

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**

Mário Luiz de Andrade Neto

**CORREÇÃO DE CLASSE II DENTÁRIA COM USO DE DISTALIZADOR  
INTRAORAL PENDEX: RELATO DE CASO**

**RECIFE**

**2023**

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**

Mário Luiz de Andrade Neto

**CORREÇÃO DE CLASSE II DENTÁRIA COM USO DE DISTALIZADOR  
INTRAORAL PENDEX: RELATO DE CASO**

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

Área de Concentração: Ortodontia

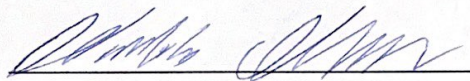
Orientador: Prof. Ms. Nivaldo Oliveira

**RECIFE**

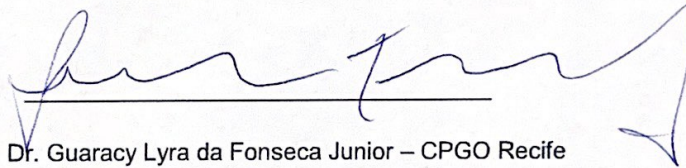
**2023**

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**


Artigo intitulado **“CORREÇÃO DE CLASSE II DENTÁRIA COM USO DE DISTALIZADOR INTRAORAL PENDEX: RELATO DE CASO”** de autoria do aluno Mário Luiz de Andrade Neto, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Prof. Ms. Nivaldo Oliveira – CPGO Recife



Prof. Dr. Guaracy Lyra da Fonseca Junior – CPGO Recife



Prof. Dr. Felipe Azevedo – CPGO Recife

Recife, 14 de Junho de 2023

# CORREÇÃO DE CLASSE II DENTÁRIA COM USO DE DISTALIZADOR INTRAORAL PENDEX: RELATO DE CASO

Mário Luiz de Andrade Neto  
Nivaldo Oliveira

## RESUMO

A má oclusão de classe II é uma das condições oclusais mais encontradas clinicamente no âmbito ortodôntico. Existem diversas abordagens terapêuticas para o tratamento eficaz da má oclusão de classe II, através de aparelhagem extra e intra bucal, com ou sem extrações dentárias e com ancoragem dentária ou esquelética. Os fatores que definem o tratamento podem ser a idade do paciente, perfil e padrão facial, cooperação ao protocolo de tratamento. O objetivo desse trabalho foi relatar um caso clínico onde se obteve a correção da classe II através da distalização dos molares superiores com a ação do aparelho intrabucal Pendex, além da mecânica ortodôntica tradicional.

**Palavras-chaves:** Distalização. Pendulo de Hilgers. Pendex.

## 1 INTRODUÇÃO

O tratamento ortodôntico sem extrações e métodos que não exijam a cooperação do paciente vem sendo muito popular para correção da má oclusão de Classe II. O tratamento mais indicado consiste na distalização dos molares superiores por meio de aparelhos distalizadores intrabucais fixos (HILGERS, 1992).

O tratamento de maloclusões de classe II inicialmente utilizava um aparelho removível para distalização dos molares superiores, o que dependia totalmente da colaboração do paciente que, muitas vezes, abandonava o uso do dispositivo por questões estéticas ou até mesmo falta de interesse, principalmente em pacientes mais jovens (MARTINS; MARTINS; CIRELLI, 2004).

O tratamento da classe II baseou-se durante muito tempo no emprego de ancoragem extrabucal como forma de distalizar os molares superiores. Porém são aparelhos que dependem da cooperação dos pacientes limitando, assim, a eficácia do tratamento ortodôntico, pois cooperação do paciente é um dos fatores mais importantes na obtenção do sucesso final (CLEMMER; HAYES, 1979; CRAWFORD, 1974).

Muitos dispositivos intrabucais foram desenvolvidos buscando a distalização dos molares sem a necessidade de cooperação dos pacientes. Dentre os distalizadores bucais destaca-se o aparelho Pêndulo, e sua modificação Pendex, idealizados por Hilgers (1992). Estes aparelhos são utilizados mais comumente em casos de Classe II dentária, com ou sem comprometimento estético (BUSSICK; MCNAMARA JR, 2000).

