

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE
Curso de Especialização em Ortodontia

Beatriz Cristiane Zuin Monteiro Gonçalves
Nathana Brenda Lovo

**CORREÇÃO DA INCLINAÇÃO TRANSVERSAL DO PLANO OCLUSAL POR MEIO DE
ANCORAGEM ESQUELÉTICA:**

Relato de caso clínico

2025

Beatriz Cristiane Zuin Monteiro Gonçalves

Nathana Brenda Lovo

**CORREÇÃO DA INCLINAÇÃO TRANSVERSAL DO PLANO OCLUSAL POR MEIO DE
ANCORAGEM ESQUELÉTICA:**

Relato de caso clínico

Monografia apresentada ao curso de especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. José Alexandre Alambert Kozel

Coorientador: Prof. Carlos Henrique Santos da Cunha

Área de concentração: Ortodontia.

São José dos Campos

2025



Beatriz Cristiane Zuin Monteiro Gonçalves

Nathana Brenda Lovo

CORREÇÃO DA INCLINAÇÃO TRANSVERSAL DO PLANO OCLUSAL, POR MEIO DE ANCORAGEM ESQUELÉTICA:

Relato de caso clínico

Monografia apresentada ao curso de especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Área de concentração:
Ortodontia.

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dr. Rogerio Amaral Tupinambá

Profa. MSc. Liliam Monteiro Cunha Jacob

Prof. José Alexandre Alambert Kozel

São José dos Campos

2025

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força, sabedoria e proteção em cada etapa desta jornada. Sua presença foi o alicerce que sustentou nossos sonhos e renovou nossa fé nos momentos mais desafiadores.

À nossa família, pelo amor incondicional, pelo suporte emocional e por acreditarem em nós mesmo quando as dificuldades pareciam intransponíveis. Vocês são a base de todas as nossas conquistas.

Ao corpo docente da Ortogeo, pela dedicação, paciência e ensinamentos que transcendem o campo acadêmico. Cada orientação foi essencial para a construção deste trabalho e para nossa formação como profissionais e seres humanos.

Aos pacientes, que confiaram em nós e permitiram que crescêssemos profissional e pessoalmente. Vocês foram parte fundamental desse processo de aprendizado e evolução.

E, as nossas colegas de turma, pela amizade, apoio e companheirismo. Juntas enfrentamos desafios, superamos obstáculos e construímos memórias que levaremos para toda a vida.

A todos vocês, nossa profunda e sincera gratidão. Este trabalho é fruto de um esforço coletivo, e cada um de vocês tem um papel especial nesta conquista.

Nosso muito obrigada!

RESUMO

Um sorriso harmônico e simétrico contribui no relacionamento interpessoal, na autoestima e no equilíbrio emocional do indivíduo. A inclinação do plano oclusal transversal pode ser caracterizada como uma assimetria frontal da maxila, podendo afetar o plano vertical com um maior crescimento em uma das hemi-arcadas. Isso em uma visão frontal do sorriso do indivíduo, mostra uma inclinação na linha do sorriso, deixando assimétrico e desarmonioso. Os hábitos deletérios, como interposição lingual, sucção digital ou de chupeta e distúrbios respiratórios podem ser considerados fatores etiológicos para inclinação do plano oclusal. Atualmente, existem dispositivos que possibilitam uma ancoragem esquelética e podem ser usados na resolução de casos que antes só seriam tratados cirurgicamente. Dentre esses dispositivos estão disponíveis os mini-implantes ortodônticos que são considerados como parte de um eficiente método de ancoragem, livre da necessidade de cooperação do paciente, com isso resultando em diminuição do tempo de tratamento, além de tornar os movimentos mais previsíveis e controlados.

Palavras chaves: ortodontia; aparelho ortodôntico fixo; mini-implantes ortodônticos.

ABSTRACT

A harmonious and symmetrical smile contributes to interpersonal relationships, self-esteem and an individual's emotional balance. The transverse inclination of the occlusal plane can be characterized as a frontal asymmetry of the maxilla, which can affect the vertical plane with greater growth in one of the hemiarches. This, in a frontal view of the individual's smile, shows an inclination in the smile line, leaving it asymmetrical and disharmonious. Deleterious habits, such as tongue interposition, finger or pacifier sucking and respiratory disorders can be considered etiological factors for tilting the occlusal plane. Currently, there are devices that allow skeletal anchorage and can be used to solve cases that would previously only be treated surgically. Among these devices, orthodontic mini-implants are available, which are considered part of an efficient anchorage method, free from the need for patient cooperation, resulting in a reduction in treatment time, in addition to making movements more predictable and controlled.

Key Words: orthodontics; fixed orthodontic appliances ; orthodontic mini-implants.

