

**TRATAMENTO DA CLASSE II DIVISÃO 1 – UMA ABORDAGEM
TERAPÊUTICA COM A MECÂNICA BIOPROGRESSIVA E ARCO
SECCIONADO DE FORÇAS PARALELAS**

TREATMENT OF CLASS II DIVISION 1 - A THERAPEUTIC APPROACH WITH
THE BIOPROGRESSIVE MECHANICS AND PARALLEL FORCES
SECTIONED ARC

ARTÊNIO JOSÉ ÍSPER **GARBIN**. Professor Adjunto do Departamento de Odontologia Infantil e Social, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araçatuba.

BRUNO **WAKAYAMA**. Doutorando do Programa de Pós-graduação em Odontologia Infantil e Social, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araçatuba.

GABRIELA PERES **TERUEL**. Doutorando do Programa de Pós-graduação em Odontologia Infantil e Social, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araçatuba.

Rua Candido Portinari, nº 147, apto 11, Bairro Nova York, Araçatuba-SP, CEP 16018-220. E-mail: brunowakayama@gmail.com

RESUMO

A má oclusão de classe II é uma discrasia dentária e/ou esquelética que afeta o equilíbrio das estruturas do sistema estomatognático, bem como influencia negativamente a qualidade de vida desses indivíduos. Neste sentido, tem se levantado inúmeras discussões na literatura acerca do melhor período de intervenção da má oclusão, tipos de mecânicas a serem empregadas e aparelhos ortodônticos e ortopédicos disponíveis. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi relatar um caso clínico de intervenção da má oclusão de Classe II divisão 1, com tratamento ortopédico associada à Técnica Bioprogressiva com o uso de Arcos Seccionados de Forças Paralelas. O caso clínico refere-se a um paciente de 10 anos de idade, do sexo masculino tinha como queixa principal a excessiva projeção dos dentes anteriores ao sorrir. Iniciou-se o tratamento com o Arco Extra Bucal com tração cervical associado ao uso Arco Base Inferior (ABI). No segundo estágio, foi utilizado o Arco Seccionado de Forças Paralelas do lado direito e esquerdo com elástico intermaxilar, associado ao uso do ABI. Com a finalização do tratamento, foi possível constatar a correção da má oclusão e o restabelecimento da função mastigatória. Portanto, conclui-se que Terapia Bioprogressiva e o Arco Seccionado de Forças Paralelas foram eficazes no tratamento da má oclusão de classe II divisão 1, com equilíbrio, harmonia, estabilidade e sem necessidade de extrações prévias.

PALAVRAS-CHAVE: Má Oclusão. Má Oclusão de Angle Classe II. Ortodontia Corretiva.

ABSTRACT

Class II malocclusion is a dental and / or skeletal dyskinesia that affects the balance of structures of the stomatognathic system, as well as negatively

influences the quality of life of these individuals. In this sense, there has been many discussions in the literature about the best period of intervention of malocclusion, mechanics to be employed and types of orthodontic and orthopedic appliances available. Thus, the objective of this study was to report a clinical case of Class II division 1 malocclusion intervention with orthopedic treatment associated to the Bioprogressive Technique with the use of Parallel Forced Sections. The clinical case refers to a 10-year-old male patient whose main complaint was the excessive projection of the anterior teeth when smiling. Treatment with the Buccal Extra Buccal Arc with the use of the Utility Arc or the Lower Base Arc (LBA) was started. In the second stage of treatment, we used the Parallel Parallel Forces Arc on the right and left side with intermaxillary elastic, associated to the use of LBA. With the end of the treatment, it was possible to verify the correction of the malocclusion and the reestablishment of the masticatory function. It is concluded that Bioprogressive Therapy and Parallel Parallel Forces Arc were effective in the treatment of Class II division 1 malocclusion, with balance, harmony, stability and without the need for previous extractions.

KEYWORDS: Malocclusion. Malocclusion Angle Class II, Orthodontics Corrective.

