

UNIVERSIDADE BRASIL

AMANDA FLÁVIA BORTOLO

ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM ADULTOS DE CLASSE

II

FERNANDÓPOLIS - SP

2022

AMANDA FLÁVIA BORTOLO

ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM ADULTOS DE CLASSE

II

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Universidade Brasil, como requisito parcial para conclusão do curso de Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia e Ortopedia Facial

Orientadora: Prof^o Dr^a. Carla Maria Melleiro Gimenez

FERNANDÓPOLIS – SP

2022

UNIVERSIDADE BRASIL

Monografia intitulada: “**ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM ADULTOS DE CLASSE II**” de autoria da aluna Amanda Flávia Bortolo, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof^a. Dr^a. Carla Maria Melleiro Gimenez (orientadora)

Instituição: Universidade Brasil

Curso: Ortodontia e Ortopedia Facial

Prof^a. M^a. Valéria Cristina Lopes de Barros Rolim (coorientadora)

Instituição: Universidade Brasil

Curso: Ortodontia e Ortopedia Facial

Fernandópolis, 18 de abril de 2022.

AGRADECIMENTOS

Aos que estiveram comigo durante esses anos, tanto na pós-graduação, como em toda a minha carreira na área odontológica.

Família, amigos e mestres, vocês fazem a trajetória ser mais leve.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho aos meus pacientes que confiaram sua saúde a mim.

A minha família que facilitou a realização de mais uma etapa.

Aos amigos que estavam presentes e dispostos a ajudar e entendendo minha ausência.

A todos, muito obrigada.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. PROPOSIÇÃO	13
3. MATERIAL E MÉTODO	14
4. REVISÃO DE LITERATURA	
4.1. ELÁSTICOS	15
4.2. PROPULSOR MANDIBULAR	17
4.3. APARELHO DE PROTRAÇÃO MANDIBULAR (APM)	18
4.4. FORSUS (3M)	20
4.5. JASPER JUMPER	21
4.6. TWIN FORCE	22
4.7. PÊNDULO	24
4.8. PENDEX	25
4.9. MINI-IMPLANTE (M.I.)	26
5. DISCUSSÃO	28
6. CONCLUSÃO	31
7. REFERÊNCIAS	32

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Classe I _____	11
Figura 2 – Classe II _____	11
Figura 3 – Classe III _____	11
Figura 4 – Tratamento com elástico de classe II _____	16
Figura 5 – Aparelho de Herbst _____	18
Figura 6 – Ilustração do aparelho APM _____	19
Figura 7 – Aparelho Forsus instalado _____	21
Figura 8 – Aparelho Jasper Jumper instalado _____	22
Figura 9 – Twin Force em funcionamento após instalação _____	23
Figura 10 – Confeção do aparelho de pêndulo _____	24
Figura 11 – Pendex com bandas em prés molares _____	25
Figura 12 – Pendex com apoios oclusais _____	25
Figura 13 – Retração anterior ancorado em Mini-implante _____	27

LISTA DE ABREVIações

MI – Mini-implante

APM – Aparelho de protração mandibular

RESUMO

A má oclusão de classe II é muito comum nos indivíduos e pode ter diferentes abordagens terapêuticas para tratamento. Com base na documentação ortodôntica, observa-se a discrepância dentária e esquelética maxilo-mandibular e, de acordo com a severidade coloca-se a mão opções de tratamento, desde controlar crescimento esquelético, fazer movimentações compensatórias e opções mais invasivas, como cirurgias ortognáticas. Este trabalho abordou quando tratada em idade adulta e as alternativas terapêuticas propostas para correção da má oclusão em consultório odontológico.

Palavras-chave: Ortodontia. Classe II. Adultos. Má Oclusão.

ABSTRACT

Class II malocclusion is very common in treatments and may have different therapeutic approaches. With the options on the basis of management, the dental and maxillomandibular dental discrepancy is observed and placed according to the severity of treatment, orthodontic maneuvers, compensatory and more invasive operations, such as surgeries. This work when treated in adulthood and as therapeutic alternatives for the correction of malocclusion approachable in a dental proposal.

Key words: Orthodontics. Class II. Adults. Malocclusion.

1. INTRODUÇÃO

Estudos comprovam como influências genéticas e do meio ambiente os fatores que resultam em uma má oclusão. Dentre as de meio ambiente, destacam-se os hábitos e variações da normalidade quanto ao formato dos dentes, tamanho e número (ALMEIDA, 2013).

Buscando alternativas eficazes para o profissional e resolutiva para o paciente, a ortodontia se aperfeiçoa diariamente nos seus métodos de tratamento para más oclusões.

A fim de facilitar e individualizar o planejamento já na etapa de diagnóstico, Angle classificou as más oclusões dentárias com relação nos primeiros molares permanentes no seu sentido ântero posterior e ainda hoje se usa esta mesma classificação (RAMOS; SEVERO, 2011).

A má oclusão de Classe I de Angle é caracterizada pela chave molar normal, que é a oclusão correta entre os molares permanentes superior e inferior, na qual a cúspide mésovestibular do 1º molar permanente superior oclui no sulco mésovestibular do 1º molar permanente inferior. A Classe II de Angle é quando o sulco mésovestibular do 1º molar permanente inferior situa-se distalmente em relação à cúspide mesiovestibular do 1º molar permanente superior. Denominada também como distocclusão, já a má oclusão de Classe III é caracterizado quando o sulco mesiovestibular do 1º molar permanente inferior encontra-se mesializado em relação à cúspide mesiovestibular do 1º molar permanente superior. Também denominada de mesiocclusão (VELLINI, 2007).



Figura 1 – Classe I

Figura 2 – Classe II

Figura 3 – Classe III

Fonte fig 1 e 3: Vellini VF. Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico, classificação das más oclusões. São Paulo: Artes Médicas; 2007.