SUMÁRIO

| | |
|---------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 8 |
| 2. OBJETIVO | 11 |
| 3. RELATO DE CASO CLÍNICO | 12 |
| 4. DISCUSSÃO | 19 |
| 5. CONCLUSÃO | 24 |
| 6. REFERÊNCIAS..... | 25 |

INTRODUÇÃO

Um sorriso harmônico e simétrico contribui no relacionamento interpessoal, na autoestima e no equilíbrio emocional do indivíduo. Sendo assim, é um assunto de grande interesse dos ortodontistas. Ao avaliar o equilíbrio do sorriso leva-se em consideração os aspectos ortodônticos nos planos sagital, vertical e transversal. Uma vez alterado alguns dos planos ortodônticos, provoca-se além de desordens funcionais, danos à nível estético, que tanto aflige o indivíduo (SARVER, 2001).

A inclinação do plano oclusal pode ser caracterizada como uma assimetria frontal da maxila, podendo afetar o plano vertical com um maior crescimento em uma das hemi-arcadas. Isso em uma visão frontal do sorriso do indivíduo, mostra uma inclinação na linha do sorriso, deixando assimétrico e desarmonioso (JANSON, 2011). Além disso, a inclinação do plano oclusal interfere na dinâmica dos movimentos mandibulares em combinação com a inclinação das guias da cabeça da mandíbula, que são os determinantes da funcionalidade da oclusão durante os movimentos da mastigação (RICKETTS, 1982).

A maioria das más oclusões em adultos são acompanhadas de desgastes dentários inadequados, ausências dentárias, disfunções articulares, doenças periodontais, entre outras alterações patológicas, sendo que todas essas alterações poderão afetar de forma direta ou indireta a inclinação do plano oclusal. Esses pacientes ao serem submetidos a tratamento corretivos ortodônticos, necessitarão de correção do plano oclusal. A escolha da melhor conduta terapêutica a ser utilizada dependerá das características dentárias e faciais de cada indivíduo, portanto o adequado planejamento ortodôntico prévio, baseado no diagnóstico individualizado de cada paciente, é indispensável para avaliação de quais estruturas estão comprometidas e em que grau (JEON *et al.*, 2006).

Os hábitos deletérios, como interposição lingual, sucção digital ou de chupeta e distúrbios respiratórios podem ser considerados fatores etiológicos para inclinação do plano oclusal (NUNES; FALTIN; ORTOLANI, 2007). As causas de ordem dentária podem ser a anquilose de molares decíduos,

levando a extrusão do antagonista permanente, a ausência congênita ou perda dentária, ou ainda a consequência no uso de forças exageradas no movimento ortodôntico (KRONMILLER, 1998).

Um dos objetivos do tratamento ortodôntico é estabelecer simetria intra-arcadas e inter-arcadas. Casos de assimetria esquelética muitas vezes vêm acompanhadas de plano oclusal inclinado, e a correção desse plano em adultos necessita de ancoragem esquelética ou de cirurgia ortognática (GARIB *et al.*, 2011). A cirurgia ortognática é considerada um método confiável e previsível no tratamento de pacientes com deformidades dentais. Apesar de seus benefícios, apresenta muitos riscos devido a complicações, incluindo doença vascular pós-operatória, problemas nas articulações da mandíbula, danos nos nervos, infecção, necrose óssea, doença periodontal, deficiência visual e problema auditivo. Além disso, algumas complicações podem ser fatais (KIM, PARK, 2007; ZARONI *et al.*, 2019).

Os sistemas de força de alavancas, como os cantilevers, também podem ser utilizados para correções de assimetrias dentárias, para a intrusão de um lado e extrusão do outro, mas devem estar associados a sistemas de ancoragem como a barra transpalatina. Dentre as desvantagens de utilização de cantiléver, reversão de curva de Spee, dobras intrusivas anteriores, entre outras mecânicas com ancoragens dentárias, ressalta-se que apesar de ser viável, é complexa, no que diz respeito ao controle de seus efeitos colaterais. Isso, em grande parte, refere-se à dificuldade em se obter uma ancoragem satisfatória (ALMEIDA *et al.*, 2009; CALDAS; ARAÚJO; LYRA, 2015).

Atualmente, existem dispositivos que possibilitam uma ancoragem esquelética e podem ser usados na resolução de casos que antes só seriam tratados cirurgicamente. Tais dispositivos permitem a correção de relações oclusais assimétricas, muitas vezes acompanhada de planos oclusais inclinados inadequadamente, os quais permitem a movimentação dentária sem prejudicar outros dentes que porventura estejam em suas posições corretas nos arcos, viabilizando assim o tratamento das assimetrias oclusais, as quais até o surgimento desse tipo de ancoragem, eram consideradas um grande desafio para os ortodontistas (VILLELA, SAMPAIO, BEZERRA, 2008).

Dentre esses dispositivos estão disponíveis os mini-implantes ortodônticos que são considerados como parte de um eficiente método de ancoragem, livre da necessidade de cooperação do paciente, com isso resultando em diminuição do tempo de tratamento, além de tornar os movimentos mais previsíveis e controlados, permitindo a movimentação dentária com mínimo de efeito colateral. São de simples instalação e remoção, com utilização de técnica pouco invasiva, e associados a um custo relativamente acessível ao paciente (LIMA, *et al.*, 2010).

