



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**

YASMIN VERAS FARIAS

**AVALIAÇÃO CEFALOMÉTRICA EM PACIENTE CLASSE II ESQUELÉTICA
TRATADO COM APARELHO EXTRABUCAL DE TRAÇÃO CERVICAL: RELATO
DE TRÊS CASOS CLÍNICOS**

**PATOS – PB
2018**

YASMIN VERAS FARIAS

**AVALIAÇÃO CEFALOMÉTRICA EM PACIENTE CLASSE II ESQUELÉTICA
TRATADO COM APARELHO EXTRABUCAL DE TRAÇÃO CERVICAL: RELATO
DE TRÊS CASOS CLÍNICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Prof. Dra. Maria Carolina
Bandeira Macena Guedes

**PATOS – PB
2018**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

F224a Farias, Yasmin Veras

Avaliação cefalométrica em paciente classe II esquelética tratado com aparelho extrabucal de tração cervical: relato de três casos clínicos / Yasmin Veras Farias. – Patos, 2018.

69f.:il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2018.

"Orientação: Profa. Dra. Maria Carolina Bandeira Macena Guedes".

Referências.

1. Ortodontia interceptiva. 2. Aparelho de tração extrabucal. 3. Má oclusão. I. Título.

CDU 616.314-089.23

YASMIN VERAS FARIAS

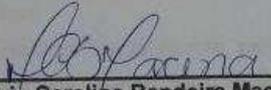
**AVALIAÇÃO CEFALOMÉTRICA EM PACIENTE CLASSE II ESQUELÉTICA
TRATADO COM APARELHO EXTRABUCAL DE TRAÇÃO CERVICAL: RELATO
DE TRÊS CASOS CLÍNICOS**

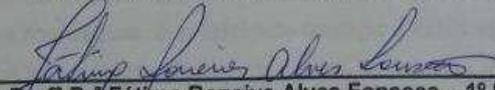
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Área de concentração: Ortodontia, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

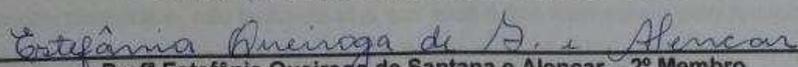
Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Carolina Bandeira Macena Guedes

Aprovada em 06/02/2018

BANCA EXAMINADORA


Prof^a Dr^a Maria Carolina Bandeira Macena Guedes – Orientadora
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG


Prof^a Dr^a Fátima Roneiva Alves Fonseca – 1º Membro
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG


Prof^a Estefânia Queiroga de Santana e Alencar – 2º Membro
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus**, por tudo que Ele é, pelo seu amor incondicional, o qual deu seu filho unigênito, para que todo o que nele crê não pereça, mas tenha a vida eterna (João 3:16). Através de Jesus eu nunca me senti só, sabia que sempre tinha a quem entregar minhas causas, minha vida e todo o meu amor, e por maior que fosse a dificuldade, eu tinha a paz e a esperança no meu coração, pois eu sabia que Jesus estava ao meu lado e eu seria vitoriosa nas minhas lutas. Agradeço a Deus também por me conceder o espírito santo como guia nos meus caminhos e poder desfrutar dos dons do espírito, que é o amor, alegria, paz, longanimidade, benignidade, bondade, mansidão, fidelidade e domínio próprio (Gálatas 5:22-23).

A minha mãe **Sheyla Farias Pedrosa** pelo amor incondicional, e pela educação impecável que me deu. Grata também, por toda força e apoio nos momentos mais difíceis, em que a senhora nunca mediu esforços para fazer sempre o melhor por mim. Muitos dizem que a melhor herança os pais deixam para os filhos são os estudos, mas eu discordo, não tenho dúvidas, que a melhor herança que você deixou pra mim foi ter me apresentado a Jesus. Obrigado mãe por tudo! Essa conquista também é sua!

Ao meu pai **Raimundo Nonato Veras de Oliveira (Tom)** toda a minha gratidão, sempre fez de tudo para nos dar o melhor conforto, educação, amor e carinho. Sempre apoiou meus sonhos, confiou em meu potencial, acreditou que eu venceria, me deu sempre o incentivo a ser uma pessoa melhor, honesta e feliz. Essa conquista também é sua!

A minha irmã **Isadora Veras Farias**, pelo companheirismo de sempre, pelas palavras, pela amizade que sempre foi fundamental para meu crescimento. Você sabe o quanto eu a amo e que tudo que sou e pretendo ser, sempre foi pensando em você e nos nossos pais. Sua felicidade contagia a todos ao seu redor, obrigada!

A minha avó materna **Marieta**, por todas as palavras, por todos os gestos de amor, por todas as orações e por sempre se preocupar comigo, acreditou sempre na minha capacidade, não tenho dúvidas que você é que mais espera pelo retorno para casa. Obrigada principalmente, por ter levado nossa família ao encontro de Cristo, nós somos frutos da sua árvore, da sua fé. Não tenho dúvida que sua descendência

será abençoada. Você foi uma mulher guerreira em toda sua vida e nunca deixou que isso viesse esmorecer a sua fé em Deus. **VOCÊ É MEU EXEMPLO DE VIDA! AMO VOCÊ!**

A minha avó paterna **Mariné**, por ser esse exemplo de mulher íntegra, honesta, guerreira, de fibra, amável, que ajuda ao próximo sem ver a quem. Por isso você é reconhecida! Obrigada por todo o apoio que você me deu, não só o financeiro, mas o apoio emocional, sempre se preocupou comigo, com meu bem estar. O meu muito obrigado, AMO VOCÊ!

Aos meus **avôs Eurico e Antônio (in memoriam)** pelos exemplos de vida, de honestidade e de seriedade.

Agradeço a **toda minha família (Primas, Tias, Luíz)** por terem me apoiado nessa caminhada com muitas palavras de amor e carinho.

Ao meu namorado **Caio**, você compartilhou comigo o início desse meu sonhos, como ele nasceu, cresceu e se realizou! Você me apoiou em todas as etapas, você sempre teve a certeza da minha vitória, e teve a paciência de me esperar esses 5 anos com 700 km de distância, aguentando meus dias tristes chorosa, estressada e descontando em você srsrs. Meu amor, eu sei que no meio disso tudo tem o dedo de DEUS, por que ele não une pessoas e sim PROPÓSITOS! Eu não tenho dúvidas do futuro abençoado que teremos! Eu te amo!

Agradeço a **Família do meu namorado**, por todo auxílio e palavras de conforto quando precisei.

As minhas orientadoras **Maria Carolina e Fátima Roneiva**, Deus me permitiu não ter só uma, mas duas orientadoras, que são grandes ortodontistas e professoras as quais eu tenho orgulho e o prazer de aprender com vocês. Ensinar-me que a profissão vai muito além do básico (Professor-aluno), vocês foram amigas, em que eu sabia que podia contar minhas aflições e alegrias. Tenho muita **GRATIDÃO** por ter tido vocês ao meu lado.

Grato a **todos os professores** desde o maternal até a educação superior por me proporcionarem o dom do conhecimento e sabedoria. “Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina” - Cora Coralina.

Aos professores **Marco Antônio, Elizandra, Camila, Gymenna**, pela troca de conhecimento nas monitorias, além da grande oportunidade que tive de conhecer os profissionais maravilhosos que são e que tenho o prazer de me espelhar.

A **minha turma – Odontologia 2013.1**, que sempre me acolheram bem. Sucesso pessoal!! Agradeço pelo apoio, incentivo, somando e trazendo equilíbrio aqui em Patos, longe da minha família. Agradecimento em especial para:

Andrezza Moura, Henrique Mello, Nilo Capibaribe, Alberto Neto, Felipe Braga, Ana Beatriz, Martha e Fabíola Gabriellen.

As minhas companheiras de apartamento, **Dayane e Daniele**, por todo apoio durante esses quase 5 anos morando juntas, foram muitos momentos de alegria, raivinhas, tristezas também, estudos, dúvidas e o mais importante é que sempre nos respeitamos, sabia o momento de falar e de calar, sabia respeitar o espaço de cada uma e tivemos um carinho mutuo muito grande. Amo vocês!

A todos os funcionários da Universidade federal de campina grande – UFCG, em especial a **Damião, Neuma, Diana, Pollyana, Soró, Patrícia, Islane, Vânia e Laninha** (Clínica Escola); **Neta, Dona Maria e Fátima** (Restaurante Universitário), muito obrigado por toda atenção e ajuda.

Agradecimento **aos meus amigos do Ceará**, que sempre me apoiaram e acreditaram nos meus sonhos, que entenderam “os porquês” eu não podia estar presente em datas especiais. Vocês foram fundamentais para o meu crescimento. E queria agradecer em especial as minhas amigas do colégio: **Mayra Mágila, Bianca Carneiro e Ita Karly.**

Finalmente, **a todos** aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta conquista, o meu muito obrigado!

Levanta-te, resplandece, porque vem a tua luz,
e a glória do SENHOR vai nascendo sobre ti;
Porque eis que as trevas cobriram a terra,
e a escuridão os povos;
mas sobre ti o Senhor virá surgindo,
e a sua glória se verá sobre ti.
Isaías 60:1-2

RESUMO

A maloclusão de classe II se caracteriza por um relacionamento deficiente entre as arcadas dentárias, superior e inferior, que pode apresentar origem dentoalveolar, esquelética ou combinação de ambas. O objetivo desse estudo é avaliar cefalometricamente o comportamento da maxila e da mandíbula observando as alterações ântero-posterior e vertical de três pacientes com Classe II esquelética que foram tratados com aparelho extrabucal de tração cervical. Os pacientes foram acompanhados por um período de um ano, sendo tratado com Aparelho Extrabucal, que através de avaliações cefalométricas geraram dados para a avaliação do efeito ortopédico do tratamento da má oclusão Classe II com este aparelho. Os resultados foram satisfatórios, obteve-se a diminuição da convexidade do Ponto A e aumento da profundidade maxilar, permitindo a restrição do crescimento maxilar.

Unitermos – Ortodontia Interceptativa; Maloclusão; Aparelho de Tração Extrabucal

ABSTRACT

Class II malocclusion is characterized by a poor relationship such as dental arches, upper and lower, which may present dentoalveolar, skeletal origin or combination of both. The objective of the study is to evaluate cephalometrically the behavior of the maxilla and mandible observing as the anteroposterior and vertical changes of a patient with Class II skeletal that was treated with extrabuccal cervical traction. The patient was followed for a period of one year in the case of a medical examination. The results were satisfactory, a decrease of the point convexity and an increase of the maxillary depth were obtained, allowing a restriction of the maxillary growth.

Key words - Interceptive Orthodontics; Malocclusion; Extra Wheel Tractor

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Fotografias iniciais em norma frontal, perfil e sorriso – Caso 1;	31
Figura 02 – Fotografias intra-orais iniciais frontal, direita e esquerda – Caso 1;	32
Figura 03 – Traçado cefalométrico de Ricketts inicial – Caso 1;	32
Figura 04 – Fotografia no dia da instalação do AEB – Caso 1;	34
Figura 05 – Fotografia em norma frontal, perfil e sorriso após 1 ano de uso do AEB – Caso 1;	34
Figura 06 – Traçado cefalométrico de Ricketts final – Caso 1;	35
Figura 07 – Sobreposição dos traçados (Ba-Na em Cc) – Inicial (preto) e final (vermelho) – Caso 1;	36
Figura 08 – Fotografias iniciais em norma frontal, perfil e sorriso – Caso 1;	41
Figura 09 – Fotografias intra-orais iniciais frontal, direita e esquerda – Caso 2;	41
Figura 10 – Traçado cefalométrico de Ricketts inicial – Caso 2;	42
Figura 11 – Fotografia em norma frontal, perfil e sorriso após 1 ano de uso do AEB – Caso 2;	43
Figura 12 – Traçado cefalométrico de Ricketts final – Caso 2;	44
Figura 13 – Fotografias iniciais em norma frontal, perfil e sorriso – Caso 3 ;	48
Figura 14 – Fotografias intra-orais iniciais frontal, direita e esquerda – Caso 3;	48
Figura 15 – Traçado cefalométrico de Ricketts inicial – Caso 3;	49
Figura 16 – Fotografia em norma frontal, perfil e sorriso após 1 ano de uso do AEB – Caso 3;	50
Figura 17 – Traçado cefalométrico de Ricketts final – Caso 3;	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados diagnósticos do paciente da Classe II esquelética - caso 1	33
Tabela 2 – Comparação entre os dados iniciais e finais – Caso 1.	37
Tabela 3 – Dados diagnósticos do paciente da Classe II esquelética - caso 2	42
Tabela 4 – Comparação entre os dados iniciais e finais – Caso 2.	44
Tabela 5 – Dados diagnósticos do paciente da Classe II esquelética - caso 3	49
Tabela 6 – Comparação entre os dados iniciais e finais – Caso 3.	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEB	Aparelho Extra Bucal
Gr	Graus
Mm	milímetros
%	porcentagem

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 OCLUSÃO NORMAL.....	16
2.2 DESVIOS DA OCLUSÃO.....	17
2.3 MÁ OCLUSÃO CLASSE II DIVISÃO 1 DE ANGLE.....	18
2.4 DIAGNÓSTICO DA MÁ OCLUSÃO CLASSE II ESQUELÉTICA.....	19
2.5 TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO CLASSE II ESQUELÉTICA.....	20
REFERÊNCIAS	24
3 ARTIGO CIÊNTÍFICO	28
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
ANEXO A - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS – ORTHODONTIC SCIENCE AND PRACTICE.....	63
APÊNDICE A – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	70

1 INTRODUÇÃO

Os problemas de oclusão dentária, denominados más clusões, consistem em anomalias do crescimento e do desenvolvimento, afectando os músculos, os ossos maxilares, e ou a disposição dos dentes nos ossos alveolares. Esses distúrbios são resultantes da interacção de variáveis relacionadas com a genética, comportamento e meio ambiente, incluindo estímulos positivos e nocivos presentes principalmente durante a formação e desenvolvimento do complexo oro-faciais na infância e na adolescência (VAN DER LINDEN, 1966; PLANAS, 1987).

