



NAYARA LOPES DE ALMEIDA BREMER

INDICAÇÃO DO APARELHO BIONATOR DE BALTERS STANDART NO
TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II, DIVISÃO 1.

VILA VELHA

2020

NAYARA LOPES DE ALMEIDA BREMER

INDICAÇÃO DO APARELHO BIONATOR DE BALTERS STANDART NO
TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II, DIVISÃO 1.

Monografia apresentada à Faculdade de
Odontologia FACSETE como requisito para
a obtenção de título de Especialista em
Ortodontia.

Orientador: Prof. Marcelo Mota Godinho.

VILA VELHA

2020



Apresentação da Monografia em ____/____/2020 ao curso de
Ortodontia.

Coordenador: Prof. Marcelo Godinho

Orientador: Prof. Marcelo Godinho.

DEDICO ESTE TRABALHO

Dedico a cada um que colaborou para a realização deste sonho, que contribuiu para que eu fechasse mais este ciclo e especialmente a Deus que me faz sonhar.

AGRADECIMENTOS

A meu esposo.

A minha mãe.

A meu filho.

Aos professores.

A Deus.



Monografia intitulada “**indicação do aparelho bionator de balers standart no tratamento da má oclusão de classe II, divisão 1.**”

de autoria da aluna **Nayara Lopes de Almeida Bremer.**

Aprovada em 24/11/2020 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. M.Marcelo Mota Godinho– FACSETE

Prof. Saulo Mendonça Pontes da Silva – FACSETE

Prof.ª Roberta Ramos Junqueira Olímpio Cardoso – FACSETE

Vitória, 24 de novembro 2020

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 _ Sete Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo avaliar, através da revisão de literatura a efetividade do aparelho Bionator de Balcers no tratamento de classe II de Angle, divisão 1, nos casos de retrognatismo mandibular. O aparelho Bionator de Balcers mostrou-se mais efetivo para casos cujo paciente apresentava um padrão facial favorável, ou seja, crescimento de mesofacial para braquifacial, com rotação mandibular no sentido anti horário e os mesmos deveriam estar em fase de crescimento. O sucesso do tratamento é fortemente dependente da colaboração do paciente no uso adequado do aparelho.

Palavras-chave: Classe II, Aparelho Bionator de Balcers

ABSTRACT

This study aims to evaluate, through a literature review, the effectiveness of the Balcers Bionator appliance in the treatment of Angle Class II division 1 malocclusion, in cases of mandibular retrognathism. The Balcers Bionator appliance proved to be more effective for cases in which the patients presented a favorable facial pattern, i.e. , mesofacial to braquifacial growth, with counter-clockwise mandibular rotation, and They should be in growth phase. The success of treatment is highly dependent on the patient compliance in using properly the appliance.

Key-words: Balcers Bionator, mandibular, class II.

SUMÁRIO

1			INTRODUÇÃO	8
2			PROPOSIÇÃO	10
3	REVISÃO	DE	LITERATURA	11
4			DISCUSSÃO	19
5			CONCLUSÃO	22
6	REFERÊNCIAS			23

1. INTRODUÇÃO

O aparelho Bionator de Batters foi criado por Wilhem Balters na década de 50, é um dos aparelhos usados para o tratamento da retrusão mandibular, que acomete casos de classe I divisão 1, nas dentaduras decíduas e mistas.

Siqueira et al (2002) relataram que o diagnóstico comento do problema inerente de cada paciente e o estágio de maturação esquelética, promovem a eleição do método de tratamento adequado para cada tipo de má oclusão. Nos casos de más oclusões de classe II esquelética, com retrognatismo mandibular, pode-se utilizar uma gama muito grande de aparelhos ortopédicos propulsores da mandíbula, de uso contínuo (Herbst Jasper Jumper, MPA) ou de uso intermitente (Ativador, Bionator de Balters) para a correção desta desarmonia dento-esquelética.

O Bionator é um aparelho ortopédico removível que atua como um aparelho funcional, sem a presença de elementos ativos. As próprias forças do sistema estomatognático são capazes de restabelecer as condições fisiológicas para o crescimento e desenvolvimento craniofacial. O Bionator de Balters é indicado para casos com um padrão facial favorável, ou seja, crescimento de mesofacial para braquifacial, com rotação mandibular no sentido anti-horário. O tratamento também é fortemente dependente da colaboração do paciente no uso adequado do aparelho.

