

**Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico**

Luis Henrique Bier

**Correção da sobremordida profunda com o uso de mini-implantes.  
Relato de caso clínico**

CURITIBA  
2010

Luis Henrique Bier

Correção da sobremordida profunda com uso o de mini-implantes.  
Relato de caso clínico

Monografia apresentada ao  
Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico,  
como parte dos requisitos para obtenção do título  
de Especialista em Ortodontia

Orientador: Profa. Dra. Ricarda Duarte da Silva

CURITIBA  
2010

Luis Henrique Bier

Correção da sobremordida profunda com uso de miniplantes.  
Relato de caso clínico

Presidente da banca (Orientador): Profa. Dra. Ricarda Duarte da Silva.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ana Claudia Moreira Melo

Prof. Dr. Augusto Ricardo Andrighetto

Aprovada em: 27/10/2010

## **Dedicatória**

Aos meus pais, minha esposa, meu filho e toda a minha família que, com muito amor, carinho e apoio não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

## **Agradecimentos**

Primeiramente, agradeço a Deus por iluminar meu caminho.

Aos meus pais, meu filho, minha esposa e toda a minha família, por todo o amor e carinho.

Aos colegas de curso pela amizade, e auxílio nas horas em que necessitei.

Também agradeço especialmente a minha professora orientadora e, os professores do curso pelos conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

# Sumário

Listas

Resumo

|  |    |
|--|----|
| 1. Introdução .....                          | 08 |
| 2. Revisão de Literatura .....               | 10 |
| 2.1 Diagnóstico.....                         | 10 |
| 2.2 Tratamentos Convencionais.....           | 13 |
| 2.3 Correção com o uso de miniimplantes..... | 17 |
| 3. Proposição.....                           | 23 |
| 4. Artigo Científico .....                   | 24 |
| 5. Referências .....                         | 39 |
| 6. Anexos.....                               | 41 |

## **Resumo**

Considera-se como sobremordida normal o trespasse dos incisivos superiores cerca de 2 a 3 mm em relação a face vestibular dos incisivos inferiores, caso esse valor exceda a 3mm, então caracteriza-se como sobremordida profunda. Para a correção da sobremordida profunda a literatura preconiza a aplicação de três diferentes métodos de tratamento: a intrusão de dentes anteriores, a extrusão de dentes posteriores ou a combinação de ambas. O presente artigo descreve um método simples e eficaz para a correção da sobremordida profunda através da intrusão dos dentes anteriores. Para tanto utilizou miniimplantes que são dispositivos intra-orais de ancoragem e vêm sendo utilizados para a realização de movimentos que até então apresentavam muitas limitações. Relata um caso clínico de uma Paciente, de 12 anos de idade, diagnosticada com Maloclusão Classe II, divisão 2, de Angle com sobremordida profunda de 6mm. Para a correção foram instalados dois miniimplantes na região vestibular entre caninos e pré-molares inferiores, um do lado esquerdo e outro do lado direito e a intrusão se deu pelo uso de elásticos corrente. A sobremordida profunda inicial de 6 mm foi reduzida para 3mm.

Palavra chave: Sobremordida Profunda. Intrusão de Incisivos. Miniimplantes.

## **Abstract**

The normal overbite is considered to be the trespass of the superior incisors around 2 to 3 mm in relation to the vestibular facet of the inferior incisors. If this value exceeds 3mm, this is characterized as a deep overbite. The literature preconizes the application of three different treatment methods for the correction of the deep overbite: the intrusion of the anterior teeth, the extrusion of the posterior teeth or a combination of these methods. The present article describes a simple and efficient method for the correction of the deep overbite through the intrusion of the anterior teeth. In order to accomplish that we used mini implants, intra oral anchoring devices that have been used for movements that had limitations. It describes a clinical case of a twelve year old patient diagnosed with Class II malocclusion, division 2 of Angle, with a deep overbite of 6mm. Two mini implants were installed in the vestibular region between the canines and inferior pre-molars, one in the left and other on the right side. The intrusion was made by rubber chain. The initial 6 mm deep overbite was reduced to 3 mm up to this moment.

**Key words:** Deep Overbite, Incisors Intrusion, Mini-implants.

## 1. Introdução

A sobremordida profunda é uma maloclusão complexa, de origem multifatorial como por exemplo deficiência do crescimento do ramo mandibular, altura reduzida de cúspides de molares e pré-molares, ângulo interincisal aumentado, perda prematura dos dentes permanentes, crescimento excessivo de segmentos alveolares anteriores, altura vertical inferior diminuída, erupção insuficiente dos dentes posteriores de um arco ou de ambos, perdas dentárias posteriores e apinhamentos inferiores.<sup>11,20</sup> Considera-se uma sobremordida como normal quando os incisivos superiores recobrem a face vestibular dos incisivos inferiores cerca de 2 a 3 mm, caso esse valor exceda a 3mm, então caracteriza-se como sobremordida profunda<sup>16,25</sup>. A inclinação das coroas dos incisivos superiores e inferiores é um fator significativo que afeta a sobremordida e a oclusão posterior. As coroas dos incisivos com a inclinação adequada contribuem para a obtenção de uma sobremordida correta.<sup>1,3</sup>

A correção da sobremordida é um fator fundamental do tratamento ortodôntico já que pode ocasionar problemas na Articulação Têmporo Mandibular (ATM), na saúde periodontal e na estética facial.<sup>16,19</sup> Para a correção da sobremordida profunda a literatura preconiza a aplicação de três diferentes métodos de tratamento: a intrusão de dentes anteriores, a extrusão de dentes posteriores ou a combinação de ambas<sup>3,6,9,19,20</sup>. Cada mecânica possui a sua indicação, pois a escolha depende do padrão de crescimento do paciente, do grau de severidade da sobremordida profunda, da classificação da máoclusão, da estética, da inclinação do plano oclusal e da análise da curva de Spee, linha do sorriso, comprimento do lábio superior, e dimensão vertical.<sup>20</sup>

Durante o planejamento do tratamento ortodôntico corretivo é necessário avaliar qual dispositivo será utilizado como método de ancoragem, pois os mecanismos convencionais muitas vezes dependem da colaboração por parte do paciente e ainda

apresentam movimentações na unidade de ancoragem<sup>5,17</sup>. Com o advento da osseointegração, surgiram os miniimplantes, visando substituir os métodos convencionais, que são dispositivos intra-orais instalados na boca do paciente, que anulam qualquer movimentação na unidade de ancoragem, diminuindo a necessidade de cooperação por parte do paciente, possibilitando ao profissional um maior controle sobre o resultado do tratamento.<sup>7,2,17</sup> Os miniimplantes vêm sendo utilizados para a realização de movimentos que até então apresentavam muitas limitações, dentre eles estão a intrusão de dentes anteriores, que é uma mecânica muito utilizada em pacientes que apresentam maloclusão, associada a sobremordida profunda.<sup>2,6,10</sup>

Neste contexto o presente estudo tem por objetivo demonstrar através de um relato de caso clínico o tratamento para correção da sobremordida profunda, realizando a mecânica de intrusão de dentes anteriores, utilizando miniimplantes como meio de ancoragem.

## **2. Revisão de literatura**

### **2.1- Diagnóstico**

Sodré, Teramoto e Okazaki (1998) realizaram uma revisão de literatura a respeito de diagnóstico e tratamento da sobremordida profunda em pacientes portadores de maloclusão de Classe II, div.1, de Angle e relataram casos clínicos de pacientes portadores da referida maloclusão no final do segundo período transitório da dentadura decídua, realizaram o tratamento com as seguintes mecânicas: técnica do arco de canto com uso de AEB-IHG e placa de mordida confeccionada em acrílico fixa. Concluíram que o diagnóstico precoce é de vital importância para o sucesso do tratamento, tratamentos iniciados na fase de troca dos incisivos decíduos pelos permanentes têm prognóstico de tratamento favorável. O tratamento corretivo pode ser realizado com a intrusão de dentes anteriores, a extrusão de dentes posteriores ou a associação das duas técnicas. Para o planejamento da mecânica a ser empregada devemos levar em consideração o padrão de crescimento associado a uma análise facial. A extração de pré-molares não implica na estabilidade da correção da sobremordida profunda. E a indicação de cirurgia ortognática para pacientes adultos com sobremordida severa é a melhor saída para esse problema tão complexo.

