

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Jarbas Adriano Fernandes Alves Brito

**TRATAMENTO DE CLASSE II POR MEIO DE DISTALIZAÇÃO**

SETE LAGOAS

2018

Jarbas Adriano Fernandes Alves Brito

## **TRATAMENTO DE CLASSE II POR MEIO DE DISTALIZAÇÃO**

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

Área de Concentração: Saúde

Orientador: Rodrigo Romano da Silva;

Coorientadora: Carina Cristina

Montalvany

Antonucci

SETE LAGOAS

2018

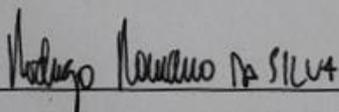
Jarbas Adriano Fernandes Alves Brito

TRATAMENTO DE CLASSE II POR MEIO DE DISTALIZAÇÃO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Ortodontista e aprovado em sua forma final.

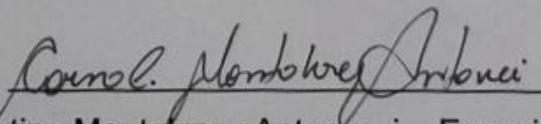
Sete Lagoas 2018.

**Banca Examinadora:**



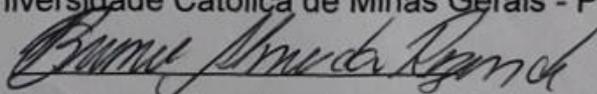
Prof.º, Dr. Rodrigo Romano da Silva – Orientador

Especialista em Ortodontia Faisa/Ciodonto, Mestre em Ortodontia SLMandic;  
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE



Prof.ª, Carina Cristina Montalvany Antonucci - Especialista e Mestre em  
Ortodontia;

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC



Profº Bruno Almeida Rezende Doutor - Especialista em Ortodontia  
Faisa/Ciodonto

e Pos-Doutor em Farmacologia-UFMG, Mestre em Fisiologia-UfMG

Aos meus amados: Pai, Mãe, Irmão, esposa e amigos.

# TRATAMENTO DE CLASSE II POR MEIO DE DISTALIZAÇÃO

Jarbas Adriano Fernandes Alves BRITO

Rodrigo Romano da SILVA.

## RESUMO

Nos últimos anos houve uma maior procura por tratamentos que não dependermos da colaboração e não trouxesse prejuízo estético para o paciente. Com isso o uso de aparelhos extra bucais foi perdendo espaço para dispositivos intra orais, como o pêndulo modificado apoiado em mini implante para correção da Classe II. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi descrever um caso clínico que teve como escolha a utilização do Pendulo modificado por mini implante. No caso que será descrito o paciente apresentava malocusão de Classe II dentária. Após o diagnóstico e estudo do caso optou-se em utilizar pêndulo modificado com ancoragem esquelética com intuito de distalizar os molares superiores e posteriormente a utilização do aparelho fixo para correção sagital. Através do tratamento realizado foi possível concluir que a utilização dos Pendulo apoiado por mini implantes traz ótimos benefícios para o paciente evitando que seja necessário utilizar-se de tratamentos mais invasivos como extrações dentarias, cirurgias ortognáticas ou tratamentos que comprometam a estética como a utilização dos aparelhos extra orais.

Palavras Chave: Ancoragem esquelética; mini-implante; distalização.

## CLASS II TREATMENT BY DISTALIZATION

### ABSTRACT

In recent years there has been a greater demand for treatments that did not depend on the collaboration and did not cause aesthetic damage to the patient. As a result, the use of extra buccal devices is losing space for intraoral devices, such as the modified pendulum supported in mini-implant for Class II correction. Therefore, the objective of this work was to describe a clinical case that had the choice of the use of modified pendulum by mini implant. In the case that will be described, the patient presented dental class II malocclusion. After diagnosis and case study, we chose to use a modified pendulum with skeletal anchorage in order to distalize the molars and later the use of fixed braces for sagittal correction. Through the treatment carried out it was possible to conclude that the use of supported pendulum by mini implants brings great benefits to the patient avoiding the need to use more invasive treatments such as dental extractions, orthognathic surgeries or treatments that sacrifice aesthetics such as the use of the devices extra oral.

