FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE

Nancy Raquel Orúe Pinasso

TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II COM APARELHO DE HERBST

SETE LAGOAS

2018

Nancy Raquel Orúe Pinasso

TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II COM APARELHO DE HERBST

Artigo apresentado ao curso de Especialização da FACSETE- Unidade Avançada de Campo Grande/MS – como requisito parcial para conclusão do Curso de Ortodontia.

Orientador: Prof. Ms. Matheus Valieri

SETE LAGOAS

2018

“Então, encontrarás tua felicidade no Senhor”
(Is 58, 14ª)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus e agradeço infinitamente por termos feitos juntos esta caminhada, por guiar meus passos, pelas oportunidades e por abençoar e realizar meus sonhos com tanto carinho.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, pelo amor incondicional, pelas orações de todos os dias e por toda paciência e dedicação para realizarem meus sonhos. Em todos os momentos da minha vida pude contar com vocês, que me transmitem serenidade e acalmam meu coração, a eles minha eterna gratidão. Amo vocês!

Aos professores, obrigada por todo conhecimento transmitido, agradeço todos os momentos compartilhados, pela gentileza e carinho e por sempre estarem dispostos a ajudar.

Aos colegas de turma obrigada pela amizade construída, troca de experiência, carinho e muitas risadas durante esses anos de curso.

RESUMO

A má oclusão de Classe II de Angle é de grande interesse para os ortodontistas, devido ao fato desta afetar uma porcentagem significativa da população. É caracterizada por uma discrepância dentária ântero-posterior, de causas esqueléticas, dentárias, ou pela combinação das mesmas. Dentre os componentes morfológicos relacionados a esta má oclusão, a retrusão mandibular esquelética é uma característica muito frequente. Diferentes tipos de aparelhos ortopédicos são utilizados para tratar a correção da Classe II, dentre eles o aparelho funcional de Herbst é bastante empregado e estudado por ser um dispositivo efetivo para a correção da má oclusão de Classe II com deficiência mandibular. Este trabalho teve por objetivo estudar as possíveis alterações esqueléticas e dentárias, e também as vantagens e desvantagens do aparelho de Herbst no tratamento da má oclusão de Classe II, visto que a má oclusão de Classe II na população ocidental é a mais prevalente. E a retrusão mandibular é a característica morfológica mais frequente desta má oclusão. Logo, uma abordagem terapêutica que consiga estimular o crescimento mandibular é a mais indicada nestes pacientes.

Palavras-chaves: Má oclusão; Aparelho de Herbst; Ortopedia.

ABSTRACT

Angle class II malocclusion is of great interest to orthodontists, due to the fact that it affects a significant percentage of the population. It is characterized by an antero-posterior dental discrepancy, of skeletal causes, dental, or by the combination thereof. Among the morphological components related to this malocclusion, the mandibular skeletal retrusion is a very common trait. Different types of orthopedic appliances are used to treat Class II correction, among them the Herbst functional apparatus is widely employed and studied because it is an effective device for correcting Class II malocclusion with disabilities Mandibular. This work aimed to present through the literature review a study of the treatment of class II in patients with mandibular deficiency, through the use of the Herbst apparatus seeking to verify the possible skeletal and dental effects and also Its advantages and desvant. According to this work we can conclude that, the dental alterations are more significant than the skeletal, there was verticalization of the maxillary incisors, distalization and intrusion of the maxillary molars, vestibularization of the incisors Inferior molar extrusion and mesialization. Regarding the skeletal alterations that may occur we can mention that there was stimulus of mandibular growth, remodeling of the temporomandibular joint, redirection of maxillary growth and significant improvement of the apical bases. As advantages of the use of the Herbst apparatus we can cite the continuous advancement of the mandible, regardless of the patient's collaboration, reduced treatment time, does not compromise the aesthetics and also has an orthopedic and orthodontic action. And its disadvantages are the vestibularization of the lower incisors, risk of breakage of the apparatus, difficulty chewing at the beginning of treatment, gingival inflammation and complex laboratory phase of elaborating.

Keywords: Malocclusion; Herbst apparatus; Orthopedics.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 8
2 REVISÃO DE LITERATURA 10
3 PROPOSIÇÃO 16
4 DISCUSSÃO 17
5 CONCLUSÃO 20
REFERÊNCIAS 21

1 INTRODUÇÃO

Para Freitas (2009) a má oclusão de Classe II é caracterizada por uma discrepância dentária ântero - posterior podendo também estar associada a uma desarmonia esquelética, neste caso mais grave, que pode ser causada por uma deficiência mandibular ou de uma protrusão maxilar, ou da combinação de ambas. Essas alterações levam muitas vezes ao comprometimento do perfil facial e da estética, na maioria das vezes acarretando desconforto e problemas psicossociais para o paciente.