Com a chegada das molas de TMA, Hilgers criou um dispositivo que independia da colaboração do paciente para atuar na distalização dos molares sem prejudicar a estética dos pacientes. (MARTINS; MARTINS; CIRELLI, 2004).

O objetivo do presente trabalho foi apresentar um relato de caso clínico onde houve a correção da classe II dentária através da distalização dos molares superiores com a utilização de um aparelho pendex associada à mecânica de ortodontia convencional, corrigindo maloclusões e a biprotrusão dentária.

## **2 METODOLOGIA**

O presente trabalho apresenta um relato de caso clínico sobre a distalização de primeiros molares superiores. Além da descrição do caso foi realizada uma revisão de literatura com busca na base de dados Pubmed. Foram pesquisados artigos em inglês e português publicado entre os anos de 2003 a 2015. Para a busca foram utilizados os seguintes descritores: molar distalization, hilgers pendulum, pendex. Foram encontrados 28 artigos e foram excluídos aqueles que fugiam da temática estudada.

### 3 RELATO DE CASO

Paciente M.O.M.C., sexo feminino, leucoderma, 10 anos e 4 meses de idade, procurou atendimento na clínica escola de especialização em Ortodontia do CPGO na unidade Recife acompanhada da mãe e queixando-se de “dentes muito grandes que não deixam fechar a boca”. Na análise facial observou-se perfil levemente convexo, padrão II, ausência de selamento labial passivo e não foi encontrada nenhuma assimetria facial (Figura 1). Ao exame intraoral, observou-se clinicamente uma má oclusão de Classe II esquelética e dentária em ambos os lados, leve apinhamento inferior e linha média levemente desviada para a direita (Figura 2).



Figura 1. Foto extraoral inicial.



Figura 2. Foto intraoral inicial.

Para realizar o diagnóstico correto, foram utilizados os dados e as imagens da telerradiografia lateral de perfil (Figura 3) do traçado cefalométrico (Figura 4) e da radiografia panorâmica. Na imagem da radiografia panorâmica foi encontrada a presença de primeiros molares superiores e inferiores completamente erupcionados e segundos molares ainda em fase de irrupção, um bom posicionamento dentário com leve apinhamento e verificou-se, também, a ausência de patologias ósseas, dentárias e glandulares. Na imagem cefalométrica, os incisivos superiores e inferiores encontram-se em má posição, overbite e overjet aumentados, um gap labial severo, protusão maxilar, retrusão mandibular, tendência mesofacial e presença de Classe II esquelética.

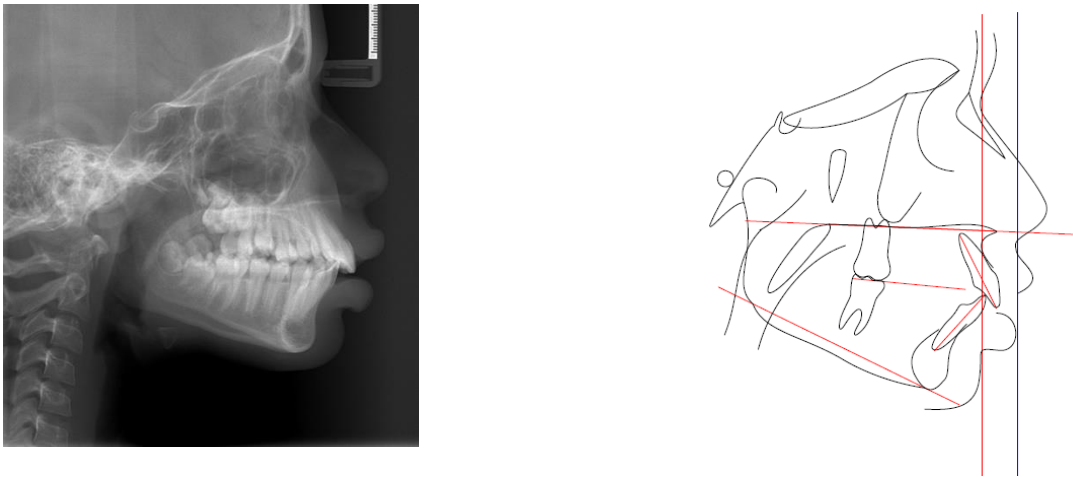


Figura 3 e 4. Telerradiografia de lateral de perfil esquerdo e traçado cefalométrico.