Fonte fig 2: <http://lourencodontologia.com.br/tag/classe-ii/?fbclid=IwAR2jG3OwYaGz7Hf0qwwda1QYypxhQKiDLfvKsSwS9IRG9JXZNBx4J6md58>

Em casos de má oclusão de classe II, o perfil facial é convexo e a maxila encontra-se a frente da mandíbula e, devido a essas alterações, inúmeros planos de tratamento podem ser realizados, optando por fazer controle do crescimento ósseo para reduzir a discrepância esquelética, movimentos dentários para compensação das arcadas e o reposicionamento cirúrgico dos ossos maxilares (MARIGO, 2012).

Dentre as formas de tratamento dentoalveolar no adulto, o caso pode ser conduzido com extração de primeiros pré-molares ou sem extrações, com distalização de molares superiores, acessórios como elásticos intermaxilares, propulsores mandibular e mini-implante (JANSON et al, 2009).

O objetivo deste trabalho foi abordar os métodos de tratamentos possíveis, suas indicações, vantagens e desvantagens de cada técnica aplicada através de uma revisão de literatura.

2. PROPOSIÇÃO

A proposta deste trabalho é realizar uma revisão de literatura a fim de esclarecer sobre as opções de tratamento para pacientes adultos com má oclusão dentária de classe II.

3. MATERIAL E MÉTODO

Neste trabalho foi realizado o levantamento de dados nas bases de estudo PubMed, Google Acadêmico, Scielo, Dental Press, Lilacs e capítulos de livros relacionados a especialidade ortodôntica.

Foram utilizadas palavras chaves como má oclusão de classe II, elásticos de classe II, distalização de molares, extração de prés molares, propulsor mandibular e mini-implante e, no total de todas as bases de dados e palavras pesquisadas, mais de 14.000 artigos foram recomendados e destes, 32 foram selecionados para realizar a pesquisa de forma detalhada para realizar esta revisão de literatura.

Os critérios de inclusão utilizados para seleção foram: data mais recente de publicação, preferência pela língua portuguesa, artigos na íntegra e características referentes ao tratamento de classe II; já o critério de exclusão utilizado foi referente a fontes não confiáveis de pesquisa, artigos desatualizados e de língua estrangeira.

4. REVISÃO DE LITERATURA

Alterações e desvios de uma oclusão normal são muito comuns e chamados de más oclusões. Especificamente, a de classe II tem uma prevalência em torno de 42% em relação às demais más oclusões, sendo 26,61% de causas dentárias e 15,39% esquelética (GREGÓRIO, 2017).

Ao iniciar um caso clínico de origem dentária em paciente adulto, traçamos um plano de tratamento individualizado para cada paciente a fim de eleger a forma mais eficiente de alcançar o êxito.

Existe uma diversidade de opções de tratamentos para classe II e, dentre elas, pode-se optar por extração de primeiros pré-molares para retrair maxila e normalizar o overjet e acessórios combinados às extrações ou não, como elásticos, mini-implantes, distalizadores e também propulsores mandibulares (JANSON et al., 2009).

Quando se faz necessária a extração dentária, deve-se optar pela extração dos primeiros pré-molares superiores para os segundos participarem no auxílio da retração e fortalecer a ancoragem posterior através do enfraquecimento da ancoragem anterior (ZANELATO, 2010).

Sua indicação é devido a dificuldades de solucionar incidências como apinhamentos severos, protrusão dentária superior, arco inferior bom e sem crescimento e perfil facial convexo em que não seriam resolvidos com outras mecânicas de tratamento. Para realizar tal manobra, faz minucioso estudo cefalométrico, análise de cálculo de Tweed e avaliação clínica para ver a real necessidade e finalizar um tratamento com êxito. (MARTINS et al., 2007).

4.1 ELÁSTICOS

O elástico de borracha, utilizado em casos com e sem extração, teve seu uso iniciado ainda no século XIX, com função de realizar movimentações dentárias,

correção de linha média, intercuspidação dentária, correção ânteroposterior e auxiliar em tratamentos que necessitam de aparelhos extrabucais (GARCIA; CORDEIRO, 2020).

Seu diâmetro interno varia em 1/8, 3/16, 1/4, 5/16, 3/8 e 1/2 polegada e espessura, classificadas como leve, médio e pesado (LORIATO; MACHADO; PACHECO, 2016).

Para tratamento da classe II utiliza-se o elástico apoiado em *attachments* em casos realizados com placas removíveis ou, para casos de aparelhos fixos convencionais ou autoligados, nos ganchos dos braquetes do canino superior a molar inferior, podendo ser o primeiro ou segundo molar (fig. 4) com finalidade de exercer força distal nos dentes superiores e mesial no arco inferior para encaixar a oclusão adequada (LOPES et al.,2013).

Utilizado no sistema convencional em arco retangular para controle de movimentação dentária e, no sistema autoligado, desde o início do tratamento para acelerar resultados (CARINHENA, 2018).



Figura 4 – Tratamento com elástico de Classe II

Fonte: Mendes, Beto. Guia Definitivo. Elásticos Intermaxilares: 9 erros que você deve usar quando usar elásticos intermaxilares

Inicialmente a movimentação ocorre devido à compressão do ligamento periodontal, da rotação radicular no alvéolo e da deflexão óssea.

Se medidas com tensiômetro, é possível verificar que o elástico quando na cavidade bucal sofre alteração entre os primeiros 30 minutos e 24 horas após o início da aplicação de força, sendo já nas primeiras 3 a 5 horas de uso a maior perda de força e, com um dia de uso é possível observar uma perda de força de 20%. Sendo indicado o uso do mesmo elástico por 24 horas ou mais, levando em consideração que após esse período há pouca degradação (JANSON, 2013).