Key words Skeletal: Anchorage, Mini-implant, Distalization.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	08
<b>2 CASO CLÍNICO</b> .....	10
2.1 Relato de caso clínico.....	10
2.2 Tratamento .....	12
2.3 Resultados .....	14
<b>3 DISCUSSÃO</b> .....	17
<b>4 CONCLUSÃO</b> .....	20
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	21

## 1 INTRODUÇÃO

A malocclusão de Classe II pode ser derivada de componentes (PIGOSSO, J. E J. 2003) craniofaciais e dentários distintos, sendo que sua abordagem terapêutica deve ser diferenciada e direcionada de acordo com diagnóstico do paciente (MOYERS, R.E. et al. 1980). O tratamento interceptativo dessa condição pode ser realizado de diversas formas, no entanto, para muitas delas, é necessária a total cooperação do paciente com o uso do aparelho escolhido (KLOEHN SJ, 1961). Como exemplo, podemos citar o uso do aparelho extra-bucal. Esse dispositivo promove a correção dentária e esquelética da relação de Classe II, atuando principalmente na maxila e podendo promover também o controle do crescimento vertical através da aplicação de força nas regiões parietal, occipital ou cervical (SOLIVA C, E, T, 2006). Para correção de Classe II por deficiência mandibular podemos utilizar aparelhos de propulsão, como o Bionator de Balters. Esse aparelho ortopédico funcional atua na alteração postural da mandíbula em relação à maxila, melhorando a relação sagital inter-arcos e melhorando o perfil facial (FALTIN, C, O 2008).

No início dos anos 1990 começaram a ganhar mais evidências as alternativas de tratamento que reduzem a necessidade de colaboração do paciente, como por exemplo utilizando os distalizadores fixos (FIGUEIREDO et al., 1999; HILGERS J, J, 1992). Tem-se observado que os aparelhos distalizadores se apresentam como uma ótima opção para correção da Classe II e também para a eliminação de apinhamentos ântero-superiores (SILVA, C, C, C 2009). Existe uma enorme gama de distalizadores fixos intrabucais descritos na literatura, dentre eles podemos citar: Jones jig, magnetos, pêndex e o pêndulo (LEIROS E PINTO 2004). Todos esses dispositivos apresentam formas semelhantes de ancoragem dentomucossuportada, sendo realizada através de um botão palatino de Nance.

Os distalizadores possuem a vantagem de não precisar, ou precisar pouco da colaboração do paciente, a não utilização de aparelhos extra-orais e a preservação da estética e bem-estar do paciente durante o tratamento ortodôntico (FIGUEIREDO et al., 1999; HILGERS J, J, 1992). No entanto algumas desvantagens de uso também são relatadas na literatura, como por

exemplo a movimentação mesial de pré-molares e caninos e vestibularização dos incisivos, obedecendo uma ação recíproca da força de distalização sobre os elementos que compõem a unidade de ancoragem (LEIROS E PINTO 2004). Dessa forma, em virtude do efeito colateral, o tempo de tratamento poderá ser mais longo, pois os dentes movimentados de forma indesejadas deverão ter sua posição corrigida. (PARK et. al 2005).

Para evitar os efeitos adversos associados a técnica de distalização surgiram aparelhos distalizadores como o pêndulo modificado associado a ancoragem esquelética. O pendulo modificado consiste em um botão palatino de acrílico, tipo Nance, com apoio oclusal nas cristas marginais mesiais dos primeiros pré-molares e nas cristas marginais distais dos segundos pré-molares, promovendo assim, a fixação deste aparelho. (HILGERS J,J.1991). Sendo assim, através desse artigo iremos apresentar um estudo de caso clinico onde foi utilizado o pêndulo apoiado em mini implantes para a distalização dos molares para a correção de Classe II.

## 2 – Caso Clínico

### 2.1 Relato de caso clínico

O Paciente L.O.R leucoderma 11 anos de idade apresentou na clínica do curso de especialização em ortodontia da estação ensino em Belo Horizonte.

Ao exame extra bucal inicial observou simetria facial, selamento labial passivo, linha queixo pescoço diminuída, ângulo naso labial ligeiramente aberto, os terços faciais proporcionais. Na análise do sorriso, observou a linha média superior levemente desviada para esquerda, sorriso gengival. (Figura 1. A, B, C,)

No exame intrabucal notou que o paciente era portador de uma maloclusão de Classe II, overjet acentuado, associado com uma mordida profunda, cobrindo totalmente os incisivos inferiores. (Figura 1. A, D, E, H) Paciente possui os decíduos 53, 54, 55, 63, 65,75, 85, e ausência dos segundos molares permanentes. (Figura 1. G, H)