Quadro 1: Medidas cefalométricas iniciais.

Ângulos	Valor obtidos	Valor padrão
1.PP	119.03	110 ± 4
IMPA	106.17	89.5 ±2.5
SNA	85.68	82
SNB	77.25	80
ANB	8.43	2
Gap interlabial	7.35	1.5 ± 1.5
Ângulo LS	25.84	9.5 ± 1,5
FMA	25.86	25



Concluído o diagnóstico, a opção de tratamento ideal para a paciente foi de usar um aparelho distalizador intrabucal Pendex (Figura 6) que constitui em um parafuso expensor num botão acrílico, bandas nos primeiros molares com apoio nos pré-molares adjacentes e molas distalizadoras de fio TMA 0,9mm. As bandas foram cimentadas com cimento ionômero de vidro e, antes da cimentação, as molas foram amarrilhadas no dispositivo para que tivessem sua ação, inicialmente, desativadas. Após a expansão desejada do palato, começou então a ativação das molas de TMA para a distalização dos molares superiores (Figura 7) e também instalado o aparelho ortodôntico convencional inferior.

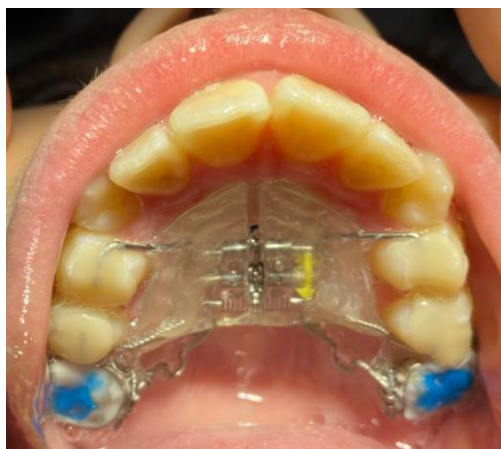


Figura 6. Aspecto inicial do Pendex.

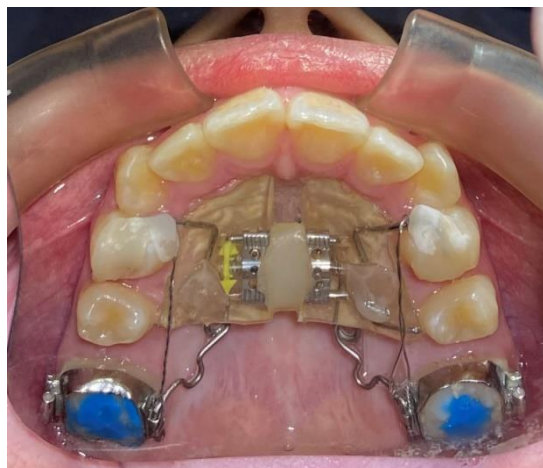


Figura 7. Aspecto após a expansão e ativação das molas de TMA.

Dois meses após a liberação das molas de ativação nos molares, foram também liberados os segundos pré-molares na intenção de haver uma distalização natural devido a força das fibras transseptais, onde ficaram reagindo a

movimentação das molas durante mais três meses. Após o posicionamento correto dos molares superiores, foi removido o aparelho Pendex e realizado *in office* um botão de Nance (Figura 9) utilizando fio 0,80mm e resina composta fotopolimerizável para estabilizar e ancorar os molares. Logo em seguida foi instalado o aparelho superior para assim dar início a mecânica de distalização dos dentes anteriores.



Figura 9. Botão de Nance realizado *in office*.