Conforme Andrade (2011) em qualquer terapia é preciso respeitar alguns princípios básicos, respeitar o tipo facial, e a individualidade do paciente, estudar mecanismos de controle de crescimento, analisar o diagnóstico detalhado de cada caso. A utilização da bionatorterapia para planejar e corrigir a face, deve no entanto, ser feito, necessariamente, através do fundamento correto de um minucioso e diferencial diagnóstico.

A classe II permanece sendo uma condição frequente e desafiadora no dia a dia do ortodontista. Dessa forma, o profissional que se dispõe a tratá-la deve dominar as técnicas e conhecer todas as características e limitações de cada tratamento.

2 - PROPOSIÇÃO

O presente trabalho propõe-se a:

a - Indicação do aparelho Bionator de Balters no tratamento de classe II, divisão 1, por retrognatismo mandibular.

,b - Contra indicação do aparelho bionator de Balters.

3 - REVISÃO DA LITERATURA

Freitas et al (1999) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar os efeitos do aparelho Bionator de Balters, agrupou 16 pacientes do gênero feminino, na faixa etária entre 07 anos e 10 meses e 10 anos e 02 meses de idade por um período de 18 meses, que apresentavam má oclusão de classe II. divisão 1. com retrognatismo mandibular. Os resultados obtidos demonstraram que o Bionator de Balters não altera o tipo facial dos pacientes, causa aumento significativo do comprimento efetivo da mandíbula, não gera rotação mandibular, não causa alteração significativa da posição do incisivo inferior em relação ao plano mandibular, propicia a extrusão significativa dos primeiros molares superiores e inferiores, além da inclinação dos incisivos superiores para lingual. A posição do lábio inferior em relação à linha E de Ricketts não sofre alteração. Não houve associação linear entre o comprimento mandibular e o grau do tipo facial, quanto maior a AFAI inicial, menor o aumento do comprimento mandibular e quanto menor a AFAI inicial, maior o aumento do comprimento mandibular; quanto menor a AFP inicial, menor o aumento do comprimento mandibular e quanto maior a AFP inicial, maior o aumento do comprimento. Os autores chegaram a conclusão que o crescimento mandibular realmente ocorreu com o uso do Bionator e que os indivíduos com tendência horizontal de crescimento eram os que respondiam melhor a terapia. Os autores ressaltaram ainda que o aumento do crescimento mandibular proporcionou a correção da Classe II, melhorou o padrão muscular e corrigiu o selamento labial.

Minervino et al (1999) relataram um caso clínico de um paciente leucoderma, gênero masculino, 8 anos de idade, perfil facial mesocefálico e convexo, portador de má oclusão de classe II de Angle. 1ª divisão com um trespasse vertical de 3 mm e horizontal de 5 mm por retrognatismo mandibular Na análise cefalométrica inicial. verificou-se o perfil ósseo convexo, com retrognatismo mandibular (SNB:77), alteração entre as bases maxilo-mandibulares (ANB:7), uma acentuada inclinação dos incisivos inferiores para vestibular (IMPA:95), compensando a deficiência mandibular

(Co-Gn:100mm). O aparelho indicado foi o bionator de Balters, ele foi confeccionado para deixar os incisivos de topo a topo e o paciente foi orientado a utilizar o aparelho em período integral. Após um ano e meio de tratamento ativo com o aparelho, o mesmo foi removido para a troca dos dentes decíduos remanescentes. Nesta primeira fase o perfil tegumentar ainda encontra-se convexo e a mandíbula numa posição mais anterior, ocorrendo diminuição do overjet anterior. Após um período de controle sem o aparelho, o bionator foi novamente indicado, numa segunda fase do tratamento, na idade entre 11 anos e 8 meses e 13 anos e 6 meses, aproveitando-se o surto de crescimento puberal. No final dessa fase, observa-se o perfil facial harmonioso, ou seja, com padrão mesocefálico e bom selamento labial. No exame intrabucal constatou-se uma relação de molar e canino de classe I de Angle, uma relação maxilomandibular normal (ANB:2), assim como uma normal relação do comprimento mandibular associados a altura facial inferior. Os resultados obtidos indicam que a terapia com o bionator de Balters corrigiu a classe II, 1ª divisão, pelo melhor relacionamento interincisal pela relação molar e otimização do potencial de crescimento mandibular.