Em contrapartida, o uso de elásticos pode causar alguns efeitos adversos, como extrusão e rotação mesial do molar inferior, lingualização, retrusão e extrusão dos incisivos superiores, vestibularização e intrusão dos incisivos inferiores (LORIATO; MACHADO; PACHECO, 2016).

4.2 PROPULSOR MANDIBULAR

O propulsor mandibular foi introduzido no século XX por Emil Herbst a fim de estimular a formação óssea, corrigir comprimento e posição mandibular. E subsequente, trabalha com redirecionamento do crescimento maxilar e movimentos mesial dos dentes inferiores e distal dos dentes superiores com uma mecânica que mantém a mandíbula protruída para evitar a intercuspidação habitual por 24h por dia, fazendo com que ocorra o estímulo do crescimento ósseo (SILVA FILHO et al, 2002).

Consistia em um mecanismo telescópico bilateral soldado às bandas, fazendo uma constante projeção da mandíbula para anterior e reforçava a ancoragem com fio de aço 0,9 mm também soldado as bandas dos primeiros molares superiores, passando pela face palatina dos prés molares. No arco inferior, o fio de aço ia das bandas dos primeiros prés molares, contornando a face lingual dos dentes anteriores (CAVALCANTI, 2020). (fig. 5)



Figura 5 – Aparelho de Herbst

Fonte: <https://www.klaridental.com.br/home/169-aparelho-de-herbst-i-dentaurum.html>

Herbst desenvolveu o propulsor para tratamentos de indivíduos de qualquer faixa etária onde há um problema ósseo mandibular pequeno, não se faz necessária extração de prés molares e cirurgia ortognáticas e, por ser fixo, não necessita de colaboração do paciente.

Mesmo com tantas vantagens, de início o aparelho que levava o nome do autor não foi tão utilizado, pois se tratava de um aparelho pouco flexível, que dificultava a mastigação, difícil higienização, instalação complicada e custo elevado (GARCIA E CORDEIRO, 2020). Sendo apenas mais tarde redescoberto e muito utilizado graças a Pancherz. Deste então, mesmo que não com os mesmos resultados satisfatórios de Herbst, mas ainda com efeitos ortodônticos e ortopédicos, outros modelos de propulsores fixos foram desenvolvidos, sendo: APM, Jasper Jumper, Forsus e Twin Force (INTERAMINENSE, 2016).

4.3 APARELHO DE PROTRAÇÃO MANDIBULAR (APM)

Desenvolvido em 1995 por Carlos Martins Coelho Filho e em constante modificação para aperfeiçoamento da mecânica, o APM é um dispositivo rígido utilizado juntamente ao aparelho convencional fixo por aproximadamente seis meses e indicado para pacientes jovens e adultos que apresentam deficiência mandibular.

Seu desempenho ocorre na porção esquelética, dentoalveolar e de tecidos moles (MASTROMAURO, 2018) devido às aplicações de força distal sobre a maxila e mesial na mandíbula.

O APM é um aparelho muito utilizado pelos cirurgiões dentistas devido ao seu fácil encaixe, custo acessível em relação aos aparelhos similares, não depender da colaboração do paciente, ser confortável, resistente e pela facilidade por poder ser confeccionado no próprio consultório. (RIBEIRO, 2017).

Sofrendo alterações em busca de melhorias regularmente, o APM atualmente se encontra em sua 4ª versão (INTERAMINENSE, 2016) e suas características contam com um dispositivo superior (tubo maxilar e trava molar), um inferior e uma haste mandibular de 1 mm de fio.

Na parte superior utiliza-se um tubo telescópico de 1 mm, com 4 centímetros de comprimento e uma porca inox de 2 mm unidos por solda e a trava molar é confeccionada utilizando um seguimento de aproximadamente 1 mm de fio em suas extremidades com uma esfera realizada em solda em prata e na porção inferior confecciona um arco semelhante ao arco lingual de Nance, com um braço de fio de 1,5 mm cuja extremidade terá uma porca de inox com 2 mm. (RIBEIRO, 2017) (fig. 6)



Figura 6 – Ilustração do aparelho APM

Fonte: <https://mordidacruzada.com.br/como-confeccionar-um-aparelho-propulsor-de-mandibula-apm/>

4.4 FORSUS – 3M

O Forsus é um aparelho semi-rígido fabricado pela marca 3M com duas opções de comercialização: EZ2 E LPIN.

Indicado para tratamentos de pacientes que apresenta deficiência mandibular com função de protruir a mandíbula através do movimento distal e intrusivo dos molares superiores, movimento mesial dos molares inferiores, retrusão dos incisivos superiores, vestibularização dos incisivos inferiores, e quantidades variáveis de efeitos esqueléticos realizados através de uma mola de aço inoxidável ativada por um êmbolo que resiste à compressão intensa (INTERAMINENSE, 2016).

Outra característica deste aparelho é o tamanho da haste inferior que é comercializado (22 mm, 25 mm, 29 mm, 32 mm e 35 mm). Estas devem ser escolhidas pelo profissional com a régua apropriada a ele e com a medição da distal do tubo do molar superior à distal do canino ou primeiro pré-molar inferior, dependendo da preferência do ortodontista, optando por conforto ou estética para o paciente, visto que função se assemelha.

Com o aparelho fixo instalado com slot 0,022” e na etapa de utilização dos arcos superior e inferior de calibre 19x25 de aço para manter ancoragem e controlar torque, faz-se o uso do Forsus. Para instalar o dispositivo, o arco inferior deve estar com amarrilho conjugado de molar a molar para evitar abrir diastema entre caninos e primeiros prés molares, uma dobra distal no arco e o canino com amarrilho metálico para controlar angulação do dente. Feito isso, utiliza o tubo dublo soldado a banda do molar para fazer o encaixe dos cliques acoplados as molas, então encaixa a haste mandibular dentro da mola e leva até a distal do dente escolhido para ativar a movimentação. Durante 3 a 4 meses o paciente passará por acompanhamento e ao notar folga na mola, faz-se o uso de stops para reativar o sistema de propulsão (MORO et al, 2018).