De acordo com Janson et al. (2009), a Classe II pode ser tratada de várias formas, com ou sem extrações, enquanto que as opções sem exodontias seriam a utilização de aparelhos de ancoragem extrabucal, aparelhos ortopédicos funcionais, podendo também ser utilizados os elásticos intermaxilares de Classe II associados a aparelhos fixos e mais recentemente, os distalizadores intrabucais. O sucesso do tratamento da má oclusão de Classe II é influenciada significativamente por vários fatores como a severidade da má oclusão, idade do paciente, fatores relacionados a conduta do profissional, como o tipo de tratamento abordado e o grau de colaboração do paciente.

Para alcançar o sucesso do tratamento é muito importante que o profissional realize um correto diagnóstico, e uma análise minuciosa dos componentes dentoalveolares e esqueléticos responsáveis pela má oclusão do paciente (ALVARES et al, 2011).

Na literatura existem diversas abordagens terapêuticas sugeridas, sendo atualmente as mecânicas que independem da colaboração do paciente, as mais desejadas (MARIGO e MARIGO, 2012).

Segundo Faria et al. (2014), a má oclusão de Classe II está presente em grande parte da população, por isso seu estudo é de suma importância. Quando a relação antêro – posterior maxilomandibular está presente no padrão II, o tratamento ortodôntico pode ser realizado em duas fases (Ortopedia e Ortodontia), pois em muitos pacientes o seu perfil facial não permitem que se façam extrações dentárias.

O tratamento precoce da má oclusão de Classe II é vantajoso por proporcionar efeitos ortopédicos, pois permite o redirecionamento do crescimento da maxila e o desenvolvimento da mandíbula, corrigindo assim a discrepância entre as

bases ósseas, sendo que geralmente este tipo de má oclusão está relacionada a uma deficiência mandibular (VALARELI et al, 2014).

Inicialmente, os aparelhos propulsores mandibulares eram utilizados somente em casos de Classe II, onde não havia a colaboração do paciente no uso dos elásticos de Classe II e rejeição ao aparelho de ancoragem extrabucal. Cabe ressaltar que na atualidade a gama de indicações tem aumentado bastante (Moro et al, 2015).

Lima et al. (2016) afirmaram que a maioria dos casos de Classe II são uma combinação de alterações dentárias e esqueléticas. O protocolo de tratamento da Classe II tem avançado no sentido de reduzir as cirurgias e extrações dentárias, e aumentado á utilização de aparelhos ortopédicos funcionais.

Sendo assim, este trabalho tem por objetivo estudar as possíveis alterações esqueléticas e dentárias, e também as vantagens e desvantagens do aparelho de Herbst no tratamento da má oclusão de Classe II, visto que a má oclusão de Classe II na população ocidental é a mais prevalente. E a retrusão mandibular é a característica morfológica mais frequente desta má oclusão. Logo, uma abordagem terapêutica que consiga estimular o crescimento mandibular é a mais indicada nestes pacientes.

2 REVISÃO DE LITERATURA

De acordo com Rego et al., (2005) o aparelho de Herbst foi introduzido inicialmente por um professor alemão, Emil Herbst, em 1905 no Congresso Internacional de Berlin. Esse ortodontista acreditava ser possível a estimulação do crescimento mandibular através de um aparelho propulsor de ação contínua. Este aparelho, apesar de secular, teve sua reintrodução na prática ortodôntica no final da década de 70 e no início da década de 80. Precisamente em 1979, Hans Pancherz, um ortodontista sueco, chamou a atenção para a possibilidade de estimular o crescimento mandibular por meio do uso do aparelho de Herbst, que terminou com a publicação de vários artigos científicos e de casos clínicos na Europa e nos Estados Unidos.

O aparelho de Herbst consiste num dispositivo intrabucal de ancoragem intermaxilar recíproca. Este aparelho induz uma força superior e posterior nos dentes superiores (reação) e uma força inferior e anterior nos dentes inferiores (ação). A utilização de uma ancoragem pesada tem pretensões de transformar a ação do mecanismo telescópico em resposta ortopédica (remodelação da ATM e aumento do comprimento mandibular) e também de neutralizar a força de reação. Este mecanismo utilizado é responsável pelo avanço mandibular contínuo (SILVA FILHO et al., 2005).