INTRODUÇÃO

A classificação proposta por Edward H. Angle em 1899 foi um marco na ortodontia, ao possibilitar a categorização das más oclusões pelas relações sagitais dos primeiros molares permanentes superiores e inferiores (ANGLE, 1899). Essa ferramenta diagnóstica, desde a sua idealização foi bem aceita pelos profissionais, sendo atualmente considerado um método universal para identificação das oclusopatias e planejamento do tratamento a ser efetuado (GARBIN et al., 2010).

Neste sentido, a má oclusão Classe II tem sido a mais prevalente, posto que é a condição mais frequente dos indivíduos que procuram tratamento ortodôntico (RIBEIRO et al., 2018). Essa discrasia dentária é definida como uma distocclusão, no qual a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior permanente oclui anteriormente ao sulco vestibular do primeiro molar inferior. Ademais, para confirmação do diagnóstico, torna-se imprescindível a análise cefalométrica, para determinar a influência esquelética, da maxila ou mandíbula, à condição dentária identificada (GARBIN; GRIECO; ROSSI, 2010). Outros fatores como a classificação divisória da classe II, idade, tipologia facial, gênero, grau de envolvimento e motivação do pacientes devem ser considerados no momento do diagnóstico e planejamento da terapêutica a ser empregada (PATEL et al., 2009).

Para o tratamento da classe II divisão 1, a mecanoterapia mais difundida e aplicada é aquela preconizada por Silas Kloen em 1947 com o uso o aparelho extrabucal (AEB), quando há a discrepância maxilar em relação à base do crânio (LOULY et al., 2017). Embora as vantagens dessa terapêutica no reposicionamento anteroposterior das bases apicais e redução do trespasse horizontal sejam suficientes para a intervenção da má oclusão, a associação da terapia bioprogressiva neste contexto, com a utilização do arco utilidade e arco seccionado de forças paralelas, podem favorecer e suscitar melhores

prognósticos no restabelecimento da norma oclusão (GARBIN; GRIECO; ROSSI, 2010).

O tratamento baseado em arcos seccionados pela filosofia bioprogressiva de Ricketts, torna-se vantajosa neste contexto, dada a possibilidade de individualização do tratamento, ao considerar as necessidades de cada paciente; a atuação na movimentação dentária de maneira segmentada, com alto poder de controle de torque e ancoragem (LEMOS et al., 2009; SAHAD et al., 2012). Dessa forma, o objetivo deste estudo foi relatar um caso clínico de intervenção da má oclusão de Classe II divisão 1, com tratamento ortopédico associada á técnica bioprogressiva com o uso de arcos seccionados de forças paralelas.

DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

O paciente A.O.A., 10 anos e 6 meses de idade, do sexo masculino tinha como queixa principal a excessiva projeção dos dentes anteriores ao sorrir. Na análise facial, verificou-se o terço inferior curto, protrusão maxilar e perfil convexo (fig-1). No exame intrabucal, verificou-se a relação molar de classe II, sobremordida, trespasse horizontal moderado, curva de Spee inferior acentuada, desnivelamento dos pré-molares e linha média deslocada para esquerda (fig-2). Na vista oclusal, verificou-se bom desenvolvimento transversal das bases ósseas maxilar e mandibular, primeiros molares girados/mesializados e pré-molares desalinhados (fig-3).



Figura 1- Fotos extrabucais iniciais.
Fonte: o autor.



Figura 2- Fotos intrabucais iniciais.
Fonte: o autor.



Figura 3- Fotos intrabucais iniciais – vista oclusal.
Fonte: o autor.

Com a radiografia panorâmica verificou-se o estágio final de fusonamento apical dos pré-molares e segundo molares superiores e inferiores. Foi notório também a presença dos germes dentários 38 e 48 (fig.4).

Pela análise cefalométrica de Ricketts, foi calculado o índice de VERT (1,42) classificando o padrão facial do paciente em braquifacial severo. Na medida da convexidade do ponto A (5 mm), constatou-se que esta mensuração estava acima da norma, implicando em um padrão de classe II divisão 1 esquelética. Contudo, apenas este fator analisado isoladamente não infere se as causas dos problemas horizontais estão associadas á maxila ou mandíbula, portanto, as combinações de outros elementos cefalométricos são necessárias para o fechamento do diagnóstico.