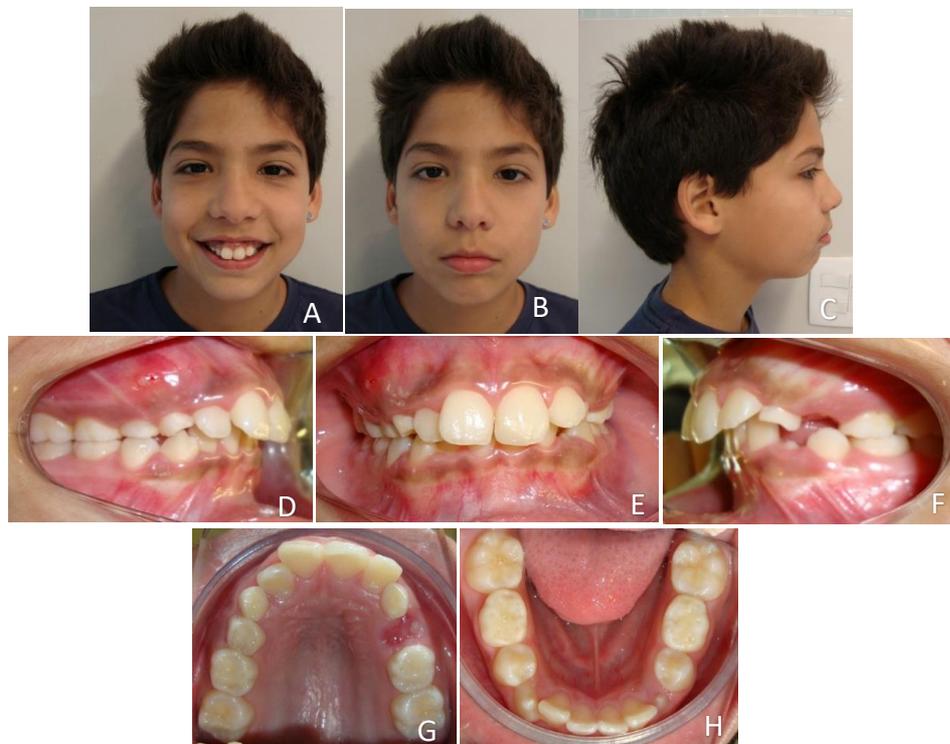


Figura 1 – (A) Foto inicial sorriso; (B) Foto inicial perfil frontal; (C) Foto inicial perfil lateral; (D) Foto inicial em oclusão lado direito; (E) foto inicial em oclusão vista central; (F) Foto inicial em oclusão lado esquerdo; (G) Foto inicial arcada superior; (H) Foto inicial arcada inferior;

Ao fazer o estudo radiográfico panorâmico, notou se a ausência de patologias, presença dos segundos molares, e presenças dos germes dos dentes 28,38,48. (Figura 2.A) No tele radiografia lateral, evidenciou a Classe II, com projeção dos incisivos superiores. (Figura 2. B, Tabela 1).

