta técnica.

Devido a importância da etapa de distalização mandibular é imprescindível que o profissional saiba a indicação e técnica adequada para colocação dos mini-implantes para que o tratamento ocorra de forma correta, sem que haja qualquer intercorrência.

O objetivo do presente trabalho, pelo exposto, foi realizar uma revisão de literatura sobre o uso de mini implante para camuflagem de má oclusão classe III.

**Proposição**

A ancoragem esquelética é uma alternativa viável para o tratamento de camuflagem da má oclusão de classe III em adultos?

**Revisão de Literatura**

Farret MM e Benites Farret MM (2013), descreveram o caso de um homem de 28 anos que procurou o tratamento ortodôntico se queixando da desarmonia do seu sorriso e dificuldades associadas à função mastigatória. Apresentava classe III esquelética, perfil reto, mordida cruzada posterior e mordida aberta anterior. Paciente optou pela camuflagem ortodôntica, descartando a hipótese de tratamento com cirurgia ortognática. Com uso dos mini-implantes facilitou o movimento de distalização da dentição inferior que foi realizada dente por dente. No final do tratamento, obteve-se uma ótima intercuspidação e relação classe I. Após 2 anos revelou-se uma ótima estabilidade do tratamento.

Seo Y. J. Et. Al. (2015), apresentaram um caso exitoso de mini-implantes palatinos para expansão maxilar e distalização mandibular de uma má oclusão esquelética classe III. Paciente do sexo feminino, 13 anos apresentava assimetria facial e queixo proeminente. Mesmo sabendo que havia uma possibilidade de realizar a cirurgia ortognática após o término do seu crescimento, foi optado por tratamento ortodôntico de camuflagem. Um expansor rápido foi utilizado para corrigir discrepância transversal e depois utilizado como ancoragem indireta para distalização da dentição inferior com elásticos classe III. Depois de 25 meses de tratamento foi alcançado a oclusão de classe I com inclinação favorável sem efeito indesejável.

Caldas e Machado (2015), usaram os mini-implantes como meio de impulsionar os efeitos ativos dos aparelhos ortodônticos, a fim de solucionar os casos de forma mais simples eliminando seus efeitos adversos. Apresentaram um caso de má oclusão de classe III assimétrica de um paciente adulto por meio de distalização unilateral dos dentes posteriores inferiores com auxílio de mini implantes. Paciente foi acompanhado por 21 meses e a obteve estabilidade comprovada no final da terapia.

Chen K. e Cao Y. (2015), apresentaram um caso de camuflagem de uma menina chinesa de 16 anos com má oclusão de classe III. O processo terapêutico se deu através de extrações dos segundos molares inferiores, aparelho fixo e a distalização do arco mandibular auxiliado por dispositivos de ancoragem temporária, mini-implantes. O caso teve duração de 2 anos com registros de pré e pós tratamento. Como resultado, os terceiros molares erupcionaram no lugar dos segundos molares, encaixando a mordida corretamente. As relações molares e caninas classe III foram corrigidas, apresentando uma grande melhora no perfil da paciente.

Bertoz A. P. M. Et. Al. (2015) realizaram uma revisão literária sobre a utilização dos mini-implantes nos tratamentos ortodônticos que proporcionam movimentações dentárias e minimizam os efeitos adversos. Os mini-implantes se destacam por tornar os tratamentos mais eficientes e previsíveis devido a boa aceitação dos pacientes, baixo custo e simplicidade na aplicação clínica.

KOOK Y. ET. AL. (2016), apresentaram um aparelho para correção de má oclusão esquelética de classe III com distalização da dentição mandibular, localizados na região da fossa retromolar que é um local de ancoragem esquelética anatomicamente adequado. Placas de ramal podem ser indicadas para a distalização total do arco para caso de não extração e não-cirúrgicos, os seus vetores de força resultantes são paralelos ao plano oclusal funcional resultando em uma distalização molar eficaz. Esta forma de tratamento foi realizada em 2 pacientes adultos que recusaram a opção de tratamento cirúrgico.

Tseng L. L. Y. Et. Al. (2016), apresentaram um caso de um homem de 28 anos e 9 meses com uma má oclusão esquelética de Classe III, com uma relação molar assimétrica de Classe II e Classe III, mordida cruzada e profunda com 12 mm de apinhamento maxilar. Mesmo apresentando um quadro crítico de má oclusão, o paciente optou pelo tratamento não invasivo, mesmo havendo a possibilidade de realizar o tratamento sem extrações e cirurgia ortognática, a utilização de um mini-parafuso na crista infrazigomática foi essencial para retrair o segmento bucal. Ao final de 3 anos e meio de tratamento, onde foram utilizados aparelho fixo com bráquetes autoligáveis passivos, elásticos intermaxilares e mini-implantes, foi obtido um ´timo alinhamento e correção da Classe III.