Após o alinhamento e nivelamento dos arcos superiores e inferiores, deu-se início ao uso de elásticos intermaxilares com mecânica para classe II (3/16 médio nos 6 primeiros meses e 3/16 pesado nos dois últimos meses) onde teve eficácia na distalização dos dentes posteriores remanescentes e encaixe oclusão de classe I desejado. No fim do tratamento os aparelhos fixos foram removidos e logo após foram confeccionada contenções removíveis dos arcos superiores e inferiores para estabilização dos dentes (Figura 10). Nas imagens extraorais após a remoção dos aparelhos, percebe-se que a paciente apresentou o selamento labial passivo e um bom perfil facial.



Figura 10. Imagem final da oclusão, onde o paciente encontra-se em classe I de caninos e molares e utilizando a conteção estética superior.



Figura 11. Fotos extraorais após a remoção dos aparelhos

Comparando os dados cefalométricos entre a documentação inicial e final, foi avaliado que a ativação das molas do Pendex junto com a movimentação ortodôntica convencional teve uma ação distalizadora de 6mm no molar superior, dente pilar de ação do aparelho, além de melhorar outros aspectos da oclusão, como a biprotrusão e a classe II dentária, o que conferiu uma boa forma de tratamento avaliada nos dados abaixo (Quadros 2 e 3).

Quadro 2: Medidas cefalométricas finais.

Ângulos	Valor obtido	Valor padrão
1.PP	111.58	110 ± 4
IMPA	100.89	89.5 ±2.5
SNA	84.50	82
SNB	77.80	80
ANB	6.70	2
Gap interlabial	0.40	1.5 ± 1.5
Ângulo LS	12.88	9.5 ± 1.5
FMA	27.27	25

Quadro 3: Comparação dos dados cefalométricos iniciais e finais.

Ângulos	Valor inicial	Valor final	Diferença
1.PP	119.03	111.58	-7.45
IMPA	106.17	100.89	-5.28
SNA	85.68	84.50	-1.18
SNB	77.25	77.80	+0.55
ANB	8.43	6.70	-1.73
Gap interlabial	7.35	0.40	-6.95
Ângulo LS	25.84	12.88	-12.96
FMA	25.86	27.27	+1.41

## 4 DISCUSSÃO

No presente estudo vimos um caso clínico de má oclusão de Classe II tratado através da distalização dos molares superiores, utilizando-se do Pendex no palato, além da aparelhagem fixa com auxílio dos elásticos intermaxilares. O aparelho Pendex, idealizado por Hilgers em 1992, apresenta um botão de acrílico associado a um expansor no meio do palato e molas constituídas de fio de TMA que se encaixam nos tubos linguais soldados nas bandas dos molares e produzem uma força leve e continua sobre esses dentes (MORGANTI, 1998). As molas para essa distalização devem ser pré-ativadas de modo a que fiquem paralelas à rafe palatina mediana perpendicular ao corpo do aparelho. O Pendex está indicado a pacientes braquifaciais ou mesofaciais, porém contra-indicado para pacientes dolicofaciais, por aumentam a dimensão vertical devido à extrusão dos pré-molares (BYLOFF; DARENDELILER, 1997).

O AEB, aparelho mecanicamente superior a todos os outros dispositivos de distalização de molar, atua através da força que passa pelo centro de resistência dos dentes, causando movimento de corpo nos molares superiores. Porém, são aparelhos que esteticamente não agradam muito bem os pacientes que, por muitas vezes, não são colaboradores e dificultam muito a progressão do caso devido ao não uso da mecânica de forma correta. (SILVA FILHO et. al., 2000)

Apesar disso, outros aparelhos intrabucais têm ação semelhante aos distalizadores de Hilgers, e são eles: Jones Jig e Distal Jet, que se assemelha mais com o aparelho de Pendulo, que são aparelhos ancorados diretamente nos molares, sem necessidade de ancoragem esquelética. Porém, durante o tratamento com esses dispositivos, torna-se necessário a utilização de elásticos de classe II para evitar efeitos adversos como vestibularização dos incisivos. (SILVA FILHO et. al., 2000)

O aparelho de Jones Jig originalmente tem indicação para pacientes de classe II, mas com a evolução da ancoragem esquelética, permitiu que ele fosse usado com total eficiência até em pacientes braquicefálicos e classe I, para que fosse dispensada ancoragem dentária promovendo efeitos colaterais nos dentes de apoio e também para que seus movimentos de distalizações fossem utilizados sem inclinações (OLIVEIRA; ETO, 2004). Porém, devido a idade da

paciente, o aparelho de escolha para esse determinado caso foi o Pendex por se tratar de um aparelho que utilizava apenas ancoragem dentária sem muitas complicações e tendo eficácia similar.