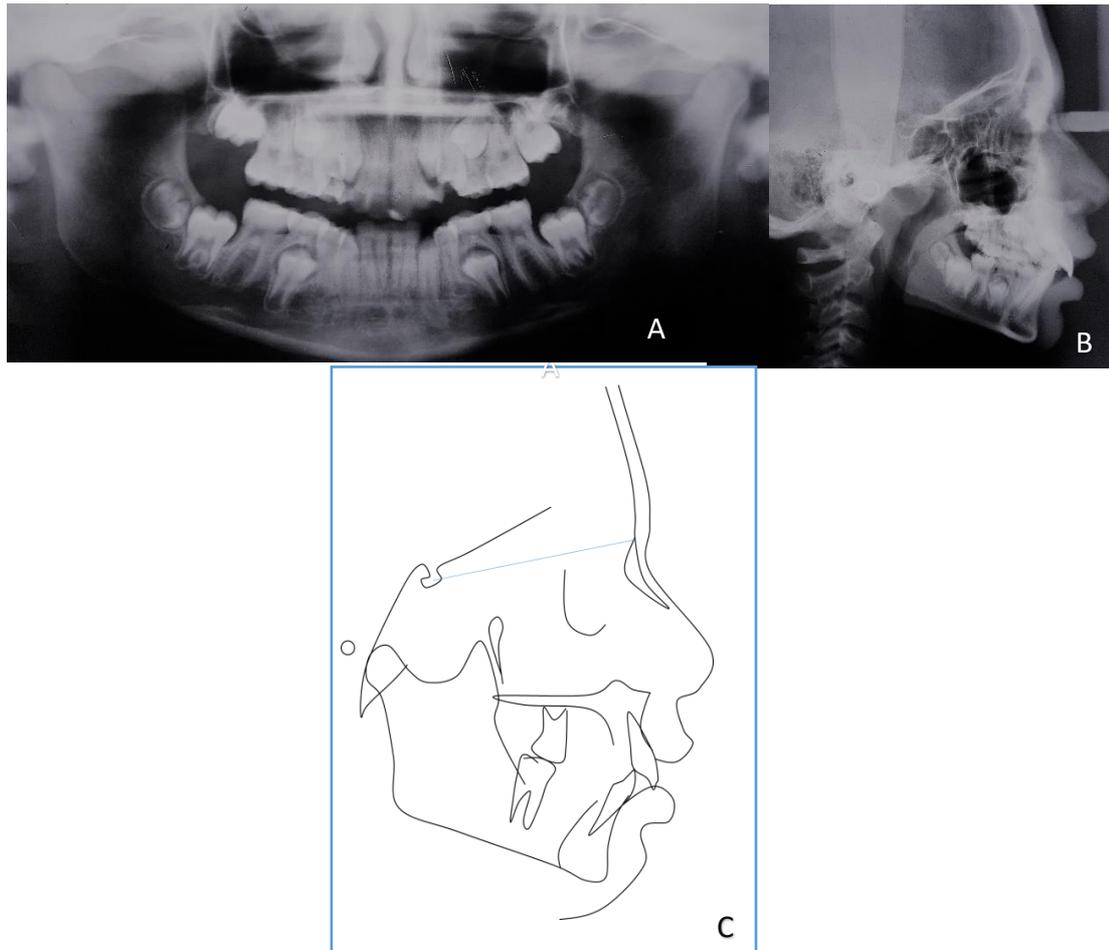


Figura 2: (A)Raio-x panorâmico inicial; (B)Telerradiografia inicial; (C) Traçado inicial;

Tabela 1

<b>Fatores</b>	<b>Norma</b>	<b>Valores Iniciais</b>
(Go-Gn). (S-N)	31.50 +/- 4.60	32.18
S-N.A	81.50 +/- 3.20	76.60 gr
S-N.B	79.40 +/- 2.90	74.75 gr
A-N.B	2.10 +/- 1.90	4,85 gr
Wits	-0.10 +/- 2.00	0,59 mm
(Ais-lis).(N-A)	23.20 +/- 5.50	25,19 gr
lii-(N-B)	5.20 +/- 1.60	7,88 mm
IMPA	87.00 +/- 5.40	106,80 gr

Tabela 1: Valores cefalométricos iniciais.

Assim que concluiu o diagnóstico foram dadas as opções de tratamento ao paciente, sendo a primeira opção, aguarda o término do crescimento e realização de cirurgia ortognática para correção da maloclusão, e a segunda opção e a escolhida pelos responsáveis a utilização de um aparelho removível, seguida de aparelho fixo.

## 2.2 Tratamento

Os procedimentos clínicos foram iniciados pela separação dos primeiros molares superiores para seleção e cimentação das bandas (MORELLI®) com tubos duplos (MORELLI®) soldados na face lingual tubos palatinos. Após a profilaxia realizada com escova de Robinson e pasta profilática, as bandas foram

adaptadas e cimentadas com cimento de ionômero de vidro (VIDRION®). (Figura 3. A, B, C, D)

Foi feita a seleção dos sítios de instalação dos mini implantes optando pela região mais anterior do palato, por existir um osso mais denso com baixo risco de atingir estruturas nobres. (Figura 3. A) Antes da instalação o paciente foi orientado a fazer a higienização da região dos mini implantes, com escova macia durante a manhã, a noite e após as refeições, posteriormente bochecho com Listerine®. Foram utilizados os mini implantes da marca NEODENT® (Curitiba, Paraná Brasil), 1.6x7.0 de tamanho. Posteriormente, foi feita uma moldagem de transferência para confecção laboratorial do botão de nance.(Figura 3 B, C, D). O botão é confeccionado de acrílico e possui duas perfurações, onde os mini implantes serão encaixados. (Figura 3. C.) Duas molas de TMA (titânio-molibidênio) foram confeccionadas para encaixar nos tubos palatinos dos molares para realizar a força de distalização dos molares superiores.