A publicação da classificação de má oclusão de Angle, em 1899, foi uma conquista importante no desenvolvimento da ortodontia, não apenas por classificar a maioria dos tipos de malocclusão, mas também por incluir a primeira definição clara e simples de oclusão normal da dentição natural (VARGAS,2014; ROCHA, 2017)

Denominada primeiramente por Angle (1899), a má oclusão classe II é caracterizada pelo primeiro molar inferior em posição distal ao primeiro molar superior, ou seja, o suco mesiovestibular do primeiro molar inferior encontra-se distalizado em relação à cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior. Essa classificação pode está associada a uma discrepância maxilomandibular dentária e/ou esquelética, tendo como etiologia protrusão maxilar, retrusão mandibular ou por ambos (VARGAS,2014; ROCHA, 2017).

Pode ser ordenada em divisão 1ª e divisão 2ª, baseada na inclinação dos incisivos superiores. O padrão esquelético de Classe II e o ângulo interincisivo reduzido são as características mais predominantes na classe II divisão 1ª, enquanto na divisão 2ª observa-se ângulo interincisivo aumentado, além da presença de sobremordida profunda esquelética na sua grande maioria (BARBOSA, 2013).

O planejamento ortodôntico é direcionado de acordo com a natureza da má oclusão. A classe II apesar de não ser a mais frequente na população, representa a maioria dos pacientes que procuram por tratamento ortodôntico. Sua correção representa grande desafio para o profissional, devido as diferentes origens (BAYSAL, UYSAL, 2014; ARRUDA, et al. 2017; BARTH,2017).

Diante da má relação esquelética indica-se a utilização de aparelhos ortopédicos com a finalidade de reposicionar e equilibrar a relação dos maxilares, produzindo alterações no esqueleto crânio facial, se apresentando como escolha viável de abordagem precoce, quando há indicação correta da mecânica a ser empregada possibilitando oclusão estável e equilibrada com o perfil facial satisfatório (ARRUDA, et al. 2017).

Os mais utilizados como forma de tratamento para correção das displasias ântero-posteriores das bases ósseas presentes são os aparelhos extrabucais (AEB), evidenciando seus efeitos ortopédicos e ortodônticos, desviando o crescimento da maxila e liberando o crescimento da mandíbula. De preferência, atuando em pacientes durante a dentição mista, por se encontrarem em fase de crescimento e desenvolvimento craniofacial (VIECILLI, 2013).

O aparelho extrabucal restringe o crescimento anterior da maxila ou redireciona o crescimento da face, sendo indicado predominantemente para casos com protrusão maxilar. Tem dentre seus principais efeitos a distalização de molares, restrição do avanço maxilar e redução do overjet. A tração extrabucal pode ser alta (parietal), média (occipital) ou baixa (cervical), de acordo com a mudança em seu comprimento e direção do arco externo, causando alterações nas estruturas óssea e dentária (ANGELINO, 2016)

De acordo com SHIMIZU et al. (2004), a tração cervical direciona o crescimento maxilar e mandibular mais inferior e posteriormente, promovendo a retrusão do ponto A e a extrusão dos molares superiores, ocasionando um aumento na altura facial ântero-inferior e do ângulo do plano mandibular. Um crescimento efetivo da mandíbula (côndilo-pogônio) é esperado, tendo como consequência aumento da altura do ramo, e um posicionamento mais para anterior contribuindo para a redução do ângulo ANB e do overjet.

O objetivo desse trabalho foi relatar a correção maxilo-mandibular de três pacientes, com má oclusão de classe II esquelética, através do uso do aparelho extrabucal de tração cervical.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 OCLUSÃO NORMAL

A ortodontia tem como princípio a oclusão dentária normal, e como objetivos: a saúde bucal satisfatória, estética oral e facial, boa função e harmonia dos maxilares (MONNERAT & MUCHA, 1998).

Angle (1907) definiu oclusão normal como sendo relações normais dos planos inclinados dos dentes, quando os maxilares estão em oclusão estática. Na oclusão normal se observa a presença da inclusão total do arco inferior dentro do arco superior; a relação sagital correta entre os dentes do segmento posterior, ou seja, uma relação classe I, onde a cúspide mesio-vestibular do 1º molar superior oclui com o sulco mesio-vestibular do 1º molar inferior); e a relação dos incisivos com trespases horizontal e vertical positivos com no máximo 3mm (ALMEIDA et al., 2011).

Logo após, Strang (1943) abordou o mesmo tema e definiu oclusão normal como sendo um complexo estrutural, no qual é constituído pelos dentes e ossos maxilares e caracterizados por uma relação normal dos chamados planos inclinados dos dentes, que estão individualmente e coletivamente situados em harmonia arquitetônica com os seus ossos basais e com anatomia craniana, apresentando contatos proximais e posições axiais corretas e estão associados com o crescimento, desenvolvimento, localização e correlações normais com todos os tecidos e partes envolvidas.

Andrews (1972) relacionou as seis chaves de oclusão que deveriam ser obtidas como resultado do tratamento ortodôntico, sempre que possível. As chaves estão definidas como: Relacionamento correto dos molares; angulação correta das coroas; angulação e inclinação adequadas das raízes; todas as giroversões corrigidas; todos os espaços fechados e faces oclusais em um plano ou uma suave curva de Spee.

Para Monnerat & Mucha (1998), na finalização do tratamento, o ortodontista deve ir além dos princípios estáticos citados pelos os autores Angle (1907), Strang (1943) e Andrews (1972), levando em consideração os aspectos funcionais da oclusão, que necessitam estar em harmonia com todo o

sistema estomatognático, assim permitindo que dentes, músculos e oclusão funcionem de forma harmônica e mantendo o equilíbrio.

2.2 DESVIOS DA OCLUSÃO

Em relação às doenças que afetam a cavidade oral, a má oclusão apresenta altas taxas de prevalência, segundo diversos estudos epidemiológicos apresentados por Arashiro, Ventura & Mada (2009), levando a Organização Mundial de Saúde (OMS) a considerá-la o terceiro maior problema mundial de saúde bucal, logo após a cárie e a doença periodontal (FREITAS, et al. 2013).

A má oclusão é uma condição de desenvolvimento (PROFFIT; FIELDS JUNIOR; SARVER, 2008). Muitas vezes, má oclusão e deformidade dentofacial não são causadas por processos patológicos, mas sim por distorções moderadas do desenvolvimento normal. Frequentemente, esses problemas resultam de uma interação complexa de múltiplos fatores que influenciam o crescimento e o desenvolvimento, e é impossível descrever um fator etiológico específico (KÜHLKAMP, 2011; TEIXEIRA, 2016).

Esse desvio da oclusão é resultante da interação de fatores etiológicos primários (sistema neuromuscular, osso, dentes e partes moles), do tempo e de outras causas e entidades clínicas como a hereditariedade, traumatismos, extrações prematuras, enfermidades sistêmicas, distúrbios endócrinos e hábitos bucais (MOYERS, 2009).

Angle (1899) determinou os diferentes tipos de malocclusão tendo como base a posição dos primeiros molares permanentes. Estas se dividem em classe I, classe II e classe III, sendo que a classe II apresenta duas subdivisões: 1 e 2.

Quando a má oclusão é diagnosticada, é imprescindível que a terapêutica seja para harmonização de uma oclusão dita ideal. Na qual as bases apicais, maxila e mandíbula, tenham um equilíbrio correto entre si, nos três planos correspondentes: sagital, vertical e transversal (CAPELOZZA FILHO, SILVA FILHO, 1997).

2.3 MÁ OCLUSÃO CLASSE II DIVISÃO 1 DE ANGLE

Até 1899, quando Angle publicou a primeira definição clara de oclusão, os profissionais desta época estavam centrados unicamente no alinhamento como objetivo principal do tratamento. Angle pensava com outra perspectiva, ao levantar a questão sobre o motivo de haver um número definido de dentes e descobrindo a importância da normocclusão, onde na classe I e na oclusão normal os molares superiores e inferiores estão em chave de oclusão, sendo este o início dos conceitos biológicos na Ortodontia (BRODIE, 1931; ANGELINO, 2016; RODRIGUES, 2017).

Essa primeira classificação para as más oclusões dentárias está baseada na relação dentária entre os primeiros molares permanentes no sentido mesio-distal, uma avaliação que visava unicamente à oclusão, onde os dentes eram o único fator para chegar a tal objetivo. Em uma nova publicação em 1907, Angle fez uma revisão do seu trabalho antecessor (Brodie, 1931).

A classificação da má oclusão de Classe II Divisão 1 após a revisão considerava a mandíbula numa posição distal em relação à maxila (distocclusão), os incisivos superiores vestibularizados e os inferiores normalmente lingualizados, causando sobressaliência acentuada e inclinação labial superior, acompanhada ou não de um arco superior estreito, indo além de sua última definição de 1899, buscando um comportamento mais profundo das bases ósseas e sua relação com os dentes (VARGAS, 2014).

Com o advento da radiografia cefalométrica, conceitos complementares foram incorporados a essa classificação e, conseqüentemente, a determinação da natureza da má oclusão de Classe II, divisão 1 de Angle, ou seja, se a deficiência localiza-se na maxila, na mandíbula, nas posições dentárias ou em combinações entre essas possibilidades (GIMENEZ; BERTOZ; BERTOZ, 2007).

Além do determinante dentário se observou outro fator influenciando no progresso dessa má oclusão, o esquelético. Onde a Classe II esquelética constitui uma alteração estrutural facial, com prognatismo maxilar, retrognatismo mandibular ou uma combinação de ambos. Podendo, ainda, estar associada à deficiência maxilar transversal, geralmente mascarada pela discrepância sagital entre a maxila e a mandíbula (ACKERMAN; PROFFIT, 1969; LOPES et al., 2013; VARGAS, 2014).

As características da má oclusão de Classe II divisão 1 nos três planos pré-existent na dentição decídua e tendem a persistir na dentição mista quando não corrigidas através do tratamento ortodôntico. Uma total autocorreção na fase de crescimento é pouco frequente, mesmo com um crescimento diferencial e tardio da

mandíbula em comparação com a maxila. Nesse sentido, o diagnóstico precoce desta má oclusão revela-se importante. (BARATIERI, 2014; PROFFIT, 2008)

Entre as más oclusões existentes, a Classe II divisão 1 constitui um desafio para os ortodontistas dada a prevalência significativa, podendo ser encontrada em qualquer grupo étnico (JACOB, 2014), como também por representar uma grande maioria dos pacientes na clínica ortodôntica, devido ao acentuado comprometimento da estética facial, tornando de fundamental importância a necessidade de um amplo conhecimento dessa má oclusão bem como os protocolos de tratamento (SIMÃO et al., 2012; ARRUDA et al., 2017).

Bittencourt e Machado (2010) fizeram um estudo realizado em 18 estados brasileiros e no distrito federal, onde relataram que das 4776 crianças entre 6 e 10 anos foram avaliadas, 14,83% apresentaram oclusão normal, enquanto 85,17% possuíam algum tipo de má oclusão. Dentre essas com má oclusão, 18,4% eram portadoras da má oclusão de Classe II Divisão 1. O estudo foi analisado através de exames clínicos baseados na classificação de Angle.

Almeida et al. (2011), verificou a prevalência de más oclusões em 3.466 crianças com 7 a 12 anos de idade, realizados nas cidades de Lins e Promissão do estado de São Paulo, 55,25% das crianças apresentaram uma relação molar de Classe I, seguida de 38% de Classe II e 6,75% de Classe III.

Portanto, é importante que o profissional conheça os fatores etiológicos desse desvio oclusal, para direcionar um tratamento correto. Muitas discussões são feitas em torno desses fatores, concretizando o aspecto multifatorial da mesma (ALMEIDA et al., 2011; RODRIGUES, 2017). A natureza da maloclusão de Classe II pode estar relacionada a fatores tais como a estrutura facial, os padrões de crescimento da maxila e da mandíbula e o desenvolvimento dentoalveolar (VARGAS, 2014).

2.4 DIAGNÓSTICO DA MÁ OCLUSÃO CLASSE II ESQUELÉTICA

Para a realização da Ortodontia com qualidade, o fator que mais influencia nos resultados dos tratamentos é o pleno conhecimento acerca do diagnóstico ortodôntico. Desta forma é importante para o profissional entender todas as consequências que o tratamento pode trazer para seus pacientes (VARGAS, 2014; ANGELINO, 2016).

A importância do correto diagnóstico influencia muito na escolha do tratamento, em indivíduos portadores de má oclusão Classe II Subdivisão com origem esquelética, sendo a mandíbula o osso mais afetado (JANSON et al., 2007), inicialmente é indicado a realização de exames clínicos frontais, cefalometria e análise fotográfica (PEREIRA, 2014).

Para complementar os exames e fazer uma abordagem terapêutica correta, a radiografia de mão e punho é um excelente método para determinar o nível de maturação óssea em que o paciente se encontra. O melhor momento para o tratamento com o aparelho extrabucal seria durante a maior velocidade de crescimento, entre a fase de ossificação do osso sesamóide e de capeamento da falange média do terceiro dedo (KOPECKY, FISHMAN, 1993; VARGAS, 2014).

2.5 TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO CLASSE II ESQUELÉTICA

Há uma diversidade de modalidades de tratamento para a Classe II tais como, aparelhos funcionais, aparelhos extraorais, aparelhos fixos ou tratamento cirúrgico, dependendo da causa subjacente e da idade do início do tratamento (ROCHA, 2017).

A utilização da ancoragem extrabucal como forma de tratamento da má oclusão de Classe II Divisão 1 tem sido amplamente relatada na literatura demonstrando seus efeitos ortopédicos e ortodônticos (GIMENEZ; BERTOZ; BERTOZ, 2007).

Um tratamento eficaz dependerá de um correto diagnóstico, onde se verificará a origem da má oclusão é de origem dentária ou esquelética e qual o envolvimento maxilar e mandibular (ANGELINO, 2016). No caso da esquelética, sem uma interação terapêutica, não se verifica uma compensação anteroposterior voluntária do crescimento normal da mandíbula (ROCHA, 2017).