Almeida et al. (2006) relataram que diferentes tipos de aparelhos ortopédicos vem sendo empregados com sucesso para tratar a correção da má oclusão de Classe II, visando melhorar possíveis desarmonias musculares, funcionais, dentárias e esqueléticas. Entre os mais diversos tipos de aparelhos ortopédicos funcionais, o Herbst é bastante conhecido por ser um dispositivo efetivo para a correção da Classe II, inicialmente desenvolvido por Emil Herbst em 1905 e mais tarde foi reintroduzido por Pancherz.

Alves et al. (2006) verificaram que o uso dos aparelhos fixos funcionais, no meio ortodôntico tem crescido bastante, pois estes apresentam muitas vantagens em relação aos aparelhos removíveis, tais como: independem da colaboração do paciente, os aparelhos fixos trabalham 24hs por dia, o tempo de tratamento é reduzido (aproximadamente 8 a 10 meses), o seu uso não compromete a estética.
Estas vantagens apresentadas pelos aparelhos funcionais fixos e os resultados observados clinicamente, motivaram a realizar com entusiasmo um estudo que

objetivou estudar as alterações esqueléticas, dentárias e tegumentares por meio do uso de aparelho de Herbst e o Aparelho de Protração Mandibular. Sobre o aparelho de Herbst este estudo verificou um aumento do comprimento mandibular; uma inclinação vestibular dos incisivos inferiores e lábio superior mais retruído. Não foram encontradas nenhuma alteração relevante com relação aos efeitos dentários e tegumentares.

Silva Filho et al. (2007) verificaram por meio de avaliação cefalométrica de 18 casos clínicos tratados com aparelho de Herbst durante um período médio de 9 meses em pacientes com má oclusão de Classe II com deficiência mandibular na dentição permanente. Observaram que, ocorreu avanço mandibular, redução na convexidade facial, preservação da inclinação do plano mandibular e presença de compensação dentária, principalmente nos incisivos inferiores (vestibularização). Os resultados registraram também ausência de influência no osso maxilar e valores cefalométricos analisados sugerem efeitos ortopédicos na mandíbula e comprovam efeitos ortodônticos superiores e inferiores.

Freitas (2009) salientou que a má oclusão Classe II de Angle é caracterizada por uma discrepância dentária ântero – posterior, podendo ou não estar associada a alterações esqueléticas. Existem inúmeras possibilidades de tratamento para correção desta anomalia e que envolvem diversos fatores. Porém acredita-se que a individualização dos procedimentos seja a mais sensata.

Em 2009, Janson et al., relataram que a má oclusão de Classe II podem ser influenciados por vários fatores, como a idade, a severidade da má oclusão e a colaboração do paciente, ou ainda a conduta tomada pelo profissional. Embora imprevisível, o grau de colaboração do paciente é um dos fatores que mais influência no sucesso do tratamento ortodôntico.

O aparelho de Herbst é um mecanismo telescópico bilateral ancorado nos arcos superior e inferior que mantém a mandíbula em posição postural anterior contínua durante todas as funções mandibulares. Esse recurso de tratamento tem mostrado ser eficiente na correção da má oclusão de Classe II, pois através do uso deste dispositivo é possível estimular o crescimento mandibular e redirecionar o crescimento da maxila, ocorrendo um movimento mesial dos dentes inferiores e um movimento distal dos dentes superiores. Fatores estes importantes para correção da Classe II (AIDAR et al., 2009).

De acordo com Maia et al., (2010) o aparelho de Herbst é uma boa opção para tratar a má oclusão de Classe II em indivíduos adultos jovens, pois este dispositivo se destaca por manter a mandíbula avançada de modo contínuo e produz resultados satisfatórios. Após avaliação tomográfica no tratamento com uso deste aparelho por 8 meses, resultados mostram, correção da má oclusão de Classe II para Classe I e uma melhora da estética do perfil facial e ausência de alterações musculares e articulares. Também foram observadas na tomografia das ATMs imagens que sugerem remodelação óssea, do côndilo, fossa glenoide e um aumento das vias aéreas após o tratamento com este aparelho.

O aparelho de Herbst é favorável para o tratamento das más oclusões do Padrão II em pacientes em fase de crescimento. Podemos citar algumas vantagens tais como o avanço mandibular contínuo, ação ortopédica e ortodôntica, independência quanto à colaboração do paciente, redução do tempo de tratamento, possibilidade de uso simultâneo de aparelho fixo e efeito de distalização de molares superiores e também uma melhora imediata da aparência facial. Como desvantagens do aparelho podemos citar a vestibularização dos incisivos inferiores, abertura de diastemas entre os dentes anteriores superiores e posteriores, dificuldade de mastigação na primeira semana, inflamação gengival e risco de quebra do aparelho (CARDOSO et al., 2010).