Feldman et al., (1999) avaliaram o desenvolvimento de crianças que apresentam sobremordida profunda até a idade adulta. O objetivo foi verificar se a sobremordida profunda apresentada pelas crianças se manteria igual, aumentaria ou diminuiria com o desenvolvimento. Foram acompanhadas 71 crianças, com maloclusão Classe II, divisão I, de Angle, com sobremordida profunda, em que não foi realizado tratamento corretivo, como documentações utilizaram modelos de estudo e telerradiografias laterais. Após um intervalo de 11 anos esses pacientes já adultos foram reavaliados, com a realização de novos modelos de estudo e uma entrevista para descrever os hábitos de cada paciente

durante esses 11 anos. Os resultados demonstraram que a sobremordida não aumentou durante a fase de crescimento, pelo contrário, ocorreu uma pequena diminuição da sobremordida profunda. Conclui-se que o paciente que apresenta sobremordida não necessariamente a terá aumentada quando adulta.

Nicoló et al., (2001) através de um estudo clínico longitudinal retrospectivo de modelos em gesso observaram a evolução da sobremordida nas dentições decídua, mista e permanente. Utilizaram uma amostra de 90 pacientes, 49 do gênero masculino e 41 do feminino, com idades entre 3anos e 3 meses e 21 anos e 9 meses. Nenhum dos pacientes foi submetido a qualquer tipo de tratamento ortodôntico. Totalizando 540 modelos superiores e inferiores. A sobremordida foi considerada como sendo a distância do bordo incisal do incisivo inferior a um ponto na sua superfície vestibular correspondente a sobreposição da borda incisal do incisivo superior. Ponto este marcado com lápis nos modelos em oclusão e então a medida foi tomada com régua milimetrada. Os valores médios encontrados foram para a dentição decídua 1,42mm, para a dentição mista 2,32mm e 3,16mm para a dentição permanente. Puderam concluir que a sobremordida aumenta da dentição decídua para a mista e desta até a erupção dos segundos molares permanentes, a partir de então diminui levemente até a idade adulta. Em casos onde a sobremordida excede os valores normais, valores superiores a 3,0mm durante a fase da dentição mista, necessitam da busca dos fatores associados. A correção estaria então indicada, pois é improvável que a autocorreção se processe naturalmente.

Thomaz et al., (2002) avaliaram a prevalência de algumas maloclusões na dentição decídua, dentre elas esta a sobremordida profunda, que é uma anomalia que se caracteriza pela presença de um trespasse vertical acentuado na região anterior da arcada dental. Foi considerado como sobremordida profunda quando os incisivos superiores recobrem mais de 2 mm os incisivos inferiores. Neste estudo, foram avaliadas 989 crianças

entre 2 e 5 anos, sendo 519 (52,5%) eram meninos e 470 (47,5%) meninas, os resultados revelaram um elevado número de crianças que ainda na dentição decídua apresentam maloclusões, sendo a prevalência maior de protrusão dos incisivos superiores o que corresponde a 36,1% das crianças, e a maloclusão de sobremordida profunda esteve presente em 16,7% das crianças. Em relação à sobremordida profunda observou-se ainda que não houve diferença significativa em relação ao gênero, porém constatou-se a sua diminuição com o avanço da idade. Esses resultados demonstram a importância de se realizar medidas preventivas e educativas ainda durante a dentição decídua a fim de se evitar que essas maloclusões se perpetuem nas fases posteriores do desenvolvimento dentário.

Brito, Leite e Machado (2009) relatam através de uma revisão de literatura e apresentação de seis casos clínicos, métodos de diagnóstico e alternativas de tratamento para a correção da sobremordida profunda. Para a realização do plano diagnóstico alguns critérios devem ser observados, como o diagnóstico facial e cefalométrico, o diagnóstico dentário e algumas variáveis externas como o gênero e a idade do paciente. Após a realização do diagnóstico deve-se definir o plano de tratamento, para os casos de sobremordida profunda as estratégias são: a extrusão de dentes posteriores, a intrusão de dentes anteriores (superiores e/ou inferiores) ou a combinação de ambas. O artigo apresenta seis casos clínicos utilizando as três estratégias de tratamento descritas, todos os resultados obtidos foram satisfatórios, cada um com a sua correta indicação, o que caracteriza a necessidade da realização de um correto diagnóstico e plano de tratamento para se conseguir a correção da sobremordida profunda com estabilidade e uma estética agradável.

## 2.2 Tratamentos convencionais

Burstone (2001) descreveu um artigo no qual propôs a correção da sobremordida profunda utilizando dois dispositivos como métodos de tratamento que são: o arco de intrusão contínuo e o arco de três peças. Para a utilização do arco contínuo se faz necessário a confecção de uma boa unidade de ancoragem na região posterior dos dentes. Os dentes anteriores são conectados com um segmento de arco 0.017"X0.025" ou 0.016"x0.022" de TMA. É realizado um arco de intrusão com Bypass no canino que será inserido nos tubos auxiliares das bandas dos primeiros molares e realizará força de intrusão nos incisivos. Conforme o arco for forçado até os incisivos centrais ou laterais, forças simples são direcionadas para que ocorra o movimento de intrusão. Durante a intrusão dos quatro incisivos superiores, por exemplo, é realizada uma força de aproximadamente 60 gramas, ou seja, 15 gramas para cada incisivo. Durante o movimento de intrusão a linha de ação de força tende a passar a frente do centro de resistência dos dentes, fato este que ocasionara além da intrusão uma vestibularização deste segmento de dentes. Em casos no qual o paciente já apresenta os incisivos vestibularizados e não se deseja este efeito o dispositivo indicado para se conseguir intruir os dentes é o arco de intrusão de três peças, este é similar ao arco contínuo e requer uma unidade de ancoragem estável dos dentes posteriores e separados dos dentes anteriores. Ao invés de um arco contínuo são confeccionados dois cantilevers direito e esquerdo e um segmento de fio rígido de incisivo lateral direito a lateral esquerdo. Os cantilevers terminam na distal dos incisivos laterais e realizarão uma força de intrusão neste segmento anterior, quando a força está direcionada 90 graus em relação ao plano oclusal a linha de ação de força estará próximo ao centro de resistência dos incisivos para evitar a vestibularização e linguoversão dos dentes anteriores.

Ambos os dispositivos apresentam suas indicações específicas, que devem ser observadas pelos ortodontistas quando optarem pelo o seu uso. Por isso a importância de um correto diagnóstico na realização do plano de tratamento.

O uso da placa de mordida provisória fixa (PMPF) é recomendável como auxiliar na correção da sobremordida profunda em casos de pacientes braquicefálicos e mesocefálicos, visão preconizada por Prieto e Oshiro (2002) que demonstraram neste estudo a construção laboratorial e a aplicação clínica da PMPF. A placa de mordida provisória fixa consiste em 4 grampos dois que englobam os incisivos laterais superiores e dois na região de pré-molares, ainda resina acrílica posicionada na região da pré-maxila. Esta placa é fixa e cimentada com ionômero de vidro na região lingual e com resina nos grampos. Foi apresentado 2 casos clínicos, o primeiro paciente do gênero masculino, com 12 anos e 11 meses, mesofacial, portador de maloclusão de Classe II, div 1<sup>a</sup>, de Angle com incisivos superiores vestibularizados, curva de spee acentuada, perfil convexo e sobremordida profunda (10mm). Foi utilizado mecânica de distalização superior através do uso de arco extra bucal-tração cervical e elásticos de Classe II e o uso da PMPF que proporcionou uma desoclusão posterior e a possibilidade de montagem do arco inferior. A utilização desse dispositivo resulta nos seguintes efeitos clínicos: desoclusão desejada para a montagem imediata do aparelho fixo inferior auxilia na planificação da curva de spee, maior liberdade de distalização na correção da Classe II, pela ausência da interdigitação posterior; facilita a correção das mordidas cruzadas. Pode-se concluir que a PMPF se constitui num dispositivo auxiliar no tratamento da mordida profunda, apresentando sua indicação e aplicabilidade específica, ainda é de fácil construção, não depende da colaboração do paciente por ser um dispositivo fixo e não causar desconforto, além de seus excelentes resultados relatados.