Simultaneamente deve ser feita avaliação da maturidade óssea, o potencial genético presente, a expectativa do paciente, a colaboração do mesmo, condições sócio-econômicas, gravidade do problema apresentado, impactos psicossociais provocados pela má oclusão, riscos de traumatismos dentários, fatores locais como perdas precoces de dentes decíduos e riscos de agravamento da má oclusão apresentada. Isto posto, direciona-se a conduta terapêutica adequada ao caso,

proporcionando ao paciente resultados consistentes e estabilidade a longo prazo. (GIMENEZ et al. 2010; ROCHA, 2017).

Dentre os muitos métodos propostos para o tratamento da classe II, encontra-se o aparelho extrabucal (AEB), que promove alteração ortopédica e ortodôntica (LOPES et al., 2013).

As primeiras utilizações do AEB no tratamento da classe II constam do final do século XIX e início século XX, onde acreditavam que os efeitos estavam limitados ao processo dentoalveolar e que pouco poderia ser feito quanto às alterações esqueléticas (VARGAS, 2014).

Mas, em 1936, com Openhein, em Viena, conheceu-se o primeiro relato sobre o tratamento da má oclusão de Classe II, divisão 1, com ancoragem extrabucal valendo-se de forças leves e intermitentes. Observando o sucesso dessa abordagem, reintroduzindo seu uso. Os profissionais da época passaram, então, a empregá-la associada ao aparelho fixo e sua principal função era de reforço de ancoragem (GIMENEZ, BERTOZ, BERTOZ, 2007; VARGAS, 2014).

No entanto, no final da década de 50, os estudos de cefalometria demonstraram claramente que as alterações além de dentárias, eram também ósseas, contribuindo para que outros trabalhos fossem idealizados avaliando cefalometricamente os efeitos da ancoragem extrabucal (GIMENEZ, BERTOZ, BERTOZ, 2007; VARGAS, 2014).

O AEB é um aparelho removível ativo usado como ancoragem ou com a finalidade de distalizar os molares superiores, restrição do avanço maxilar e redução do overjet (LOPES et al., 2013; RODRIGUES, 2017). É considerado o aparelho mais eficiente para esse propósito, conseguindo distalizar coroa e raiz dos molares (LOPES et al., 2013).

Em casos de maloclusão de Classe II com envolvimento esquelético, a tração extraoral e os aparelhos funcionais são as técnicas mais freqüentemente utilizadas. Onde irão proporcionar diferentes sistemas de força, de acordo com a direção da tração, classificadas como alta (parietal), média (occipital) e baixa (cervical), cada uma com suas indicações precisas e resultados esperados (VARGAS, 2014; FARRET et al., 2015; RODRIGUES, 2017).

A tração cervical no uso do aparelho extrabucal é comumente utilizada durante o período de crescimento e resulta em ótimos resultados, interferindo no crescimento

da maxila, no desenvolvimento alveolar e no movimento anterior dos dentes superiores, permitindo que a mandíbula siga seu padrão de crescimento e alcance uma relação esquelética e dentária favorável em relação à maxila (DERECH et al., 2015; RODRIGUES, 2017).

A tração cervical é, geralmente, indicada em pacientes com tipos faciais hipodivergentes, enquanto a tração alta é mais comumente usada em faces hiperdivergentes. Não obstante, o aparelho extrabucal com tração combinada pode ser usado em uma extensa variedade de tipos craniofaciais (VARGAS, 2014; FARRET et al., 2015). Diversos autores consideraram que a tração cervical na distalização do molar causa, além do seu movimento distal propriamente dito, extrusão com inclinação provocando a rotação horária da mandíbula (VARGAS, 2017; RODRIGUES, 2017).

O AEB consiste em um arco interno (bucal) e um arco externo (facial) soldados um ao outro em seus respectivos centros. As extremidades do arco interno encaixam em tubos soldados na vestibular de anéis que são cimentados nos dentes onde a força é aplicada, geralmente os primeiros molares permanentes superiores. A força aplicada no arco externo é transferida para o arco interno que, por sua vez, irá atuar sobre o dente. A linha de ação da força de tração é a que conecta o ponto de origem da força aos ganchos do arco externo. O ponto de origem da força depende do tipo de aparelho utilizado, que pode ser dividido em três categorias: alta, média ou baixa (VARGAS, 2014).

Em relação ao sucesso no tratamento de pacientes portadores de má oclusão de Classe II com aparelho extrabucal acredita-se que esteja intimamente relacionado com a idade do paciente, pois a resposta esquelética é mais favorável durante o período de crescimento, propiciando um equilíbrio e harmonia entre ossos da face (RODRIGUES, 2017).

Esse sucesso depende conjuntamente da força aplicada na direção desejada, por tempo ideal. A quantidade de força é determinada pelo tecido e pela reação do paciente, destacando-se a dor como principal indicador. Em geral, o limite de força tolerado pelo paciente varia de 300 a 900 gramas, sendo os elásticos trocados três vezes por semana para manter pressão constante (KLOEHN, 1953).

Geralmente, a duração da força extrabucal deve ser de 12 a 14 horas por dia. Entretanto, como o uso do aparelho depende da cooperação do paciente, a duração pode acabar sendo bem menor do que foi instruída (ARMSTRONG, 1971). Portanto, o

controle da magnitude, da direção e da duração da força aumenta rapidamente a eficiência e a efetividade do aparelho extrabucal no tratamento de maloclusões de Classe II (ARMSTRONG, 1971).

REFERÊNCIAS

- ACKERMAN, J.L.; PROFFIT, W.R. The characteristics of malocclusion: A modern approach to classification and diagnosis. **American Journal Orthodontics**. v. 56, n. 5, p. 443-54, nov. 1969.
- ALMEIDA, M.R. et al. Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade. **Dental Press Journal Orthodontics**, v.16, n.14, 2011.
- ANDREWS, L.F. The six Keys to normal occlusion. **American Journal Orthodontics**. St Lows. v.74, n.3, p. 296-309. 1972.
- ANGELINO, A.B. **Tratamento da Classe II Divisão 1 na dentição mista**. 2016. 55 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2016.
- ANGLE, E. H. Classification of malocclusion. **Dental Cosmos**, v. 1, n. 41, p. 248-357. 1899.
- ANGLE, E.H. Treatment of malocclusion of the teeth. **S.S. White**. 7th ed. Philadelphia, p.628. 1907.
- ARASHIRO, C.; VENTURA, M. L. S.; MADA, E. D.; Prevalência de malocclusão em escolares do município de Campinas, São Paulo. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, v. 57, n.4, p. 407-411, out./dez. 2009.
- ARMSTRONG, M.M. Controlling the magnitude, direction and duration of extraoral force. **American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**. v 59: n 3 p 217-243. Mar. 1971.
- ARRUDA, R.T.; CRUZ, C.M.; CREPALDI, M. V; SANTANA, A.P.; JUNIOR, C.H.G. Tratamento precoce da classe II: relato de caso. **Revista FAIPE**, Cuiabá, v.7, n.1, p. 25-35. Jan./jun. 2017.
- BARBOSA, J.A. Ortodontia com Excelência na busca da perfeição clínica. **São Paulo: Napoleão**. p. 444-5. 2013
- BARTH, F.A. **Percepção das alterações no perfil facial de pacientes com má oclusão de classe II tratados com aparelhos Forsus**. 2017. 108f. Dissertação (Mestrado). Universidade do Sagrado Coração. Bauru, São Paulo. 2017.
- BAYSAL, A.; UYSAL, T. Dentoskeletal effects of Twin Block and Herbst appliances in patients with Class II division 1 mandibular retrognathia. **Journal Orthodontics**. v.36, n.2, p.164-172, 2014

BITTENCOURT, M.A.V.; MACHADO, A.W. An overview of the prevalence of malocclusion in 6 to 10-year-old children in Brazil. **R Dental Press Orthodon Ortop Facial**. v.15, n.6, 2010.

BRODIE, Allan G. The Angle Concept of Class II, Division I Malocclusion. **The Angle Orthodontist**, v. 1, n. 4, p. 117-138, 1931.

CAPELOZZA FILHO, L.; SILVA FILHO, O.G. Expansão Rápida da Maxila: Considerações Gerais e Aplicação Clínica. Parte I. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Maxilar**. V.2, n.3, 1997.

DERECH, C.A.; BARATIERI, C.; RIBEIRO, G.L.U.; LOCKS, A.; SANT'ANNA, E.F.; BOLOGNESE, A.M. Avaliação longitudinal em pacientes com má oclusão de Classe II Divisão 1 submetidos ao tratamento ortodôntico sem extrações – análise de modelos. **Orthod. Sci. Pract.** v.8, n.31, 2015.

FARRET, M.M.B.; LIMA, E.M.; FARRET, M.M.; ARAÚJO, L.L. Dental and skeletal effects of combination headgear used alone or in association with rapid maxillary expansion. **Dental Press J Orthod**. v.20, n.5, p.43-9, set/out. 2015

FREITAS, P.S.; COUTO, JLP; SOUZA, D.L. Prevalência de malocclusão nas dentições decídua e mista de escolares e sua relação com hábitos bucais nocivos no município de Itapuína – ce. **Revista Expressão Católica**.; v.2, n.2, p. 144-61, jul./dez. 2013.

GIMENEZ, C.M.M.; BERTOZ, A.P.; BERTOZ, F.A. Tratamento da má oclusão de Classe II, divisão 1^o de Angle, com protusão maxilar utilizando-se recursos ortopédicos. **R Dental Press Orthodon Ortop Facial**. v.12, n.6, 2007.

GIMENEZ, C.M.M.; BERTOZ, A.P.M.; BERTOZ, F.A.; VEDOVELLO FILHO, M.; TUBEL, C.A.M. O Momento Oportuno para a Abordagem Ortodôntica no Tratamento da Classe II. **Cient., Ciênc. Biol. Saúde**. v.12, n.3, p.5-10, 2010.

KLOEHN, S.A. New approach to the analysis and treatment in mixed dentition. **American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**. v.39, n.3, p.161-186, 1953.

KOPECKY, G. R.; FISHMAN, L. S. Timing of cervical headgear treatment based on skeletal maturation. **American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**. St. Louis, v. 104, n. 2, p. 162-169, aug., 1993.

KÜHLKAMP, L. F. **Malocclusão Classe III de Angle: características e tratamentos, uma revisão de literatura**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2011.

LOPES, M.A.P. et al. O uso de distalizadores para a correção da má oclusão de Classe II. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**. v.15, n.3, 2013.

MARTINS, G.A.S.; BASTOS, E.G.; THOMAZ, E.B.A.F.; DIAS, M.M.; SILVA, T.S.O.; MOURA, C.D.V.S; MOURA, W.L. Padrão Facial e Indicação de Cirurgia Ortognática. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**. Camaragibe v.14, n.1, p. 75-82 , jan./mar. 2014.

MONNERAT, C.; MUCHA, J.N. A oclusão funcional ideal e a estabilidade do tratamento ortodôntico – uma revisão. **Ortodontia Gaúcha**. v.11, n.2, jul/dez. 1998.

MOYERS, R. E. Etiologia da maloclusão. In: _____. **Ortodontia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p. 127-140.

PEREIRA, A.Z. **Características dentoalveolares intra e interarcos da máoclusão de classe II subdivisão com vistas ao diagnóstico e planejamento do seu tratamento**. 2014. 78f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Odontologia de Araraquara. Universidade Estadual Paulista. Araraquara, 2014.

PLANAS, P. Rehabilitación neuro-oclusal (RNO). Barcelona, Salvat, 1987.

PROFFIT, W.R.; FIELDS J., HENRY, W.; SARVER, D.M. **Ortodontia Contemporânea**. 4. ed. Chapel Hill, Usa, 2008.

ROCHA, C.S.S. **Estudo dos Efeitos do Tratamento Ortodôntico Intercetivo em Pacientes com Má Oclusão Classe II sobre a Via Aérea Superior- uma Revisão Sistemática**. 2017. 51f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2017.

RODRIGUES, N.C. **Tratamento ortopédico da má oclusão Classe II em criança com uso de aparelho extrabucal (AEB)**. 2017. 45f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Campina Grande. Patos, 2017.

SIMIÃO, T.M.; JESUS, C.B.; CREPALDI, M.V.; CREPALDI, A.A.; YAMATE, E.M. Tratamento da má oclusão de classe ii com o aparelho aeb conjugado. **REVISTA FAIPE**, v. 2, n. 1, jan./jun. 2012.

SHIMIZU, R.H.; AMBROSIO, A.R.; SHIMIZU, I.A.; GODOY-BEZERRA, J.; RIBEIRO, J.S. Princípios biomecânicos do aparelho extrabucal. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**. v.9, n.6, p.122-156. 2004.

STRANG, R.H.W. A texte-book of orthodontic. **Leca & Febiger**. 2th ed. Philadelphia, p. 731. 1943.

TEIXEIRA, A. C. D. C. **Miniplacas como dispositivos de ancoragem no tratamento da maloclusão Classe III**. Dissertação (Mestrado) – Curso de Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Gandra, 2016.

VAN DER LINDEN, F.P.G.M. Genetic and environmental factors in dentofacial morphology. **American Journal Orthodontics**. v.52, n.8, p.576-83, 1966.

VARGAS, D.A. **Efeitos do tratamento da maloclusão de classe II divisão 1 utilizando aparelho extrabucal com diferentes tipos de tração**. 2014. 56f.

Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

VIECILLI, A.F. **Biomecânica do aparelho extraoral**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade do Norte de Minas Gerais. SOEBRÁS. Canoas 2013.

3 ARTIGO CIENTÍFICO

AVALIAÇÃO CEFALOMÉTRICA EM PACIENTE CLASSE II ESQUELÉTICA TRATADO COM APARELHO EXTRABUCAL DE TRAÇÃO CERVICAL: RELATO DE 3 CASOS CLÍNICOS

Cephalometric evaluation in a skeletal class II patient treated with extrabucal cervical drawing apparatus: report of 3 clinical cases

**Yasmin Veras Farias¹, Maria Carolina Bandeira Macena², Fátima Roneiva
Alves Fonseca²**

¹Graduanda do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) Campus Patos, Paraíba-Brasil. yasminvff@gmail.com. (83) 99910-3574

²Professora Doutora da Disciplina de Ortodontia, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus Patos, Paraíba, Brasil.