Conforme Alvares et al., (2011) a ortopedia funcional dos maxilares, é uma boa alternativa no tratamento da Classe II em pacientes em fase de crescimento, com desarmonias entre as bases ósseas, principalmente em casos de retrusão mandibular. O mais utilizado para este tipo de anomalia é o aparelho ortopédico de Herbst que induz a alterações esqueléticas e dentoalveolares. O aparelho de Herbst representa uma opção de tratamento válida para pacientes com má oclusão de Classe II esquelética, relacionada a uma deficiência mandibular e convexidade facial e que se encontra no surto do pico de crescimento puberal.

Para Marigo e Marigo, (2012) diversos recursos mecânicos são utilizados para distalização de molares, dentre eles podemos citar: o aparelho extrabucal, os elásticos intermaxilares e os distalizadores intrabucais. Além disso a literatura relata que a má oclusão de Classe II pode ser corrigida de várias formas, e isso vai depender de alguns fatores como a idade do paciente, a severidade da má oclusão e o nível de colaboração do paciente durante o tratamento.

Alvares et al. (2013) relataram que o aparelho de Herbst tem sido bastante utilizado no tratamento das más oclusões de Classe II por apresentar grande efetividade. Além de estimular o crescimento mandibular, este aparelho promove um redirecionamento do crescimento maxilar e movimentos para distal dos dentes superiores e movimento para a mesial dos dentes inferiores. Sendo estes fatores de suma importância para o tratamento e correção da má oclusão de Classe II.

Pereira et al. (2014) estudando um caso de Classe II divisão 2 com aparelho de Herbst após o pico de crescimento e com retrusão mandibular, relataram que estes pacientes apresentam opções limitadas de tratamento, entre elas o tratamento orto-cirúrgico ou uso de aparelhos propulsores mandibulares. Entre os aparelhos de propulsão mandibular, o aparelho de Herbst é o que permite um maior efeito, ou seja potencializa o crescimento residual da mandíbula, devido ao seu uso contínuo e por não necessitar da cooperação do paciente. Após o tratamento com este dispositivo uma análise cefalométrica mostrou alterações significantes de posicionamento dentário e esquelético induzidos pelo uso do aparelho de Herbst. Observou-se melhora no relacionamento das bases ósseas com avanço mandibular e melhora no perfil facial da paciente. Foi observado também a intrusão e vestibularização dos incisivos superiores e vestibularização dos incisivos inferiores. Os molares superiores permaneceram em sua posição, já os molares inferiores se deslocaram para frente. A radiografia panorâmica mostrou bom paralelismo radicular, ausência de reabsorções radiculares ou perda óssea.

A literatura relata que existe uma alta prevalência da má oclusão de Classe II na população, por isso seu estudo é muito importante. Quando a relação ântero-posterior maxilomandibular está presente no padrão II, ao se realizar o tratamento ortodôntico em duas fases (Ortopedia e Ortodontia), o sucesso clínico almejado pode aumentar, pois em muitos pacientes o perfil facial não permite que se faça extrações. Por estar associada ao padrão facial, a má oclusão de Classe II, frequentemente tem sido tratada com o auxílio da ortopedia funcional. Assim vários tipos de aparelhos tem sido utilizados para corrigir esta má oclusão, por exemplo o uso do aparelho removível Bionator de Balters mostrou ser efetivo no tratamento da má oclusão de Classe II esquelética, que causa um avanço e crescimento mandibular, este aparelho melhora a relação funcional entre maxila e mandíbula, e também a harmonia estética e facial do paciente. A deficiência mandibular, ou seja a retrusão do terço inferior da face e o excesso maxilar, causadores da Classe II

esquelética, são carecterísticas importantes que levam ao profissional à escolha pelo tratamento ortopédico, em pacientes com idade ideal para este tipo de tratamento (FARIA et al., 2014).

Conforme Valarelli et al., (2014) a má oclusão de Classe II, é um dos problemas frequentemente encontrados na clínica ortodôntica, no qual existe uma relação ântero posterior inadequada entre a maxila e a mandíbula, sendo geralmente associada a um retrognatismo mandibular. O tratamento precoce, pode ser vantajoso, pois proporciona efeitos ortopédicos de desenvolvimento da mandíbula e redireciona o crescimento maxilar, corrigindo a discrepância entre as bases ósseas. Dentre os aparelhos ortopédicos, o aparelho regulador funcional de Frankel é considerado adequado para o tratamento da Classe II com deficiência mandibular que atua posicionando a mandíbula numa posição mais anterior, ou seja, promove um avanço mandibular e restringe o crescimento maxilar para frente, permitindo um crescimento equilibrado entre as bases ósseas. Também produz resultados satisfatórios, como aumento da altura facial anteroinferior, correção da sobremordida e sobressaliência, melhora da harmonia estética e facial, sendo eficiente em pacientes colaboradores.