Nakamura M. Et. Al (2017) exemplificaram as diferenças nos resultados do tratamento causadas pelas diferentes mecânicas de dispositivos de ancoragem temporárias e elásticos de classe III em pacientes com má oclusão de classe III. Foram utilizados registros de 23 pacientes com má oclusão classe III tratados ortodonticamente sem extrações, sendo que 11 foram tratados com mini-implantes e 12 com elásticos de classe III, como resultado ambos os grupos alcançaram relações molares de overjet e classe I e o plano oclusal girado no sentido anti-horário. Concluíram então que, no tratamento sem extrações para má oclusões de classe III o ângulo do plano mandibular aumentou no grupo elástico, enquanto que diminuiu nos dispositivos de ancoragem temporária. Os autores recomendam o uso de mini-implantes para pacientes com ângulo alto e face longa e elásticos para pacientes com ângulo baixo e face curta.

 Liu P. Et. Al. (2017) apresentaram o caso de um paciente chinês de 20 anos com má oclusão esquelética de classe III moderada. Realizaram o tratamento ortodôntico utilizando mini-implantes e expansão palatina rápida assistida cirurgicamente. Como resultado obtiveram e estabilidade mandibular e saúde periodontal, a estética e estabilidade do caso serão otimizadas a longo prazo.

 Nogueira M. F. Et Al. (2017) apresentaram uma revisão de literatura falando sobre a utilização dos mini-implantes para ancoragem ortodôntica, mostrando suas vantagens, indicações, características e suas aplicações clínicas. Concluíram que os dispositivos de anconragem temporária apresentam menores riscos em relações as forças mecânicas, possibilitando forças específicas aplicadas em cada tipo de tratamento ortodôntico, reduzindo os efeitos adversos. Os mini implantes se tornaram uma grande evolução na ortodontia devido seu tamanho reduzido e alta resistência, podendo proporcionar ancoragem não necessitando de muita cooperação do paciente.

HakamiZ. Et. Al (2018), descreveram um tratamento ortodôntico de camuflagem sobre um paciente afro-americano, de 32 anos, sexo masculino, com má oclusão classe III, que optou por não realizar a cirurgia ortognática e nem as extrações necessárias. Realizaram a distalização em massa dos dentes mandibulares utilizando dispositivos de ancoragem esquelética por 23 meses. Apesar de ser uma má oclusão esquelética, a classe I foi obtida e a harmonia do sorriso do paciente melhorou expressivamente na finalização do tratamento.

**Discussão**

Na busca de novos meios para o tratamento de má oclusão esquelética de Classe III, considerado um desafio por diferentes profissionais, estudos apontam que o uso de dispositivos de ancoragem temporários, que podem ser os mini-implantes e/ou miniplacas, diminuíram a necessidade de cirurgia ortognática e extrações dentárias, (CALDAS e MACHADO, 2015; HAKAMI et al, 2018; FARRET e FARRET 2013).

Para Hakami et al (2018), Kook et al (2016), e Cao e Chen (2015) os mini-parafusos inter-radiculares são as formas mais comuns usadas de ancoragem esquelética, contudo afirmam que a localização destes mini-parafusos entre as raízes limita a extensão da distalização, a menos que seja realocado periodicamente. Para evitar esse problema recomendam que a colocação dos dispositivos seja na região retromolar, obtendo assim, sucesso na distalização total do arco mandibular. Hakami et al (2018) e Kook et al (2016), acrescentam que se colocado também na prateleira bucal, obterão o mesmo sucesso. Já, Nakamura et al (2017) e Farret e Farret (2013), afirmam que independente da região a serem colocados os mini-parafusos, pode ser alcançada a distalização suficiente e eficiente no tratamento para camuflagem de má oclusão esquelética Classe III, de leve a moderada.

Nakamura et al (2017) e Farret e Farret (2013) concordam que as miniplacas podem ser mais adequadas para casos graves, entretanto, sua colocação necessita de intervenção cirúrgica, sendo assim, mais invasiva. Já os mini-implantes são menos invasivos e podem ser usados tanto para discrepâncias leves, quanto a moderadas, afirmam Farret e Farret (2013) e Cao e Chen (2015). Segundo Hakami et al (2018), Kook et al (2016), os mini-implantes inter-radiculares são as formas mais comuns utilizadas de ancoragem esquelética; no entanto, apresentam alta taxa de falha na região posterior, concordam entre si que a placa de ramal pode ser mais eficaz que os mini-implantes, pois suportam forças maiores e apresentam mais estabilidade, sendo instaladas por 2 (dois) ou mais mini-parafusos, diminuindo esta taxa de falha. Contudo, Farret e Farret (2013), Nakamura et al (2017) e Caldas e Machado (2015), acreditam que tanto os mini-implantes, quanto as miniplacas apresentam de forma semelhante, sucesso nos seus resultados, quando na recusa da instalação das mini-placas pelos pacientes. Ainda que haja divergências entre os autores, sobre qual dispositivo de ancoragem a ser utilizado, considerando a taxa de falha e sustentabilidade, o uso de mini-implantes é a opção de maior aceitação pelos pacientes, por apresentar baixo custo e não ter a necessidade de intervenção cirúrgica, como com as mini-placas.