Endereço para correspondência

Profa. Dra. Fátima Roneiva Alves Fonseca
Universidade Federal de Campina Grande/ Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Avenida Universitária, s/n, Patos, Paraíba, telefone: (83) 3511-3000.
e-mail: fatima_roneiva@hotmail.com

Este artigo será submetido à revista Orthodontic Science cujas normas encontram-se em anexo.

RESUMO

A má oclusão de classe II se caracteriza por um relacionamento deficiente entre as arcadas dentárias, superior e inferior, que pode apresentar origem dentoalveolar, esquelética ou combinação de ambas. O objetivo desse estudo foi avaliar cefalometricamente as alterações ântero-posteriores e verticais da maxila e da mandíbula em três pacientes apresentando Classe II esquelética, tratados exclusivamente com aparelho extrabucal (AEB) de tração cervical. Após um período de um ano, as avaliações cefalométricas demonstram um efeito ortopédico satisfatório do tratamento obtendo-se a diminuição da convexidade do Ponto A, profundidade maxilar, SNA e FMA evidenciando-se a restrição do crescimento maxilar e rotação anti-horária mandibular.

Unitermos – Ortodontia Interceptativa; Maloclusão; Aparelho de Tração Extrabucal

ABSTRACT

Class II malocclusion is characterized by a poor relationship such as dental arches, upper and lower, which may present dentoalveolar, skeletal origin or combination of both. The objective of the study is to evaluate cephalometrically the behavior of the maxilla and mandible observing as the anteroposterior and vertical changes of a patient with Class II skeletal that was treated with extrabuccal cervical traction. The patient was followed for a period of one year in the case of a medical examination. The results were satisfactory, a decrease of the point convexity and an increase of the maxillary depth were obtained, allowing a restriction of the maxillary growth.

Key words - Interceptive Orthodontics; Malocclusion; Extra Wheel Tractor

INTRODUÇÃO

Os problemas de oclusão dentária, denominados más clusões, consistem em anomalias do crescimento e do desenvolvimento, afectando os músculos, os ossos maxilares, e ou a disposição dos dentes nos ossos alveolares. Esses distúrbios são resultantes da interacção de variáveis relacionadas com a genética, comportamento e meio ambiente, incluindo estímulos positivos e nocivos presentes principalmente durante a formação e desenvolvimento do complexo oro-faciais na infância e na adolescência^{1,2}.

A publicação da classificação de má oclusão de Angle, em 1899, foi uma conquista importante no desenvolvimento da ortodontia, não apenas por classificar a maioria dos tipos de malocclusão, mas também por incluir a primeira definição clara e simples de oclusão normal da dentição natural^{3,4}.

Denominada primeiramente por Angle⁵ (1899), a má oclusão classe II é caracterizada pelo primeiro molar inferior em posição distal ao primeiro molar superior, ou seja, o suco mesiovestibular do primeiro molar inferior encontra-se distalizado em relação à cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior. Essa classificação pode estar associada a uma discrepância maxilomandibular dentária e/ou esquelética, tendo como etiologia protrusão maxilar, retrusão mandibular ou por ambos^{3,4}.

Pode ser ordenada em divisão 1ª e divisão 2ª, baseada na inclinação dos incisivos superiores. O padrão esquelético de Classe II e o ângulo interincisivo reduzido são as características mais predominantes na classe II divisão 1ª, enquanto na divisão 2ª observa-se ângulo interincisivo aumentado, além da presença de sobremordida profunda esquelética na sua grande maioria⁶.

O planeamento ortodôntico é direcionado de acordo com a natureza da má oclusão. A classe II apesar de não ser a mais frequente na população, representa a maioria dos pacientes que procuram por tratamento ortodôntico. Sua correção representa grande desafio para o profissional, devido as diferentes origens^{7,8,9}.

Diante da má relação esquelética indica-se a utilização de aparelhos ortopédicos com a finalidade de reposicionar e equilibrar a relação dos maxilares, produzindo alterações no esqueleto crânio facial, se apresentando

como escolha viável de abordagem precoce, quando há indicação correta da mecânica a ser empregada possibilitando oclusão estável e equilibrada com o perfil facial satisfatório⁸.

Os mais utilizados como forma de tratamento para correção das displasias ântero-posteriores das bases ósseas presentes são os aparelhos extrabuciais, evidenciando seus efeitos ortopédicos e ortodônticos, desviando o crescimento da maxila e liberando o crescimento da mandíbula. De preferência, atuando em pacientes durante a dentição mista, por se encontrarem em fase de crescimento e desenvolvimento craniofacial¹⁰.

O aparelho extrabucal restringe o crescimento anterior da maxila ou redireciona o crescimento da face, sendo indicado predominantemente para casos com protrusão maxilar. Tem dentre seus principais efeitos a distalização de molares, restrição do avanço maxilar e redução do overjet. A tração extrabucal pode ser alta (parietal), média (occipital) ou baixa (cervical), de acordo com a mudança em seu comprimento e direção do arco externo, causando alterações nas estruturas óssea e dentária¹¹.

De acordo com SHIMIZU et al.¹² (2004), a tração cervical direciona o crescimento maxilar e mandibular mais inferior e posteriormente, promovendo a retrusão do ponto A e a extrusão dos molares superiores, ocasionando um aumento na altura facial ântero-inferior e do ângulo do plano mandibular. Um crescimento efetivo da mandíbula (côndilo-pogônio) é esperado, tendo como consequência aumento da altura do ramo, e um posicionamento mais para anterior contribuindo para a redução do ângulo ANB e do overjet.

O objetivo desse trabalho foi relatar a correção maxilo-mandibular de três pacientes, com má oclusão de classe II esquelética, através do uso do aparelho extrabucal de tração cervical.

CASO 1

RELATO DE CASO

O paciente F. A. M., do gênero masculino, com 10 anos e 10 meses de idade, leucoderma, apresentou-se à clínica-escola da Universidade Federal de Campina Grande, para avaliação na disciplina de clínica infantil II. Na análise facial, em norma frontal, verificou-se terços faciais simétricos e interposição labial com selamento forçado, e ao sorriso não há exposição gengival. Em norma lateral observou-se perfil facial convexo, ângulo nasolabial obtuso, uma boa linha queixo-pescoço (Figura 1). Na análise dentária encontrava-se na fase de dentadura mista e com uma relação molar de Classe II, além de sobremordida acentuada (Figura 2). Na avaliação cefalométrica, observou-se que os incisivos inferiores vestibularizados e protruídos e a convexidade do ponto A está a 8 mm a frente do plano facial (N-Pog) (Figura 3 e tabela 1). O paciente foi diagnosticado como sendo Braquifacial, Padrão Facial II com relação de molares em Classe II de Angle. O planejamento consistiu na utilização de um aparelho extrabucal (AEB) de tração cervical, por um tempo aproximado de 14hs/dia, com 450 a 500 gramas de força, durante 12 meses.



Figura 1: Fotografias iniciais em norma frontal, perfil e sorriso – Caso 1.



Figura 2: Fotografias intra-orais iniciais frontal, direita e esquerda – Caso 1.

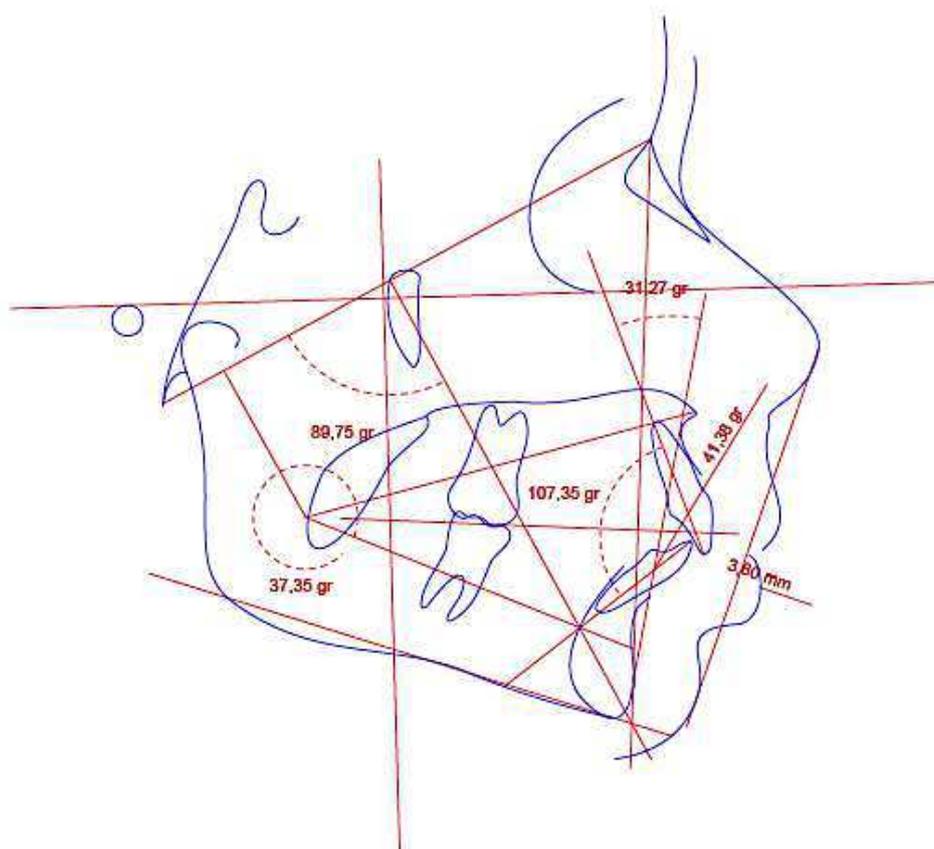


Figura 3: Traçado Cefalométrico Inicial – Caso 1

Tabela 1: Dados diagnósticos do paciente da Classe II esquelética – Caso 1.

<i>Fatores</i>	<i>Valor</i>
Protrusão do Incisivo Superior	8 mm
Inclinação do Incisivo Superior	35 gr
Protrusão do Incisivo Inferior	6 mm
Inclinação do Incisivo Inferior	36 gr
Convexidade do Ponto A	8 mm
Profundidade da Maxila	85 gr
Profundidade Facial	86 gr

Os objetivos do tratamento da classe II esquelética com aparelho extrabucal com tração cervical foram melhorar a relação maxilo-mandibular, restringindo o crescimento maxilar e permitindo o crescimento mandibular ântero-posterior e vertical.

RESULTADOS

O tratamento foi iniciado buscando alcançar os objetivos acima descritos, inicialmente foi colocado as bandas com tubos triplo de Ricketts nos dentes 16 e 26 (1º Molares Superiores) e assim foi instalado o arco extraoral e o elástico cervical com fivela dupla, ambos da marca Morelli, com 450 gramas de força (Figura 4). Foi orientado quanto aos cuidados e ao uso do aparelho por, no mínimo, 14 horas seguidas.



Figura 4: Fotografias no dia da instalação do AEB – Caso1.

As consultas subsequentes foram mensais, nas quais foram conferidas a força e a integridade do aparelho.

Após 1 ano de uso, foi pedido uma nova documentação para comparar os resultados e avaliar as mudanças (Figura 5, 6, 7 e tabela 2).



Figura 5: Fotografias em norma frontal, perfil e sorriso após 1 ano de uso do AEB – Caso 1.

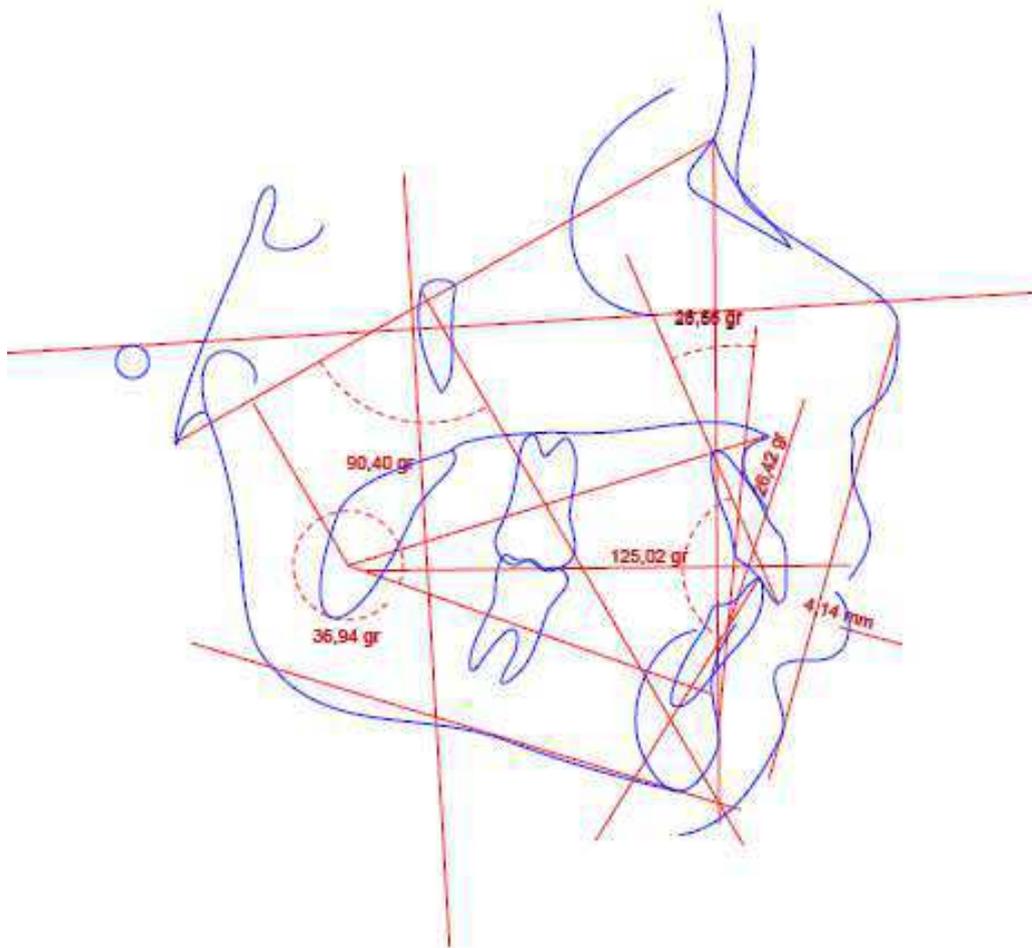


Figura 6: Traçado Cefalométrico Final – Caso 1.