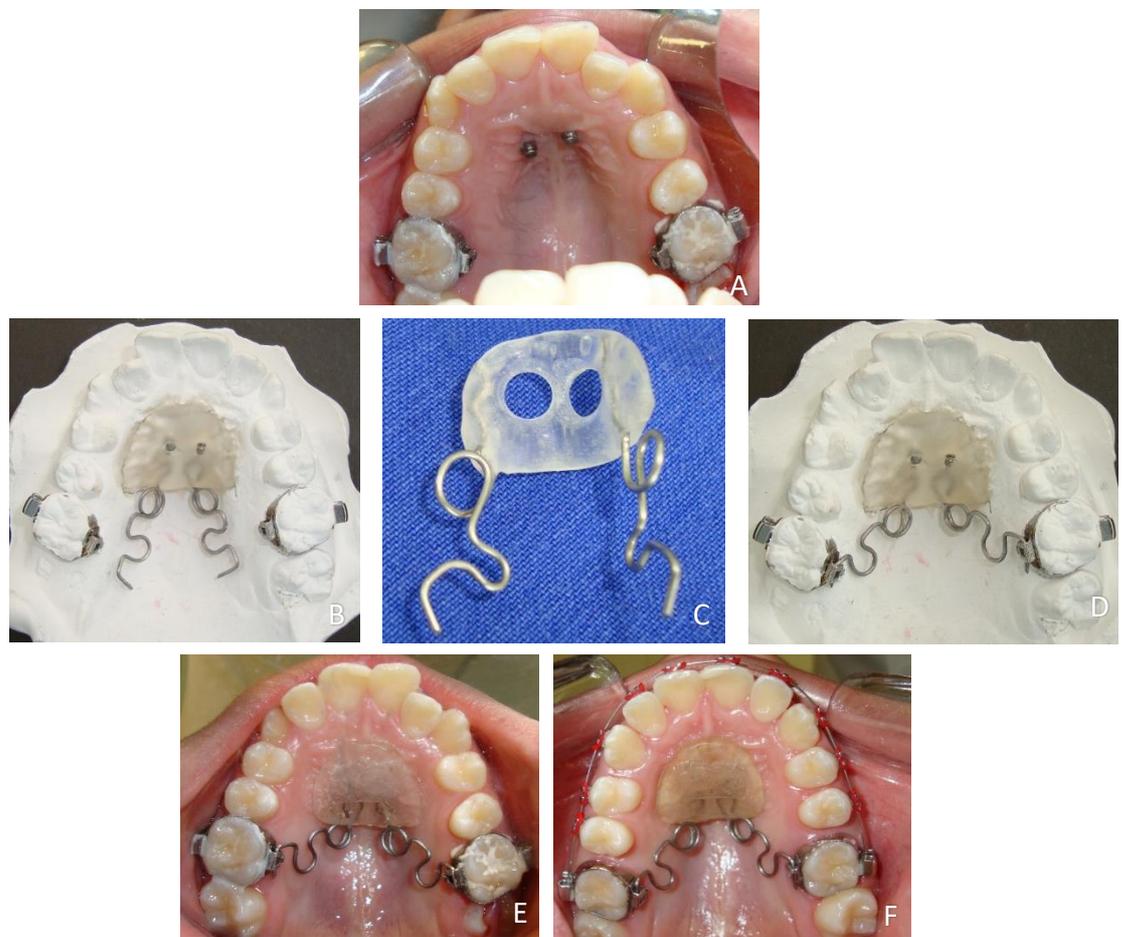


Figura 3 – (A) Foto oclusal dos mini-implantes instalados no palato; (B) Foto do botão de nance apoiados nos mini implantes com as molas de TMA; (C) Foto do botão de nance com as molas de TMA; (D) Foto do botão de nance com as molas de TMA, ativado no modelo de gesso; (E) Foto oclusal do botão de nance com as molas de TMA, ativado em boca; (F) Foto oclusal do botão de nance com as molas de TMA, ativado em boca, com o molar distalizado.

Após três meses de ativação obteve a distalização suficiente para correção da má oclusão. (Figura 3 F) Ainda utilizando o pêndulo modificado como ancoragem, foi instalado o aparelho fixo metálico de prescrição Roth em ambos os arcos. Na sequência foi realizado alinhamento e nivelamento dos arcos utilizando fios redondos de Niti e Aço. Posteriormente procedemos a fase de finalização com os fios de retangulares de NiTi e aço. Após a remoção dos aparelhos fixos foram instaladas contenção removível superior (Hawley) e fixa de inferior 3x3.

### 2.3 Resultados

Ao final do tratamento observou-se se uma melhora da convexidade facial, uma boa relação dos terços faciais, boa exposição dos incisivos no sorriso e selamento labial passivo. Clinicamente observa se uma oclusão satisfatória com molar e canino em Classe I bilateralmente, arcadas transversalmente compatíveis, overjet e overbite adequados e a presença de um leve diastema entre incisivos centrais superiores.