**Conclusão**

De acordo com o levantamento bibliográfico realizado neste trabalho, pôde-se concluir que a colocação de mini-implantes como um dispositivo de ancoragem temporária, para correção da má oclusão de classe III esquelética de leve a moderado, mostrou-se eficiente, capaz de conseguir uma boa relação de classe I, melhorando estética e perfil do paciente sem necessidade de intervenção cirúrgica.

**Abstract**

With advanced treatment technology, more adult Class III malocclusion patients with mild to moderate skeletal discrepancy opt for conservative orthodontic treatment and can achieve a good and stable outcome using temporary anchorage devices. Mini-implants were introduced in orthodontic practice as a simple alternative to absolute anchorage. They can be made especially for orthodontic procedures or for simple fixation by osteostomy. The use of mini-implants inserted in the dentoalveolar region, especially in the retromolar region, allowed the orthodontist to achieve better clinical results. One of its advantages is the small and varied size, potentially increasing the placement sites, especially in the extra-alveolar regions, which eliminated a problem from clinical practice as orthodontists often encountered problems with anchorage loss, because they depend on the patient's cooperation. This literature review aims to address the use of mini-implants for class III correction in adult patients who chose not to perform orthognathic surgery with orthodontic camouflage conditions.

**Keywords:** mini implant; class III; orthodontics.

**Referências**

BERTOZ, A. P. M.; MAGRI, F. M.; RAHAL, V.; BIGLIAZZI, R.; BERTOZ, F. A. Aplicações clínicas dos mini-implantes ortodônticos no tratamento ortodôntico: A case report: **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.36, n.1, p. 65-69, Janeiro/Junho, 2015.

CALDAS, S. G. F. R.; MACHADO, A. W. Asymmetric classIII correction via skeletal anchorage: A case report: **Orthod Sci Pract.** 2015; 8 (31): 276-284.

CHEN, K.; CAO, Y. Class III malocclusion treated with distalization of the mandibular dentition with miniscrew anchorage: A 2-year follow-up: A case report. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 2015; 148: 1043-53.

FARRET, M. M.; BENITES, F. M. M. Skeletal class III malocclusion treated using a non-surgical approach supplemented with mini-implants: A case report: **J Orthod.** Sep. 2013; 40 (3): 256-63.

HAKAMI, Z.; CHEN, J.P.; AHMIDA, A.; JANAKIRAMAN, N.; URIBE, F. Miniplate-Aided Mandibular dentition distalization as a camouflage treatment of a class III malocclusion in an adult: A case report. **In Dentistry,** v. 2018, p. 9, Mar. 2018.

KOOK, Y.; HYUN, J.; BAYOME, M.; KIM, S.; HAN, E.; KIMF, C. H. Distalization of the mandibular dentition with a ramal plate for skeletal class III malocclusion correction: A case report. **Am J Orthod Dentofacial Orthop,** 2016; 150: 364-77.

LIU, P.; CHEN, H.; SHI, X.; GUO, J. Conservative treatment of a young adult patient with a moderate skeletal Class III malocclusion by applying the temporary anchorage devices and the surgiclly assisted rapid palatal expansion: A case report: **Clinical.** September 2017.

NAKAMURA, M.; KAWANABE, N.; KATAOKA, T.; MURAKAMI, T.; YAMASHIRO, T. Comparative evaluation of treatment outcomes between temporary Anchorage devices and Class III elastics in Class III malocclusions: A case report: **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2017;151:1116-24.

NOGUEIRA, M. F.; TRESSE, D. F.; MISSEN, V. C.; NETO, O. I.; BARBOSA, O. L. C.; BARBOSA, C. C. N. Utilização de mini implantes como dispositivo para ancoragem ortodôntica: A case report: **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR.** Vol.19, n.3, pp.81-86; Ago 2017.

SEO, Y. J., CHUNG, K. R.; KIM, S. H.; NELSON G. Camouflage treatment os skeletal class III malocclusion with asymmetry using a bone-borne rapid maxillary expander: A case report: **Angle Orthod.** 2015; 322-34.

TSENG, L. L. Y.; CHANG, C. H.; ROBERTS, W. E. Diagnosis and conservative treatment of skeletal Class III malocclusion with anterior crossbite and asymmetric maxillary crowding: A Case report: **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2016; 149; 555-66.