Os aparelhos para distalização de molar, como o Pendex, devem obedecer alguns requisitos como a necessidade mínima ou nenhuma cooperação do paciente, estética e conforto, perda mínima de ancoragem além do movimento de corpo dos molares e tempo de cadeira mínimo para ativações (SIMPLÍCIO et al., 2002). Nesse estudo foi visto que, quando respeitados os princípios e indicações, esse aparelho tem uma ótima ação distalizadora, além de ser rápido, eficiente e de baixo custo para o dentista e para o paciente.

O tratamento nos casos de Classe II dentária geralmente precisa de movimentos distais dos molares superiores, buscando alcançar a relação de chave molar e canino de Classe I. No entanto, se os molares maxilares não são distalizados de corpo e uma ancoragem adequada não é estabelecida para mover pré-molares e caninos distalmente, essa ancoragem será perdida muito facilmente (KELLES; SAYINSU, 2000). A ancoragem é um dos principais fatores determinantes do sucesso do tratamento (KELLES; EVERERDI; SAZZEN, 2003), por este motivo, no presente caso, foi utilizado o botão de Nance na busca de manter estabilidade e ancoragem dos molares pós distalização para correção da Classe II.

O aparelho de pendulo tem como vantagem uma relativa boa aceitação pelos pacientes, a colaboração mínima exigida além de uma única ativação com possíveis ajustes para correção de angulação dos molares, facilidade de fabricação e custo reduzido (BORTOLOZO, 2001).

Entretanto, não só de vantagens o aparelho pendex é formado. Nota-se que devido a força das molas de TMA a coroa dos primeiros molares inclina-se no sentido distal após algum tempo de ativação das mesmas. Por isso é indicado que seja removido o aparelho e recomenda-se a utilização de outros métodos de ancoragem, como a barra transpalatina, arco extrabucal e o botão de Nance (GHOSH; NANDA, 1996) dispositivo de escolha para esse caso.

Durante a distalização é importante que haja a movimentação de corpo do molar para evitar o máximo a recidiva. Se a angulação do dente permanece a

mesma depois da ativação e movimentação, considerando o longo eixo, considera-se esse movimento como de corpo (BANSAL; PRAKASH; DEEPTHI, 2015). Diversos aparelhos são conhecidos na literatura como distalizadores de corpo, mas apenas causam movimento de báscula, configurando apenas angulação distal da coroa do dente ou do grupo de dentes a ser movimentado.

A rotação de mandíbula em pacientes que estão sob uso do aparelho pendex é um contra indicativo para pacientes com padrão de crescimento vertical, pois a sua aplicação causa aumento do terço facial inferior (SALTORI 2010), mesmo que temporário, estando em concordância com resultados obtidos nesse relato de caso clínico, mesmo que insignificante clinicamente.

## **5 CONCLUSÃO**

O aparelho Pendex promoveu uma excelente distalização dos molares, em ambos os lados, de uma forma eficaz e, associado a mecânica ortodôntica convencional, corrigiu completamente a classe II dentária. O resultado sugere que essa é uma alternativa de tratamento viável, com controle da mecânica, pouco tempo de cadeira e de fácil execução em ambiente clínico, além de pouco custo para o paciente.