Outra característica indispensável para o tratamento é de diagnosticar se o paciente possui uma classe II bilateral ou unilateral ou se apresenta alguma assimetria, pois quando a relação das hemi arcadas for diferente, o tamanho do Forsus selecionado deverá ser o de menor comprimento, pois ainda assim será instalado bilateralmente para não curvar o lado oposto. (fig. 7)



Figura 7 – Aparelho Forsus instalado

Fonte: <https://www.moresca.com.br/tratamentos/aparelho-forsus/>

4.5 JASPER JUMPER

Aparelho flexível desenvolvido em 1987 com molas intermaxilares para manter a mandíbula numa posição anterior através da aplicação de forças leves e contínua estipuladas para a necessidade de cada tratamento de forma individual (LIMA, 2016).

Utilizado juntamente ao aparelho fixo, o Jasper Jumper promove uma correção das bases ósseas no sentido ântero-posterior e apresenta mais efeitos dento alveolares do que esqueléticos (INTERAMINENSE, 2016).

Desenvolvido para minimizar os efeitos causados pela rigidez do aparelho de Herbst, o Jasper Jumper possui sete versões de comprimento, desde 26 mm à 38 mm e escolhido conforme necessidade (LIMA, 2016).

Outra característica é permitir movimentos de abertura e lateralidade com facilidade, sendo, por conseguinte aceito pelos pacientes devido ao conforto.

Por outro lado, a ausência de estética, a força do aparelho causando retro inclinação e extrusão dos incisivos superiores, intrusão e inclinação distal dos molares superiores, a propensão a fraturas do aparelho devido a facilidade que o paciente tem com o manejo da arcada passa a ser um fator negativo e se torna uma contra indicação do dispositivo. (HENRIQUES, 2009). (fig. 8)



Figura 8 – Aparelho Jasper Jumper instalado

Fonte: <https://www.madsen.de/en/lexikon/jasper-jumper/>

4.6 TWIN FORCE

O Twin Force Bite Corrector, lançado em 2004 (YAMAZAKI, 2014) é um aparelho funcional híbrido composto por dois cilindros externos e molas internas espirais de níquel titânio para fazer a força constante que será devido ao encaixe

na mesial dos molares superiores e na distal dos caninos inferiores no aparelho fixo com aço retangular de 19x25 de espessura (VALARELLI et al, 2019).

Comercializado em duas versões de tamanhos, sendo: o standard (27 mm à 36 mm) e o pequeno, para ser utilizado conforme espaço da medição e força de ação necessária. Ao optar por utilizar esse dispositivo, avalia com a régua desde a face mesial do tubo do primeiro molar superior à face distal do braquete do canino inferior, sendo indicado utilizar o standard quando o comprimento for superior a 27 mm e o tamanho pequeno quando for inferior a essa mesma medida (YAMAZAKI, 2014).

A fim de evitar extrações, sua indicação é para quando há uma deficiência mandibular e o tempo de permanência com o aparelho em função é de aproximadamente seis meses para quando remover ter estabilidade, mesmo que na metade deste período já haja uma correção da má oclusão (ROTHENBERG, 2004).

Ele deve ser removido quando a mandíbula estiver em posição de relação cêntrica e a relação molar, sobremordida e sobressaliência corrigidas (VALARELLI et al, 2019). (fig. 9)



Figura 9 – Twin Force em funcionamento após instalação

Fonte: VALARELLI, F.P. et al. Tratamento da má oclusão de classe. Rev. UNINGÁ, Maringá, v. 56, n. S3, p. 180-191, jan./mar. 2019.

4.7 PÊNDULO

Criado para distalizar molares da arcada superior uni ou bilateralmente, o aparelho de Pêndulo de Hilgers é um dispositivo dentomucossuportado, composto por um botão acrílico localizado no palato, ancorado por intermédio de 4 grampos de retenção que são de fios de aço, fixados nas oclusais dos dentes de apoio por resina fotopolimerizada e bandas com tubos linguais cimentadas nos primeiros molares superiores, onde são inseridas as molas de TMA (titânio molibdênio), que descrevem um movimento pendular, produzindo força leve e constante após sua ativação e instalação (FIGUEIRA, 2017).

De fácil instalação, baixo custo e indicado para casos limítrofes entre extração e não extração, o pendulo possui a média de distalização dos primeiros molares de 3,37mm e, para os segundos molares, 2,27mm (LEIROS, 2004).

Em contrapartida, quando usado em dentição mista, há riscos de perda de ancoragem devido à erupção de 2º molar permanente e; por ser um aparelho fixo causa dificuldade para higienizar e, ao utilizar alicates para ativar as molas distalizadores, há um risco de lesionar tecidos moles (COELHO, 2019), além de aumentar a chance de abertura de mordida anterior, a qual é facilmente corrigida em pacientes braqui e mésocefálicos e leva certa dificuldade em pacientes dólicocefálico (LEIROS, 2004).



Figura 10 – Confecção do aparelho de pêndulo

Fonte: LEIROS, M.L.M.; PINTO, L.P. Pendulum: distalização do molar com simplicidade na confecção e utilização. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v. 9, n. 4, p. 108-132, jul./ago. 2004.

4.8 PENDEX

Idealizado por Hilgers, o Pendex é uma variação do aparelho Pêndulo, complementado por um acessório expansor para casos em que há atresia maxilar, além de realizar a função de um aparelho distalizador fixo intrabucal (FIGUEIRA, 2017).

Utilizado desde a década de 90 e tem sua indicação para indivíduos na fase final de dentadura mista ou na dentadura permanente.