Godt et al., (2007) descreveu um artigo no qual relatam um estudo para verificar a eficácia do tratamento da má-oclusão de sobremordida profunda com o uso do AEB com tração cervical e se os resultados independem do padrão de crescimento do paciente. Para isso analisaram uma amostra com 247 pacientes sendo desses 113 meninos e 134 meninas que foram tratados exclusivamente com AEB de tração cervical com uma força de 3,5 a 4N, a duração do tratamento foi em média 6 meses na dentição mista. Os resultados obtidos indicaram que o tratamento com AEB com tração cervical em pacientes com sobremordida profunda induzia a um aprofundamento da mordida em paciente com padrão de crescimento vertical e abertura da mordida em pacientes com padrão de crescimento horizontal. Apenas pequenas alterações foram observadas em pacientes com sobremordida inicial de 3 a 4mm.

Horiuchi e Soma (2008) descreveram um relato de caso clínico de uma paciente do gênero feminino com 20 anos de idade que apresenta perfil convexo, protrusão labial, *overjet* de 3mm e sobremordida profunda de 6mm. Para corrigir a maloclusão foi planejado tratamento sem extrações de pré-molares. Foram realizados alinhamento e nivelamento utilizando um arco de Niti superelástico expandido para aumentar o perímetro do arco, conforme os arcos foram expandidos foi conseguido espaço para intrusão anterior e posterior retração. Foi inserido um arco Niti superelástico 0.016"X0.022" com curvas compensatórias e reversa para alinhamento e intrusão dos dentes anteriores, o aparelho gancho J foi colocado meses depois para ancoragem com força de aproximadamente 120g de cada lado, utilizado 8 horas por dia, após a correção da sobremordida profunda foi realizado tip backs no mesmo arco e elásticos de classe II para distalizar os molares superiores, para reforçar a ancoragem durante a movimentação dos molares foi inserido um arco Niti superelástico 0.018"x0.025" no arco inferior. Após 34 meses de tratamento a sobressaliência e a sobremordida profunda foram corrigidas e o aparelho foi removido.

Devido à excelente cooperação da paciente na utilização da ancoragem extra-oral os objetivos foram atingidos, o perfil e o sorriso foram melhorados, e uma relação de classe I de molar e canino foi atingida com overjet e sobremordida profunda adequados. Dois anos após paciente apresentou estabilidade.

Silva Filho et al., (2010) demonstraram um método simples para a correção da sobremordida profunda, através da técnica de extrusão dos dentes posteriores. A paciente do sexo feminino apresentava maloclusão classe I, de Angle, com sobremordida profunda severa e leve apinhamento antero-inferior. O protocolo clínico iniciou-se com o alinhamento do arco superior com fio contínuo até que se atinja o arco de aço retangular 0.019" X 0.025". Posteriormente foi realizada a colagem dos bráquetes no arco inferior, porém como os incisivos superiores recobriam totalmente os incisivos inferiores, optou-se por realizar um levante de mordida anterior utilizando acessórios palatinos "Stop Guia", para se definir a altura em que os acessórios deveriam ser colados, utilizou-se uma placa de mordida posterior em cera para determinar a quantidade de desocclusão necessária para a correção da sobremordida profunda. Para potencializar o efeito de extrusão dos dentes posteriores utilizaram-se elásticos intermaxilares. A mecânica mostrou-se eficaz e de fácil execução.

Oliveira et al., (2010) relataram quatro métodos para a correção da sobremordida profunda através da intrusão de dentes anteriores que são: o arco base de Ricketts, o arco contínuo de Burstone, o arco de intrusão de três peças e o arco de intrusão CIA. O arco de intrusão de Ricketts é confeccionado com um fio cobalto-cromo, e inserido no tubo acessório do primeiro molar, uma dobra vertical de 3 a 5mm é realizada na mesial do tubo e o arco é inserido no "slot" dos braquetes na região anterior dos dentes com uma força de aproximadamente 75g. O arco de intrusão de Burstone foi descrito com a forma do arco base de Ricketts, porém não é encaixado diretamente na ranhura dos braquetes anteriores,

para se ter um maior controle do movimento de intrusão. Um segmento de fio 0.019"x0.025" é inserido no Slot dos incisivos inferiores e mais dois segmentos inseridos nos dentes posteriores um de cada lado para servirem de ancoragem posterior. O arco de intrusão é confeccionado com um fio TMA 0.017"x 0.025" este é inserido no tubo auxiliar do primeiro molar, e amarrado ao segmento anterior dos dentes, quando a sobremordida é muito severa deve-se colar diretamente na superfície vestibular dos dentes anteriores. O arco de intrusão de três peças consiste em: um segmento anterior com uma extensão posterior, a unidade posterior de ancoragem e dois cantilevers de intrusão. O segmento anterior é confeccionado um fio 0.019"x0.025" de aço passivo, dobrado cervicalmente na distal dos incisivos laterais criando um desvio de aproximadamente 3mm. Os cantilevers de intrusão são confeccionados em fio TMA 0.017"x0.025" e um gancho é soldado na extremidade do cantilever ligando o tubo auxiliar do primeiro molar a dobra distal dos incisivos laterais, realizando assim a intrusão do segmento anterior. Já o Arco de intrusão Connecticut (CIA), é confeccionado com uma liga de nitinol martensítica estabilizada, com baixa relação carga deflexão. Esse arco possui uma dobra em "V" pré-calibrada na região posterior para obter forças contínuas e leves em torno de 35 a 45g nos dentes anteriores. A intrusão realizada pelo arco Cia é de aproximadamente 1mm a cada 4 a 6 semanas. Um segmento anterior 0.019"x0.025" aço é inserido nos incisivos, o arco de intrusão é inserido no tubo auxiliar do primeiro molar e amarrado ao segmento anterior, o mesmo sistema do arco de Burstone

### **2.3 Correção com o uso de miniimplantes**

Ohnishi, Yasuda e Takada. (2005) apresentaram um caso clínico utilizando miniimplantes para a correção sobremordida profunda. Paciente do gênero feminino, com 19 anos, japonesa, sua queixa principal era o apinhamento dentário superior e inferior. A paciente apresentava perfil facial reto, sorriso gengival, sobremordida profunda de 7,2mm

e sobressaliência de 4,8mm, relação molar classe I e classe II canina, o comprimento de arco diminuído em 1,2mm para o arco superior e 6,3mm para arco inferior. Diagnosticada como paciente portadora de maloclusão de Classe I dentária e esquelética. Teve como objetivos do tratamento: intrusão dos incisivos superiores com a utilização do mini-implante, correção da sobremordida profunda, da sobressaliência, exposição gengival e linha do sorriso mais adequada. O miniimplante instalado entre o ápice das raízes dos incisivos centrais, aproximadamente 3 mm aquém do ápice. Foram utilizados os arcos ortodônticos convencionais, a fim de alinhar e nivelar os dentes. Para a intrusão dos incisivos superiores utilizaram uma força de aproximadamente 20g. Relataram que o mini-implante permaneceu funcional durante todo o tratamento; alcançaram excelentes relações de molares e de canino; obtiveram sobremordida profunda e sobressaliência adequadas, 1,7mm e 2,6mm respectivamente e não verificaram reabsorção das raízes pós-tratamento na região de incisivos. Concluíram que utilização dos mini-implantes mostrou-se excelente, pois possibilita a intrusão dos incisivos superiores, sem necessitar da cooperação do paciente e sem ocasionar nenhum efeito colateral ou indesejável após o tratamento ortodôntico.