Drumond et al (2000) analisaram 20 indivíduos, sendo 9 do gênero feminino e 11 do masculino, com idades variando entre 7 e 12 anos para o gênero feminino e 8 a 13 para o masculino. Os pacientes foram divididos em dois grupos, grupo I composto por 10 pacientes com má oclusão classe II divisão 1 tratados com Bionator e o grupo II formado por 10 crianças com má oclusão classe II divisão 1, por retrusão mandibular e que não foram tratadas. Foram feitas duas tomadas telerradiográficas em norma lateral, sendo uma inicial e outra final em todos os indivíduos. Com base nos resultados das radiografias, chegou-se à conclusão que alterações no incremento do crescimento do ramo e côndilo mandibular mostraram-se significativas com o tratamento, concluiu-se também que o aumento da altura facial posterior (AFP) resultante da terapia com Bionator foi substancialmente maior que o advindo do crescimento normal. A participação dentária no aumento da AFP é comprovada (extrusão molar), sendo que a extrusão dos molares inferiores é mais significativa. Alterações esqueléticas, como incremento do crescimento do ramo e côndilo mandibular, mostraram-se

altamente significantes com o tratamento. Estas ocorrências podem ser consideradas fatores de grande relevância para o aumento da AFP.

Freitas et al (2000) realizaram uma revisão de literatura sobre a participação ou não dos aparelhos funcionais na etiologia das desordens temporomandibulares, concluiu com isso que a utilização de aparelhos protrusivos como terapia ortopédica nas correções de más oclusões de classe II não aumenta os riscos de desenvolvimento das desordens temporomandibulares (DTM). A ausência de participação desta terapia na etiologia das DTM também não indica o emprego destes aparelhos no tratamento de pacientes com desordens intra articulares. A adoção desta modalidade terapêutica não se baseia em achados científicos que comprovem sua eficácia.

Almeida et al (2000) fizeram um estudo sobre os efeitos do Bionator sobre o complexo dento-esquelético facial. Os indivíduos foram divididos em dois grupos de 22 pacientes jovens com má oclusão classe II, sendo que o grupo 1 não recebeu nenhum tipo de tratamento e o grupo 2 foi tratado com Bionator. Os dois grupos foram avaliados cefalometricamente no início e no final do tratamento, e com isso foi concluído que o Bionator de Balters não promove a restrição do desenvolvimento anterior da maxila mas permite um maior crescimento anterior da mandíbula. A altura facial ântero inferior (AFA) não mostrou alteração significativa, enquanto que a AFP sofreu um maior aumento com o uso do aparelho.

Almeida et al (2002) realizaram um estudo sobre os efeitos do bionator no tratamento da má oclusão de classe II, divisão 1, e com base na revisão de literatura conclui-se que o bionator é um aparelho indicado para o tratamento da má oclusão de classe II esquelética e dentária, corrigindo-a para uma relação de classe I. Isso ocorre devido ao aumento da dimensão vertical e avanço mandibular. O bionator apresenta ação ortopédica, comprovado pelo aumento do comprimento do corpo da mandíbula, o mesmo não altera o tipo facial e restabelece selamento labial. Em relação à inclinação, os incisivos superiores inclinam-se para lingual e os incisivos inferiores apresentam-se inalterados pelo uso do aparelho. A melhor idade para o tratamento é no surto de crescimento do indivíduo, anteriormente ao estado de maturidade óssea.

Witzig (1995) apud Almeida (2002) afirmou que a atuação do bionator em casos de disfunção temporomandibular alivia as tensões da articulação temporomandibular, pelo fato de tirarem o côndilo da posição pósterio superior retruída na fossa mandibular, eliminando a dor e o desconforto.