Sua função é simplificar a distalização de molares superiores, a fim de promover a correção da má oclusão de classe II, onde não há indicação de extrações dentárias e avanço mandibular (SANTOS et al, 2006).

Indicado como alternativa para pacientes não colaboradores por ser fixo, tem boa aceitação por não ser volumoso, de fácil ativação e a movimentação desejada acontece em aproximadamente cinco meses (COELHO, 2019).

Confeccionado em laboratório, o Pendex é composto por bandas que serão apoiadas nos primeiros molares superiores com tubos soldados por palatina, Botão de Nance com parafuso expansor, bandas ou apoios oclusais de resina composta nos prés molares e, molas de TMA que se encaixam nos tubos fazendo a movimentação de distalização (SIQUEIRA, 2015). (fig. 11 e 12)



Fig 11 – Pendex com bandas em prés molares

Fig 12 – Pendex com apoios oclusais

Fonte: SANTOS, E.C.A. et al. Distalização dos molares superiores com aparelho Pendex: estudo cefalométrico prospectivo. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v. 12, n. 4, p. 49-62, jul./ago. 2007.

Ao optar por utilizar esse aparelho, inicialmente faz o tratamento transversal da maxila e, somente após a disjunção palatina, ativa as molas de TMA para realizar a distalização dos molares (LEIROS, 2004).

4.9 MINI-IMPLANTE (MI)

Usado como forma de ancoragem absoluta, feito de titânio, excluindo parcialmente o uso de aparelhos extra bucal, confortável ao paciente e sem capacidade de osseointegração, o mini-implante tem sido muito empregado na ortodontia como dispositivo para realizar movimentos de intrusão, distalização, verticalização dentária, retração em massa dos dentes anteriores, mesialização de dentes posteriores, correção de linha média, tracionamento de caninos impactados, entre outros (MARASSI, 2008) (CAMARDELLA, 2010).

Sua instalação é simples e realizada após a escolha do local, do diâmetro e tamanho do parafuso, o qual tem suas medidas selecionadas de acordo com o espaço méso-distal entre raízes e da espessura óssea e da mucosa para não lesar estrutura dentária e comprometer a técnica (MARASSI, 2008). E, sua estabilidade, é devido ao embricamento mecânico entre parafuso e osso (MACLUF FILHO E AZENHA, 2008).

Utilizado em tratamentos de complexidade simples à avançada, com vantagem de seu baixo custo e ativação logo após a instalação, uma de suas indicações é para paciente em tratamento de correção de classe II e, quando bem recomendado este dispositivo é capaz de reduzir os efeitos colaterais nos dentes que serviriam de ancoragem, sendo assim evitada a mesialização dos posteriores por perda de ancoragem e conseqüentemente, melhorando o perfil facial, função e redução no tempo de tratamento (MARIGO, 2012).

Instalado em osso alveolar, bilateralmente entre raízes de 2° prés molares e 1° molares superiores em sua maioria, à altura de instalação também interfere na técnica empregada, pois influencia na linha de ação da força utilizada na retração dos incisivos, sendo a instalação mais apical (8 mm ou mais da papila) capaz de causar uma intrusão dos incisivos, instalação mais próxima ao limite oclusal (4 a 5 mm acima da papila) está indicada para casos de mordida aberta anterior e a instalação em altura intermediária (6 a 8 mm acima da papila) é desejável para os indivíduos onde não apresentam discrepância em relação a altura de mordida (NAMIUCHI JUNIOR, 2013). (fig. 10)

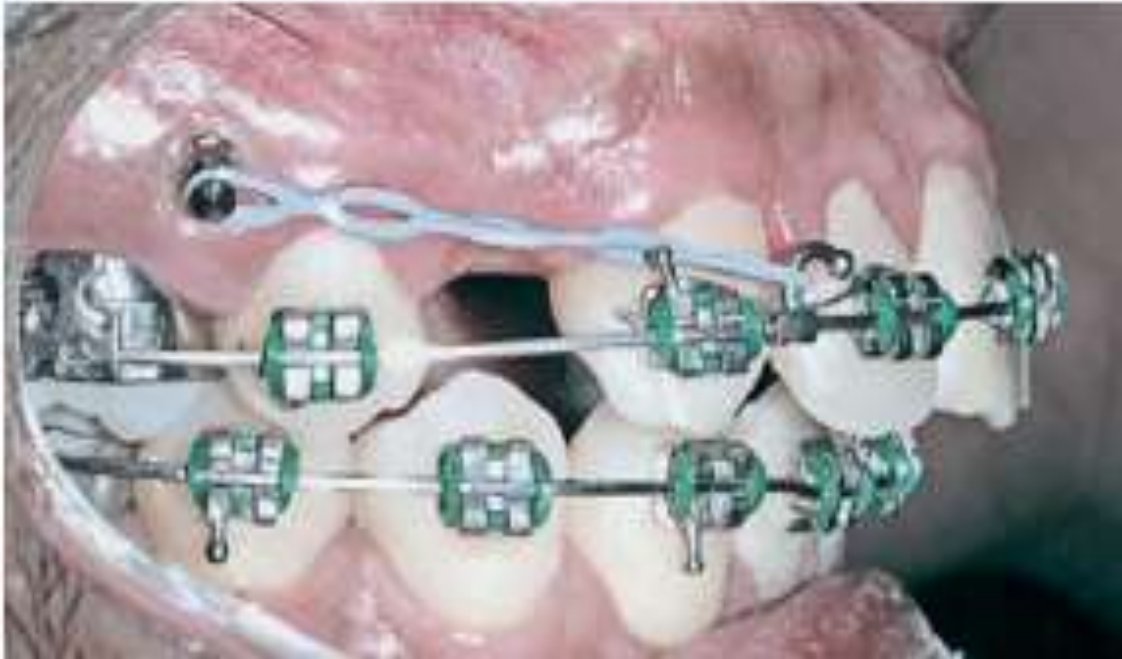


Figura 13 – Retração anterior ancorado em mini-implante

Fonte: <https://www.scielo.br/j/dpress/a/ythpfb4z4MxLvsJ4dr9tfmD/?format=pdf&lang=pt>