OBJETIVO

O presente trabalho teve o propósito de relatar um caso clínico de correção da inclinação transversal do plano oclusal, com intrusão do hemiarco superior do lado esquerdo por meio de ancoragem esquelética com a instalação de 4 mini implantes.

RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino, de 25 anos e 7 meses de idade, compareceu a clínica avançada Facsete (Ortogeio) de São José dos Campos com a queixa: “abertura no dente lateral”. Durante a anamnese a paciente não relatou nenhum problema que pudesse interferir no tratamento proposto.

Na avaliação facial em norma frontal (Figura 1), observou-se um padrão dolicofacial, ausência de selamento labial passivo e uma face desarmônica, na análise facial lateral observou-se perfil convexo, terço inferior aumentado (Figura 2). Na avaliação facial em norma frontal, analisando o sorriso, (Figura 3), quando traçamos uma linha longitudinal entre centro da glabella e centro do filtro labial, observou-se desvio de linha média superior para a esquerda. Além disso, observamos inclinação da hemi-arcada superior esquerda para oclusal. Sendo assim foi planejada a intrusão do hemiarco superior esquerdo, e após estabilização do mesmo, extrusão dentária do hemiarco inferior esquerdo através de elásticos de intercuspidação, corrigindo assim o plano oclusal.



Figura 1: Foto extrabucal inicial frontal
Fonte: Documentação ortodôntica inicial



Figura 2: Foto extrabucal inicial perfil
Fonte: Documentação ortodôntica inicial

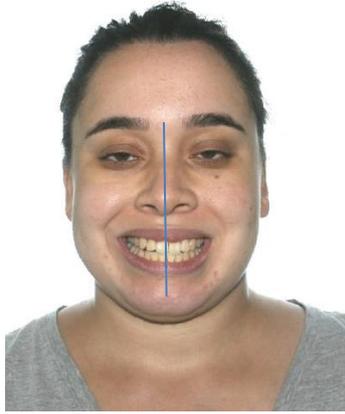


Figura 3: Foto extrabucal inicial sorriso
Fonte: Documentação ortodôntica inicial

No exame clínico intrabucal observou-se na fotografia lateral esquerda um ótimo engrenamento dos dentes (Figura 5), na fotografia lateral direita há a presença de má oclusão de Classe II de canino (Figura 4), na fotografia frontal (Figura 6), observamos o desvio da linha média superior para o lado esquerdo, na fotografia oclusal superior (Figura 7), giroversão do dente 22 e presença de diastema entre os dentes 12 e 13. Finalmente na fotografia oclusal inferior (Figura 8) uma arcada com dentes bem alinhados.



Figura 4: Foto intrabucal direita
Fonte: Documentação ortodôntica inicial



Figura 5: Foto intrabucal esquerda
Fonte: Documentação ortodôntica inicial



Figura 6: Foto intrabucal frontal
Fonte: Documentação ortodôntica inicial



Figura 7: Foto oclusal superior
Fonte: Documentação ortodôntica inicial



Figura 8: Foto oclusal inferior
Fonte: Documentação ortodôntica inicial

Na análise do sorriso (Figura 9), identificamos linha dos pontos de contato interincisal baixa, linha incisal em prato raso, corredor bucal médio, sorriso alto, desenho do sorriso amplo e linha média superior desviada para esquerda.

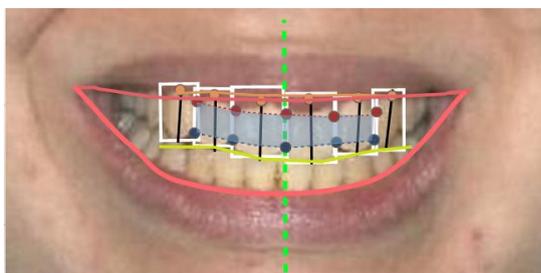


Figura 9 : Análise do sorriso
Fonte: As autoras

Ao avaliarmos a radiografia panorâmica (Figura 10), foi possível observar o desvio de linha média para o lado esquerdo. Já na telerradiografia (Figura 11) observamos a região de base mandibular com assimetria.



Figura 10: Radiografia panorâmica
Fonte: Documentação ortodôntica inicial



Figura 11: Telerradiografia inicial
Fonte: Documentação ortodôntica inicial

A análise cefalométrica Padrão Ortogeo (Tabela 1) evidenciou um diagnóstico de Classe I esquelética, AFAI aumentada, padrão dolicofacial, incisivos superiores protruídos e vestibularizados e incisivos inferiores protruídos.