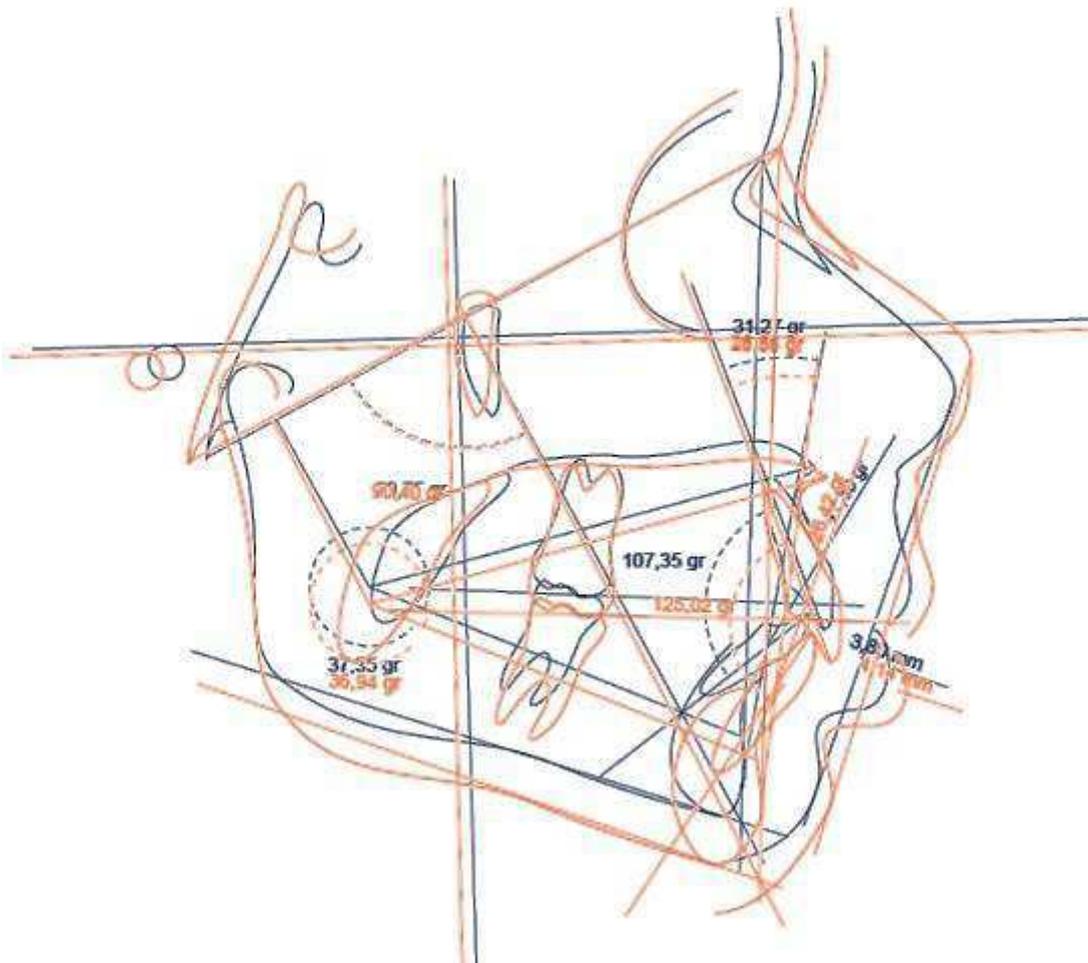


Figura 7: Sobreposição dos traçados (Ba-Na em Cc) – Inicial (preto) e Final (vermelho) – Caso 1.

Tabela 2: Comparação entre os dados iniciais e finais – Caso 1.

<i>Fatores</i>	<i>Valores iniciais</i>	<i>Valores finais</i>
Protrusão do Incisivo Superior	8 mm	7 mm
Inclinação do Incisivo Superior	35 gr	29 gr
Protrusão do Incisivo Inferior	6 mm	4mm
Inclinação do Incisivo Inferior	36 gr	26 gr
Convexidade do Ponto A	8 mm	4 mm
Profundidade da Maxila	85 gr	92 gr
Profundidade Facial	86 gr	87 gr
<i>AFAI</i>	37 gr	37 gr
<i>Ângulo Interincisal</i>	107 gr	125 gr
<i>SNA</i>	85 gr	83 gr
<i>SNB</i>	78 gr	78 gr
<i>ANB</i>	7 gr	5 gr
<i>FMA</i>	25 gr	20 gr
<i>SN.Gn</i>	63 gr	65 gr

DISCUSSÃO

As alterações da maxila provocadas pelos efeitos deste protocolo de tratamento foram analisadas pelas medidas SNA e convexidade do ponto A. Houve diminuição do ângulo do SNA e da convexidade do ponto A. Na fase inicial, a maxila apresentou protrusão, que foi corrigida com o tratamento, por

meio da restrição significativa do deslocamento e desenvolvimento para anterior da maxila. Essas alterações encontradas na maxila são semelhantes às encontradas em diversos estudos prévios^{15,16,17,18,8,7,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28}.

O componente mandibular foi avaliado pela medida SNB, em que não houve alteração significativa, mantendo levemente retruído, com deslocamento mínimo da mandíbula. Estes achados estão de acordo com Gandini et al.²⁹ e Lima et al.²¹.

Na fase inicial, ANB se apresentava ligeiramente aumentada, caracterizando uma relação maxilomandibular deficiente. O tratamento promoveu uma melhora da relação maxilomandibular com a diminuição do valor, resultado semelhante ao de outros estudos utilizando aparelho extrabucal^{16,18,19,14,20,21,22,23,24,27}. Entretanto, a relação maxilomandibular ainda se apresentou deficiente, apesar da melhora obtida com tratamento.

O paciente apresentava inicialmente um padrão de crescimento (FMA) com tendência horizontal, não houve alteração significativa com o tratamento, ou seja, ao final do tratamento a tendência de crescimento para braquifacial desse paciente se manteve a mesma, apesar de ter diminuído o seu valor. Os outros autores relataram que não houve mudança no padrão de crescimento^{17,14,21}.

A altura facial ântero-inferior (AFAI) é uma excelente medida para avaliar o efeito do tratamento, não sofreu alterações durante o crescimento normal, se manteve com o tratamento. Diferente dos estudos de diversos pesquisadores em que afirmaram que o uso do aparelho extrabucal cervical causou um aumento significativo da altura facial ântero-inferior, promovidos pela extrusão dos molares^{17,21,22,13,14,26}.

Houve pequenas mudanças com relação à inclinação e ao posicionamento ântero-posterior dos incisivos superiores durante o tratamento, observou-se uma leve retrusão, lingualização e extrusão dos mesmos. Os primeiros molares superiores praticamente mantiveram sua posição e houve uma leve extrusão com o tratamento, sendo esse resultado esperado, por ser efeito colateral da tração cervical. Esse efeito dentoalveolar dos incisivos e molares superiores proporcionados pelo aparelho extrabucal foi diferente em outras pesquisas^{15,17,18,19,13,14,21,26}.

Os incisivos inferiores apresentaram alterações com o tratamento com relação à inclinação e ao posicionamento ântero-posterior. Observou-se uma leve retrusão, mudança na inclinação (lingualização) e intrusão dos mesmos. E os primeiros molares inferiores não apresentaram alterações significativas, a não ser uma ligeira intrusão. Achados diferentes das pesquisas dos autores como Oliveira Júnior et al.¹⁹, Lima et al.²¹, Tamburús²⁵, Scardua²⁴ e Fontes²⁶.

O ângulo interincisal é a medida que avalia a distância entre as superfícies dos Incisivos no plano oclusal, em que inicialmente obteve valores diminuídos indicando protusão dos incisivos, e após o tratamento obteve aumento significativo, melhorando a relação entre os incisivos superiores e inferiores, verticalizando os mesmos. É observado resultado semelhante na pesquisa de Assunção²⁸.

Ao avaliar as mudanças sagitais nas bases ósseas, a profundidade facial aumentou discretamente, que favoreceu a correção ântero-posterior dos maxilares. Assim como a profundidade da maxila também houve um aumento significativo, devido à mecânica ortopédica, sendo normalizado a posição da maxila no sentido horizontal¹³.

A medida SN-Gn conhecida como Eixo Y de crescimento, que mostra a direção de crescimento da face. Obteve, após o tratamento, um aumento significativo melhorando o crescimento da mandíbula, porém esse valor mantém abaixo do valor normal. Resultado semelhante na pesquisa de Cardoso²².

CASO 2

RELATO DE CASO

O paciente B. L. M. S., do gênero feminino, com 8 anos e 9 meses de idade, leucoderma, apresentou-se à clínica-escola da Universidade Federal de Campina Grande, encaminhada por profissional da Unidade Básica de Saúde da região com queixa de “não consegue fechar os lábios (os dentes ficam fora da boca)”.

Na análise facial, em norma frontal, verificaram-se terços faciais harmônicos e selamento labial passivo com vestibularização dos incisivos superiores (Figura 8). Com vista lateral observou-se perfil facial convexo, ângulo nasolabial aumentado, uma boa linha queixo-pescoço (Figura 9). Na análise dentária encontrava-se na fase de dentadura mista e com uma relação molar de Classe II, 1ª divisão de Angle, com sobressaliência acentuada e diastema entre incisivos centrais superiores (Figura 9).

Na avaliação cefalométrica, confirmou o padrão esquelético de Classe II, 1ª divisão de Angle, onde foram realizadas as análises de Ricketts com medidas específicas para a confirmação do diagnóstico. Apresentando mordida aberta com de -1,17 mm e sobressaliência de 6,61mm, devido a protusão maxilar (convexidade do ponto A está a 6,31 mm a frente do plano facial N-Pog) (tabela 3). O paciente foi diagnosticado como sendo dolicofacial severo, Padrão Facial II com relação de molares em Classe II de Angle.

O planejamento consistiu na utilização de um aparelho extrabucal (AEB) de tração cervical, onde foram cimentados anéis nos primeiros molares permanentes superiores. A paciente foi instruída quanto ao protocolo de uso do aparelho proposto por Ricketts (1979), onde recomendou-se o seu uso por um tempo aproximado de 14hs/dia, com 450 a 500 gramas de força, durante 12 meses.

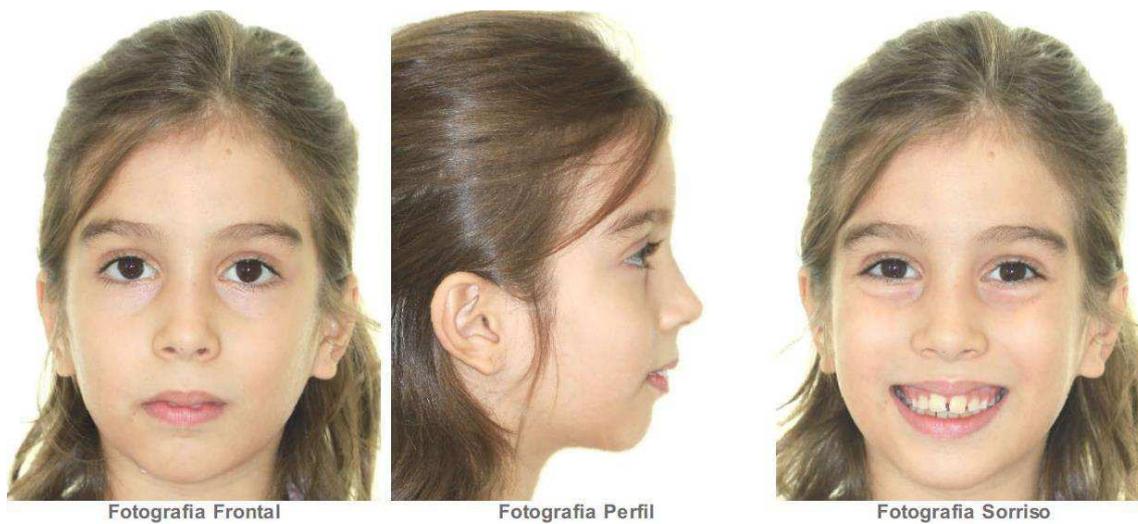


Figura 8: Fotografias iniciais em norma frontal, perfil e sorriso – Caso 2.



Intra-Oral-Frontal



Intra-Oral-Direita



Intra-Oral-Esquerda

Figura 9: Fotografias intra-orais iniciais frontal, direita e esquerda – Caso 2.

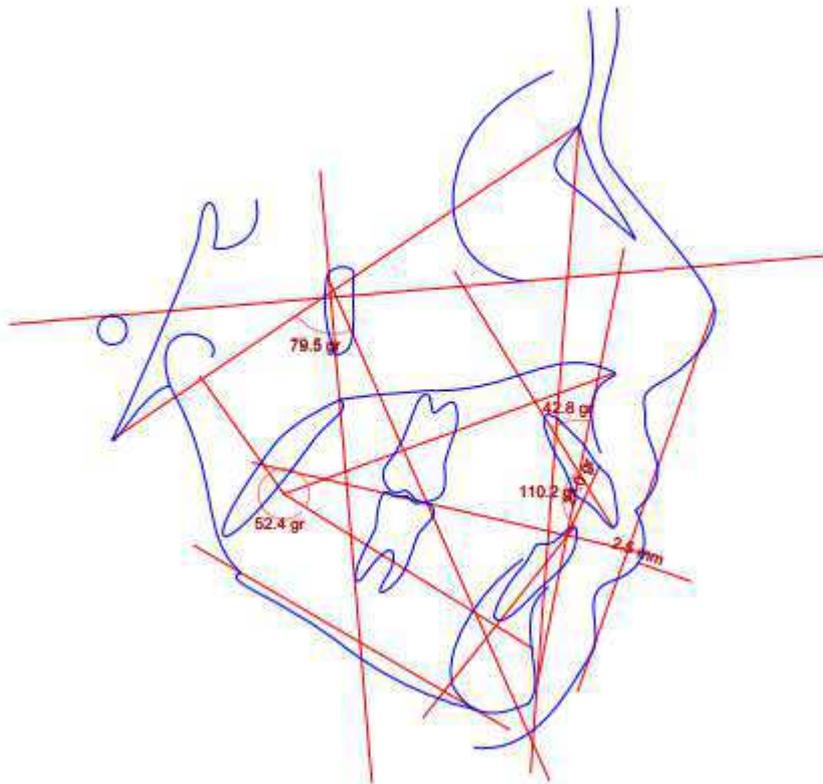


Figura 10: Traçado Cefalométrico Inicial- Caso 2.