Para tanto, ao apurar a medida obtida na Profundidade Maxilar (95°), verificou-se que este fator estava elevado mediante aos parâmetros de normalidade, indicando o padrão esquelético de classe II divisão 1, pela posição horizontal da maxila em relação à base do crânio. Além disso, foram

investigados os coeficientes de presunção da posição mandibular, elucidando que a Profundidade Facial (90°), Eixo facial (87°), Posição do Ramo Mandibular (78°) e Comprimento do Corpo Mandibular (65) estavam dentro dos limites de normalidade.

Outras medidas foram notórias como o Plano A-po de 4 mm, Ângulo Interincisivo (107°) menor que a norma, indicando protrusão dentária e Inclinação do Incisivo Superior aumentando em 10° .



Figura 4- a) radiografia panorâmica. B) radiografia cefalométrica.

Fonte: o autor.

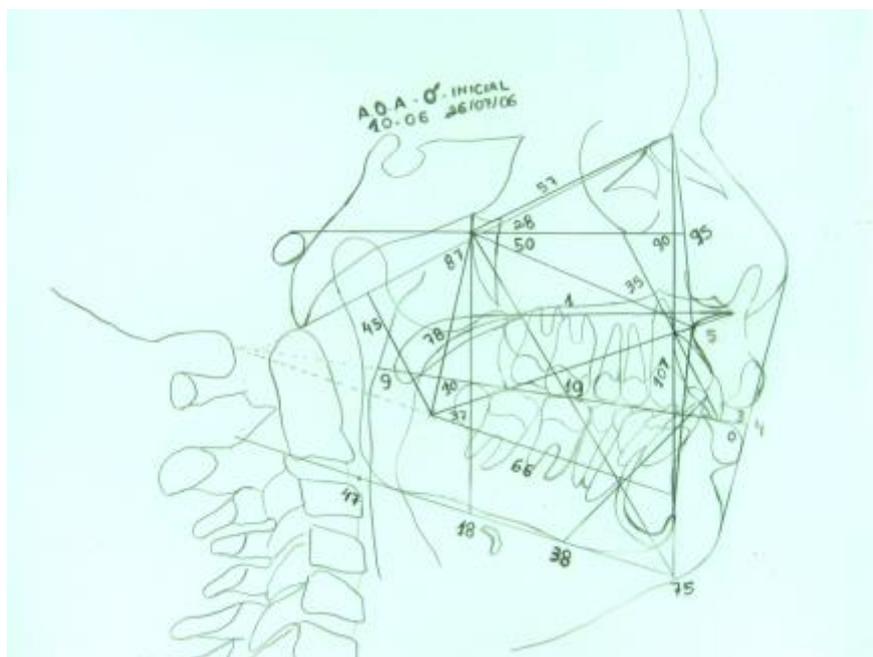


Figura 5- traçado cefalométrico.

Fonte: o autor.

TRATAMENTO

Inicialmente houve a intervenção da má oclusão pela mecânica ortopédica, com a utilização do AEB com tração cervical. No arco inferior foi instalado o Arco utilidade ou Arco Base Inferior (ABI) confeccionado em fio Elgiloy azul 0,016"x0,016" a fim de nivelar a curva de Spee que estava

acentuada, bem como intruir os incisivos inferiores para liberar espaço para o trespassse vertical, evitando trauma dental. O tratamento ortopédico com AEB associado ao Arco base foi mantido por 10 meses, sendo a remoção do aparelho extrabucal de forma gradativa.



Figura 6- Fotos extrabucais frontal e perfil utilizando o AEB de tração cervical.
Fonte: o autor.



Figura 7- Fotos intrabucais no estágio de utilização do AEB e Arco Base Inferior.
Fonte: o autor.



Figura 8- Fotos intrabucais no estágio de ABS e ABI.

Fonte: o autor.