Cefalometria Padrão Ortogeo

| | Padrão | Obtido | Conclusão |
|----------------------|-----------|---------|---------------------------------|
| Conv. Ponto A | 2mm | 1,17 mm | Classe III |
| NPerp-A | 0 – 1mm | 1,48 mm | Maxila protruída |
| Prof. Facial | 87° | 90° | Mandíbula protruída |
| Co-A | 80 | 89 | Maxila grande |
| Co-Gn | 112 – 115 | 116 | Mandíbula grande |
| ENA-Me | 62-64 | 68 | AFAI aumentada |
| AFAI | 47° | 40° | Braquifacial |
| Eixo Facial | 90° | 89° | Dolicofacial |
| Arco Mandibular | 26° | 40° | Braquifacial |
| Plano Mandibular FMA | 25° | 27° | Dolicofacial |
| Pos. Inc. Sup | 4 mm | 9mm | Incisivos Sup. Protruídos |
| Incl. Inc. Sup | 22° | 32° | Incisivos Sup. Vestibularizados |
| Pos. 6 | 18mm | 21 mm | Espaço para distalização |
| Extr. Inc. Inf. | 1 mm | 0mm | Inc. Inf. Intruídos |
| IMPA | 90° | 90° | Inc. Inf. Bem posicionados |
| Inc. Inf. Apog | 1 mm | 6 mm | Inc. Inf. Protruídos |

Tabela 1: Análise Cefalométrica Padrão Ortogeo

Diante destes fatos, o tratamento proposto teve como objetivo realizar o alinhamento e nivelamento dos dentes, favorecer o selamento labial, corrigir o desvio de linha média e a inclinação de plano oclusal.

Para obtenção dos objetivos propostos, foi realizada a colagem de braquetes autoligados SLI® Morelli, (Sorocaba-SP, Brasil), prescrição Roth, 0,022" x 0,028" e tubos simples, MORELLI (Sorocaba-SP, Brasil) nos molares superiores e inferiores. Planejamos a sequência de arcos, iniciando com o arco 0,014" NiTi termoativado, Orthometric® (Marília-SP, Brasil), na sequência utilizamos o arco 0,016" Flexy NiTi Orthometric® (Marília-SP, Brasil), seguido pelo arco 0,018" NiTi termoativado, Orthometric® (Marília-SP, Brasil), posteriormente utilizamos os arcos de aço 0,016" x 0,022" e 0,017" x 0,025" Orthometric® (Marília-SP, Brasil), onde após correção da linha média foram instalados 3 mini-implantes interradiculares (MORELLI-Sorocaba-SP, Brasil), sendo dois por vestibular, entre as raízes dos dentes 22 e 23 e entre as raízes dos dentes 26 e 27 (comprimento: 8mm, transmucoso: 2mm, diâmetro: 1,5mm), já o terceiro mini-implante foi instalado entre a raízes dos dentes 24 e 25 (comprimento 6mm, transmucoso: 1mm, diâmetro 1,5mm), porém por palatino, iniciando a intrusão do lado esquerdo com corrente elastomérica, utilizando 30g/F por

vestibular e por palatino, sendo trocada mensalmente para manter a mecânica de intrusão ativa (Figura 12 e 13).

Figura 12: Foto frontal durante a mecânica de intrusão

Fonte: As autoras



Figura 13: Foto lateral esquerda

Fonte: As autoras



Figura 14: Foto oclusal superior durante a mecânica de intrusão

Fonte: As autoras

Após 8 meses houve uma melhora significativa na correção da inclinação do plano oclusal na região posterior, porém foi notado uma vestibularização dos elementos 26 e 27, logo o plano de tratamento inicial foi adaptado e a colocação de um quarto mini-implante interradicular (MORELLI, Sorocaba-SP, Brasil), na região palatina entre as raízes dos dentes 26 e 27 (comprimento 6mm, transmucoso: 1mm, diâmetro 1,5mm), seguindo a mecânica de intrusão, (Figuras 15, 16 e 17).



Figura 15: Foto frontal após intrusão

Fonte: A autora



Figura 16: Foto lateral esquerda após intrusão

Fonte: A Autora



Figura 17: Foto oclusal após intrusão

Após nove meses do início do tratamento, o plano oclusal superior foi corrigido (Figura 18). O caso segue em tratamento e a finalização do caso necessitará realizar ancoragem indireta do arco superior esquerdo utilizando os mini-implantes previamente instalados e a extrusão do segmento posterior inferior esquerdo, utilizando elásticos intermaxilares de intercuspidação, seguido da etapa de finalização, remoção do aparelho e instalação das contenções.