Tabela 3: Dados diagnósticos do paciente da Classe II esquelética – Caso 2.

<i>Fatores</i>	<i>Valor</i>
Protrusão do Incisivo Superior	7,75 mm
Inclinação do Incisivo Superior	42,80 gr
Protrusão do Incisivo Inferior	1,10 mm
Inclinação do Incisivo Inferior	27,04 gr
Convexidade do Ponto A	6,31 mm
Profundidade da Maxila	88,62 gr
Profundidade Facial	80,97 gr

Diante do diagnóstico, o plano de tratamento teve como objetivo o tratamento da classe II esquelética com aparelho extrabucal com tração cervical foram melhorar a relação maxilo-mandibular, restringindo o crescimento maxilar e permitindo o crescimento mandibular ântero-posterior e vertical.

RESULTADOS

O tratamento foi iniciado buscando alcançar os objetivos acima descritos. Foram cimentadas bandas que possuíam tubos triplos com slot para o AEB de diâmetros 0,045" nos dentes 16 e 26 (1º Molares Superiores) e instalado o AEB com o elástico de tração cervical (fivela dupla), ambos da marca Morelli, aplicando-se uma força de 500 gramas. A paciente recebeu orientações quanto aos cuidados e ao uso do aparelho por, no mínimo, 14 horas por dia, principalmente no período noturno, momento de maior ação do hormônio de crescimento. O acompanhamento foi mensal e esta fase teve duração de 12 meses, nas quais foram conferidas a força e a integridade do aparelho.

Uma nova documentação foi solicitada após um ano de tratamento e os resultados comparados (Figura 11 e tabela 4).



Figura 11: Fotografias em norma frontal, perfil e sorriso após 1 ano de uso do AEB – Caso 2.

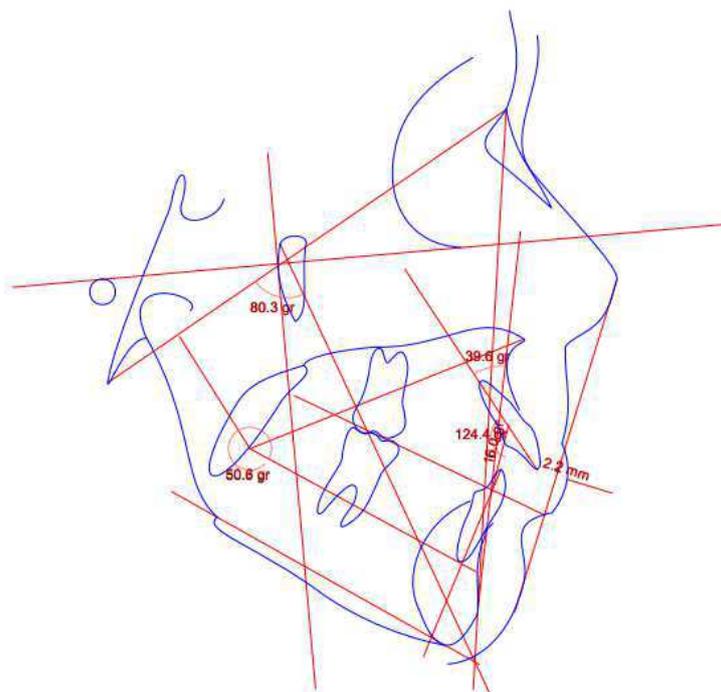


Figura 12: Traçado Cefalométrico Final – Caso 2.

Tabela 4: Comparação entre os dados iniciais e finais – Caso 2.

<i>Fatores</i>	<i>Valores iniciais</i>	<i>Valores finais</i>
Protrusão do Incisivo Superior	7,75 mm	8,58 mm
Inclinação do Incisivo Superior	42,80 gr	39,59 gr
Protrusão do Incisivo Inferior	1,10 mm	1,46 mm
Inclinação do Incisivo Inferior	27,04 gr	16,00 gr
Convexidade do Ponto A	6,31 mm	2,79 mm
Profundidade da Maxila	88,62 gr	84,94 gr
Profundidade Facial	80,97 gr	81,71 gr

<i>AFAI</i>	52,35 gr	50,64 gr
<i>Ângulo Interincisal</i>	110,16 gr	124,42 gr
<i>SNA</i>	78 gr	75 gr
<i>SNB</i>	69 gr	71 gr
<i>ANB</i>	9 gr	4 gr
<i>FMA</i>	37 gr	35 gr
<i>SN.Gn</i>	75 gr	75 gr

DISCUSSÃO

As más oclusões de classe II, contituem-se num dos assuntos bastante estudados, devido sua alta prevalência nos consultórios odontológicos⁸. Um dos aspectos principais para correção da má oclusão classe II esquelética, institui aparelhos ortopédicos funcionais direcianando o tratamento para a alteração no relacionamento das bases ósseas¹².

Através da análise cefalometrica será fornecido informações aos profissionais ortodontistas em seu campo de trabalho, dando-lhes dados a respeito da oclusão, da relação de bases ósseas da maxila e mandíbula - em sentido longitudinal - e da relação do posicionamento dos dentes³.

Com base no exposto, as alterações podem ser analisadas no caso clínico abordado observando-se que obteve redução da convexidade do ponto A de 6,31mm para 2,79mm (normalidade de 2,00mm) e da medida de SNA, corroborando com os estudos de Cangialosi e colaboradores¹⁵ (1988) e Oliveira e Bernardes¹⁴ (2007), mostrando que houve efeitos sobre a maxila com este protocolo de tratamento, por meio de uma redução siginificante no crescimento da maxila.

De acordo com as medidas SNB pode-se observar que houve um aumento nas medidas, de acordo com os estudos, evidenciando que com o tratamento, liberando a mandibula para o seu direcionamento de crescimento normal, sem interferência^{15,16,21,28}.

De acordo com os dados FMA, podemos observar que o valor não foi de acordo com que os estudos mostram, pois o perfil do paciente no caso abordado é vertical e o AEB de tração cervical é indicado para pacientes com perfil horizontal, pois mostram ter uma extrusão dos molares e aumento do valor de FMA, no entanto, no caso exposto houve uma diminuição das mensuração do componente mandibular, ou seja, mostrou que o AEB teve ação estritamente ortopédica direcionando a mandíbula a crescer, contradizendo com os estudos^{3,29,21,17,14}.

No início do tratamento o valor de ANB se apresentou aumentado, que caracteriza uma relação um mau relacionamento entre a maxila e a mandíbula. Com o tratamento pode-se observar em que houve uma diminuição desse valor, caracterizando melhora nessa relação, podemos observar resultados semelhantes ao de outros estudos utilizando o mesmo protocolo de tratamento com AEB. Porém, essa relação maxilomandibular ainda se apresenta levemente deficiente^{15,20,17,3,30,31}.

AFAI é uma medida que avalia a altura facial ântero-inferior e é utilizada para avaliar o efeito do tratamento com AEB. No caso, observou que houve uma diminuição nos valores. Discordando com Vargas³ (2014) em que afirma que o AEB cervical causa um aumento da altura facial ântero-inferior, devido a extrusão dos molares.

Em relação à posição e inclinação dos incisivos superiores e inferiores as bases osseas pode-se observar que houve aumento dos valores para a posição e diminuição para a inclinação, mostrando que houve uma lingualização dos incisivos e, apesar do posicionamento do incisivo superior está acima da norma padrão o do incisivo inferior se aproximou do valor adequado. Esse efeito dentoalveolar dos incisivos inferiores e superiores, foram diferentes do que dizem os autores Ursi, Macnamara Jr, Martins³² (1999) e Agelieri³³ (2005).

Ao início do tratamento o ângulo interincisal obteve valor diminuído indicando que havia uma protusão dos incisivos, e após o período do tratamento obteve valores aumentados significativamente, se aproximando da norma padrão, indicando que houve uma melhora na relação entre os incisivos superiores e inferiores, verticalizando os mesmos. Esse resultado é similar ao que foi observado na pesquisa de Assunção²⁸.

A profundidade facial é um ângulo formado pela intersecção do plano de Frankfurt com o plano facial, sua interpretação ajuda a determinar se a classe II esquelética é devida à mandíbula. No caso abordado, inicialmente o valor obtido mostrou estar abaixo da norma, evidenciando que há uma deficiência mandibular, após o tratamento observou-se que houve um leve aumento do valor, devido à mecânica ortopédica, porém ainda não está dentro do valor adequado¹³.

A medida SN-Gn é uma resultante vetorial de crescimento mandibular que indica qual determinado tipo facial e a tendência de crescimento. Após o tratamento, não houve mudança nos valores. Resultado difere ao estudo de Cardoso²².

CASO 3

RELATO DE CASO

O paciente G. F. S., do gênero feminino, com 9 anos e 1 mês de idade, leucoderma, apresentou-se à clínica-escola da Universidade Federal de Campina Grande, para avaliação na disciplina de clínica infantil II. Na análise facial, em norma frontal, verificaram-se terços faciais simétricos e interposição labial com selamento forçado, e ao sorrir há pouca exposição gengival. Com vista lateral observou-se perfil facial convexo, ângulo nasolabial obtuso, uma boa linha queixo-pescoço (Figura 13). Na análise dentária encontrava-se na fase de dentadura mista e com uma relação molar de Classe II, além de sobremordia (Figura 14).

Na avaliação cefalométrica, observou-se que a convexidade do ponto A está a 6,65 mm à frente do plano facial (N-Pog) (tabela 5). O paciente foi diagnosticado como sendo dolicofacial, Padrão Facial II com relação de molares em Classe II de Angle. O planejamento consistiu na utilização de um aparelho extrabucal (AEB) de tração cervical, por um tempo aproximado de 14hs/dia, com 450 a 500 gramas de força, durante 12 meses.

De acordo com o diagnóstico, o plano de tratamento teve como objetivo o tratamento da classe II esquelética com aparelho extrabucal com tração cervical foram

melhorar a relação maxilo-mandibular, restringindo o crescimento maxilar e permitindo o crescimento mandibular ântero-posterior e vertical.



Figura 13: Fotografias extra-oriais iniciais, frontal, perfil e Sorriso – Caso 3.



Intra-Oral-Frontal



Intra-Oral-Direita



Intra-Oral-Esquerda

Figura 14: Fotografias intra-orais iniciais direita, frontal e esquerda – Caso 3.

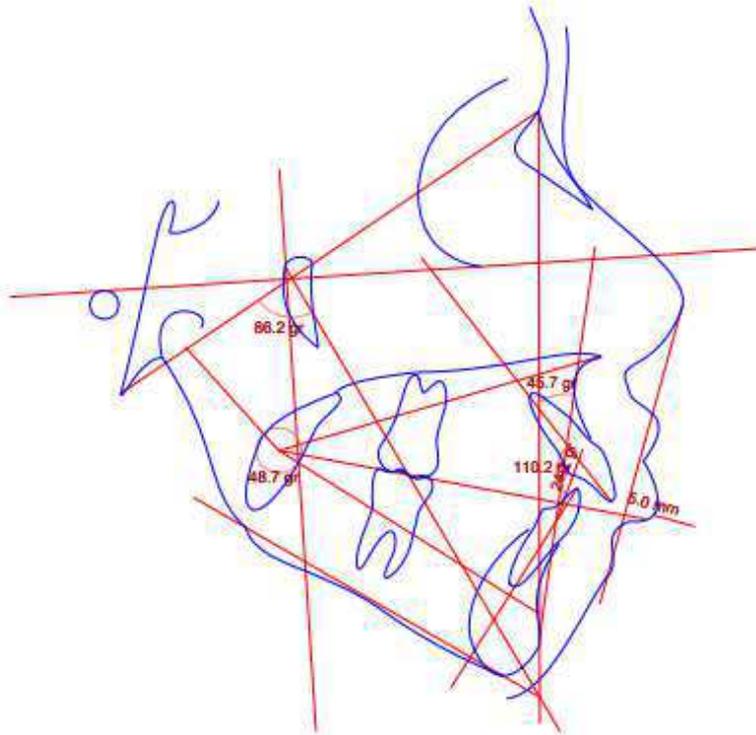


Figura 15: Traçado Cefalométrico Inicial – Caso 3.

Tabela 5: Dados diagnósticos do paciente da Classe II esquelética – Caso 3.

<i>Fatores</i>	<i>Valor</i>
Protrusão do Incisivo Superior	9,33 mm
Inclinação do Incisivo Superior	45,67 gr
Protrusão do Incisivo Inferior	2,93 mm
Inclinação do Incisivo Inferior	24,16 gr
Convexidade do Ponto A	6,65 mm
Profundidade da Maxila	94,34 gr

Profundidade Facial

86,40 gr

Diante do diagnóstico, o plano de tratamento teve como objetivo o tratamento da classe II esquelética com aparelho extrabucal com tração cervical foram melhorar a relação maxilo-mandibular, restringindo o crescimento maxilar e permitindo o crescimento mandibular ântero-posterior e vertical.

RESULTADOS

O tratamento foi iniciado buscando alcançar os objetivos acima descritos. Foram cimentadas bandas que possuíam tubos triplos com slot para o AEB de diâmetros 0,045” nos dentes 16 e 26 (1º Molares Superiores) e instalado o AEB com o elástico de tração cervical (fivela dupla), ambos da marca Morelli, aplicando-se uma força de 500 gramas. A paciente recebeu orientações quanto aos cuidados e ao uso do aparelho por, no mínimo, 14 horas por dia, principalmente no período noturno, momento de maior ação do hormônio de crescimento. O acompanhamento foi mensal e esta fase teve duração de 12 meses, nas quais foram conferidas a força e a integridade do aparelho.

Uma nova documentação foi solicitada após um ano de tratamento e os resultados comparados (Figura 16 e tabela 6).