Moro et al. (2015) relataram que o tratamento da Classe II, continua sendo um grande desafio para os ortodontistas e para alcançar sucesso é de suma importância utilizar e conhecer os métodos e as ferramentas adequadas. Este artigo teve por objetivo estudar um novo conceito de abordagem terapêutica para este tipo de má oclusão, visando corrigir a Classe II através de um tratamento simples e com mais conforto e aceitação por parte do paciente. Um dispositivo recente para tratar a Classe II chama-se Power Scope, considerado um aparelho propulsor mandibular com efeito apenas dentoalveolar, ou seja não estimula o crescimento da mandíbula. Este aparelho possui características simples, de fácil e rápida instalação, podendo ser utilizado em várias situações clínicas como: na mecânica de Classe II, Classe II com protrusão maxilar, Classe II residual após tratamento com exodontias, no tratamento compensatório da deficiência mandibular em pacientes adultos, como ancoragem após distalização de molares superiores e como ancoragem em casos com extrações, entre outros.

Lima et al. (2016) consideraram que na má oclusão de Classe II, o primeiro molar permanente inferior encontra-se situado distalmente em relação ao primeiro molar superior, denominado de distoclusão. Esta anomalia se caracteriza por uma

relação incorreta entre a mandíbula e a maxila, de causas esqueléticas, dentárias ou ambas as causas. Sendo frequentemente provocada por uma retrusão mandibular. Logo, a terapia mais indicada nestes pacientes seria um tratamento que consiga estimular o crescimento mandibular. Na atualidade existem vários aparelhos ortopédicos fixos e removíveis que levam a mandíbula numa posição mais anterior e que pretendem estimular o crescimento mandibular em pacientes jovens. Os propulsores mandibulares mais utilizados e estudados são o Herbst, Twin Block, Forsus, Jasper Jumper e o Twin Force.

Em pacientes adultos, o tratamento da Classe II, cada vez mais tem exigido dos ortodontistas soluções rápidas e criativas. Uma das principais razões de procura por tratamento ortodôntico e a má oclusão de Classe II, podendo existir combinação de fatores esqueléticos e dentários, que variam de leves a graves. (CAPISTRANO et al.,2017).

Aguiar et al. (2017) consideraram que a Classe II subdivisão ainda é uma má oclusão difícil de ser tratada, na literatura existem diversas formas de abordagens terapêuticas relatadas. Geralmente são observadas assimetrias e um comprometimento dentoalveolar, que vai depender do grau da severidade anteroposterior, do apinhamento dentário, da convexidade do perfil facial e da idade do paciente, entre outros aspectos. Uma delas e o protocolo de tratamento da Classe II subdivisão com extrações assimétricas que demostram ser eficientes na correção da má oclusão, favorecendo a harmonia facial e a estética do sorriso, causando mínimas alterações no perfil do paciente ao fim do tratamento.

Em 2017, Raveli et al., estudando os efeitos esqueléticos e dentários do aparelho de Herbst com splint metálico, através de avaliação cefalométrica oblíqua lateral em 46 pacientes com Classe II, divisão 1, com retrusão mandibular após surto de crescimento, mostraram que o aparelho corrigiu a relação de Classe II em um período de 8 meses, por movimento de inclinação mesial dos primeiros molares inferiores. Com relação a comprimento, ângulo e altura mandibular, ocorreram pequenas alterações. A maxila não mostrou significativa mudança, e os primeiros molares permanentes superiores, por outro lado, não mostrou alteração, indicando estabilidade posicional o que poderia ser atribuído à tala metálica usada como ancoragem. Os efeitos dentários são mais significativos para a correção da Classe II, enfatizando a correção pela mesialização do primeiro molar inferior.

3 PROPOSIÇÃO

Apresentar através da revisão de literatura um estudo do tratamento da Classe II em pacientes com deficiência mandibular, através do uso do aparelho de Herbst buscando verificar os possíveis efeitos esqueléticos e dentários obtidos com o uso deste dispositivo e também suas vantagens e desvantagens.