Para Araújo et al., (2006) uma terapia ortodôntica bem sucedida depende do planejamento criterioso do sistema de ancoragem. Barra lingual, barra transpalatina, botão de Nance, elásticos intermaxilares e aparelho extra-bucal são efetivos, porém, permitem uma certa movimentação da unidade de ancoragem ou são dependentes da colaboração do paciente. Atualmente os ortodontistas podem lançar mão da ancoragem esquelética a qual não permite a movimentação da unidade de reação. Os autores baseados na literatura e em experiência clínica abordam diversos aspectos referentes aos miniimplantes ortodônticos entre eles: tipos de movimentação ortodôntica a que se aplicam associados a função específica e locais de inserção. A intrusão dos incisivos é apontada como um dos

movimentos possíveis com o auxílio da ancoragem esquelética. A posição ideal para instalação dos miniimplantes com a finalidade de intruir incisivos depende da inclinação destes. Em casos com incisivos verticalizados ou retro-inclinados, como na Classe II divisão 2, de Angle, pode-se utilizar um único miniimplante na linha média próximo à espinha nasal anterior. Para a intrusão de incisivos inferiores o miniimplante deve ser posicionado o mais baixo possível entre os incisivos centrais. Nesta situação a linha de ação de força passará bem a frente do centro de resistência do conjunto, gerando um efeito de intrusão e proclinação das unidades dentárias superiores e inferiores. Caso não se queira a projeção destas unidades pode-se utilizar dois miniimplantes, posicionando-os entre centrais e laterais ou entre laterais e caninos, fazendo com que a linha de ação de força passe próximo do centro de resistência do conjunto formado pelos dentes que estão sendo movimentados.

Kim et al., (2006) apresentaram um relato de caso clínico de um paciente do gênero masculino, 10,5 anos de idade, que apresentava maloclusão de Classe II, divisão 2, de Angle, com mordida profunda, sorriso gengival, comprimento normal do lábio superior e apinhamento dentário. Características esqueléticas de classe II por retrusão mandibular e mesocefálico. No aspecto dentário apresentava incisivos superiores e inferiores retroinclinados. Para correção utilizaram miniimplantes, arcos segmentados, Twin Block e aparelho fixo edgewise. Utilizou um único miniimplante, instalado entre as raízes dos incisivos centrais superiores e abaixo da espinha nasal anterior, como ancoragem absoluta para intrusão e projeção dos incisivos superiores. O tempo de tratamento foi de 2 anos e 3 meses, o miniimplante foi bem tolerado, alcançou harmonia facial e o sorriso gengival e a sobremordida profunda foram corrigidas. Após o tratamento o paciente apresentou relação classe I de caninos e molares. A sobreposição das telerradiografias mostrou que houve um crescimento considerável da mandíbula sem ocorrer aumento do ângulo mandibular, o

crescimento da maxila foi restringido e obteve paralelismo radicular. Após um ano de tratamento em uma nova avaliação o paciente permaneceu estável.

Coura e Andrade (2007) realizaram uma revisão de literatura com o propósito de rever e atualizar conceitos que envolvem a utilização de minimplantes para ancoragem ortodôntica. concluíram que os minimplantes têm se mostrado como uma efetiva modalidade de tratamento ortodôntico, devido ao seu tamanho reduzido, possibilidade de instalação em vários locais possibilitando diversas aplicações clínicas, como protração, retração, intrusão e extrusão de dentes anteriores e posteriores. Aplicação de forças entre 200 e 600 gramas pode ser feita imediatamente após a instalação, de preferência áreas de gengiva inserida. Ainda, como vantagens, salientaram o baixo custo de tratamento e a não necessidade de cooperação por parte do paciente. Riscos inerentes a técnica foram apontados como as fraturas de miniimplante durante a sua inserção, toque nas raízes dentárias adjacentes as locais de implantação. Sugerem a realização de radiografias antes e pós operatório para verificar a posição dos minimplantes e se necessário radiografia trans-operatória.

Melo et al., (2007) ao abordar o uso de miniimplantes como ancoragem ortodôntica, sugerem como local de intalação de minimplantes para a mecânica de intrusão de dentes anteriores a região entre as raízes dos incisivos laterais e caninos, um de cada lado. Um segmento de fio retangular de aço é adaptado de canino a canino, tendo ganchos posicionados na mesma direção dos miniimplantes. O posicionamento dos miniimplantes entre incisivo lateral e canino deve-se à posição do centro de resistência do grupo de dentes anteriores. Dessa forma, a força gerada produzirá movimento de intrusão real, evitando qualquer possibilidade de vestibularização indesejada dos dentes.

Taner et al., (2007) se propôs a apresentar um caso clínico de uma paciente do gênero feminino, 20 anos de idade, que apresentava sorriso gengival, sobremordida

profunda severa, maloclusão de classe II, div.1, subdivisão esquerda, de Angle e linha média inferior desviada 2 mm para a esquerda. Os objetivos do tratamento incluíram a correção do sorriso gengival e da sobremordida profunda através da intrusão dos incisivos superiores utilizando dois miniimplantes como meio de ancoragem, atingir um sobressaliência adequada e relação molar de classe I. Foi inserido um fio segmentado 0.016” X 0.022” de aço passando do incisivo lateral direito ao incisivo lateral esquerdo no arco superior com um gancho entre os incisivos centrais. Foram instalados dois miniimplantes entre as raízes dos incisivos centrais e laterais superiores, um do lado esquerdo e um do lado direito. Aplicaram uma força imediata através de uma mola sentalloy de 18 mm ligando os miniimplantes ao gancho do arco, a força total aplicada foi de 80g durante 5 meses. Após 12 meses de tratamento os miniimplantes foram removidos. Os incisivos superiores foram intruídos com sucesso, houve melhora do sorriso gengival e as relações caninas e molares foram corrigidas. Ocorreu uma melhora de 4 mm na sobressaliência e 6mm da sobremordida profunda, a radiografia pós-tratamento demonstrou que não ocorreu reabsorções radiculares durante o movimento de intrusão dos incisivos.

Ozsoy, Ozcirpici e Veziroglu (2009) realizaram um estudo com o objetivo de demonstrar a possibilidade de intrusão de incisivos superiores utilizando miniimplantes como meio de ancoragem. Foram selecionados 13 pacientes, após alinhamento e nivelamento, foi inserido um fio de aço 0.016”x0.022” com ganchos na distal dos incisivos laterais que serviram de apoio para a intrusão. Os miniimplantes foram instalados na distal do incisivos laterais, após uma semana foram inseridas forças de 80 gramas próximo ao centro de resistência do grupo de dentes a ser intruídos, utilizaram para tanto molas fechadas Níti superelástica tamanho médio ligando os ganchos aos miniimplantes. Foram realizadas duas telerradiografias dos pacientes, uma no final do

alinhamento e a outra no final da intrusão. A duração da intrusão foi de  $4 \pm 2,6$  meses, aproximadamente 0,4mm por mês. O total de sobremordida na primeira telerradiografia foi de  $5,54 \pm 1,38$ mm, a intrusão do segmento anterior foi de  $1,92 \pm 1,19$ mm, a alteração da sobremordida foi de  $2,25 \pm 1,73$ mm. Os autores concluíram que a intrusão real dos incisivos superiores pode ser atingida utilizando miniimplantes como ancoragem. Durante a aplicação da força intrusiva ocorreu pequena mudança na inclinação axial dos incisivos, o que foi considerado clinicamente aceitável. Não foi constatada reabsorção radicular como consequência da intrusão.

### **3. Proposição**

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma revisão de literatura abrangendo os aspectos de diagnóstico e tratamento da sobremordida profunda, com enfoque no uso de miniimplantes como ancoragem para esta manobra clínica. Será apresentado um relato de caso clínico desenvolvido no curso de especialização em ortodontia do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico.

#### 4. Artigo Científico

Artigo preparado segundo as normas da revista clínica de Ortodontia Dental Press.

Título: Correção da sobremordida profunda com o uso de miniimplantes. Relato de caso clínico.

Title: Correction of deep overbite using miniscrews. Clinical case report.

##### **Resumo**

Considera-se como sobremordida normal o trespasse dos incisivos superiores cerca de 2 a 3 mm em relação a face vestibular dos incisivos inferiores, caso esse valor exceda a 3mm, então caracteriza-se como sobremordida profunda. Para a correção da sobremordida profunda a literatura preconiza a aplicação de três diferentes métodos de tratamento: a intrusão de dentes anteriores, a extrusão de dentes posteriores ou a combinação de ambas. O presente artigo descreve um método simples e eficaz para a correção da sobremordida profunda através da intrusão dos dentes anteriores. Para tanto utilizou miniimplantes que são dispositivos intra-orais de ancoragem e vêm sendo utilizados para a realização de movimentos que até então apresentavam muitas limitações. Relata um caso clínico de uma Paciente, de 12 anos de idade, diagnosticada com Malocclusão Classe II, divisão 2, de Angle com sobremordida profunda de 6mm. Para a correção foram instalados dois miniimplantes na região vestibular entre caninos e pré-molares inferiores, um do lado esquerdo e outro do lado direito e a intrusão se deu pelo uso de elásticos corrente. A sobremordida profunda inicial de 6 mm foi reduzida para 3mm até o momento.