Garbui et al (2002) estudaram sobre as possíveis alterações das estruturas da articulação temporomandibular em indivíduos submetidos ao tratamento com avanço mandibular e concluiu que o Bionator de Balters promovia crescimento incremental com correção da má oclusão de classe II para classe I de Angle o que esse crescimento era direcionado essencialmente no sentido horizontal. Clinicamente além do crescimento mandibular, a correção da má oclusão era obtida pela soma de outras alterações, como aumento da altura vertical do terço inferior da face, redução do trespassse dentário horizontal e vertical.

Siqueira et al (2002) relataram que o Bionator de Balters com recobrimento dos incisivos inferiores com acrílico está indicado para restrição do desenvolvimento vertical, referência para a protrusão mandibular, diminuição da tendência de protrusão dos incisivos inferiores. Ele deve ser utilizado por um período mínimo de dezoito meses (tratamento ativo) e após sua instalação, indica-se um procedimento de desgaste gradativo no acrílico que recobre os dentes pósterio inferiores, com o objetivo de corrigir a curva de Spee, a sobremordida e a classe II. Todas estas alterações são baseadas no princípio de erupção diferencial de Harvold, o qual promove o desenvolvimento vertical anterior (mesial) dos dentes postero inferiores e limitam o desenvolvimento dos dentes pósterio superiores. Em alguns casos, pode se desgastar o acrílico em locais específicos para induzir um movimento distal dos dentes superiores, com o intuito de potencializar esta correção.

Baciftci et al (2003) compararam 50 indivíduos classe II divisão 1, sendo 26 do gênero masculino e 24 do feminino, submetidos ao avanço mandibular com 20 indivíduos do grupo controle, que não receberam qualquer tipo de tratamento. Foram realizadas tomadas telerradiográficas no início e no final do tratamento. Os autores concluíram que com o tratamento houve transformação da classe II em classe 1, não houve modificação significativa no crescimento da maxila em relação ao grupo

controle, houve aumento significativo do crescimento mandibular no grupo tratado, os incisivos inferiores sofreram inclinação vestibular.

Faltin Jr et al (2003) relataram que o Bionator de Balters é um dos aparelhos mais utilizados para o tratamento funcional da classe II, divisão 1 associado com retrusão mandibular: O elevado uso deste aparelho ocorre devido a uma série de características favoráveis, que incluem a relativa facilidade na construção e no manejo clínico do aparelho, e acentuado nível de conforto para o paciente. O bionator tem sido objeto de várias investigações visando identificar os efeitos dentoalveolares e esqueléticos do aparelho. As alterações encontradas num estudo realizado em pacientes classe II sem tratamento, comparados com um grupo tratado de má oclusão classe I atentando-se para analisar as diferenças na resposta dento-esqueléticas de pacientes tratados antes ou durante o pico do crescimento mandibular concluiu que, embora nenhuma modificação do esqueleto foi encontrado para a maxila, um aumento favorável de comprimento mandibular total tem sido descrita de forma consistente em pacientes tratados com o Bionator. As alterações ósseas são associadas com efeitos significativos sobre os tecidos moles, que consiste principalmente de mudanças na dimensão vertical da face e a posição do lábio. A eficácia terapêutica do Bionator é maior quando utilizado durante a fase do surto de crescimento puberal. Tipicamente, os pacientes tratados durante o período de pico demonstraram efeitos esqueléticos significativos induzidos pelo aparelho.

Melo et (2006) estudaram três casos clínicos, nos quais os pacientes dois do gênero masculino e um do gênero feminino, com idade variando de 7 a 9 anos portadores de má oclusão classe II, divisão 1, mordida profunda, padrão meso ou braquifacial, sobressaliência acentuada e perfil convexo. Os pacientes foram acompanhados sem tratamento por um período de um ano, após o qual foram tratados com o bionator por dois anos e no final desse período foi feita avaliação. Nos três pacientes estudados foram inseridos implantes metálicos na maxila e mandíbula para uma melhor avaliação das posições cefalométricas. Ao avaliar a resposta mandibular no tratamento, observou-se que o comprimento total da mandíbula (CoGn) mostrou um aumento de 4,9mm/ano primeiro caso clínico no segundo caso 6.9mm/ano, e no terceiro caso um aumento de 8.2mm/ano. Estes valores foram comparados com os