4 DISCUSSÃO

Rego et al. (2005); Silva Filho et al. (2007); Alvares et al. (2011) e Pereira et al.(2014) concordaram que na Ortodontia contemporânea, o aparelho de Herbst é um recurso bastante empregado no tratamento da má oclusão de Classe II por deficiência mandibular. Este aparelho consiste em um mecanismo idealizado para promover um avanço contínuo da mandíbula durante o repouso e todas as funções mandibulares, que combina efeitos ortodônticos e ortopédicos, maxilares e mandibulares, sendo muito eficiente na correção da deficiência mandibular. Dentre as principais vantagens do aparelho de Herbst em comparação com outros aparelhos ortopédicos podemos destacar o uso contínuo por 24hs, a não dependência da cooperação do paciente quanto ao uso do aparelho, período relativamente curto de tratamento, de 8 a 12 meses e o impacto estético imediato no perfil facial. No entanto, Lima et al., (2016**)** relataram que o aparelho de Herbst tem várias desvantagens: é pouco flexível, o que causa algumas limitações no movimentos de lateralidade da mandíbula, é de difícil higienização e tem um custo relativamente alto, pois requer de uma fase laboratorial complexa.

Segundo Freitas (2009), Cardoso et al. (2010), Valarelli et al. (2014) e Lima et al. (2016) os indivíduos Padrão II apresentam discrepância esquelética com degrau sagital positivo aumentado entre maxila e mandíbula, podendo estar associado a uma deficiência da mandíbula, excesso de maxila ou a combinação de ambas as causas. Nesses indivíduos a relação molar de Classe II é predominante.

Um dos aparelhos ortopédicos funcionais mais utilizados para o tratamento das más oclusões de Classe II em pacientes em fase de crescimento é o aparelho de Herbst. Vários artigos e pesquisas relatam a grande efetividade deste dispositivo, demonstrando seus efeitos esqueléticos, dentoalveolares e tegumentares. Este aparelho induz alterações esqueléticas tais como: restrição do crescimento maxilar e estímulo do crescimento mandibular, ocorrendo também alterações dentoalveolares, caracterizadas pela vestibularização dos incisivos inferiores, verticalização dos incisivos superiores, distalização dos molares superiores e mesialização dos molares inferiores, resultados estes semelhantes aos relatados por Alvares et al.(2011); Alvares et al. (2013) e Pereira et al. (2014). Já o trabalho de Lima et al. (2016), sobre tratamento da Classe II por retrusão mandibular no adulto, através do uso de propulsores mandibulares, observaram que o aparelho de Herbst corrige a Classe II

inter arcada e o overjet principalmente, através do avanço mandibular(por meio da estimulação do crescimento do côndilo), e em pacientes em fase de crescimento, ocorre uma restrição do deslocamento anterior do maxilar superior, ocorrendo também uma intrusão e distalização dos molares superiores e distaliza, e extrui os incisivos superiores. Já na mandíbula ocorre uma extrusão dos molares inferiores, e intrusão e protrusão dos incisivos inferiores, resultados estes semelhante aos encontrados por Cardoso et al. (2010).

Diante da alta prevalência e variabilidade morfológica característica das más oclusões de Classe II, o estudo desta má oclusão é muito importante, pois é considerado um problema frequentemente encontrado nas clínicas de ortodontia, acometendo grande parte da população brasileira (FARIA et al., 2014; VALARELLI et al., 2014).

Janson et al. (2009), Marigo e Marigo (2012) e Aguiar et al. (2017) concordaram que a má oclusão de Classe II podem ser motivadas por diversas características que são inerentes ao paciente como a idade, a severidade da má oclusão, grau de colaboração do paciente e também o tipo de protocolo de tratamento utilizado pelo profissional.

De acordo com Alvares et al. (2011) e Capistrano et al. (2017) uma análise criteriosa e um correto diagnóstico do caso é essencial para alcançar o sucesso no tratamento, podendo assim identificar os fatores responsáveis pela má oclusão dos componentes dentoalveores e esqueléticos. Devendo também considerar a queixa principal e expectativa do paciente.

Por estar relacionada ao padrão facial e acarretarem alterações de ordem funcional e estética, a má oclusão de Classe II frequentemente tem sido tratada com auxílio da ortopedia funcional dos maxilares. Devido à alta prevalência desta má oclusão, o tratamento precoce se torna vantajoso por proporcionar efeitos ortopédicos, redirecionando o crescimento maxilar e permitindo o desenvolvimento da mandíbula a fim de corrigir a discrepância entre as bases apicais, pois geralmente este tipo de má oclusão está relacionada a uma retrusão mandibuar. Por tanto, a ortopedia funcional vem tendo destaque no meio ortodôntico. (FARIA et al., 2014; VALARELLI et al., 2015 e LIMA et al., 2016).