##### **Abstract**

The normal overbite is considered to be the trespass of the superior incisors around 2 to 3 mm in relation to the vestibular facet of the inferior incisors. If this value exceeds 3mm, this is characterized as a deep overbite. The literature preconizes the application of three different treatment methods for the correction of the deep overbite: the intrusion of the anterior teeth, the extrusion of the posterior teeth or a combination of these methods. The present article describes a simple and efficient method for the correction of the deep overbite through the intrusion of the anterior teeth. In order to accomplish that we used mini implants, intra oral anchoring devices that have been used for movements that had limitations. It describes a clinical case of a twelve year old patient diagnosed with Class II malocclusion, division 2 of Angle, with a deep overbite of 6mm. Two mini implants were installed in the vestibular region between the canines and inferior pre-molars, one in the left and other on the right side. The intrusion was made by rubber chain. The initial 6 mm deep overbite was reduced to 3 mm up to this moment.

Palavra chave - Sobremordida profunda, intrusão de incisivos, miniimplantes

Key words - Deep overbite, incisors intrusion, mini implants

**Autores:**

Luís Henrique Bier – Cursando especialização em Ortodontia pelo Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico ( ILAPEO).

Ricarda Duarte da Silva – Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial pela Universidade Estadual de Londrina ( UEL); Mestre em Odontologia - área de concentração Odontologia Social pela Universidade de São Paulo (USP); Doutoranda em Odontologia – área de concentração Odontologia Legal pela Universidade de São Paulo (USP). Professora do curso de especialização em Ortodontia do ILAPEO.

Luis Henrique Bier – e-mail: [luishenriquebier@hotmail.com](mailto:luishenriquebier@hotmail.com)

Endereço: Rua Professor Sebastião Paraná, nº48

Telefones: 3095-3152/ 9996-1331

## Introdução

A sobremordida profunda é uma maloclusão complexa, de origem multifatorial tais como deficiência do crescimento do ramo mandibular, altura reduzida de cúspides de molares e pré-molares entre outras. Considera-se uma sobremordida como profunda quando os incisivos superiores recobrem a face vestibular dos incisivos inferiores mais de 3mm<sup>9,15</sup>. A inclinação das coroas dos incisivos superiores e inferiores é um fator significativo que afeta a sobremordida e a oclusão posterior. As coroas dos incisivos com a inclinação adequada contribuem para a obtenção de uma sobremordida correta<sup>1,3</sup>.

Para a correção da sobremordida profunda a literatura preconiza a aplicação de três diferentes métodos de tratamento: a intrusão de dentes anteriores, a extrusão de dentes posteriores ou a combinação de ambas<sup>3,5,11</sup>. Cada mecânica possui a sua indicação, dependendo do padrão de crescimento do paciente, do grau de severidade da sobremordida profunda, da classificação da má-oclusão, da estética, da inclinação do plano oclusal e da análise da curva de Spee, linha do sorriso, comprimento do lábio superior, e dimensão vertical<sup>12</sup>.

Durante o planejamento do tratamento ortodôntico corretivo é necessário avaliar qual dispositivo será utilizado como método de ancoragem. Os miniimplantes são dispositivos intra-orais de ancoragem e vêm sendo utilizados para a realização de movimentos que até então apresentavam muitas limitações, dentre eles estão a intrusão de dentes anteriores, que é uma mecânica muito utilizada em pacientes que apresentam maloclusão associada a sobremordida profunda.<sup>10</sup>

Este artigo tem por objetivo apresentar uma breve revisão de literatura abrangendo os aspectos de diagnóstico e tratamento das sobremordidas profunda, com enfoque no uso de miniimplantes como ancoragem para esta manobra clínica. Será apresentado um relato de caso clínico utilizando os miniimplantes como auxiliares na correção da sobremordida profunda.

## Revisão de Literatura

Feldman et al., em 1999,<sup>5</sup> avaliaram o desenvolvimento de crianças que apresentam sobremordida profunda até a idade adulta. O objetivo foi verificar se a sobremordida profunda apresentada pelas crianças se manteria igual, aumentaria ou diminuiria com o desenvolvimento. Foram acompanhadas 71 crianças, com maloclusão Classe II, divisão I, de Angle, com sobremordida profunda, em que não foi realizado tratamento corretivo, como documentação utilizaram modelos de estudo e telerradiografias laterais. Após um intervalo de 11 anos esses pacientes já adultos foram reavaliados, com a realização de novos modelos de estudo e uma entrevista para descrever os hábitos de cada paciente durante esses 11 anos. Os resultados demonstraram que a sobremordida não aumentou durante a fase de crescimento, pelo contrário, ocorreu uma pequena diminuição da sobremordida profunda.

Nicoló R et al., em 2001,<sup>9</sup> através de um estudo clínico longitudinal retrospectivo de modelos em gesso observaram a evolução da sobremordida nas dentições decídua, mista e permanente. Utilizaram uma amostra de 90 pacientes, 49 do gênero masculino e 41 do feminino, com idades entre 3anos e 3 meses e 21 anos e 9 meses. Os valores médios encontrados foram para a dentição decídua 1,42mm, para a dentição mista 2,32mm e 3,16mm para a dentição permanente. Puderam concluir que a sobremordida aumenta da dentição decídua para a mista e desta até a erupção dos segundos molares permanentes, a partir de então diminui levemente até a idade adulta. Em casos onde a sobremordida excede os valores normais, valores superiores a 3,0mm durante a fase da dentição mista, necessitam da busca dos fatores associados. A correção estaria então indicada, pois é improvável que a autocorreção se processe naturalmente.

Thomaz et al., em 2002,<sup>15</sup> realizaram um estudo para verificar a prevalência da sobremordida profunda na dentição decícuca. Foi considerado como sobremordida profunda quando os incisivos superiores recobrem mais de 2 mm os incisivos inferiores. Foram avaliadas 989 crianças entre 2 e 5 anos, sendo 519 (52,5%) eram meninos e 470 (47,5%) meninas, os resultados revelaram que a maloclusão de sobremordida profunda esteve presente em 16,7% das crianças. Em relação à sobremordida profunda observou-se ainda que não houve diferença significativa em relação ao gênero, porém constatou-se a sua diminuição com o avanço da idade.

## Tratamentos convencionais

Burstone, em 2001,<sup>4</sup> descreveu um artigo no qual propôs a correção da sobremordida profunda utilizando dois dispositivos como métodos de tratamento que são: o arco de intrusão contínuo e o arco de três peças. Na mecânica do arco contínuo é realizado um arco de intrusão com Bypass no canino que será inserido nos tubos auxiliares das bandas dos primeiros molares e realizará força de intrusão nos incisivos. Conforme o arco for forçado até os incisivos centrais ou laterais, forças simples são direcionadas para que ocorra o movimento de intrusão. Durante a intrusão dos quatro incisivos superiores, por exemplo, é realizada uma força de aproximadamente 60 gramas, ou seja, 15 gramas para cada incisivo. Durante o movimento de intrusão a linha de ação de força tende a passar a frente do centro de resistência dos dentes, fato este que ocasionara além da intrusão uma vestibularização deste segmento de dentes. Em casos no qual o paciente já apresenta os incisivos vestibularizados e não se deseja este efeito o dispositivo indicado para se conseguir intruir os dentes é o arco de intrusão de três peças, este é similar ao arco contínuo e requer uma unidade de ancoragem estável dos dentes posteriores e separados dos dentes anteriores. Ao invés de um arco contínuo são confeccionados dois cantilevers direito e esquerdo e um segmento de fio rígido de incisivo lateral direito a lateral esquerdo. Os cantilevers terminam na distal dos incisivos laterais e realizarão uma força de intrusão neste segmento anterior, quando a força está direcionada 90 graus em relação ao plano oclusal a linha de ação de força estará próximo ao centro de resistência dos incisivos para evitar a vestibularização e linguoversão dos dentes anteriores. Ambos os dispositivos apresentam suas indicações específicas, que devem ser observadas pelos ortodontistas quando optarem pelo o seu uso

Godt et al., em 2007.<sup>6</sup> descreveu um artigo no qual relatam um estudo para verificar a eficácia do tratamento da má-oclusão de sobremordida profunda com o uso do AEB com tração cervical e se os resultados independem do padrão de crescimento do paciente. Para isso analisaram uma amostra com 247 pacientes sendo desses 113 meninos e 134 meninas que foram tratados exclusivamente com AEB de tração cervical com uma força de 3,5 a 4N, a duração do tratamento foi em média 6 meses na dentição mista. Os resultados obtidos indicaram que o tratamento com AEB com tração cervical em pacientes com sobremordida profunda induzia a um aprofundamento da mordida em paciente com

padrão de crescimento vertical e abertura da mordida em pacientes com padrão de crescimento horizontal. Apenas pequenas alterações foram observadas em pacientes com sobremordida inicial de 3 a 4mm.