Fotografia Frontal



Fotografia Perfil



Fotografia Sorriso

Figura 16: Fotografias em norma frontal, perfil e sorriso após 1 ano de uso do AEB – Caso 3.

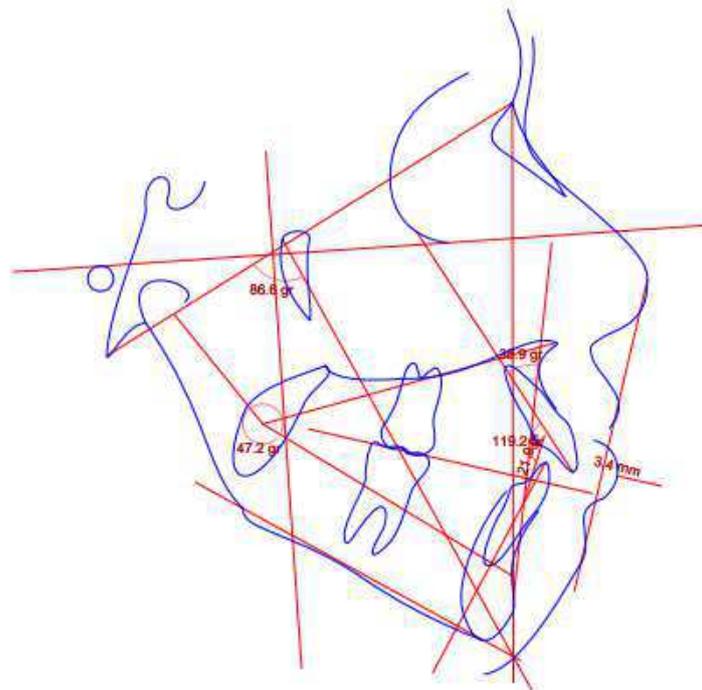


Figura 17: Traçado Cefalométrico Final- Caso 3.

Tabela 6: Comparação entre os dados iniciais e finais – Caso 3.

<i>Fatores</i>	<i>Valores iniciais</i>	<i>Valores finais</i>
Protrusão do Incisivo Superior	9,33 mm	9,25mm
Inclinação do Incisivo Superior	45,67 gr	38,91 gr
Protrusão do Incisivo Inferior	2,93 mm	3,53 mm
Inclinação do Incisivo Inferior	24,16 gr	21,92 gr
Convexidade do Ponto A	6,65 mm	5,23 mm
Profundidade da Maxila	94,34 gr	91,88 gr
Profundidade Facial	86,40 gr	86,20 gr

<i>AFAI</i>	48,68 gr	47,18 gr
<i>Ângulo Interincisal</i>	110,17 gr	119,17 gr
<i>SNA</i>	84 gr	81 gr
<i>SNB</i>	76 gr	76 gr
<i>ANB</i>	8 gr	6 gr
<i>FMA</i>	34 gr	34 gr
<i>SN.Gn</i>	70 gr	69 gr

DISCUSSÃO

Segundo Brunharo³⁴ (2006), no que se diz respeito ao crescimento crânio facial pode-se obter com o uso do AEB, ótimos resultados tanto ortopédicos quanto ortodônticos, fazendo com que ocorra a correção dos dentes e dos ossos maxilares através da tração do aparelho sendo assim, um método eficaz para se corrigir displasias maxilofaciais em desenvolvimento.

O posicionamento anteroposterior da maxila em relação à base do crânio pode ser observado através da medida SNA e convexidade do ponto A, na qual abordada no caso observou-se uma diminuição do ângulo, corroborando com Baumrind et al.³⁵ (1979) verificaram que a atuação do aparelho AEB sobre a maxila, não apenas restringindo o crescimento anterior, mas também alterando sua posição para distal.

A medida que mostra a posição da mandíbula em relação à base cranial é representada por SNB. No caso exposto, verificou que não houve mudança dessa medida, mantendo a mandíbula retruída, corroborando com Gandini et al.²⁹ e Lima et al.²¹.

Ao início do tratamento, a medida ANB se apresentava aumentada, verificando um mau relacionamento maxilomandibular. Após o protocolo de tratamento verificou redução, entretanto a essa relação ainda se apresentou deficiente, mesmo com a melhora obtida. Esse resultado se assemelha ao de outros estudos utilizando o AEB^{16,18,19,14,20,21,22,23,24}.

O paciente apresentava inicialmente um padrão de crescimento (FMA) com tendência vertical, não houve alteração significativa com o tratamento, ou seja, ao final do tratamento a tendência de crescimento para dólico facial desse paciente se manteve a mesma, contradizendo os estudos, em que relatam que há uma extrusão dos molares, conseqüentemente aumentando o valor de FMA^{17,14,21}.

A altura facial ântero-inferior (AFAI) é uma excelente medida para avaliar o efeito do tratamento, pois descreve a divergência da cavidade bucal, no caso abordado sofreu uma leve diminuição nas alterações durante o crescimento normal. Diferente dos estudos de diversos pesquisadores em que afirmaram que o uso do aparelho extrabucal cervical causou um aumento significativo da altura facial ântero-inferior, promovidos pela extrusão dos molares^{16,20,21,13,14,25}.

Houve mudanças em relação ao posicionamento dos incisivos superiores e inferiores, no qual se observou aumento e diminuição dos valores, respectivamente. No que diz respeito a inclinação houve uma redução significativa nas mensurações dos incisivos superiores e inferiores. Esses resultados foram diferentes do que explanam alguns autores^{32,33}.

O ângulo que é formado pelos dois eixos longitudinais dos incisivos superiores e inferiores denomina-se ângulo interincisivo, representado no caso com um valor inicialmente baixo, que foi indicado com protusão dentária, e após o tratamento obteve aumento significativo, melhorando a relação entre os incisivos superiores e inferiores, resultado também verificado em outro estudo²⁸.

A profundidade facial foi diagnosticada com o valor muito próximo da norma padrão, verificado que a deficiência não é causada pelo mau posicionamento da mandíbula.

Semelhante a pesquisa de Cardoso²² (2009), a medida SN-Gn conhecida como Eixo Y de crescimento, que indica qual é a tendência de crescimento da face, verificou, após o tratamento, uma diminuição da medida, porém esse valor ainda não está dentro do valor padrão.

CONCLUSÃO

Ao final do tratamento realizado pode-se observar que os objetivos propostos foram alcançados.

A mecânica utilizada permitiu a restrição do crescimento maxilar com diminuição da convexidade do Ponto A, profundidade maxilar e da medida SNA. Houve alterações no relacionamento das bases apicais com a redução do ANB melhorando significativamente o perfil.

Em relação ao padrão de crescimento facial, os resultados mostraram que o AEB cervical com força ortopédica possui efeitos positivos também em pacientes dolicofaciais, apresentando diminuição do FMA e rotação antihorária da mandíbula.

Desta forma o AEB cervical com finalidade ortopédica mostrou-se eficaz tanto no tratamento de pacientes braquifaciais quanto para dolicofaciais.

REFERÊNCIAS

1. Van der Linden FPGM. Genetic and environmental factors in dentofacial morphology. *Am J Orthod.* 1966; 52(8):576-83.
2. Planas, P. Rehabilitación neuro-oclusal (RNO). Barcelona, Salvat, 1987.
3. Vargas, DA. Efeitos do tratamento da maloclusão de classe II divisão 1 utilizando aparelho extrabucal com diferentes tipos de tração. [Disseração]. Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2014.
4. Rocha, CSS. Estudo dos Efeitos do Tratamento Ortodôntico Intercetivo em Pacientes com Má Oclusão Classe II sobre a Via Aérea Superior- uma Revisão Sistemática. [Dissertação]. Universidade Fernando Pessoa; 2017.
5. Angle, EH. Classification of malocclusion. *Dental Cosmos.* 1899; 1(41): 248-357.
6. Barbosa, JA. Ortodontia com Excelência na busca da perfeição clínica. São Paulo: Napoleão, 2013. p. 444-5.
7. Baysal, a.; Uysal, t. Dentoskeletal effects of Twin Block and Herbst appliances in patients with Class II division 1 mandibular retrognathia. *J. Orthod.* 2014; 36(2): 164-172.

8. Arruda, RT; Cruz, CM; Crepaldi, MV; Santana, AP; Junior, CHG. Tratamento precoce da classe II: relato de caso. *Revista FAIPE*. 2017; 7(1): 25-35.
9. Barth, FA. Percepção das alterações no perfil facial de pacientes com má oclusão de classe II tratados com aparelhos Forsus. [Dissertação]. Universidade do Sagrado Coração. 2017.
10. Viecilli, AF. Biomecânica do aparelho extraoral. 2013. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Faculdade do Norte de Minas Gerais. SOEBRÁS. 2013.
11. Angelino, AB. Tratamento da Classe II Divisão 1 na dentição mista. [Dissertação]. Universidade Fernando Pessoa 2016.
12. Shimizu, RH; Ambrosio, AR; Shimizu, IA; Godoy-Bezerra, J; Ribeiro, JS. Princípios biomecânicos do aparelho extrabucal. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 2004; 9(6): 122-156.
13. Farias AC. Estudo prospectivo da correção da má-oclusão de Classe II, divisão 1ª com forças ortopédicas por meio de aparelho extrabucal de tração cervical e expansão rápida da maxila. [Tese]. Araçatuba: Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia; 2007.
14. Oliveira MV, Bernardes AA. Avaliação cefalométrica das alterações verticais e ântero-posteriores em pacientes Classe II esquelética, tratados com aparelho extrabucal de tração cervical ou combinada. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2007; 12(2): 61-70.
15. Cangialosi TJ, Melstrell ME, Leung MA, Ko JY. A cephalometric appraisal of edgewise Class II nonextraction treatment with extraoral force. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1988; 93(4): 315-324.
16. Uner O, Dincer M, Turk T, Haydar S. The Effects of Cervical Headgear on Dentofacial Structures. *J. Nihon Univ. Sch. Dent.* 1994; 36(4); 241-253.
17. Maltagliati LA, Henriques JFC, Almeida RR, Freitas MR, Pinzan A. Estudo comparativo das alterações dentoesqueléticas da má-oclusão de Classe II, 1ª divisão de Angle, nos jovens sem tratamento e nos submetidos a dois tipos de aparelhos ortodônticos. *Rev Odontol Univ.* 1999; 13(4): 407-416.
18. Enoki C, Matsumoto MAN, Ferreira JTL. Orthopedic cervical headgear in Class II treatment: case report. *Braz. Dent. J.* 2003; 14(1).
19. Oliveira Júnior JN, Almeida RR. Avaliação cefalométrica comparativa das alterações dentoesqueléticas promovidas pelos aparelhos Jasper Jumper e extrabucal com ancoragem cervical, ambos associados à aparelhagem fixa no tratamento da Classe II, divisão 1, de Angle. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2009; 9(2): 50-68.
20. Kirjavainen M, Hurmerinta K, Kirjavainen T. Facial Profile Changes in Early Class II Correction with Cervical Headgear. *The Angle Orthodontist* 2007; 77(6): 960-967.

21. Lima DV, Freitas KMS, Freitas MR, Janson G. Alterações cefalométricas dento-esqueléticas de pacientes Classe II tratados com um protocolo diferenciado. *Orthodontic Science and Practice*. 2008; 1(2): 153-160.
22. Cardoso MRM. Alterações maxilo-mandibulares decorrentes do tratamento com aparelho extrabucal de tração cervical e combinada. [Dissertação]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia; 2009.
23. Mazali M, Garbui IU, Nover, DF, Nover PRA. Controle vertical no tratamento da maloclusão classe II, divisão 1 de Angle associada à mordida aberta com aparelho extrabucal conjugado. *Rev. Gauch Odontol*. 2011; 59(1): 15-21.
24. Scardua MT. Angle Class II malocclusion treated without extractions and with growth control. *Dental Press J Orthod*. 2011; 16(2).
25. Tamburús VS. Efeitos do tratamento da Classe II divisão 1 em pacientes dolicofaciais tratados segundo a terapia bioprogressiva (AEB cervical e arco base inferior), com ênfase no controle vertical. *Dental Press J Orthod* 2011; 16(3): 70-78.
26. Fontes FPH. Efeitos cefalométricos promovidos pelos aparelhos extrabucal cervical e distalizadores de molares superiores Jones Jig, no tratamento de má oclusão de Classe II. [Dissertação]. Bauru: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Bauru; 2012.
27. Sanz JA, Conde CI, Pernia JL, Linares AI, Mendoza AM, Reina ES. Effects on the maxilla and cranial base caused by cervical headgear: A longitudinal study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2012; 17(5): 845-851.
28. Assunção ZLV. Class II malocclusion nonextraction treatment with growth control. *Dental Press J. Orthod* 2014; 19(6).
29. Gandini MS, Gandini Júnior GL, Martins JCR, Del Santo M. Effects of cervical headgear and edgewise appliances on growing patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 119(5): 531-539.
30. Lopes, MAP et al. O uso de distalizadores para a correção da má oclusão de Classe II. *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo*. 2013, 15(3).
31. Farret, MMB; Lima, EM; Farret, MM; Araújo, LL. Dental and skeletal effects of combination headgear used alone or in association with rapid maxillary expansion. *Dental Press J Orthod*. 2015, 20(5): 43-9.
32. Ursi W; McNamara Jr J; Martins DR. Alteração Clínica da Face em Crescimento: Uma Comparação Cefalométrica entre os Aparelhos Extrabucal Cervical, Frankel e Herbst, no Tratamento das Classes II. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 1999, 4(5).

33. Angeli F. Comparação dos efeitos cefalométricos promovidos pelos aparelhos extrabucal cervical e pendulum. 2005. [Tese]. Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo. 2005.
34. Brunharo WA. Classe II esquelética com excess maxilar: tratamento ortodôntico em duas fases. R Dental Pess Ortodon Ortop Facial. 2006, 5(1).
35. Baumrind S; Korn EL; Isaacson RJ; West E; Molthen R. Quantitative analysis of the orthodontic and orthopedic effects of maxillary traction. Am J Ortho. 1983, 78: 384-398.