Na sobreposição cefalométrica observamos que Após a análise dos resultados, do tratamento fixo, obteve se uma melhora no posicionamento dos incisivos superiores e inferiores, obtendo se a chave de canino e molar, tendo uma melhora significativa no resultado no perfil do paciente.

O cefalométricamente foi possível comprovar o que descrevemos ate aqui, obtivemos um ganho significativo SNA, alcançando uma medida ficando dentro da variação da norma, o mesmo acontecendo com o SNB. Observamos uma distalização de 3mm do molar superior, espaço suficiente para a correção da Classe II dentária.

Tabela 2

Fatores	Norma	Valores Iniciais	Valores Finais
(Go-Gn). (S-N)	31.50 +/- 4.60	32.18	32
S-N.A	81.50 +/- 3.20	76.60 gr	82,5
S-N.B	79.40 +/- 2.90	74.75 gr	76,10
A-N.B	2.10 +/- 1.90	4,85 gr	4,75
Wits	-0.10 +/- 2.00	0,59 mm	2,5
(Ais-lis).(N-A)	23.20 +/- 5.50	25,19 gr	28,77
lii-(N-B)	5.20 +/- 1.60	7,88 mm	8
IMPA	87.00 +/- 5.40	106,80 gr	98

Tabela 2: Valores cefalométricos iniciais e finais.

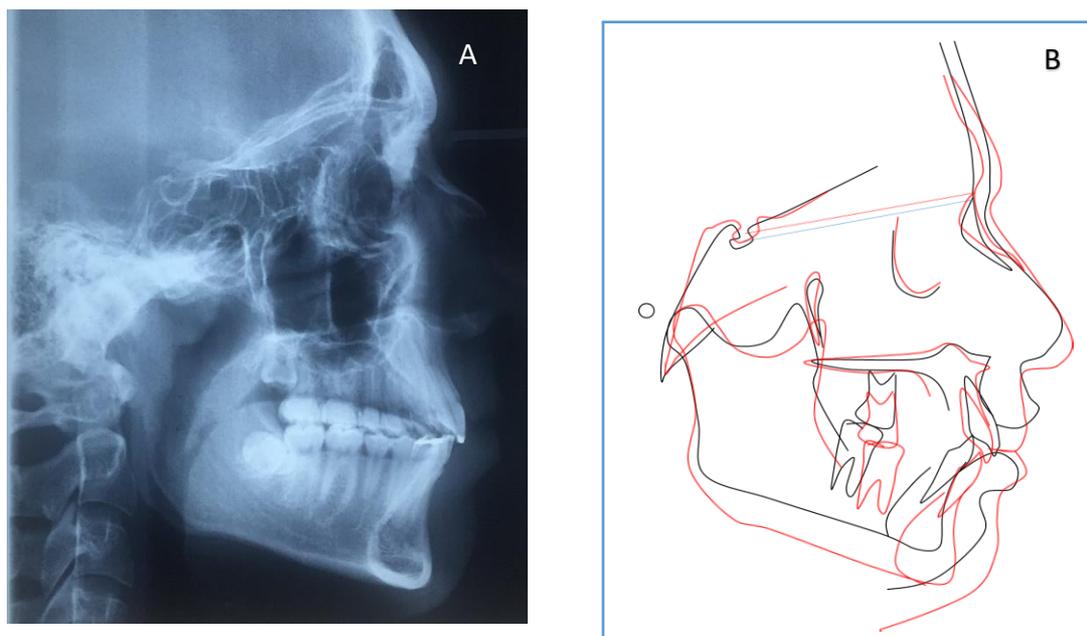


Figura 4: (A) Cefalometria final; (B) Sobreposição de traçados inicial e final.



Figura 5: (A) Fotografia frontal; (B) Fotografia frontal do sorriso; (C) Fotografia de perfil direito; (D) Fotografia intrabucal direito; (E) Fotografia intrabucal frontal; (F) Fotografia intrabucal esquerdo; (G) Fotografia

intrabucal oclusal superior; (H) Fotografia intrabucal oclusal inferior.

### 3 - Discussão

A má oclusão de Classe II pode ser causada por alterações esqueléticas ou alterações dentárias. Para os casos de tratamento de Classe II dentária várias opções de tratamento são propostas na literatura, dentre elas a distalização de molares superior utilizando aparelhos intrabucais. Esse tipo de abordagem é considerado eficiente por exigir mínima colaboração do paciente e permitir maior controle mecânico e previsibilidade do tratamento (LOPES, M, A, P. et al.2013). No presente caso clínico optamos por utilizar um distalizador fixo intrabucal, pêndulo, associado a mini-implante para correção da Classe II, com o intuito reduzir ao máximo a colaboração do paciente.