valores obtidos nos mesmos pacientes sem tratamento, ou seja, 2.9mm/ano.. 2.4mm/ano e 2.7 mm/ano, respectivamente, a análise dos resultados sugeriu ter havido um estímulo do crescimento mandibular. Em relação a alteração de posicionamento da mandíbula (SNB e Pg-Nperp), foi observado uma projeção da mandíbula no sentido anterior. A sobreposição dos traçados cefalométricos, demonstrou uma alteração na direção do crescimento condilar nos três casos após a utilização do bionator, caracterizada por uma direção mais posterior, isso contribui para a correção da relação antero-posterior entre a maxila e a mandíbula. Foi observado vestibularização dos incisivos inferiores em todos os casos. Ao realizar a sobreposição parcial da maxila observou-se verticalização dos incisivos superiores nos três casos, o que contribui para a correção da sobressaliência acentuada durante o período de acompanhamento sem tratamento os níveis de crescimento mandibular e maxilar eram equivalentes, após a utilização do bionator, o grau de crescimento mandibular se manteve superior durante todo o período de observação. Desta forma conclui-se que a correção da má oclusão de classe II com o uso do Bionator de Balters ocorre por uma associação entre fatores esqueléticos e dento alveolares. A verticalização dos incisivos superiores e vestibularização dos incisivos inferiores são os efeitos dento alveolares predominantes. A restrição do crescimento maxilar, alteração do crescimento condilar e estímulo do crescimento da mandíbula contribuem para a correção ortopédica da relação maxilomandibular.

Quaglio et al (2008) afirmaram que o tratamento ortopédico deve ser realizado durante a fase de crescimento, ou seja, no pico de crescimento do paciente. Os aparelhos ortopédicos funcionais atuam corrigindo o desequilíbrio entre as bases ósseas nos sentidos antero posterior, transversal e vertical, contribuindo para uma melhora na relação das bases apicais, que resulta em uma oclusão estável e um perfil facial harmonioso, além de diminuir as extrações dentárias de dentes permanentes para a correção ortodôntica. O bionator redireciona o crescimento das estruturas crânio facial, corrigindo a retrusão mandibular, além de promover equilíbrio muscular (língua, lábios, musculatura mastigatória) e de postura óssea melhorando o perfil.

Faltin et al (2009) realizou uma amostra constituída de 30 pacientes. portadores de má oclusão de classe II divisão 1, com retrognatismo mandibular. Os pacientes eram

brasileiros, leucodermas, de ambos os gêneros, com idade média de 9 anos e 2 meses ao iniciarem o tratamento foram realizados 60 telerradiografias, sendo 30 tomadas radiográficas no início do tratamento e 30 após o tratamento. Foram avaliados os ângulos Ba-Na/plano palatino, Se-Na/plano palatino e plano palatino/plano oclusal funcional. Analisando as telerradiografias, concluíram que com o uso do Bionator o plano oclusal gira no sentido anti-horário. Isto ocorre devido a maior erupção dos molares superiores em relação aos dentes anteriores da arcada superior. A rotação anti-horária do plano oclusal funcional também pode ser explicada pelo aumento da AFP, que é possível nesse tipo de terapia, uma vez que a mesma incrementa o crescimento do ramo ascendente além dos limites esperados pelo crescimento normal do indivíduo.

Malta et al (2010) estudaram, com o objetivo de avaliar as alterações dentárias e esqueléticas decorrentes do uso do bionator, agrupou 20 pacientes classe 11, seis do gênero feminino e quatorze do gênero masculino tratados com o bionator.. O estudo foi dividido em T1, início do tratamento, T2, final da terapia com o bionator, e T3, observação a longo prazo. A média de idade no início do tratamento foi de 10 anos e 2 meses (T1), no pós-tratamento (T2), 12 anos e 4 meses e em longo prazo (T3), 18 anos e 11 meses. O grupo controle consistiu de 20 pacientes, sendo oito do gênero masculino e doze do gênero feminino, com más oclusões de classe II não tratadas. Cefalogramas laterais foram analisados em três momentos para todos os grupos. Os resultados mostraram que houve no grupo tratado uma melhora no pogonio mole de cerca de 2,5 mm. Alterações mandibulares também foram observadas no grupo tratado, a longo prazo foi verificado aumento no comprimento mandibular de 3.3 milímetros em comparação com o grupo sem tratamento. O aparelho bionator, não induz um efeito restritivo sobre a maxila, enquanto produz um efeito significativo no comprimento mandibular. O bionator melhorou significativamente a sobressalência e a relação molar, com uma redução significativa da sobremordida. O perfil dos tecidos moles foi alterado favoravelmente pela terapia a longo prazo, o queixo foi avançado 2,5 milímetros mais em relação ao grupo controle.