LEGENDAS DAS FIGURAS

Figura 01 – Fotografias iniciais em norma frontal, perfil e sorriso – Caso 1;

Figura 02 – Fotografias intra-orais iniciais frontal, direita e esquerda – Caso 1;

Figura 03 – Traçado cefalométrico inicial – Caso 1;

Figura

04 – Fotografia no dia da instalação do AEB – Caso 1;

Figura 05 – Fotografia em norma frontal, perfil e sorriso após 1 ano de uso do AEB – Caso 1;

Figura 06 – Traçado cefalométrico final – Caso 1;

Figura 07 – Sobreposição dos traçados (Ba-Na em Cc) – Inicial (preto) e final (vermelho) – Caso 1;

Figura 08 – Fotografias iniciais em norma frontal, perfil e sorriso – Caso 1;

Figura 09 – Fotografias intra-orais iniciais frontal, direita e esquerda – Caso 2;

Figura 10 – Traçado cefalométrico inicial – Caso 2;

Figura 11 – Fotografia em norma frontal, perfil e sorriso após 1 ano de uso do AEB – Caso 2;

Figura 12 – Traçado cefalométrico final – Caso 2;

Figura 13 – Fotografias iniciais em norma frontal, perfil e sorriso – Caso 3 ;

Figura 14 – Fotografias intra-orais iniciais frontal, direita e esquerda – Caso 3;

Figura 15 – Traçado cefalométrico inicial – Caso 3;

Figura 16 – Fotografia em norma frontal, perfil e sorriso após 1 ano de uso do AEB – Caso 3;

Figura 17 – Traçado cefalométrico final – Caso 3.

4 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Ao final do tratamento realizado pode-se observar que os objetivos propostos foram alcançados.

A mecânica utilizada permitiu a restrição do crescimento maxilar com diminuição da convexidade do Ponto A, profundidade maxilar e da medida SNA. Houve alterações no relacionamento das bases apicais com a redução do ANB melhorando significativamente o perfil.

Em relação ao padrão de crescimento facial, os resultados mostraram que o AEB cervical com força ortopédica possui efeitos positivos também em pacientes dolicofaciais, apresentando diminuição do FMA e rotação antihorária da mandíbula.

Desta forma o AEB cervical com finalidade ortopédica mostrou-se eficaz tanto no tratamento de pacientes braquifaciais quanto para dolicofaciais.

ANEXOS – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS – ORTHODONTIC SCIENCE AND PRACTICE

Orthoscience: Normas de publicação

A Revista Orthodontic Science and Practice tem como missão a divulgação dos avanços científicos e tecnológicos conquistados pela comunidade ortodôntica, respeitando os indicadores de qualidade. Tem como objetivo principal publicar pesquisas, casos clínicos, revisões sistemáticas, apresentação de novas técnicas, artigos de interesse da classe ortodôntica, comunicações breves e atualidades.

Correspondências poderão ser enviadas para:

Editora Plena Ltda
Rua Janiópolis, 245 – Cidade Jardim - CEP: 83035-100 – São José dos
Pinhais/PR
Tel.: (41) 3081-4052 E-mail: edicao2@editoraplenu.com.br

NORMAS GERAIS:

Os trabalhos enviados para publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a sua submissão simultânea em outro periódico, seja esse de âmbito nacional ou internacional. A **Revista Orthodontic Science and Practice** reserva todo o direito autoral dos trabalhos publicados, inclusive tradução, permitindo, entretanto, a sua posterior reprodução como transcrição com devida citação de fonte.

Os conceitos afirmados nos trabalhos publicados são de inteira responsabilidade dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião do Editor-Chefe ou Corpo Editorial.

A Editora Plena não garante ou endossa qualquer produto ou serviço anunciado nesta publicação ou alegação feita por seus respectivos fabricantes. Cada leitor deve determinar se deve agir conforme as informações contidas nesta publicação. A **Revista Orthodontic Science and Practice** ou as

empresas patrocinadoras não serão responsáveis por qualquer dano advindo da publicação de informações errôneas.

O autor principal receberá um fascículo do número no qual seu trabalho for publicado. Exemplares adicionais, se solicitados, serão fornecidos, sendo os custos repassados de acordo com valores vigentes.

ORIENTAÇÕES PARA SUBMISSÃO DE MANUSCRITOS:

A **Revista Orthodontic Science and Practice** utiliza o Sistema de Gestão de Publicação (SGP), um sistema on-line de submissão e avaliação de trabalhos.

- Para enviar artigos, acesse o site: www.editoraplena.com.br;
- Selecione a **Revista Orthodontic Science and Practice** e em seguida clique em “submissão online”;
- Para submissão de artigos é necessário ter os dados de todos os autores (máximo de seis por artigo), tais como: Nome completo, e-mail, titulação (máximo duas por autor) e telefone para contato. Sem estes dados à submissão será bloqueada.

Seu artigo deverá conter os seguintes tópicos:

1. Página de título

- Deve conter título em português e inglês, resumo, abstract, descritores e descriptors.

2. Resumo/Abstract

- Os resumos estruturados, em português e inglês, devem ter, no máximo, 250 palavras em cada versão;
- Devem conter a proposição do estudo, método(s) utilizado(s), os resultados primários e breve relato do que os autores concluíram dos resultados, além das implicações clínicas;
- Devem ser acompanhados de 3 a 5 descritores, também em português e em inglês, os quais devem ser adequados conforme o MeSH/DeCS.

3. Texto

- O texto deve ser organizado nas seguintes seções: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Referências e Legendas das figuras;
- O texto deve ter no máximo de 5.000 palavras, incluindo legendas das figuras, resumo, abstract e referências;
- O envio das figuras deve ser feito em arquivos separados (ver tópico 4);
- Também inserir as legendas das figuras no corpo do texto para orientar a montagem final do artigo.

4. Figuras

- As imagens digitais devem ser no formato JPG ou TIFF, com pelo menos 7 cm de largura e 300 dpis de resolução. Imagens de baixa qualidade, que não atendam as recomendações solicitadas, podem determinar a recusa do artigo;
- As imagens devem ser enviadas em arquivos independentes, conforme sequência do sistema;
- Todas as figuras devem ser citadas no texto;

- Número máximo de 45 imagens por artigo;
- As figuras devem ser nomeadas (Figura 1, Figura 2, etc.) de acordo com a sequência apresentada no texto;
- Todas as imagens deverão ser inéditas. Caso já tenham sido publicadas em outros trabalhos, se faz necessária a autorização/liberação da Editora em questão.

5. Tabelas/Traçados e Gráficos

- As tabelas devem ser autoexplicativas e devem complementar e não duplicar o texto;
- Devem ser numeradas com algarismos arábicos, na ordem em que são mencionadas no texto;
- Cada tabela deve receber um título breve que expresse o seu conteúdo;
- Se uma tabela tiver sido publicada anteriormente, inclua uma nota de rodapé dando o crédito à fonte original;
- Envie as tabelas como arquivo de texto e não como elemento gráfico (imagem não editável).
- Os traçados devem ser feitos digitalmente;
- Os gráficos devem ser enviados em formato de imagem e em alta resolução.

6. Comitê de Ética, Conflito de Interesses e Registro de Ensaio Clínicos

- O artigo deve, se aplicável, fazer referência ao parecer do Comitê de Ética.
- A **Revista Orthodontic Science and Practice** apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional sobre

estudos clínicos com acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação, o ISRCTN, em um dos registros de ensaios clínicos, validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e pelo ICMJE. A OMS define Ensaio Clínico como “qualquer estudo de pesquisa que prospectivamente designa participantes humanos ou grupos de humanos para uma ou mais intervenções relacionadas à saúde para avaliar os efeitos e os resultados de saúde. Intervenções incluem, mas não se restringem, a drogas, células e outros produtos biológicos, procedimentos cirúrgicos, procedimentos radiológicos, dispositivos, tratamentos comportamentais, mudanças no processo de cuidado, cuidado preventivo etc.”

Para realizar o registro do Ensaio Clínico acesse um dos endereços abaixo:

Registro no Clinicaltrials.gov

URL: <http://prsinfo.clinicaltrials.gov/>

Registro no International Standard Randomized Controlled Trial Number (ISRCTN)

URL: <http://www.controlled-trials.com>

Outras questões serão resolvidas pelo Editor-Chefe e Conselho Editorial.

7. Citação de autores

A citação dos autores será da seguinte forma:

7.1. Alfanumérica:

- Um autor: Silva²³ (2010)

- Dois autores: Silva;Carvalho²⁵ (2010)

- Três autores ou mais: Silva et al.²⁸ (2010)

7.2. Exemplos de citação:

1. - Quando o autor for citado no contexto:

Exemplo: “Nóbrega⁸ (1990) afirmou que geralmente o odontopediatra é o primeiro a observar a falta de espaço na dentição mista e tem livre atuação nos casos de Classe I de Angle com discrepância negativa acentuada”

2. - Quando não citado o nome do autor usar somente a numeração sobrescrita:

Exemplo: “Neste sentido, para alcançar o movimento dentário desejado na fase deretração, é importante que os dispositivos ortodônticos empregados apresentem relação carga/deflexão baixa, relação momento/força alta e constante e ainda possuam razoável amplitude de ativação¹”

8. Referências

- Todos os artigos citados no texto devem constar nas referências bibliográficas;
- Todas as referências bibliográficas devem constar no texto;
- As referências devem ser identificadas no texto em números sobrescritos e numeradas conforme as referências bibliográficas ao fim do artigo, que deverão ser organizadas em ordem alfabética;
- As abreviações dos títulos dos periódicos devem ser normalizadas de acordo com as publicações “Index Medicus” e “Index to Dental Literature”.

- A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. As mesmas devem conter todos os dados necessários à sua identificação.
- As referências devem ser apresentadas no final do texto obedecendo às Normas Vancouver (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).
- Não deve ser ultrapassado o limite de 35 referências.

Utilize os exemplos a seguir:

Artigos com até seis autores

Simplício AHM, Bezerra GL, Moura LFAD, Lima MDM, Moura MS, Pharoahi M. Avaliação sobre o conhecimento de ética e legislação aplicado na clínica ortodôntica. Revista Orthod. Sci. Pract. 2013; 6(22):164-169

Artigos com mais de seis autores

Parkin DM, Clayton D, Black, RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood - leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 years follow-up. Br J Cancer.1996;73:1006-1012.

Capítulo de Livro

Verbeeck RMH. Minerals in human enamel and dentin.In: Driessens FCM, Woltgens JHM, editors. Toothdevelopmentand caries. Boca Raton: CRC Press; 1986. p. 95-152.

Dissertação, tese e trabalho de conclusão de curso

ARAGÃO, HDN, Solubilidade dos Ionômeros de Vidro Vidrion. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo. Bauru, SP; 1995 70p.

Formato eletrônico

Camargo ES, Oliveira KCS, Ribeiro JS, Knop LAH. Resistência adesiva após colagem e recolagem de bráquetes: um estudo in vitro. In: XVI Seminário de iniciação científica e X mostra de pesquisa; 2008 nov. 11-12; Curitiba, Paraná: PUCPR; 2008. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/PIBIC2008?dd1=2306&dd99=view>

9. Provas digitais

- A prova digital será enviada ao autor correspondente do artigo por e-mail em formato PDF para aprovação final;
- O autor analisará todo o conteúdo, tais como: texto, tabelas, figuras e legendas, dispondo de um prazo de até 72 horas para a devolução do material devidamente corrigido, se necessário;
- Se não houver retorno da prova em 72 horas, o Editor-Chefe considerará a presente versão como a final;
- A inclusão de novos autores não é permitida nessa fase do processo de publicação.

10. Carta de Submissão

Título do Artigo:

O(s) autor(es) abaixo assinado(s) submete(m) o trabalho intitulado acima à apreciação da Orthodontic Science and Practice para ser publicado. Declaro(mos) estar de acordo que os direitos autorais referentes ao citado

trabalho tornem-se propriedade exclusiva da Orthodontic Science and Practice desde a data de sua submissão, sendo vedada qualquer reprodução total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação de qualquer natureza, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e obtida junto Orthodontic Science and Practice. No caso de o trabalho não ser aceito, a transferência de direitos autorais será automaticamente revogada, sendo feita a devolução do citado trabalho por parte da Orthodontic Science and Practice. Declaro(amos) ainda que é um trabalho original, sendo que seu conteúdo não foi ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer no formato impresso ou eletrônico. Concordo(amos) com os direitos autorais da revista sobre ele e com as normas acima descritas, com total responsabilidade quanto às informações contidas no artigo, assim como em relação às questões éticas.

Data: ___/___/___

Nome dos autores

Assinatura

APÊNDICE A – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (a) Sr(a) _____

Está sendo consultado(a) no sentido de autorizar a utilização de dados clínicos, de seu caso clínico, fotos e documentação radiológica, que se encontra em sua ficha de prontuário médico, para apresentação do mesmo em encontro odontológico científico e publicação do caso em revista científica como “Relato de caso”. Nosso objetivo é discutir as características de sua patologia em meio científico, em função das particularidades de apresentação se sua má oclusão esquelético e metodologia de tratamento. Seu consentimento não trará qualquer benefício direto, mas proporcionará um melhor conhecimento à respeito da correção da Classe II esquelética em paciente, e divulgará o método a profissionais da área, colaborando em futuros tratamentos que poderão beneficiar outros pacientes.

A sua autorização é voluntária e a recusa em autorizar não acarretará em qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a) pelos ortodontistas e pesquisadores. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. O relato de caso estará sob sua disposição quando finalizado seu nome ou seu material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O (a) Sr. (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação. Não existirão despesas ou compensações pessoais para o (a) Sr (a), incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, será de responsabilidade do pesquisador. É garantida a liberdade de retirada de consentimento a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Esse termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida ao (a) Sr (a). Eu, _____, fui informado (a) a respeito do objetivo deste estudo, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações. Declaro que autorizo a utilização de dados clínicos e documentais de meu caso. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Patos, ____ de _____ de _____

Participante

Pesquisador responsável

Profª. Dra. Maria Carolina Bandeira Macena

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar a Profª. Dra. Maria Carolina Bandeira Macena Guedes. Universidade Federal de Campina Grande / Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Avenida Universitária s/n, Patos – PB, telefone (83) 35113000.