Silva Filho et al., em 2010,<sup>14</sup> demonstraram um método simples para a correção da sobremordida profunda, através da técnica de extrusão dos dentes posteriores. A paciente do sexo feminino apresentava maloclusão classe I, de Angle, com sobremordida profunda severa e leve apinhamento antero-inferior. O protocolo clínico iniciou-se com o alinhamento do arco superior com fio contínuo até que se atinja o arco de aço retangular 0.019" X 0.025". Posteriormente foi realizada a colagem dos bráquetes no arco inferior, porém como os incisivos superiores recobriam totalmente os incisivos inferiores, optou-se por realizar um levante de mordida anterior utilizando acessórios palatinos "Stop Guia", para se definir a altura em que os acessórios deveriam ser colados, utilizou-se uma placa de mordida posterior em cera para determinar a quantidade de desoclusão necessária para a correção da sobremordida profunda. Para potencializar o efeito de extrusão dos dentes posteriores utilizaram-se elásticos intermaxilares. A mecânica mostrou-se eficaz e de fácil execução.

### **Correção com o uso de miniimplantes**

Ohnishi, Yasuda e Takada (2005)<sup>10</sup> relataram um caso clínico utilizando miniimplantes como meio de ancoragem para a correção da sobremordida profunda. Paciente do gênero feminino, com 19 anos, apresentava perfil facial reto, sorriso gengival, sobremordida profunda de 7,2mm e sobressaliência de 4,8mm, relação molar classe I de Angle e classe II canina. O miniimplante foi instalado entre o ápice das raízes dos incisivos centrais, aproximadamente 3 mm aquém do ápice. Foram utilizados os arcos ortodônticos convencionais, a fim de alinhar e nivelar os dentes. Para a intrusão dos incisivos superiores utilizaram uma força de aproximadamente 20g. Relataram que o mini-implante permaneceu funcional durante todo o tratamento; alcançaram excelentes relações de molares e de canino; obtiveram sobremordida profunda e sobressaliência adequadas, 1,7mm e 2,6mm respectivamente. Concluíram que utilização dos mini-implantes mostrou-se excelente, pois possibilita a intrusão dos incisivos superiores, sem necessitar da cooperação do paciente e sem ocasionar nenhum efeito colateral ou indesejável após o tratamento ortodôntico.

Araújo et al. em 2006,<sup>2</sup> descreveram baseados na literatura e em experiência clínica diversos aspectos referentes aos miniimplantes ortodônticos entre eles: tipos de

movimentação ortodôntica a que se aplicam associados a função específica e locais de inserção. A intrusão dos incisivos é apontada como um dos movimentos possíveis com o auxílio da ancoragem esquelética. A posição ideal para instalação dos miniimplantes com a finalidade de intruir incisivos depende da inclinação destes. Em casos com incisivos verticalizados ou retro-inclinados, como na Classe II divisão 2, de Angle, pode-se utilizar um único miniimplante na linha média próximo à espinha nasal anterior. Para a intrusão de incisivos inferiores o miniimplante deve ser posicionado o mais baixo possível entre os incisivos centrais. Nesta situação a linha de ação de força passará bem a frente do centro de resistência do conjunto, gerando um efeito de intrusão e inclinação das unidades dentárias superiores e inferiores. Caso não se queira a projeção destas unidades podem-se utilizar dois miniimplantes, posicionando-os entre centrais e laterais ou entre laterais e caninos, fazendo com que a linha de ação de força passe próximo do centro de resistência do conjunto formado pelos dentes que estão sendo movimentados

Kim et al., em 2006,<sup>7</sup> relataram um caso clínico de um paciente do gênero masculino, 10,5 anos de idade, que apresentava maloclusão de Classe II, divisão 2, de Angle, com sobremordida profunda, sorriso gengival e apinhamento dentário. Características esqueléticas de classe II por retrusão mandibular e mesocefálico. No aspecto dentário apresentava incisivos superiores e inferiores retroinclinados. Para correção utilizaram miniimplantes, arcos segmentados, Twin Block e aparelho fixo edgewise. Utilizou um único miniimplante, instalado entre as raízes dos incisivos centrais superiores e abaixo da espinha nasal anterior, como ancoragem absoluta para intrusão e projeção dos incisivos superiores. O tempo de tratamento foi de 2 anos e 3 meses, o miniimplante foi bem tolerado, alcançou harmonia facial e o sorriso gengival e a sobremordida profunda foram corrigidas.

Melo et al., em 2007,<sup>8</sup> descreveram um artigo sobre o uso de miniimplantes como ancoragem ortodôntica, e sugeriram que para a intrusão de dentes anteriores a instalação dos miniimplantes devem ser entre os incisivos laterais e os caninos, um de cada lado. Um segmento de fio retangular de aço é, então, adaptado de canino a canino, tendo ganchos posicionados na mesma direção dos miniimplantes. O posicionamento dos miniimplantes entre incisivo lateral e canino deve-se à posição do centro de resistência do grupo de dentes anteriores. Dessa forma, a força gerada produzirá movimento de intrusão real, evitando qualquer possibilidade de vestibularização indesejada dos dentes.

Ozsoy et al., em 2009.<sup>11</sup> descreveram um estudo da correção da sobremordida profunda com o uso de miniimplantes com método de ancoragem. Para tanto selecionaram

13 pacientes, depois de realizado alinhamento e nivelamento foram instalados os miniimplantes na distal dos incisivos laterais, utilizaram uma força de 80 gramas próximo ao centro de resistência do grupo de dentes a ser intruídos, utilizaram molas fechadas Niti superelástica tamanho médio ligando os ganchos aos miniimplantes. Foram realizadas duas telerradiografias dos pacientes, uma no final do alinhamento e a outra no final da intrusão. A duração da intrusão foi de  $4 \pm 2,6$  meses, aproximadamente 0,4mm por mês. O total de sobremordida na primeira telerradiografia foi de  $5,54 \pm 1,38$ mm, a intrusão do segmento anterior foi de  $1,92 \pm 1,19$ mm, a alteração da sobremordida foi de  $2,25 \pm 1,73$ mm. Os autores concluíram que a intrusão real dos incisivos superiores pode ser atingida utilizando miniimplantes como ancoragem. Durante a aplicação da força intrusiva ocorreu pequena mudança na inclinação axial dos incisivos, o que foi considerado clinicamente aceitável.

## Discussão

A sobremordida profunda é uma maloclusão complexa, de origem multifatorial tais como deficiência do crescimento do ramo mandibular, altura reduzida de cúspides de molares e pré-molares entre outras. A auto correção da sobremordida na fase de crescimento do indivíduo foi verificada por Feldman et al.(1999) e Thomaz et al., (2002). Ambos afirmam que a sobremordida não aumenta durante a fase de crescimento, ao contrário, ocorre uma pequena diminuição. Já Nicoló R et al. (2001), discorda e diz que é improvável que a autocorreção se processe naturalmente.