O tratamento precoce da má oclusão de Classe II é importante e tem várias vantagens, pois proporciona efeitos ortopédicos, redireciona o crescimento maxilar e permite o desenvolvimento da mandíbula, posicionando a mandíbula numa posição

mais anterior, e tem por finalidade corrigir a discrepância entre as bases apicais (VALARELLI et al., 2014; LIMA et al., 2016). Em contrapartida, para Silva Filho et al.,(2005) pesquisas acadêmicas recentes não acatam com entusiasmo o tratamento precoce, tão pouco o uso de aparelhos removíveis para a correção da má oclusão de Classe II, pois por existir ainda o fator crescimento, não é a época em que se atua com transformações ortopédicas.

A correção da má oclusão de Classe II é conseguida através de uma combinação de alterações esqueléticas e dento alveolares, normalmente esta anomalia está relacionada a uma retrusão mandibular. Atualmente o melhor tratamento para este tipo de má oclusão é a ortopedia funcional que promove um avanço da mandíbula através de propulsores mandibulares, que tem como principal objetivo estimular o crescimento mandibular. Sendo a idade ideal para efetuar este tratamento durante o pico de crescimento puberal. Não existem dúvidas que com a propulsão mandibular se observa o crescimento, e mostram ser eficientes na correção deste tipo de má oclusão, estes propulsores podem ser fixos ou removíveis e apresentam efeitos dentoalveolares ou efeitos esqueléticos (MORO et al., 2015; LIMA et al., 2016).

5 CONCLUSÃO

- As alterações dentárias são mais significativas do que as esqueléticas.
- Os maiores efeitos dentários ocorridos são: distalização e intrusão dos primeiros molares superiores; verticalização, retrusão e retroinclinação dos incisivos superiores; protrusão e vestibularização dos incisivos inferiores; extrusão e mesialização dos primeiros molares inferiores.
- Com relação às alterações esqueléticas que podem ocorrer podemos citar: estímulo do crescimento mandibular; remodelação da articulação temporomandibular e redirecionamento do crescimento maxilar e uma melhora significativa na relação entre as bases apicais.
- As vantagens do uso deste aparelho são: o avanço contínuo da mandíbula; independem da colaboração do paciente; o tempo de tratamento e reduzido (de 8 a 10 meses); não compromete a estética; ação ortopédica e ortodôntica.
- Como desvantagens do aparelho podemos citar: dificuldade de mastigação no início do tratamento, vestibularização dos incisivos inferiores, risco de quebra do aparelho, inflamação gengival e fase laboratorial complexa de elaboração deste aparelho.

REFERÊNCIAS

AGUIAR HA, VÁGULA MP, CASRTO LG, PACCINI JV, VALARELLI FP. **O papel das extrações assimétricas na correção da Classe II subdivisão.** Rev Clin Ortod Dental Press, v.16, n. 5, p. 34-42, out./nov. 2017.

ÁLVARES JCC, CANÇADO RH, VALARELLI FP, FREITAS KMS, ANGHEBEN CZ. **Tratamento da má oclusão de Classe II com o aparelho de Herbst em pacientes na fase pós-pico de crescimento.** Dental Press J Orthod, v. 18, n. 5, p. 38-45, sept/oct. 2013.

ÁLVARES JCC, CANÇADO, RH, VALARELLI FP, FREITAS KMS, OLIVEIRA RCG. **O uso do aparelho de Herbst pós pico de crescimento: Relato de caso.** R Uningá, Maringá, n.29, p. 131-144, jul/set. 2011.

ALVES PFR, OLIVEIRA AG, SILVEIRA CA, OLIVEIRA JN, OLIVEIRA JÚNIOR JN, COELHO FILHO CM. **Estudo comparativo dos efeitos esqueléticos, dentários e tegumentares, promovidos pelo tratamento da má oclusão de Classe II mandibular com aparelho de Herbst e com o Aparelho de Protração Mandibular.** R Clin Ortodon Dental Press, Maringá, v. 5, n. 1, p. 85-105, fev/mar. 2006.

AIDAR LAA, DOMINGUEZ GC, GONZALEZ PLSA, MANTOVANI MGD. **Tratamento ortopédico com aparelho de Herbst: ocorrem mudanças verticais no padrão de crescimento facial?** R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 14, n. 6, p. 72-81, nov/dez. 2009.