Figura 18: Foto frontal após correção do plano oclusal

Fonte: As autoras

DISCUSSÃO

Cada vez mais o ser humano busca o bem-estar a nível estético de modo a elevar a sua autoestima. Esta procura passa pela exigência de um sorriso harmonioso, com implicações não só na aceitação pessoal, mas também social. Em 1936, o autor Pilkington definiu o conceito de estética dentária como a ciência de copiar ou harmonizar o trabalho da medicina dentária com a natureza, mas também a capacidade de o tornar imperceptível. No entanto, a percepção da estética dentária varia de acordo com a visão de cada um. Profissionais da área estão, naturalmente, mais atentos a pormenores, enquanto indivíduos leigos têm uma visão mais geral (REVILLA-LEON, *et al.*, 2019). Se um sorriso agradável é um complemento da beleza, a sua harmonia depende de vários parâmetros tais como a curvatura incisal, o alinhamento das linhas médias dentárias e facial, a exposição gengival, o corredor bucal e a posição relativa ao plano oclusal (COLOMBO, *et al.*, 2014). No caso apresentado, a insatisfação da paciente com a estética do seu sorriso estava associada principalmente a posição transversal do plano oclusal.

A correção do plano oclusal é uma das alterações mais desafiadoras durante o tratamento ortodôntico devido ao comprometimento funcional e estético do paciente, além de oferecer um grau de complexidade elevado para sua correção. Alguns autores relatam que a etiologia dessa alteração poderá estar relacionada às más posições dentárias (desarmonias na cronologia de erupção dos dentes antagonistas de uma hemi-arcada, perda e/ou anquilose dos dentes antagonistas, colagens ortodônticas inadequadas e hábitos bucais deletérios, as alterações esqueléticas, e/ou a combinação desses fatores (CALDAS; ARAÚJO; LYRA, 2015). Outros autores citam mais causas das assimetrias dentárias com inclinações inadequadas do plano oclusal, como: anquilose de molares decíduos, irrupções ectópicas de dentes permanentes, perda unilateral do espaço livre de Nance, agenesias dentárias, dentes supranumerários, hábitos e perda precoce de dentes decíduos ou permanentes. Para seu correto diagnóstico, deve ser feita uma avaliação criteriosa das características dentárias, esqueléticas e faciais do paciente,

sendo que o exame facial representa a chave do diagnóstico (VILELA; SAMPAIO; BEZERRA, 2008). No caso apresentado a provável etiologia foi o uso prolongado de mamadeira.

Para o correto diagnóstico, o exame clínico é de fundamental importância. Alguns autores sugerem que o exame clínico deve avaliar o paciente em pé, de frente para o profissional e com a cabeça ereta, tanto para avaliar a face em repouso como durante o sorriso. Por meio de uma linha de arco percorrendo os incisivos centrais, caninos, e seguindo em direção posterior, a simetria do sorriso é dada pela exposição regular dos arcos gengivais de ambos os lados, sendo este fator importante para confirmar a assimetria do plano oclusal. A avaliação frontal da simetria do paciente é extremamente importante no diagnóstico, porque é nesta posição que o paciente se vê mais frequentemente. A avaliação das condições oclusais nessas situações de suspeita de relações assimétricas deverá ser realizada em relação cêntrica, uma vez que os desvios mandibulares da máxima intercuspidação, poderão melhorar ou agravar a assimetria existente, quando o paciente não se encontra em oclusão cêntrica (JANSON, 2011). Já outros autores relatam que o plano oclusal deve ser paralelo à linha bipupilar ou fazer ângulo reto com a linha média facial do paciente. Paralelos a esta linha bipupilar existe ainda a linha bicomissural (entre as comissuras labiais), as linhas supraciliar (acima das sobrancelhas) e interalar (passa na base das alas do nariz), tidas como referência para a avaliação do plano oclusal, anterior e posterior, e contorno gengival (BASKER; DAVENPORT; THOMASON, 2011). Outros estudos sugerem que a avaliação também deve fazer o uso das fotografias frontais, análise cefalométrica, análise de modelos e métodos de imagem tridimensionais para definir a área da movimentação ortodôntica assimétrica e a melhor mecânica (FARRET; FARRET, 2016; JANSON, 2011). Para melhor definir o diagnóstico do caso, nós utilizamos a análise do sorriso, além da tomografia computadorizada cone beam onde identificamos um crescimento maxilar vertical aumentado do lado esquerdo.

O correto diagnóstico da etiologia da assimetria é o ponto inicial para a escolha da abordagem terapêutica mais adequada, pois será através desse adequado diagnóstico, que os fatores causais da assimetria poderão ser identificados como: esqueléticos, dento alveolares ou ambos, e apenas após