No segundo instante foi instalado o Arco Base Superior (ABS) para nivelar a curva de Spee, promover a intrusão dos incisivos superiores e angariar ancoragem mínima para a mecânica de distalização. No arco inferior, em sobreposição ao ABI, foi inserido fio Twist-flex 0,015" para nivelamento dos dentes. Foram mantidas as ativações de ângulo caudal 30° a 45°, desvio caudal 10° a 20° e efeito "tristeza" durante 4 meses.

Depois de concluída as movimentações e os nivelamentos almejados com o ABS, foram confeccionados os Arcos seccionados de Forças Paralelas em fio Elgiloy 0,016"x 0,016". Para tanto, no setor molar foi feito um degrau distal de 4 mm, iniciando-se uma ponte lateral até a distal do canino, e finalizando-a 1 mm aquém do braquete. Neste mesmo nível foi feito um degrau mesial de 4 mm, em seguida, confeccionado um gancho até a altura da cúspide do canino para encaixe do elástico intermaxilar. Essa mecânica foi elucidada e desenvolvida pelo Profº Artênio José Isper Garbin, com o intuito de potencializar a efetividade do vetor de distalização, minimizando a extrusão dos caninos e favorecendo a verticalizado dos molares.

Os arcos seccionados de forças paralelas foram instalados no lado esquerdo e direito, com ativação de ângulo caudal no setor molar a fim de evitar a extrusão dos caninos e possibilitar a verticalização dos molares. Foram utilizados elásticos 5/16" médio, com uso contínuo e trocas a cada três dias.

Após a distalização dos caninos direito e esquerdo em Classe I, foram inseridos arcos seccionados de 1º molares a caninos superiores dos dois lados, a fim de estabilizar o posicionamento dentário. Para o fechamento dos espaços do setor anterior foi utilizado fio elástico de seda, saindo da aleta distal do braquete do canino como se fosse um arco, até o braquete do dente homólogo. No arco inferior, como overlay, foi instalado um fio de aço redondo inoxidável 0,016".

Com a finalização do caso clínico e remoção das peças ortodônticas foi instalado a placa de Planas como contenção, sendo orientada a sua utilização diária no período noturno. Os ajustes foram feitos conforme os acompanhamentos subsequentes.



Figura 9- Fotos intrabucais no estágio de Arco seccionado de forças paralelas superior e overlay inferior (ABI e Twist flex 0,015").

Fonte: o autor.



Figura 10- Fotos intrabucais no estágio de fechamento de diastemas superiores e overlay inferior (ABI e fio de aço redondo 0,016).

Fonte: o autor.



Figura 11- Fotos extrabuciais finais.
Fonte: o autor.



Figura 12- Fotos intrabucais no estágio de contenção com Placa Planas.
Fonte: o autor.



Figura 13- Fotos intrabucais finais.
Fonte: o autor.



Figura 14- Fotos intrabucais finais, vista oclusal.
Fonte: o autor.

DISCUSSÃO

O tratamento precoce da Classe II tem sido amplamente discutido entre os pesquisadores, visto que estudos clínicos randomizados refutam essa máxima, elucidando não existir diferenças clínicas quando tratada a má oclusão na primeira infância e na adolescência. Entretanto, vertentes preventivas afirmam as vantajosas implicâncias do período de crescimento e desenvolvimento craniofacial do indivíduo para a intervenção ortopédica, dada a possibilidade de melhor direcionamento para o desenvolvimento mandibular e assim garantir melhores prognósticos (DIBIASE; SANDLER, 2017).

Entretanto, ao considerar a má oclusão de classe II, deve-se levar em conta aspectos além das características clínicas e terapêuticas, visto que a representação da tipologia facial marcada pela oclusopatia, como o overjet acentuado, pode gerar bullying e culminar em implicações psicossociais ao adolescente (DIBIASE; SANDLER, 2017). Além disso, revisões sistemáticas recentes ressaltam que o tratamento dessa má oclusão na dentição decídua tem consequências significativas na diminuição da incidência de traumatismo incisal (KALHA, 2014; THIRUVENKATACHARI et al., 2015).