Ainda que muito vantajoso e altamente indicado, o uso do mini-implante conta com alguns impedimentos, sendo eles temporários ou absolutos. Os temporários são devido à dificuldade de higienização do local causando gengivites, falta de espaço entre raízes ou até mesmo gestação e solucionadas a um breve espaço de tempo, por outro lado, as contra indicações absolutas, como pacientes com doenças sistêmicas, como diabetes tipo 1, distúrbios hematológicos envolvendo eritrócitos (anemia), leucócitos (defesa reduzida), distúrbios ósseos locais e sistêmicos e indivíduos que estão sob tratamento de radioterapia nos fazem abrir mão da técnica e optar por outra forma de tratamento (NAMIUCHI JUNIOR, 2013).

5. DISCUSSÃO

Inúmeras são as alternativas de tratamento para adultos diagnosticados com má oclusão de Classe II.

Para Garcia e Cordeiro, o uso do elástico é amplamente indicado devido à simplicidade no uso, inúmeras as funções atribuídas a ele e o valor acessível. Leiros igualmente enaltece o distalizador de Pendulo por ter um mecanismo de ação simples e contínuo com a ativação das molas de TMA, porém coloca como contra ponto o fator da dificuldade da higienização e, Figueira o descreve como vantajoso por ser intraoral e não depender de colaboração do paciente.

Janson enaltece as mesmas características dos elásticos, entretanto, adverte o fator de que deve ser trocado periodicamente para continuar tendo desempenho, visto que há uma degradação de força e; indica o uso por 20 horas diárias até atingir o resultado e manter em uso por 12 horas diárias durante um mês a fim de manter o feito que conquistou.

Outro ponto considerado pelos autores, juntamente com Loriato, Machado e Pacheco, é o fato do elástico influenciar na força horizontal e vertical, causando extrusão dentária indesejada e movimentações de rotação e inclinação dentária, porém Garcia e Cordeiro pontuam que esses efeitos adversos são semelhantes ao do uso dos propulsores mandibulares e, Siqueira igualmente demonstra que nos aparelhos distalizadores de Pêndulo e Pendex também existem riscos de efeitos adversos, como, abertura de mordida anterior, mesialização dos caninos, aumento da altura facial anterior, inclinação para distal da coroa dos molares superiores e a retrusão do lábio superior, porém, todos possíveis de correção com o uso de aparelho ortodôntico fixo.

Macluf Filho e Azenha indicam o uso do elástico por ser uma alternativa prática e barata se comparado a outro tipo de acessório, porém pontuam como desvantagem o fato de que o paciente precisa ser colaborador para obter resultados significativos, diferente dos distalizadores, que de acordo com Coelho, um dos benefícios é por não depender da colaboração do paciente e, em relação a movimentação, citam igualmente a Garcia e Cordeiro que há semelhanças no uso

do elástico e protratores mandibular para correção da má oclusão de classe II, com exceção do movimento de mesialização do molar inferior que é maior com o uso do propulsor.

Moro, por sua vez, rebate que há diferença quanto ao tipo de força, pois os elásticos têm uma ação que vai diminuindo com o passar das horas e os propulsores tem ação contínua. Os elásticos fazem tração entre arcadas enquanto os propulsores fazem impulsão mandibular.

Os propulsores mandibulares, defendido por Interaminense, demanda menos tempo de tratamento que as outras opções com a mesma função, porém, as ocorrências relacionadas a fraturas com facilidade do APM, o qual se revolucionou e corrigiu essa particularidade e do Jasper Jumper de acordo com Henriques, pode limitar a um atraso no tempo previsto para o tratamento. Porém, esse não é um problema apenas dos propulsores, Leiros também sinaliza como ponto negativo dos distalizadores as fraturas e igualmente coloca como fator determinante no atraso do tempo previsto para movimentação dentária.

Para Garcia e Cordeiro, as contraindicações dos propulsores são em casos de pacientes alérgicos ao material de fabricação ou com doença periodontal e recomenda a atentar-se também a irritações na bochecha.

Janson alega que o propulsor mandibular Jasper Jumper inibe o potencial de crescimento da maxila e, Lima et al, confirmam essa informação e complementam que os aparelhos propulsores fixos, como o Twin force e Forsus apresentam efeitos predominantemente dento alveolares para correção da má oclusão e que, apenas Herbst se diferencia, provocando efeitos esqueléticos. No entanto, de acordo com Yamazaki, pouco se estudou sobre Twin Force e ainda não foi possível determinar a quantidade de alterações dento alveolares ou esqueléticas produzidas, assim como a estabilidade do tratamento a longo prazo.

Siqueira igualmente analisa os efeitos dos distalizadores e, confirmado por Santos; assim como observado nos propulsores, o aparelho distalizador de Pêndulo também possui movimentação predominantemente ortodôntica.

Em comparação aos dispositivos, Lopes indica o uso dos elásticos, mas acredita ser um tratamento limitado por depender da colaboração do paciente e, em

contra partida, enaltece a característica dos mini-implantes por serem fixos e não ter essa dependência e por seque, a ausência da perda da ancoragem passa a ser a maior qualidade.

De acordo com inúmeros autores, os mini-implantes foram muito aceitos na movimentação ortodôntica, Macluf Filho e Azenha explanam sobre a revolução que o dispositivo fez na ortodontia por eliminar os efeitos colaterais e Janson confirma que as movimentações antes impraticadas pelo cirurgião com outras técnicas, hoje passa a ser rotina no consultório devido ao controle total da ancoragem e previsibilidade de sucesso.