essa definição, que o tratamento poderá ser planejado e direcionado de forma eficaz (JANSON, 2011). Assimetrias esqueléticas geralmente afetam ambas as arcadas e podem ser resolvidas com a mecânica de intrusão através do uso de sistemas de força de alavancas, como os cantilevers associados a sistemas de ancoragem como a barra transpalatina, arco lingual, botão de Nance. Também pode ser resolvida com ancoragem esquelética através de uso de mini-placas ou mini-implantes. Além disso, podemos solucionar a assimetria de inclinação de plano oclusal por meio de impacção maxilar através de cirurgia ortognática ou redução oclusal por meio de desgastes, a qual invariavelmente apresenta o custo biológico do tratamento endodôntico dos dentes em questão. A cirurgia ortognática consiste em um procedimento cirúrgico para a correção de irregularidades faciais e maxilomandibulares, com um posicionamento dentário adequado. Esse tratamento envolve um componente funcional, que visa a melhoria na função mastigatória, na fala e na respiração, e um componente estético, que inclui uma melhor harmonia e equilíbrio do padrão facial. Podem ser beneficiadas por essa cirurgia as pessoas com uma oclusão alterada ou com a maxila e/ou mandíbula má posicionadas (LIMA JÚNIOR, *et al.*, 1999). Entretanto, alguns estudos relatam que a cirurgia ortognática além de ser um procedimento muito invasivo pode trazer uma série de complicações. Alguns estudos citam a hemorragia como a complicação mais frequente, a infecção é um risco potencial após qualquer procedimento invasivo, o ato anestésico-cirúrgico é percebido como sendo uma experiência desagradável por quem a vivencia a dor no pós-operatório; náuseas e vômitos são complicações da anestesia geral, presença de edema, parestesia, dificuldades em abertura de boca e higienização no pós-operatório. Já a mini-placa é muito efetiva, porém requer uma cirurgia mais complexa e invasiva para sua inserção, se comparada aos mini-implantes (ZÉTOLLA; MICHAELLIS; MOREIRA, 2005). Valarelli, 2010 relatou que a intrusão seria o procedimento menos invasivo em relação à impacção dentária cirúrgica. Sendo então a impacção cirúrgica um procedimento invasivo que envolve riscos, além de um alto custo para o paciente, optamos por realizar a correção da inclinação do plano oclusal com intrusão dos dentes posteriores superiores com uso de ancoragem esquelética com mini-implantes.

Apesar de ser um procedimento menos invasivo, a intrusão dentária é um dos movimentos ortodônticos mais difíceis de realizar em pacientes adultos (LIN; LIOU; YEH, 2006), principalmente na região posterior, devido ao maior volume radicular dos molares e pré-molares. O desafio é obter um movimento intrusivo puro, sem os efeitos extrusivos dos dentes de ancoragem (SHERWOOD; BURCH; THOMPSON, 2002; YAO *et al.*, 2005). A literatura tem mostrado alguns poucos resultados satisfatórios com a utilização de aparelhos extrabucais com tração alta, uso de mentoneiras verticais ou bite blocks. Porém, nem sempre é possível conseguir a colaboração adequada do paciente para poder atingir o efeito intrusivo necessário para a correção da alteração oclusal. A falta de colaboração nesses casos, ocorre devido ao grande desconforto físico e/ou estético desses aparelhos. Em alguns casos de intrusão de um único elemento dentário ou de um hemiarco apenas, causado pela perda do elemento dentário antagonista ou por assimetria durante a fase de crescimento, as mecânicas a serem utilizadas deverão ser bem mais complexas. Já com a utilização dos mini-implantes, essa situação poderá ser tratada de forma mais simples e rápida, sem necessitar de cooperação por parte do paciente. (MARASSI *et al.*, 2005). Vários estudos relataram que os mini-implantes apresentam diversas vantagens, sendo dispositivos pequenos e versáteis, com fácil instalação e remoção (KYUNG *et al.*, 2007) . Além disso, este tipo de ancoragem permite movimentos dentários com uma mecânica menos complexa, sem os efeitos recíprocos indesejáveis, sem a dependência do paciente e, portanto, mais previsíveis (ZÉTOLA; MICHAELLIS; MOREIRA, 2005). Como citado acima, o movimento de intrusão puro é bem difícil. No nosso caso, ao realizar a mecânica de intrusão observamos o efeito colateral de vestibularização dos dentes 26 e 27, pois utilizamos apenas mini-implantes por vestibular, logo reavaliemos a mecânica e realizamos a instalação de mini-implantes por palatino, auxiliando no controle vestibulo-lingual da intrusão, conseguindo um melhor efeito de intrusão de corpo.

A posição e a quantidade de mini-implantes a serem instalados para intruir dentes posteriores podem variar bastante na dependência do número de dentes a ser intruídos, da angulação desses dentes e da quantidade de intrusão necessária. Alguns autores sugerem que para a intrusão de um ou