No presente caso clínico, a utilização do Arco Extra Bucal (AEB) de tração cervical foi empregada com finalidade ortopédica de distalizar o primeiro molar permanente, viabilizar o reposicionamento anteroposterior das bases apicais, obter a chave de oclusão em classe I, modificar o plano oclusal e reduzir o trespasse horizontal (LOPES et al., 2013). Essa mecânica ortopédica associada à utilização do AEB possibilita, principalmente nos padrões braquifaciais, a rotação da mandíbula no sentido anti-horário e controle vertical posterior, originando o efeito de reação inversa (RICKETTS et al., 1983; TAMBURUS et al., 2011).

O uso dos Arcos seccionados foi fundamental para a obtenção do sucesso do tratamento, pois com a terapia bioprogressiva foi possível a intervenção de forma segmentada e individualizada, possibilitando maior amplitude de recursos terapêuticos pela movimentação dentária nos três espaços (BENCH; GUGINO; HILGERS, 1977; RICKETTS et al., 1979). Outro fator de grande implicância para o êxito na intervenção da má oclusão foi a utilização do VTO (visualização dos objetivos do tratamento), que viabiliza figurar o prognóstico do paciente, portanto contornar as possíveis intercorrências implícitas ao tratamento e/ou crescimento do indivíduo (BRITO JUNIOR; URSI, 2006; RICKETTS 1961).

Assim como verificado no presente estudo, o uso do ABI associada à mecânica ortopédica torna-se elementar, pois com a correção do trespasse vertical antes do trespasse horizontal propiciará o impedimento de eventuais traumas incisais, bem como, estabelecerá melhor relacionamento entre as bases maxilomandibulares. As propriedades deste arco também possibilita o nivelamento da curva de Spee, maior controle de torque e a ancoragem dos molares (ARANHA et al., 2010; GURGEL; RAMOS; KERR, 2011).

No que se refere à utilização de recursos distalizadores de molares para a correção de classe II, existe na literatura inúmeras abordagens terapêuticas com aparatos ortodônticos intra e extrabucais. Entretanto, a escolha da mecânica a ser empregada deve ser criteriosa e conscienciosa de acordo com os aspectos fisiológicos do paciente, para melhor controle do resultado desejado, menor tempo de uso de contenção e ausência de recidiva pós-tratamento (LOPES et al., 2013).

Neste sentido, ressalta-se as vantagens da utilização do Arco Seccionado de Forças Paralelas desenvolvida por Garbin et al. (2009), à partir do Arco em Z elucidado por Ricketts. Com as mudanças na confecção deste dispositivo, conforme proposto pelo autor, o elástico de classe II e o vetor de distalização se posicionam paralelamente ao plano oclusal, evitando então a extrusão dos caninos pela mecânica com o elástico intermaxilar, bem como potencializando a distalização do molar (FERREIRA et al., 2014; LOPES et al., 2013). Assim como na presente pesquisa, esta constatação foi comprovada em um estudo conduzido por Ferreira et al. (2014), que ressaltou a eficácia da mecânica de forças paralelas na intervenção da má oclusão de Classe II em adolescentes e adultos sem extrações, finalizando os casos com alto controle de ancoragem e modificação das relações interarcos sem recidivas.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a Terapia Bioprogressiva e o Arco Seccionado de Forças Paralelas foram eficazes no tratamento da má oclusão de Classe II divisão 1.

Além disso, ressalta-se que com a utilização dessa mecânica baseada na Filosofia de Ricketts, foi possível a correção desta oclusopatia de forma equilibrada, harmoniosa, estável e sem a necessidade de extrações dentárias prévias.

REFERÊNCIAS

ANGLE, E. H. Classification of Malocclusion. **The Dental Cosmos**, v.41, p.248-264, 1899.

ARANHA, M. F. et al. Utilização dos arcos seccionados para o tratamento da má oclusão classe II, divisão 2. **Rev. Clin. Ortod. Dental. Press**. v.9, n.3, p.51-56, 2010.