Brito et al, Feldman et al, Prieto et al, afirmam que a correção da sobremordida profunda se dá por três métodos de tratamento: a intrusão de dentes anteriores, a extrusão de dentes posteriores ou a combinação de ambas. A extrusão de dentes posteriores é uma mecânica muito utilizada, principalmente em pacientes com tendência a crescimento horizontal. O que está de acordo com Godt et al., em 2007, que relataram a correção da sobremordida profunda com extrusão de dentes posteriores utilizando AEB (arco extra-bucal), com tração cervical, como mecânica de tratamento em pacientes com tendência a crescimento horizontal, mecânica está que possibilitou a abertura da mordida, porém afirma que não é um método eficaz para pacientes com padrão de crescimento vertical já que observou nestes casos um aprofundamento da mordida. Já Silva filho et al., em 2010, descreveu a correção da sobremordida com extrusão de dentes posteriores através do uso de um levante de mordida anterior - "stop guia"- que possibilitou a extrusão dos dentes posteriores com o auxílio de elásticos inter-maxilares. Quando se deseja realizar a correção da sobremordida profunda através da intrusão de dentes anteriores, Burstone em 2001 relatou dois métodos convencionais para se atingir tal objetivo que são a intrusão com arco contínuo estes são dispositivos que na região posterior são inseridos no tubo auxiliar da banda e na região anterior inseridos diretamente no slot dos incisivos centrais e laterais, e o arco de três peças, que são dois segmentos de alças de intrusão confeccionados (um para cada lado) e encaixados em outro segmento na região anterior.

O surgimento dos miniimplantes possibilitou ao profissional realizar movimentos ortodônticos sem que ocorra qualquer movimento na unidade de ancoragem e sem a necessidade de cooperação por parte do paciente. Os miniimplantes atualmente são utilizados em movimentos de intrusão dos incisivos superiores e inferiores, mecânica esta muito utilizada na correção da Sobremordida profunda. Para que a mecânica seja utilizada de forma correta se faz necessário avaliar alguns critérios que são: local de instalação do

miniimplante, força utilizada e tempo de tratamento. A seleção do local de instalação do miniimplante tem que ser avaliada criteriosamente conforme o diagnóstico do caso clínico, pois a posição ideal depende da angulação dos dentes. Araújo et al., 2006, Ohnishi et al., 2005 e Kim et al. 2006, indicam a instalação de um único miniimplante entre as raízes dos incisivos centrais nos casos em que os incisivos estejam verticalizados ou retroinclinados, afim de que a linha de ação de força passe a frente do centro de resistência do grupo de dentes, possibilitando assim uma intrusão com vestibularização. Já, Melo et al. (2007), Oszoy et al., (2009) e Andriquetto et al., (2010) afirmam que mesmos nos casos onde os incisivos se apresentem verticalizados ou retroinclinados o ideal é a instalação de dois miniimplantes na distal dos incisivos laterais, ainda assim a linha de ação de força passará a frente do centro de resistência do grupo de dentes promovendo a intrusão com vestibularização de forma mais controlada.

Nos casos em que os incisivos encontram-se bem posicionados, Melo et al., (2007) Oszoy et al., (2009) e Andriquetto et al., (2010) indicam a instalação entre as raízes dos incisivos laterais e caninos para que a linha de ação de força passe próximo ao centro de resistência deste grupo de dentes, ocasionando assim uma intrusão sem vestibularização. Outro aspecto importante é a força necessária para a intrusão de incisivos sem que ocorram efeitos deletérios as estruturas de suporte dos dentes, neste aspecto a grande maioria dos autores apresenta um consenso de que a força ideal varia de 10g a 20g por dente, ou seja, de 40g a 80g para a intrusão dos quatro incisivos.

## **Relato de Caso Clínico**

### **1. Diagnóstico**

Paciente 12 anos de idade, após ter procurado o curso de Ortodontia do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, foi diagnosticada com Maloclusão Classe II divisão 2 de Angle, relação de canino Classe II, sobremordida profunda de 6mm e linha média coincidentes. (fig.2). Segundo a análise cefalométrica apresentava uma relação Classe II entre as bases ósseas (ANB 4°), maxila e mandíbula retruídas em relação a base anterior do crânio (SNA 78° e SNB 74°), e tendência a crescimento braquifacial

(SN.GoGn 28°, FMA 19°, Index 0.95). A inclinação dos incisivos apresentava (1.Na 24° e 1.Nb24°). Através da análise facial observou-se ausência de assimetria facial, e ângulo facial convexo. (fig.1.a e 1.b).

## 2. Objetivos do Tratamento

Os principais objetivos do tratamento foram: correção da sobremordida profunda e da sobressaliência. Bem como estabelecer uma oclusão adequada do ponto de vista estético e funcional.

## 3. Tratamento

O tratamento proposto e aceito pela paciente foi intrusão do segmento ântero-inferior para a correção da sobremordida profunda com o uso de ancoragem esquelética. Foram instaladas dois miniimplantes na região vestibular entre caninos e pré-molares inferiores, um do lado direito e outro no lado esquerdo da arcada inferior. A posição ideal para a instalação dos miniimplantes seria entre os incisivos laterais e caninos, porém devido a falta de espaço entre as raízes destes dentes optou-se pela instalação entre os caninos e pré-molares inferiores. A força utilizada para realizar a intrusão dos dentes anteriores foi de 60 gramas, ou seja, 10 gramas por dente. A mecânica de intrusão dos dentes Antero-inferiores para a correção da sobremordida profunda foi realizada em quatro meses.

## 4. Fase atual do tratamento

Atualmente, já foi interrompida a mecânica de intrusão com miniimplantes, uma vez que a sobremordida profunda inicial de 6 mm, neste momento encontra-se reduzida a 3mm, pretende-se ganhar mais 1mm nesta correção a partir do momento em que se inserir o arco contínuo na arcada inferior durante a fase de alinhamento e nivelamento.(fig.8).

## 5. Considerações finais

A intrusão de dentes anteriores utilizando miniimplantes como meio de ancoragem mostrou-se uma mecânica eficaz para a correção da sobremordida profunda. Possibilitou um bom controle do movimento dentário e evitando assim a extrusão dos dentes posteriores neste caso indesejado.

### Figuras



Figura1. A Vista frontal da face



Figura1. B Vista de Perfil da face

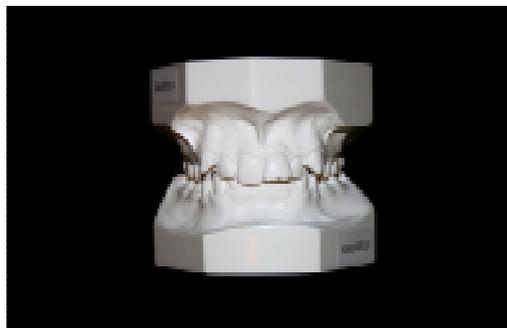


Fig2.A Modelo de gesso inicial.



Fig 2.B Modelo de gesso inicial.



Fig2.C Modelo de gesso inicial.



Fig.3 Fio 19x25 Aço, colado diretamente nos dentes devido a impossibilidade de colar braquetes.



Fig 4. Força intrusiva: uso de elásticos , 10g por Raiz.



Fig.5 Intrusão suficiente para colagem de Braquetes.



Fig6. Colagem dos braquetes.



Fig7. Redução da sobremordida.

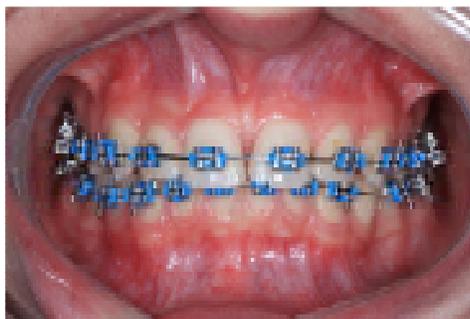


Fig8. Sobremordida profunda reduzida a 3mm.



Fig 9. Vista arcada lateral direita.



Fig 10. Vista arcada lateral esquerda.