Marassi, sendo confirmado por todos, concorda que a taxa de sucesso é alta, mas não desconsidera os problemas que o uso dessa técnica pode propor, como a necessidade de reinstalação devido a fratura, mobilidade ou deslocamento do mini-implante, inflamação e infecção ao redor do mesmo, dificuldade de higienizar, contato do parafuso com o ligamento periodontal ou a perfuração da raiz. Porém, esses fatores de insucesso não são considerados uma contra indicação visto que ocorre em cerca de 10% dos casos e, sendo eles reversíveis na sua maioria.

6. CONCLUSÃO

Com base nessa revisão de literatura foi possível observar que são inúmeras as formas de tratamento para indivíduos que possuem má oclusão de classe II e elas devem ser selecionadas de acordo com a característica da má oclusão, se é de origem mandibular, maxilar ou de ambas e também se o grau é extremo ao ponto de se fazer necessária extrações dentárias, pois assim difere-se os tipos de tratamentos disponíveis no mercado.

Ao optar pelo uso do elástico, que pode ser utilizado ancorado em dente ou em mini-implante e em casos com ou sem extração, leva-se em consideração a necessidade de cooperação do paciente, visto que pode ser removido facilmente, por outro lado, quando bem indicado e com a colaboração, ele permite o fechamento de espaço dentário e o correto encaixe das arcadas, proporcionando um tratamento rápido, de baixo custo e eficiente.

No tratamento com os propulsores mandibulares, assim como já diz o nome, a indicação é apenas para casos em que há uma deficiência mandibular e com o auxílio desse aparato é possível diminuir a discrepância entre as arcadas, de forma compensatória dentária e alveolar.

Os distalizadores que também são ancorados em dentes ou mini-implantes, são recomendados para tratamentos de classe II de origem maxilar e, por serem peças laboratoriais, podem ser utilizados para tratar somente no sentido sagital ou também no sentido transversal da maxila, por ser composto por um parafuso expensor no caso do aparelho Pendex.

Com base nas várias alternativas propostas, todas tem um bom desempenho em suas funções, com vantagens e desvantagens, contudo, quando bem indicadas, com ampla eficácia para correção dessa má oclusão.

7. REFERÊNCIAS

- 1 – ALMEIDA, R. R. Ortodontia preventiva e interceptadora: mito ou realidade? 1. Ed. Maringá: Dental Press, 2013.568 p.; 205 x 275mm.
- 2 – AZENHA, C. R.; MACLUF FILHO, E. Protocolos em Ortodontia: Diagnóstico, planejamento e mecânica. 1.ed. Editora Napoleão Ltda.Me., 468f. 2008.
- 3 – CAMARDELLA, L. T.; JANSON, G.; ARAKI, J. D. V.; FREITAS, M. R.; PINZAN, A. A influência do protocolo de extração de dois pré-molares superiores na estabilidade oclusal do tratamento da Classe II. Dental Press J Orthod. 15(4):43-54, July-Aug; 2010.
- 4 – CARINHENA, G. Ortodontia Autoligada: Mecânicas Contemporâneas do Sistema Autoligado Passivo - Protocolos de Tratamento. Editora Napoleão. 2. Ed. 584 f., 2018.
- 5 – CAVALCANTI, J. C. F. Propulsores mandibulares Herbst: Remodelação óssea ou compensações dentárias? Orientador: Felipe Azevedo. 15f. Monografia – Curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas, Recife, 2020. Acesso em: 15 de dezembro de 2021.
- 6 – COELHO, M.B.G. Aplicação Ortodôntica do Pêndulo de Hilgers. Orientador: Silvio Luiz Fonseca. 20f. Monografia – Curso de Especialização Lato Sendu da Faculdade de Sete Lagoas. Maceió, 2019.
- 7 – FIGUEIRA, M.V.A. Tratamento da Classe II dentária com o uso do aparelho Pêndulo. Orientadora: Carmen Luce Rocha Luna. 63f. Monografia – Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Sete Lagoas. Rio de Janeiro, 2017.
- 8 – GARCIA, W.; CORDEIRO, M. Tratamento ortodôntico de maloclusão classe II com o uso de propulsores comparado ao uso de elásticos intermaxilares: Revisão da Literatura. RGS. 2020;22(1):27-34.
- 9 – GREGÓRIO, D.L. Tratamento ortodôntico da má oclusão de classe II. Orientadora: Maíra Ferreira Bóbbo. 26f. Monografia – curso de especialização Lato Sensu da FACSETE, São José do Rio Preto, 2017.
- 10 – HENRIQUES, R. P.; JANSON, G.; HENRIQUES, J. F. C.; FREITAS, M. R., Freitas. Efeitos do aparelho Jasper Jumper no tratamento da má oclusão de Classe II. Revista Dental Press Ortodon Ortop Facial 85 Maringá, v. 14, n. 6, p. 82-96, nov./dez. 2009.
- 11 – INTERAMINENSE, P.L. Aparelhos Propulsores Mandibulares Fixos. Orientador: Stenyo Tavares. 23f. Monografia – Curso de Especialização Lato Sensu d Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas/ Centro e Pós Graduação em Odontologia. Recife, 2016.

12 – JANSON, M. Ortodontia Objetiva: Mecânica, Elásticos Intermaxilares e Finalização. 1. Ed. Maringá: Dental Press, 2013, 268 p.; 25 cm x 30,5 cm. 32-33.

13 – JANSON, G.; BARROS, S. E. C.; SIMÃO, T.M.; FREITAS, M.R. Variáveis relevantes no tratamento da má oclusão de Classe II. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v. 14, n. 4, p. 149-157, jul./ago. 2009.