Souza (2011) descreveu que o aparelho Bionator deve ser usado em período integral, inclusive para dormir. Orientar o paciente da necessidade de fechamento

labial, importante fator para o reequilíbrio da musculatura de protração mandibular e para o correto posicionamento da língua junto ao palato. Remover o aparelho para alimentação e atividades físicas

Feitosa et al (2013) relataram que a classe II permanece sendo uma condição frequente e desafiadora no dia a dia do ortodontista. Dessa forma, o profissional que se dispõe a tratá-la deve dominar as técnicas e conhecer todas as características e limitações de cada protocolo de tratamento, e em alguns casos, contar com a participação de outras especialidades durante o planejamento, para que juntamente com o correto diagnóstico possa se determinar qual o plano de tratamento que melhor atende à necessidade do caso.

Pinto et al (2014) realizaram uma amostra composta de 23 pacientes leucodermas, sendo 9 do sexo masculino e 14 do feminino, com idades esqueléticas variando de 7 a 10 anos, com má oclusão de Classe II, divisão 1 de Angle, e deficiência mandibular. Telerradiografias laterais oblíquas, em norma de 45 (telerradiografia oblíqua), das hemimandíbulas direita e esquerda, e radiografias de mão e punho foram tomadas por um mesmo técnico e no mesmo dia, essas radiografias foram coletadas prospectivamente, em dois tempos, com intervalo de um ano, e arquivadas. Os pacientes da amostra foram distribuídos em três grupos, de acordo com a idade esquelética obtida pelo método de Eklöf e Ringertz, o grupo controle foi composto de pacientes sem tratamento, com 8,5 a 9,4 anos de idade esquelética. O aparelho utilizado nos pacientes dos grupos tratados foi o Bionator, descrito por Balters. Com o objetivo de avaliar o crescimento mandibular natural e o induzido pelo tratamento ortopédico com o Bionator de Balters, foram estabelecidos 16 pontos cefalométricos demarcados na mandíbula, visualizada em telerradiografias oblíquas direitas e esquerdas. Os resultados obtidos foram alterações esqueléticas e dentárias nos grupos, ou seja, ocorreu crescimento em todos os pontos analisados: Quando comparados os grupos entre si as mudanças esqueléticas mandibulares foram semelhantes, indicando que o padrão de crescimento mandibular não foi alterado significativamente com o tratamento estabelecido. Quando avaliadas as alterações dentárias após o uso do Bionator, ocorreu maior extrusão dos primeiros molares

permanentes e de pré-molares no grupo mais maduros e a inclinação dos incisivos inferiores para vestibular foi maior no grupo de pacientes menos maduros.

4 – DISCUSSÃO

Freitas et al (1999), Minervino et al (1999), Almeida et al (2002) relataram ter encontrado ação ortopédica no uso do bionator, pois o mesmo estimula o crescimento do corpo e ramo da mandíbula, afirmaram também que o bionator de balers não altera o tipo facial dos pacientes.

Almeida et al (2000), Drumond et al (2000), Garbui et al (2002), Bacift et al (2003). Melo et al (2006), Minervino et al (1999) e Malta et al (2010), Pinto et al (2014) confirmaram a participação do Bionator no crescimento mandibular

Freitas et al (2000) relataram que a utilização de aparelhos protrusivos como terapia ortopédica nas correções de más oclusões de classe II não aumenta os riscos de desenvolvimento das desordens temporomandibulares. Relataram também que a ausência de participação desta terapia na etiologia das DTM também não indica o emprego destes aparelhos no tratamento de pacientes com desordens intra articulares.