mais elementos dentários no mesmo hemiarco, são necessários, no mínimo, dois mini-implantes, sendo um por palatino e outro por vestibular. Caso necessite de intrusão de um número maior de dentes, três ou quatro mini-implantes, estrategicamente distribuídos se farão necessários (KYUNG *et al.*, 2007; MARASSI *et al.*, 2005). De acordo com Santos e Silveira (2019) para realizar a intrusão de molares, sugere-se a instalação de dois mini-implantes, um na mesial e outro na distal dos dentes a serem intruídos, sendo um por vestibular e outro por palatino. Este planejamento com dois mini-implantes tem como objetivo evitar movimentos de inclinação vestibulo lingual dos dentes durante a mecânica intrusiva, mantendo um sistema de forças controlado. A forma a ser utilizada com os elásticos nessa mecânica, dependerá do tipo de intrusão desejada, caso necessite de um movimento intrusivo vertical e bem controlada, poderá ser adaptada uma banda com tubos vestibular e lingual, nos quais o objetivo é inserir os elásticos desses tubos até o mini-implante, e dessa forma evitar inclinações inadequadas. Poderá ser utilizado também, elástico em cadeia do mini-implante de um lado ao outro passando de forma diagonal pela oclusal do dente, o que permitirá um movimento dentário vertical mais controlado, quando comparado ao sistema de elásticos sintéticos utilizados no exemplo anterior. No nosso caso, como precisamos intruir 7 dentes, iniciamos a mecânica de intrusão com 3 mini-implantes, sendo 2 mini-implantes por vestibular e 1 por palatino, porém devido ao efeito colateral de intrusão com vestibularização, modificamos o planejamento e utilizamos 4 mini-implantes, sendo 2 por vestibular e 2 por palatino.

Para o sucesso do tratamento ortodôntico, a motivação e colaboração do paciente é muito importante, sendo esta demonstrada através da higiene oral, regularidade e pontualidade das consultas, aceitação dos procedimentos ortodônticos, descolagem de brackets e remontagem de aparelhos (SKIDMORE *et al.*, 2006). Pacientes colaboradores estão associados a um menor tempo de duração do tratamento, o que gera menor prejuízo para os tecidos e melhor finalização do caso (TWEED 1966). A paciente se mostrou colaboradora durante o tratamento e com isso conseguimos resultado em um tempo satisfatório.

CONCLUSÃO

Conforme apresentado neste relato de caso clínico, a paciente apresentava uma inclinação transversal do plano oclusal, e a opção de tratamento foi a instalação de mini-implantes por vestibular e por palatino, para mecânica de intrusão posterior do lado esquerdo, que se mostrou segura e eficaz na correção do problema apresentado.

A paciente segue em tratamento e a finalização do caso necessitará da extrusão do segmento posterior inferior esquerdo e intercuspitação, seguido da etapa de finalização, remoção do aparelho e instalação das contenções.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marco Antonio Oliveira; QUINTÃO, Catia Cardoso Abdo; BRUNHARO, Ione Helena Vieira Portella; KOO, Daniel; COUTINHO, Bianca Rossi. A correção da mordida cruzada posterior unilateral com desvio funcional melhora a assimetria facial?. **Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial**; Maringá Vol. 14, n. 2, p. 89-94, 2009.

BASKER, Robin; DAVENPORT, John; THOMASON, Mark. **Prosthetic Treatment of the Edentulous Patient. 5 ed.** Newcastle 2011.

CALDAS, Sergei Godeiro Fernandes Rabelo; ARAÚJO, Marcus Vinicius Almeida; LYRA, Giovana de Medeiros. Utilização de cantilêveres assimétricos para correção da inclinação do plano oclusal. **Revista Clínica Ortodontia Dental Press**. Maringá. Vol. 14, n. 4, p. 58-69, 2015.

COLOMBO, Vera Lúcia; MORO, Alexandre; RECH Régis; VERONA Janaína; COSTA, Gilce. Análise facial frontal em repouso e durante o sorriso em fotografias padronizadas. Parte II: Avaliação durante o sorriso. **Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial**. Maringá. 2014.

FARRET, Marcel Marchiori.; FARRET, Milton Benitez. Class II malocclusion with accentuated occlusal plane inclination corrected with miniplate: a case report. **Revista Clínica Ortodontia Dental Press** Maringá. Vol. 21, n. 3, p. 94-103, 2016.

GARIB, Daniela Gamba; OLIVEIRA, Renata Billela de Salles; SANTOS, Patricia Bitencourt Dutra dos; NAVARRO, Ricardo de Lima; JANSON, Guilherme; HENRIQUES, José Fernando Castanha. Correção de desvios transversais do plano oclusal e assimetrias do sorriso por meio da utilização de mini-implantes. **Revista Clínica Ortodontia Dental Press**. Maringá. v. 10, n. 4, p. 34-42, Agos- Set; 2011

JANSON, Marcos. Assimetrias do plano frontal da maxilar: diagnóstico e tratamento. **Revista Clínica Ortodontia Dental Press**, Maringá, 2011.

JEON, Young Jin; KIM, Yang Hee; SON Woo-Sung; HANS, Mark. Correction of a canted occlusal plane with miniscrews in a patient with facial asymmetry. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St Louis, 2006.

KIM, Su.-Gwan; PARK, Sun-Sik. Incidence of Complications and Problems Related to Orthognathic Surgery. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**. London. Vol. 65, n. 12, p. 2438–2444, 2007.