14 – LEIROS, M.L.M; PINTO, L.P. Pendulum: distalização do molar com simplicidade na confecção e utilização. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v. 9, n. 4, p. 108-132, jul./ago. 2004.

15 – LOPES, M.A.P.; SANTOS, D.C.L., NEGRETE, D.; FLAIBAN, E. O uso de distalizadores para a correção da má oclusão de Classe II. Rev. Odontol. Univ. de São Paulo. 2013; 25(3):223-32.

16 – LORIATO, L. B.; MACHADO, A.W.; PACHECO, W. Considerações clínicas e biomecânicas de elásticos em ortodontia. Revista Clin Ortodon Dental Press, Maringá, v. 5, n. 1 - fev./mar. 2006.

17 – MARASSI, C.; MARASSI, C. Mini-implantes ortodônticos como auxiliares da fase de retração anterior. Ver Dent. Press Ortodont. Ortop. Facial 13(5). Out 2008.

18 – MARIGO, G.; MARIGO, M. Treatment of Class II, division 1 with the aid of skeletal anchorage – case report. Orthodontic Science and Practice. 2012; 5(19):416-423.

19 – MARTINS, P. P.; FREITAS, M.R.; FREITAS, K.M.S.; CANUTO, L.F.G.; JANSON, G.; HENRIQUES, J.F.C.; PINZAN, A. Apinhamento ântero-superior: revisão e análise crítica da literatura. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial 12 (2) • Abr 2007.

20 – MASTROMAURO, R. Tratamento com APM em adultos e adolescentes: existe diferença? Rev. Dental Press, 27 de agosto 2018. Disponível em: <https://www.dentalpress.com.br/porta1/tratamento-com-apm-em-adultos-e-adolescentes-existe-diferenca/> . Acesso em 27 fev.2022.

21 – MORO, A.; BORGES, S.W; SPADA, P.P.; MORAIS, N. D; CORRER, G.M.; CHAVES JR, C. M; CEVIDAES, L. H.S. Vinte anos de experiência clínica com propulsores mandibulares fixos. Revista Dental Press J Orthod. 2018 Mar-Apr; 23(2):87-109

22 – NAMIUCHI JUNIOR, O.K; HERDY, J.L.; FLÓRIO, F.M.; MOTTA, R.H.L.. Utilização do mini-implantes no tratamento ortodôntico. RGO - Rev Gaúcha Odontol., Porto Alegre, v.61, suplemento 0, p. 453-460, jul./dez., 2013.

23 – RAMOS, L.D.; SEVERO, M.C. Avaliação da prevalência do tipo de crescimento crânio facial nas diferentes más oclusões, de acordo com a classificação de Angle.

Orientadora: Lucia Teramoto. 16f. Monografia – Curso de odontologia da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, UNESP, 2011.

24 – RIBEIRO, É.S.. Revisão de literatura sobre a utilização do apm no tratamento da má oclusão de classe II. Orientador: João Carlos Martins. 34f. Monografia - Curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas. Alfenas, 2017.

25 – ROTHENBERG J, E. SC, NANDA R. Class II correction with the twin force bite corrector. J Clin Orthod. Apr 2004;38(4):232-240

26 – SANTOS, E.C.A; FILHO, O.G.S; REIS, P.M.P; BERTOZ, F.A. Distalização dos molares superiores com aparelho Pendex: estudo em modelos de gesso. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v. 11, n. 3, p. 71-80, maio/jun. 2006.

27 – SILVA FILHO, O.G. da; MENDES, O. de F.; AIELLO, C.A.; OKADA, T. O aparelho Herbst e as alterações adaptativas na ATM: revisão de literatura. J Bras Ortodon Ortop Facial, Curitiba, v.7, n.41, p.426-437, set/out. 2002.

28 – SIQUEIRA, M.T.S. Distalização de molares superiores com Jones Jig e Pêndulo/Pendex. Orientador: Idélcio Domingos do Prado. 42f. Monografia – Curso de Especialização em Ortodontia da faculdade de Pindamonhangaba (FAPI), 2015.

29 – VALARELLI, F.P.; VACA, L.A.P.; HINOJOSA, M.; HIGA, R.H.; GREC, R. H.C.; FALCÃO, I.C.M.C.F.; FREITAS, K.M.S.; CANÇADO, R.H. Tratamento da má oclusão de classe II com o aparelho twin force. Rev. UNINGÁ, Maringá, v. 56, n. S3, p. 180-191, jan./mar. 2019.

30 – VELLINI, VF. Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico, classificação das más oclusões. São Paulo:Artes Médicas; 2007.

31 – YAMAZAKI, M.S.; ROSARIO, H.D.; EL-HAJE, O.; PEREIRA, F.A.; PARANHOS, L.R. The use of twin force functional fixed orthopedic appliance in the treatment of class ii division 1 malocclusion. International J of Orthodontics, 2014;25(1):57-60

32 – ZANELATO, A.C.T.; ZANELATO, R.C.T.; ZANELATO, A.T.; WU, M.D.; COIMBRA, J. Tratamento da má oclusão de classe II com extração de prés-molares superiores. Ver Saúde Oral, 2010.

A74a Bortolo, Amanda Flavia.
Alternativas de Tratamento Ortodôntico em Adultos de Classe II /
Amanda Flavia Bortolo. – Fernandópolis: Universidade Brasil, 2022.
35f. : il. ; 29,5cm.

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Banca Examinadora da Universidade Brasil – Campus Fernandópolis, para obtenção do título de Bacharel em Ortodontia.

Orientadora: Prof^o Dra Carla Maria Melleiro Gimenez.

Coorientadora: Prof^o Me. Valeria Cristina Lopes de Barros Rolim

1. Ortodontia. 2. Classe II. 3. Adultos. 4. Má oclusão.
I. Título.

CDD 617.643