Já Witzig (1995) apud Almeida et al (2002) afirmaram que a atuação do Bionator alivia as tensões da articulação temporomandibular, pelo fato de tirarem o côndilo da posição pósterio superior retruída na fossa mandibular, eliminando a dor e o desconforto.

Freitas et al (1999) e Almeida et al (2002) afirmaram que os incisivos inferiores apresentam-se inalterados pelo uso do aparelho Bionator em relação ao plano mandibular. Em contrapartida Baciftci et al (2003), Melo et al (2006), Pinto et al (2014) afirmaram que a vestibularização dos incisivos inferiores são os efeitos dentoalveolares predominantes no tratamento. Em relação à inclinação dos incisivos superiores, houve concordância entre os autores Freitas et al (1999), Almeida et al

(2002), e Melo et al (2006) de que houve inclinação dos incisivos superiores para lingual.

Em relação ao momento ideal para o uso do Bionator, os estudos mostraram que o melhor momento é aquele em que a maturidade óssea não foi atingida uma vez que se faz necessário aproveitar o potencial de crescimento. Segundo Almeida et al (2002), Faltin et al (2003) e Quaglio et al (2008) a eficácia terapêutica do Bionator é maior quando utilizado durante a fase do surto de crescimento puberal. Tipicamente, os pacientes tratados durante o período de pico demonstram efeitos esqueléticos significativos induzidos pelo aparelho. Não houve nenhum estudo que demonstrou opinião contrária ao assunto.

Garbui et al (2002) afirmaram que com o uso do Bionator houve aumento da altura vertical do terço inferior da face e isso contribuía para a correção da má oclusão. Já Almeida (2000) relatou que a altura facial antero inferior (AFAI) não sofreu alteração com o aparelho.

Almeida et al (2000) e Faltin et al (2009) afirmaram que a altura facial posterior sofre um maior aumento com o uso do aparelho. Não houve relato contrário em relação ao aumento da altura facial posterior.

Para Freitas et al (1999). Almeida et al (2000). Basciftci et al (2003) e Faltin Jr et al (2003) o Bionator de Balters não promove a restrição do desenvolvimento anterior da maxila, ou seja, não tem influência significativa sobre o crescimento maxilar. Para Drumond et al (2000) o Bionator inibe o crescimento anterior da maxila

Malta et al (2010) afirmaram que com o uso do Bionator de Balters o lábio inferior e o mento tegumentar avançaram significativamente, no grupo tratado com o Bionator houve uma melhora no pogônio mole de 2.5 mm. Já para Freitas et al (1999) a posição do lábio inferior permaneceu inalterada.

Freitas et al (1999). Pinto (2014) afirmaram que com o uso do Bionator houve extrusão significativa dos primeiros molares superiores e inferiores. Drumond et al (2000) relatou que a extrusão dos molares inferiores é mais acentuada, pois isso é um resultado esperado na terapia de avanço mandibular.

5 - CONCLUSÃO

a - O Bionator de Balters está indicado para pacientes classe II. por retrognatismo mandibular, pois o mesmo atua estimulando o crescimento de corpo e ramo da mandíbula. A eficiência terapêutica do aparelho é maior quando utilizado durante a fase do surto de crescimento puberal.

b-O aparelho Bionator de Balters é contra indicado para pacientes não colaboradores.

6 - REFERÊNCIAS¹

Almeida MR, Henriques JFC, Almeida RR, Freitas MR. Pinzan A Efeitos do Bionator de Balters sobre o complexo dento-esquelético-facial comparado a uma amostra não tratada de Classe II. JBO J Bras Ortodon Ortop Facial, 2000, 5(30) 38-48.

Almeida MHC. Magnani MBBA, Nouer DF, Borghi GHE, Kuramae M Efeitos do aparelho Bionator de Balters básico no tratamento da maloclusão de Classe II. divisão 1. Ver Paul Odontol. 2002; 24(1): 31-35

Andrade, F. M. Tratamento de classe II, divisão 1 com bionator Faculdade Ciodonto Bauru SP, 2011

Basciftci FA Uysal T, Büyükerkmen A. Sari Z. The effects of activator treatment on the craniofacial structures of Class II division 1 patients. Eur Orthod Society 2003, 25(1) 87-93.