## DENTAL CLASS II CORRECTION WITH THE USE OF PENDEX INTRAORAL DISTALIZER: CASE REPORT

Mário Luiz de Andrade Neto  
Nivaldo Oliveira

### ABSTRACT

Class II malocclusion is one of the most clinically encountered occlusal conditions in the orthodontic field. There are several therapeutic approaches for the effective treatment of class II malocclusion, through extra and intraoral appliances, with or without dental extractions and with dental and skeletal anchorage. The factors that define the treatment can be the patient's age, facial profile, compliance with the treatment protocol. The objective of this study was to report a clinical case in which class II correction was obtained through the distalization of the upper molars with the action of the Pendex intraoral appliance, in addition to traditional orthodontic mechanics.

**Keywords:** Molar distalization, Hilgers pendulum, Pendex.

## REFERÊNCIAS

- BANSAL, A.; PRAKASH, A. T.; DEEPHI, N. A. A Noble, Easy and Conceptual Radiographic Analysis to Assess the Type of Tooth Movement (Molar Distalization). **J Clin Diagn**. v. 9, n.8, p 22-25, ago 2015.
- BORTOLOZZO, M. A. et al. Distalização de molares superiores com o Pendulum/Pendex: o aparelho, seu modo de ação, possibilidade e limitações. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v.6, n.4, p. 43-50, jul/ago 2001.
- BUSSICK, T. J.; MCNAMARA JR, J. A. Dentoalveolar and skeletal changes associated with the pendulum appliance. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.117, n.3, p.333-43, 2000.
- BYLOFF, F.K.; DARENDELILER, M.A. Distal molar movement using the pendulum appliance. Part 1: clinical and radiological evaluation. **Angle Orthod**, v.67, n.4, p.249-260, 1997.
- BYLOFF, F.K.; DARENDELILER, M.A. Distal molar movement using the pendulum appliance. Part 2: The effects of maxillary molar root uprighting bends. **Angle Orthod** v.67, n.4, p.261-270, 1997.
- CLEMMER, E.J.; HAYES, E.W. Patient cooperation in wearing orthodontic headgear. **Am J Orthod**, v.75, n.5, p.517-24, 1979.
- GHOSH, J.; NANDA, R.S. Evaluation of Intraoral Maxillary Molar Distalization Technique. **Amer.J.Orthodont.Dentofac.Orthoped.**, v. 110, n. 6, p.639-646, dez.1996.
- HILGERS, J.J. The Pendulum appliance for class II non-compliance therapy. **J Clin Orthod**, v.26, n.11, p.706-14, 1992.
- KELLES, A., SAYINSU, K. A new approach in maxillary molar distalization: Intraoral bodily molar distalizer. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 117, n. 1, p. 39-48, jan. 2000.
- KELLES, A., EVERERDI, N., SAZZEN, S., Bodily Distalization of Molars with Absolute Anchorage. **Angle orthodontist**, v. 73, n. 4, p. 471-482, 2003.
- MARTINS, L. P.; MARTINS, R. P.; CIRELLI, C. C. Distalização de molares superiores com magnetos de samário-cobalto para o tratamento da má oclusão de classe II: relato de caso. **Revista Clinica Ortodon Dental Press**, Maringá, v.2, n.2, p.10-17, jan. 2004.
- MORGANTI, L. Técnica de confecção dos aparelhos pêndulo e pendex de Hilgers. **Ortodon Gaúcha**, v.11, p.16-25, 1998.
- OLIVEIRA, J. M. M.; ETO, L. F. Avaliação radiográfica dos efeitos do aparelho Jones Jig nas distalizações intra-buciais: um estudo piloto. **R Dental Press OrtodonOrtop Facial**. v. 9, n. 5, p 20-27, set-out 2004.

SALTORI, F. A. et al. Comparação cefalométrica entre dois aparelhos de distalização molar: Bimetric versus Pendulum. Rev.Ortodontia. **SPO**, v.43, n.5, p.461-466.2010.

SILVA FILHO, O. G. et. al. Distalizador "Jones Jig": um método alternativo para distalização de molares superiores. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 5, n. 4, p. 18-26, jul/ago 2000.

SIMPLÍCIO, H. et al. O Pendulum como Alternativa de Tratamento da Classe II - relato de Casos Clínicos. **J. Bras. Ortod. Ortop. Facial**. v. 7, n. 40, p.321-331, jul/ago. 2002.