KRONMILLER, Jan. Development of asymmetries. **Semin. Orthod.**, Philadelphia. Vol. 4, n. 3, p. 134-137, 1998.

KYUNG, Hee-Moon; PARK, Hyo-Sang; SUNG, Jae-Hyung; MCNAMARA, James; KWON, Oh-Won; BAE, Seong-Min. Mini-implantes. **Editora Napoleão**. Nova Odessa. 2007

LIMA JÚNIOR, Normeu; MORO, Marcos Antonio; TANAKA, Fabio Yoshio; SOUZA-FATTAH, Cristiane Mara Ruiz de; RENON, Marcos Aurélio. O que significa cirurgia ortognática? **Arquivo Ciências da Saúde UNIPAR**. Umuarama. 1999.

LIMA, Leonardo Alcântara Cunha; LIMA, Célia; LIMA, Viviane; LIMA, Vinícius. Mini-implante como ancoragem absoluta: ampliando os conceitos de mecânica ortodôntica. **Innovations Implant Journal**. São Paulo. Vol. 5, n. 1, p. 85-91, 2010.

LIN, James Cheng-Yi; LIOU, Eric ; YEH, Chin-Liang. Intrusion of overerupted maxillary molars with miniscrew anchorage. **Journal Clinical Orthodontics**. Greenwood. 2006.

MARASSI, Carlo; LEAL, André; HERDY, José Luiz; SOBREIRA, Danielle. O uso de mini-implantes como auxiliares do tratamento ortodôntico. **Revista Ortodontia SPO**, São Paulo Vol. 38, n. 3, p. 256-265, 2005.

NUNES, Ingrid Madeira de Barros; FALTIN, JR Kurtin.; ORTOLANI, Cristina. Avaliação das alterações do plano oclusal em telerradiografias em norma lateral no tratamento de más oclusões de Classe II, 1ª divisão, com Bionator de Balters, em pacientes retrovertidos, neutrovertidos e provertidos. **Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial**. Maringá. Vol. 12, n. 4, p. 63-71, 2007.

PILKINGTON, E. Esthetics and Optical Illusions in Dentistry. **Journal American Dental Association**. St Louis. 1936.

REVILLA-LEON, Marta; MEYER, Matthew; BARRINGTON, Jennifer; SONES, Amerian; UMORIN, Mikhail; TALEGHANI, Mohsen; ZANDINEJAD, Amirali. Perception of occlusal plane that is nonparallel to interpupillary and commissural lines but with the maxillary dental midline ideally positioned. **Journal Prosthet Dentistry**. Chicago. 2019.

RICKETTS, Robert. Orthodontic diagnosis and planning. **Rocky Mountain Orthodontics**, Denver, 1982.

SARVER, David. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smilearc. **American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, 2001.

SHERWOOD, Keith; BURCH, James; THOMPSON, William. Closing anterior open bites by intruding molars with titanium miniplate anchorage. **American Journal of Orthodontics Dentofacial Orthopedics**. St Louis. 2002.

SKIDMORE, Kirsty; BROOK, Karen; THOMSON, William Murray; HARDING, Winifred. Factors influencing treatment time in orthodontic patients. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**. St Louis. Vol. 129, n. 2, p. 230-8, 2006.

TWEED, Charles. Nondiscrepancy and discrepancy mixed dentition treatment. **Clinical Orthodontics**. Saint Louis. Vol. 2, cap.13, p.434, 1966.

VALARELLI, Fabrício Pinelli; REYS, Maria Verônica; CHIQUETO, Kelly Fernanda Galvão; FREITAS, Karina Maria Salvatore; VALARELLI, Danilo Pinelli. Efetividade dos mini-implantes na intrusão de molares superiores. **Innovation Implant Journal**. São Paulo 2010.

VILLELA, Henrique Mascarenhas; SAMPAIO, Andrea Lacerda Santos; BEZERRA, Fábio. Utilização de microparafusos ortodônticos na correção de assimetrias. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 13, n. 5, p. 107-117, set./out. 2008.

YAO, Chung-Chen; LEE, Jang-Jaer; CHEN, Hsing-Yu; CHANG, Zwei-Chieng; CHANG, Hsin-Fu; CHEN, Yi-Jane. Maxillary molar intrusion with fixed appliances and mini-implant anchorage studied in three dimensions. **Angle Orthodontist**. St Louis. 2005.

ZARONI, Fabio Marzullo; CAVALCANTE, Rafael Correa; COSTA, Delson João da; KLUPPEL, Leandro Eduardo; SCARIOT, Rafaela; REBELLATO, Nelson Luis Barbosa. Complications associated with orthognathic surgery: A retrospective study of 485 cases. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, Kiel, Vol. 47, n. 12, p. 1855–1860, 2019.

ZÉTOLA, Andre Luiz; MICHAELIS, Guilherme; MOREIRA, Francielli Miquelini. Mini-placa como ancoragem ortodôntica: relato de caso. **Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial**. Maringá. 2005.