Muitos aparelhos utilizados para a correção de má oclusão de Classe II na fase de dentição mista ou permanente jovem, são removíveis, tais como o extrabucal ou placas removíveis. Entretanto em virtude da necessidade de total colaboração do paciente para obter-se êxito na terapia, a sua utilização está cada vez menos prescritas. (FUZIY, et. al 2008). O paciente do presente relato de caso, inicialmente, foi submetido a um tratamento interceptativo com uso do ativador mandibular Bionator. No entanto, essa terapia não teve uma boa aceitação por parte do paciente. Dessa forma, foi necessário mudar o plano de tratamento, lançando mão de dispositivos fixos para correção da Classe II.

Segundo FUZIY, et. al 2008 houve a criação de diversos aparelhos distalizadores fixos intrabucais, que receberam o nome de “não – cooperadores”, que começaram a ser utilizados para obter-se distalização dos molares superiores de forma rápida sem depender da colaboração do paciente. Esses dispositivos apresentam algumas características semelhantes, pois a sua maioria apresenta uma ancoragem dentomucosuportada através da utilização do botão palatino de Nance (BASSANI, M E PLATCHECK D. 2004). Com a ativação do aparelho, há dissipação da força distalizadora e conseqüente efeito colateral, promovendo uma força de mesialização de pre- molares e caninos e vestibularização dos incisivos superiores (SILVA, E. E GASQUE, C. A 2003).

Na literatura alguns distalizadores são propostos para correção da Classe II, como o pêndulo, pendex, distal jet, magnetos, dentre outros (SOLIVA C, E, T, 2006). O pêndulo é um dispositivo intrabucal idealizado com o objetivo de distalizar molares superiores uni ou bilateralmente, com um mínimo de cooperação do paciente e sem desconforto. É constituído de três estruturas principais: apoio palatino de acrílico semelhante a um botão de Nance que funciona como ancoragem, duas molas de TMA 0,32mm (SOLIVA C, E, T, 2006). Já o Distal jet utiliza uma ancoragem dentomucosuportada e é composto por um botão de acrílico palatino preso nos primeiros pré-molares, segundo pré-molares ou segundos molares decíduos. O aparelho é feito de molas de níquel titânio pré-calibradas, um conector transpalatino, tubo telescópico, baioneta na região de molares, conector para colagem, stop distal, anel de ativação e chave sextavada (BOLA, E. et. al 2002). Outro tipo não muito comum de aparelhos distalizadores são os Magnetos que consistem no uso de forças magnéticas repulsivas, usando a força simultânea e o campo bioefetivo dos magnetos que faz uma aceleração na movimentação dentária e deposição óssea (SOLIVA C, E, T, 2006). No entanto, os distalizadores que não estão associados a ancoragem esquelética possuem a desvantagem da perda de ancoragem dos incisivos superiores. Essa perda de ancoragem retarda o tratamento, uma vez que os incisivos vestibularizados terão que ser corrigidos ao final do tratamento (GREGOLIN, P. R 2009).

Na tentativa de se minimizar o efeito colateral de vestibularização de incisivos superiores e maximizar os resultados, foi incorporado ao aparelho distalizador fixo, o uso mini implante palatinos (KIRCELLI, B, H, et, al 2006). Sendo assim, a ancoragem esquelética permitiu obter, durante a distalização dos molares superiores, uma máxima ancoragem, minimizando os efeitos indesejáveis da distalização e vestibularização de outros elementos. KIRCELLI, B, H, et, al 2006 relataram em seu trabalho que umas das principais vantagens do aparelho tipo pêndulo apoiado em mini-implantes seria a distalização espontânea dos pré-molares. Nos casos de utilização do distalizador sem ancoragem esquelética existe uma

perda de ancoragem de cerca de 30 a 43% pela vestibularização dos dentes anteriores (PIGOSSO, J. E. J. 2003). No caso clínico reportado nesse trabalho optamos por utilizar o distalizador pêndulo modificado associado a mini-implantes palatinos pois essa modalidade possibilitou a distalização completa dos molares superiores influenciando minimamente a posição e inclinação dos incisivos superiores. Além disso, trata-se de um aparelho de fácil confecção e boa aceitação do por parte do paciente (SOLIVA C, E, T, 2006).