ALMEIDA MR, HENRIQUES JFC, ALMEIDA RR, URSI W, ALMEIDA-PEDRIN RR, MCNAMARA JR JA. **Efeitos dentoesqueléticos produzidos pelo aparelho de Herbst na dentadura mista.** R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 11, n. 5, p. 21-34, set/out. 2006.

CAPISTRANO A, TAVARES S, CORDEIRO A, CAPELOZZA FILHO L, ALMEIDA-PEDRIN R. **Tratamento compensatório otimizado da má oclusão de Classe II:**

agregando experiências. R Clin Ortod Dental Pres, v.16, n. 6, p. 98-111, dez/jan. 2017.

CARDOSO MA, LI NA T, SILVA FILHO OG, CAPELOZZA FILHO L. **Tratamento da má oclusão do Padrão II, protrusão de maxila, com aparelho Herbst.** Rev Clin Ortod Dental Press, v.9, n. 5, p. 60-74, out/nov. 2010.

FARIA, KKR, SILVA AM, PEIXOTO MGS, TIAGO CM. **Tratamento da má oclusão de Classe II esquelética com uso do aparelho Bionator de Balters**. J Odontol Facit, v.1, n.1, p. 12-23, jun 2014.

FREITAS JC. **Má oclusão Classe II, divisão 1, de Angle com discrepância ântero-posterior acentuada**. R Dental Press Ortop Facial, Maringá, v.14, n. 2, p. 131-143, mar/abr. 2009.

JANSON G, BARROS SEC, SIMÃO TM, 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.

LIMA A, RETTO P, GAUDÊNCIO F, DELGADO A. **Tratamento da Classe II por retrusão mandibular no adulto: Propulsores mandibulares.** Jornal Dentistry, novembro 2016.

MAIA S, RAVELI, DB, SANTOS-PINTO A, RAVELI TB, GOMEZ SP. **Avaliação tomográfica no tratamento com Herbst em adulto jovem.** Dental Press J Orthod, v. 15, n. 5, p. 130-136, sept/oct. 2010.

MARIGO G, MARIGO M**. Tratamento da Classe II, divisão 1 com auxílio de ancoragem esquelética- relato de caso.** Orthodontic Science and Practice, v. 5, n. 19, p. 416-423, maio 2012.

MORO A, BORGES SW, FARAH LO, PEREZ RRH, NASCIMENTO LC, NOLASCO GMC. **Correção simplificada da Classe II com o propulsor mandibular powerscope.** Orthod. Sci. Pract, v. 8, n. 31, p. 252-258, 2015.

PEREIRA AZ, OLIVEIRA TFM, GANDINI JÚNIOR LG, PINTO AS. **Tratamento da Classe II com aparelho de Herbst após pico de crescimento puberal**. Orthod. Sci. Pract, v. 7, n. 27, p. 302-310, maio. 2014.

RAVELI TB, RAVELI DB, GANDINI LG, SANTOS-PINTO **A. Dental skeletal effects of the metalic splinted Herbst appliance after growth spurt: a lateral oblique cephalometric assessment.** Acta Odontol. Latinoam, v. 30, n. 2, p. 76-82, 2017.

REGO MVNN, THIESEN G, MARCHIORO EM, SILVA FILHO OG, RIZATTO, SMD. **Estudo cefelométrico do tratamento precoce da má oclusão de Classe II, primeira divisão, com o aparelho Herbst: alterações esqueléticas sagitais.** R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 10, n. 6, p. 120-140, nov/dez, 2005.

SILVA FILHO OG, CAPELOZZA FILHO L, CROSARA KTB, OZAWA TO. **Avaliação cefalométrica dos efeitos do aparelho Herbst no tratamento da deficiência mandibular na dentadura permanente.** R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 12, n. 6, p. 101-118, 2007.

SILVA FILHO OG, AIELLO CA, FONTES MV**. Aparelho Herbst: Protocolos de tratamento precoce e tardio.** R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 10, n. 1, p. 30-45, jan/fev, 2005.

VALARELLI FP, VALARELLI DP, MALPICA AST, DAINESI EA, PATELl MP, CANÇADO RH, FREITAS KMS. **Tratamento da má oclusão de Classe II por meio de aparelho regulador de Frankel.** R Uningá, Maringá, n. 40, p. 119-133, abr/jun, 2014.

CRONOGRAMA

Atividades / Mes	Mar	abr	mai	Jun	jul	ago	set	out	nov
Escolha do tema	X								
Problema	X								
Hipótese	X								
Descritores		X							
Busca Bibliográfica		X	X	X	X	X			
Fichamento			X	X	X	X			
Redação							X		
Formatação								X	
Correção final									X