BENCH, R. W.; GUGINO, C. F.; HILGERS, J. Bio-progressive therapy. Part 2. Principles of the Bio-progressive therapy. **J Clin Orthod**. v.11, p.661-682, 1977.

BRITO JUNIOR, V. S.; URSI, W. J. S. O aparelho pré-ajustado: sua evolução e suas prescrições. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**. Maringá, v.11, n.3, p.104-156, June. 2006 .

DIBIASE, A.; SANDLER, P. J. Early Treatment of Class II Malocclusion. In: COBOURNE, M. **Orthodontic Management of the Developing Dentition**. Springer, Cham. p. 151-167, 2017.

FERREIRA, F. M. et al. Arco seccionado de forças paralelas no tratamento da má oclusão de classe II. **Orthod Sci Pract**. v.7, n.25, p.58-69, 2014.

GARBIN, A. J. I. et al. Malocclusion prevalence and comparison between the Angle classification and the Dental Aesthetic Index in scholars in the interior of São Paulo state - Brazil. **Dental Press J Orthod**, v.15, n.4, p.94-102, Jul./Aug, 2010.

GARBIN, A. J. I.; GRIECO, F. A. D.; GUEDES-PINTO, E. **Bioprogressiva e Reabilitação Neuro-oclusal**: A evolução da ortodontia. 1ª edição. Araçatuba: Editora Somos, 2009.

GARBIN, A. J. I.; GRIECO, F. A. D.; ROSSI, L. B. **Ortodontia de visão**. 1º ed. Ribeirão Preto: Editora Tota, 2016.

GURGEL, J. A.; RAMOS, A. L.; KERR, S.D. Fios Ortodônticos - Orthodontic Wires; **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**. Maringá, v.6, n.4, p.103-114, 2001.

KALHA, A. S. Early orthodontic treatment reduced incisal trauma in children with class II malocclusions. **Evid. Based. Dent**. v.15, n.1, p.18-20, 2014.

LEMO, R. T. et al. Tratamento da má oclusão de Classe II segundo a terapia Bioprogressiva: relato de caso clínico. **Rev Clín Ortod Dental Press**. v.8, n.3, p.82-89, ju/-jul. 2009.

LOPES, M. A. P. et al. O uso de distalizadores para a correção da má oclusão de Classe II. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**, v.25, n.3, p.223-232, 2013.

LOULY, F. Tratamento da má oclusão de classe II utilizando o AEB conjugado. **Rev Uningá**, v.35, n.1, dez. 2017.

PATEL, M. P. et al. Tratamento da má oclusão de Classe II de Angle utilizando o distalizador Jones jig seguido do aparelho fixo corretivo. **Rev. Uningá**. v.22, n.1, p. 161-171, 2009.

RIBEIRO, J. P. C. et al. Má oclusão de classe II com biprotrusão tratada com compensação dentaria–relato de caso clínico. **Rev Uningá**, v.55, n. 2, p. 214-226, jun. 2018.

RICKETTS, R. M. Cephalometric analysis and synthesis. **Angle Orthod**, Appleton, v. 31, n.3, p. 141-156, 1961.

RICKETTS, R. M. et al. **Bioprogressive Therapy**. Denver, Colo: Rocky Mountain/Orthodontics; 1979.

RICKETTS, R. M. et al. **Técnica bioprogressiva de Ricketts**. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1983.

SAHAD, M. G. et al. Tratamento da má oclusão de Classe II, subdivisão direita, segundo a terapia bioprogressiva. **Rev. Clín. Ortod. Dental. Press**. v.11, n.1, p.92-97, fev/mar. 2012.

TAMBURUS, V. S. et al. Efeitos do tratamento da Classe II divisão 1 em pacientes dolicofaciais tratados segundo a Terapia Bioprogressiva (AEB cervical e arco base inferior), com ênfase no controle vertical. **Dental. Press. J. Orthod**. v.16, n.3, p.70-79, 2011.

THIRUVENKATACHARI, B. et al. Early orthodontic treatment for Class II malocclusion reduces the chance of incisal trauma: Results of a Cochrane systematic review. **Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop**. v.148, n.1, p.47-59, Jul. 2015.