Basicamente, o mecanismo de ação do pêndulo modificado ocorre pela ativação das molas de titânio molibidênio alloy (TMA) que são estendidas paralelas à rafe palatina mediana com auxílio de um alicate tipo Weingart. Segundo LEIROS E PINTO 2004, as ativações deverão ser realizadas a cada três ou quatro semanas para que a força dissipada pelas molas seja avaliada. Para reativação, a mola é presa com alicate Weingart e a extremidade estendida em direção à linha média ((LEIROS E PINTO 2004). Já HILGERS 1991 preconizou que a mola distalizadora deve ser ativada até que sua extremidade esteja paralela à rafe palatina, a fim de produzir uma força contínua com magnitude entre 200 e 300 gramas de cada lado, com o intuito de distalizar até 5mm o molar superior num período de tempo de 3 a 4 meses.

No presente relato de caso após a instalação do mini implante aguardou por um mês para realizar a ativação do aparelho. Após esse período foi feita uma dobra de 15° para a oclusal com o auxílio de um alicate 139 para ativação das molas, de tal forma que ficaram paralelas a sutura palatina mediana. Sendo assim, foi gerada uma força distal de aproximadamente 250 gamas de cada lado. Ao todo foram feitas duas ativações, a primeira assim que o aparelho foi colocado e a segunda após 1 mês de tratamento. Passados 3 meses de tratamento observamos uma leve sobrecorreção da relação de molares. De acordo com Hilgers em 1991, a sobrecorreção da relação de molares é desejável, devendo ser mantida por um período de contenção de 6 a 10 semanas para obtenção de um bom prognóstico da correção da Classe II.

## 4 Conclusão

Podemos concluir que o pêndulo modificado mostrou ser eficiente na correção da Classe II dentária e na obtenção de espaços para alinhamento do arco, sem exigir total colaboração do paciente. É importante ressaltar que a eficácia desse aparelho está diretamente relacionada a um correto planejamento e fatores como grau de discrepância dentária e análise facial do paciente.

## Referências

1. MOYERS, R. E et al. Differential diagnosis of Class II malocclusions. Part 1. Facial types associated with malocclusions. *Am. j. Orthod Dentofacial Orthop.*, v. 131, p. 16-26, 2007.
2. PIGOSSO, J, E J. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Pós-graduação em Ortodontia das Faculdades Unidas do Norte de Minas para obtenção do título de especialista em ortodontia 2003.
3. KLOEHN, S, J. Evaluation of cervical traction of the maxilla and maxillary first permanent molar. *Angle Orthod* 1961;31:91-104.
4. FALTIN, C, O. Bionato de Balters. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial – V.3, Nº6 – NOV/DEZ. 1998.*
5. FIGUEIREDO, C.T.P.; FIGUEIREDO, M.A.; NOBUYASU, M. Distalização de molares superiores com o aparelho Pendulum/Pendex. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, v.53, n.1, p.27-30, 1999.
6. SILVA C, C, C, O tratamento da má oclusão de Classe II por meio dos distalizadores intrabucais.
7. Mêrian Lucena M. Leiros, Leão Pereira Pinto - Pendulum: distalização do molar com simplicidade na confecção e utilização 2004
8. PARK, H.; LEE, S.; KWON, O. Group distal movement of teeth using microscrew implant anchorage. *Angle Orthod.*, Appleton, v. 75, no. 4, p. 510-517, 2005.
9. HILGERS, J. J. A palatal expansion appliance for non-compliance therapy. *J. Clin. Orthod.*, Boulder, v. 25, no. 8, p. 491-497, Aug. 1991.
10. Gelgor, I.E.; Buyukyilmaz, T.; Karaman, A.I.; Dolanmaz, D.; and Kalayci, A.: Intraosseous screw-supported upper molar distalization, *Angle Orthod.* 74:838-850, 2004
11. FUZIY, et, al. Aparelho Pêndulo modificado associado à ancoragem esquelética. *Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, Maringá*, v. 7. N. 4 – ago/set. 2008
12. BOLA, E. et. al. Evaluation of Maxillary Molar Distalization With the Distal Jet: A Comparison With Other Contemporary Methods. *Angle Orthodontist* , Vol. 72 , Nº 5 , 2002.
13. GREGOLIN, P. R. Pêndulo ancorado em mini implantes, análise de modelos digitais 2009
14. KIRCELLI, B, H. et.al. Maxillary Molar Distalizations with a Bone-Anchored Pendulum Appliance. *Angle Orthodontist*, Vol 76, Nº4, 2006
15. HILGERS JJ. The pendulum appliance for Class II non-compliance therapy. *J Clin Orthod* 1992 Nov;26(11):706-14.