Drumond SRNV, Oliveira Jr G. Oliveira AG. Estudo do comportamento da altura facial posterior após terapia ortopédica da maloclusão Classe II, divisão 1 com a utilização do Bionator de Balters JBO J Bras Ortodon Ortop Facial. 2000; 4(26) 54-61.

Faltin Jr K, Faltin RM, Baccetti T. Franchi L, Ghiozzi B. McNamara Jr JA, Long-term Effectiveness and Treatment Timing for Bionator Therapy. The Angle Orthodontist 2003; 73(3): 221-230

Faltin Jr K, Ferreira VMG, Fonseca CE, Camarote EA, Barbosa HAM. Alterações do plano oclusal decorrentes do tratamento ortopédico com o Bionator de Balters em pacientes com má-oclusão classe II. divisão 1. Cienc Odontol Bras. 2009; 12(1): 87-93.

Feitosa HO, Rodrigues GT. Tratamento da classe II subdivisão em pacientes sem crescimento: relato de dois casos. Rev Clin Ortod Dental Press. 2013, 11(6): 70-81.

Freitas BV, Vigorito JW. Estudo das alterações esqueléticas e dentárias em pacientes do sexo feminino com má-oclusão de classe II. divisão 1 com retrognatismo mandibular. tratados por meio do Bionator de Balters no período pré-puberal. Ortodontia 1999; 32(1): 29-43.

Freitas MR, Conti ACCF. Bionator e as distúrbios temporomandibulares (DTM): Mito ou realidade? R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2000, 5(5): 80-84.

Garbui IU, Magnani MBBA, Nouer PRA. Estudo das possíveis alterações das estruturas da articulação temporomandibular nos tratamentos com avanço mandibular. Rev Paul Odontol, 2002; 24(2): 23-36.

Jacobs T, Swaengkit P. National Institute of Dental and Craniofacial Research. Efficacy Trials of Bionator Class II Treatment. A Review. The Angle Orthodontist 2002, 72(6): 571-575

Malta LA, Baccetti T, Franchi L, Faltin Jr K, McNamara Jr JA. Long-Term Dentoskeletal Effects and Facial Profile Changes Induced by Bionator Therapy. The Angle Orthodontist. 2010, 80(01): 10-17.

Melo ACM, Gandini Jr LG, Santos-Pinto A, Araújo AM, Gonçalves JR. Avaliação cefalométrica do efeito do tratamento da má oclusão Classe II divisão 1, com o bionator de Balters: estudo com implantes metálicos. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2006, 11(3): 18-31.

Minervino BL, Raveli DB, Sakima MT, Martins LP, Chiavini PCR, Dinelli TS. O aparelho de Balters no tratamento da classe II, 1ª divisão. Relato de um caso clínico. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 1999; 4(3): 30-36.

Pinto PRS, Martins LP, Pinto AS, Gandini LG, Raveli DB, Pinto CCMS. Crescimento mandibular e desenvolvimento dentoalveolar no tratamento da classe II, divisão 1, com Bionator de Balters em função da maturidade esquelética. Rev. Clin. Ortodon. Dental press 2014; 18(04): 43-52.

Quaglio CL, Henriques RP, Souza SR, Henriques JFC Bionator de Balters: componentes, efeitos e indicações - apresentação de um caso clínico. Rev. Clin. Ortodon. Dental press. 2008, 7(02): 65-73.

Siqueira DF, Mondelli AL. Bionator de Balters-técnica de desgaste. R clin Ortodon Dental Press, Maringá. 2002; 1(2): 9-16.

Souza R. Aparelhos Ortopédicos Bionator de Balters R. clin Ortodon Dental Press, Maringa. 2011; 1(3): 11-17.

RAMIREZ, Luiz Miguel Riveros. GALBIATT, Roberto Franzói. OLIVEIRA, Renata Cristina Gobbi. **Bionator de Balters – Manual de Confecção: relato de caso.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 04, Ed. 07, Vol. 07, pp. 75-115. Julho de 2019. ISSN: 2448-0959