## Referências

1. Andrews LF. The six keys to normal occlusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1972;62(3):296-309.
2. Araújo MT, Nascimento AHM, Bezerra F, Sobral CM. Ancoragem esquelética em ortodontia com miniimplantes. Rev Clin Ortodon Dental Press. 2006 jul/ago;11(4):126-56.
3. Brito HA, Leite HR, Machado AW. Sobremordida exagerada: diagnóstico e estratégias de tratamento. Rev Clín Ortodon Dental Press. 2009 Maio;14(3): 128-57.
4. Burstone JC. Biomechanics of Deep Overbite Correction. Semin Orthod. 2001Mar;7(1):26-33.
5. Feldmann I, Lundstrom F, Peck S. Occlusal Changes from adolescence to adulthood in untreated patients with Class II Division I deepbite malocclusion. Angle Orthod. 1999Jan;69(1):33-8.
6. Godt A; Kalwitzki M; Goz G. Effects of Cervical Headgear on Overbite against the Background of Existing Growth Patterns. Angle Orthod. 2007; 77(1):42-5.
7. Kim T, Kim H, Lee S. Correction of deep overbite and gummy smile by using a mini-implant with a segmentes wire in a growing Class II division 2 patient. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006Nov;13(5):677-85.
8. Melo ACM, Zimmermann LL, Chiavini PCR, Belaver ES, Leal HA, Thomé G. O uso de miniimplantes como ancoragem ortodôntica-planejamento ortodôntico/cirúrgico. Rev Clín Ortodon Dental Press. 2007;5(6):21-8.
9. Nicoló R, Mcnamara AJ, Pinto GCA, Barbosa SC. Desenvolvimento da sobremordida nas dentições decídua, mista e permanente. JBO – J Bras Ortodon Ortop Facial. 2001Jan;(6):30-4.

10. Ohnishi H, Yagi T, Yasuda Y, Takada K. A Mini-Implant for Orthodontic Anchorage in a Deep Overbite Case. *Angle Orthod.* 2005 May;75(3):444-52.
11. Ozsoy PO, Ozcirpici AA, Veziroglu F. Miniscrews for upper incisor intrusion. *Eur J Orthod.* 2009;(31):412-6.
12. Prieto MG, Oshiro GS. O uso da placa de mordida provisória fixa (PMPF) na mordida profunda. *J Bras Ortod e Ortop Facial.* 2002 jan/fev;7(37):10-22.
13. Andrighetto A R, Silva SU, Silva RD, Shimizu IA. Mecânica Ortodôntica com dispositivos de ancoragem esquelética – Controle vertical. In: Shimizu RH, Andrighetto AR, Melo ACM, Silva MAD, Silva SU, Shimizu IA et al. *Ancoragem Esquelética em Ortodontia.* São Paulo: Editora Santos; 2010. p. 133-46.
14. Silva Filho OG, Lara TS, Aiello CA, Bertoz FA. Redução da sobremordida com extrusão dos dentes posteriores. *Rev Clín Ortod Dental Press.* 2010;9(2):14-24.
15. Thomaz EBAF, Ely MR, Lira CC, Moraes ES, Valença AMG. Prevalência de protrusão dos incisivos superiores, sobremordida profunda, perda prematura de elementos dentários e apinhamento na dentição decídua. *J Brás Odontopediat Odontol Bebê.* 2002jul/ago;5(26): 276-82

## 5. Referencias

1. Andrews LF. The six keys to normal occlusion. *Am J Orthod dentofacial Orthop.* 1972;62(3):296-309.
2. Araújo MT, Nascimento AHM, Bezerra F, Sobral CM. Ancoragem esquelética em ortodontia com miniimplantes. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2006;11(4):126-56.
3. Brito HA, Leite HR, Machado AW. Sobremordida exagerada: diagnóstico e estratégias de tratamento. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial.* 2009; 14(3):128-57.
4. Burstone JC. Biomechanics of Deep Overbite Correction. *Semin Orthod,* 2001;7(1):26-33.
5. Coura SG, Andrade SD. Miniimplantes para ancoragem ortodôntica. *Rev Clín Ortodon Dental Press.* 2007;6(2):98-104.
6. Feldmann I, Lundstrom F, Peck S. Occlusal Changes from adolescence to adulthood in untreated patients with Class II Division I deepbite malocclusion. *Angle Orthod.* 1999;69(1):33-8.
7. Godt A, Kalwitzki M, Goz G. Effects of cervical headgear on overbite against the background of existing growth patterns. *Angle Orthod.* 2007; 77(1):42-5.
8. Gomes S, Gomes FV, Gomes S. O uso de binário no tratamento das mordidas profundas. *JBO - J Bras Ortodon Ortop Maxilar.* 1997;2(9): 23-9.
9. Henriques CFJ, Maltagliati LA, Freitas MR, Janson, GRP, Maltagliati AMA. Utilização do Aparelho Removível a Ancoragem Extrabucal para a Correção da Má-Oclusão de Classe II, Divisão I, com Sobremordida Profunda. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Maxilar.* 1997;2(2):12-8.
10. Horiuchi Y, Horiuchi M, Soma K. Treatment of severe Class II division 1 deep overbite malocclusion without extractions in an adult. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008;133(4):121-9.
11. Janson M, Pithon G. Alternativas para acelerar a colagem dos acessórios inferiores em casos com sobremordida profunda. *Dental Press Ortodon Ortop Facial.* 2008;7(3):27-36.
12. Kim T, Kim H, Lee S. Correction of deep overbite and gummy smile by using a mini-implant with a segmentes wire in a growing Class II division 2 patient. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;130(5):677-85.

13. Melo ACM, Zimmermann LL, Chiavini PCR, Belaver ES, Leal HA, Thomé G. O uso de miniimplantes como ancoragem ortodôntica-planejamento ortodôntico/cirúrgico. *Rev Clin Ortodon Dental Press*. 2007;5(6):21-8.
14. Munoz AM. Correction of a Class II deep overbite skeletal and dental asymmetric in an adult patient. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005; 127(5):611-7.
15. Nagem H Filho, Henriques CFJ, D'Azevedo, Fiúza T.C, Couto. Mini-implantes Ortodônticos. *Rev. Ortho Since*. 2008;1(4):372-8.
16. Nicoló R, Mcnamara AJ, Pinto GCA, Barbosa SC. Desenvolvimento da sobremordida nas dentições decídua, mista e permanente. *J Bras Ortodon Ortop Facial* 2001;(6):30-4.
17. Ohnishi H, Yagi T, Yasuda Y, Takada K. A Mini-Implant for Orthodontic Anchorage in a Deep Overbite Case. *Angle Orthod*. 2005;75(3):444-52.
18. Oliveira CSBM, Yamazaki MS, Júnior DBCM, Meros GC, Paranhos LR. Mecânicas para intrusão de dentes anteriores. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*, 2010. 9(4):72-83.
19. Ozsoy PO, Ozcirpici AA, Veziroglu F. Miniscrews for upper incisor intrusion. *Eur J Orthod*. 2009(31):412-6.
20. Prieto MG, Oshiro GS. O uso da placa de mordida provisória fixa (PMPF) na mordida profunda. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 2002;7(37):10-22.
21. Proffit WR. A maloclusão e a deformidade dentofacial na sociedade contemporânea In: *Ortodontia Contemporânea*. São Paulo: Elsevier;1995. p.3-21.
22. Silva Filho OG, Lara TS, Aiello CA, Bertoz FA. Redução da sobremordida com extrusão dos dentes posteriores. *Rev Clín Ortodon Dental Press*. 2010;9(2):14-24.
23. Andrighetto A R, Silva SU, Silva RD, Shimizu IA. Mecânica Ortodôntica com dispositivos de ancoragem esquelética – Controle vertical. In: Shimizu RH, Andrighetto AR, Melo ACM, Silva MAD, Silva SU, Shimizu IA et al. *Ancoragem Esquelética em Ortodontia*. São Paulo: Editora Santos; 2010. p. 133-46.
24. Sodré AS, Teramoto L, Okazaki KL. A Sobremordida na classe II, divisão 1: diagnóstico e tratamento. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 1998;3(15):72-9.
25. Thomaz EBAF, Ely MR, Lira CC, Moraes ES, Valença AMG. Prevalência de protrusão dos incisivos superiores, sobremordida profunda, perda prematura de elementos dentários e apinhamento na dentição decídua. *JBP - J Bras Odontopediatr Odontol Bebê*. 2002;5(26):276-282.

## **6. Anexo**

Normas para publicação do artigo científico

Revista Clínica de Ortodontia Dental Press

Link da revista: <http://www.dentalpress.com.br/2010/revista/pdf/normasclinica.pdf>