

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA**

**Estela Maria Cesarino Valdetaro**

**Modificações no Perfil facial decorrentes do tratamento da  
Classe II com aparelho cervical**

**NITERÓI  
2015**

**Estela Maria Cesarino Valdetaro – C.D.**

**MODIFICAÇÕES NO PERFIL FACIAL DECORRENTES DO  
TRATAMENTO DA CLASSE II COM APARELHO CERVICAL**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFF como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

**Orientadores: Prof. Dr. José Nelson Mucha  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Claudia Trindade Mattos**

Niterói

2015

**Estela Maria Cesarino Valdetaro – C.D.**

**MODIFICAÇÕES NO PERFIL FACIAL DECORRENTES DO TRATAMENTO  
DA CLASSE II COM APARELHO CERVICAL**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense - UFF como parte dos requisitos para obtenção do Título de Especialista em Ortodontia.

**Aprovada em dezembro de 2015**

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. José Nelson Mucha**  
Universidade Federal Fluminense – UFF / Niterói

---

**Profa. Dra. Claudia Trindade Mattos**  
Universidade Federal Fluminense – UFF / Niterói

---

**Profa. Dra. Adriana de Alcantara Cury Saramago**  
Universidade Federal Fluminense – UFF / Niterói

Niterói

2015

“A verdadeira viagem de descobrimento  
Não consiste em procurar novas paisagens,  
Mas em ter novos olhos.”

Marcel Proust

## **DEDICO**

Ao meu noivo, **Renan Farneze**, e aos meus pais, **João Valdetaro** e **Fernanda Valdetaro**, por sempre me apoiarem, incentivarem e acreditarem em mim, mesmo quando achei que não seria possível.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, **João Valdetaro** e **Fernanda Valdetaro**, pelo apoio incondicional, amor e carinho e por serem minha base e meus maiores exemplos. Um simples “obrigada” nunca vai ser suficiente por tudo que vocês fizeram e fazem por mim. Amo vocês.

Ao meu noivo, **Renan Farneze**, por sempre estar do meu lado, me apoiando e incentivando. Por aturar meus desesperos e por compartilhar cada sorriso e vitória. Obrigada por ser o melhor companheiro que eu poderia ter.

Aos meus irmãos, **Renata Valdetaro**, **Luís Henrique Valdetaro** e **João Guilherme Valdetaro**, por toda preocupação, carinho e conselho durante esta etapa.

Às minhas sobrinhas e afilhadas, **Letícia Ballian** e **Valentina Valdetaro**, por tornarem minha vida mais leve e alegre. O amor e carinho que sinto por vocês são inexplicáveis.

Aos meus cachorros **Popó**, **Cuca** e **Pepito**, por cada afago, lambida e brincadeira. Vocês foram/ são ótimos companheiros.

Às minha amigas da odontologia UFRJ, **Priscilla Solon**, **Caroline Gualberto** e **Mariana Ferreira**, por fazerem parte da minha vida de forma tão intensa e vibrarem com cada conquista. A amizade que construímos não tem preço e somos pra sempre.

À minha dentista, **Suzana Canetti**, que foi meu maior exemplo na profissão e incentivadora para que eu seguisse na odontologia. Minha admiração e orgulho por você são enormes.

Ao professor **José Nelson Mucha** por toda dedicação e entusiasmo aos nos ensinar a arte da ortodontia e sempre exigir o nosso melhor. Você é um grande mestre e minha admiração por você maior ainda. Obrigada por tudo.

À professora **Claudia Trindade Mattos** pela calma e paciência e pelos ensinamentos na estatística.

Ao professor **Alexandre Trindade Simões da Motta** por ser este profissional incrível que nos inspira tanto. Que com seus ensinamentos tão atuais e clínicos, e sua simplicidade nos encantou. Minha admiração por você só cresce.

À professora **Adriana de Alcântara Cury Saramago** por ser uma fofa, dedicada e uma mãezona para nós. Sentiremos sua falta. Muito obrigada por sua amizade.

À professora **Andréa Fonseca Jardim da Motta** por seus ensinamentos e dedicação em deixar o curso cada vez melhor.

Ao professor **Oswaldo de Vasconcellos Vilella** por sua enorme dedicação em nos ensinar cefalometria e a história da ortodontia e por sempre nos manter atualizada sobre os assuntos. Suas clínicas são engraçadas e alegres.

À professora **Beatriz de Souza Vilella** por sua dedicação em sempre deixa o departamento organizado e impecável.

À professora **Mariana Martins** por tornar nossos dias mais alegres e leves, e sempre ser tão dedica em nos ensinar

À professora **Marcia Tereza de Oliveira Caetano** por sua amizade, simpatia dedicação, ensinamentos e conselhos. Você é incrível e faz muita falta.

À **Dona Elizete** por toda atenção, cuidado e carinho e sempre buscar nos alegrar e acalmar.

Às minhas amigas da Especialização Ortodontia UFF, **Carolina Costa** por ser o equilíbrio da turma com seu jeitinho zen; **Fernanda Alvine** por sempre nos alegrar com sua risada sensacional; **Fernanda Abrantes** por pensar tão igual a mim tanto na ortodontia quanto na vida pessoal; **Maria Eduarda Duarte** por sua meiguice e estar sempre disposta a ajudar, e **Nina Argalji** por sua enorme simpatia e alegria. O convívio com vocês foi intenso e não poderia ser melhor. Obrigada por fazerem esses 2 anos e meio mais leves, alegres e memoráveis. O carinho e admiração por vocês não tem tamanho.

Aos queridos da Nona turma, **Cinthia Lisboa, Ilana Christovam, Jamille Barros, Johnny de Gauw, Lillian Chinem e Natália Valli**, por nos receberem de braços abertos e alegrarem nosso início na especialização

## **SUMÁRIO**

<b>1. Introdução</b>	<b>10</b>
<b>2. Objetivos</b>	<b>12</b>
<b>3. Material e Método</b>	<b>13</b>
<b>4. Resultados</b>	<b>22</b>
<b>5. Discussão</b>	<b>24</b>
<b>6. Conclusões</b>	<b>30</b>
<b>7. Referências Bibliográficas</b>	<b>31</b>
<b>8. Anexo</b>	<b>35</b>



## Resumo

**Objetivos:** Avaliar as modificações nos tecidos moles do perfil facial em indivíduos portadores de Classe II, em crescimento e que foram submetidos ao tratamento ortodôntico, sem extrações e com aparelho extra-oral cervical. **Metodologia:** Estudo comparativo das medidas iniciais e finais do contorno estético dos tecidos moles do perfil facial, em amostra aleatória, por ordem de registro, de 33 indivíduos jovens, portadores de Classe II, com idades iniciais médias de 10 anos e 9 meses, submetidos a tratamento com aparelho extra-oral cervical (do tipo Kloehn). **Resultados:** Das quinze medidas avaliadas, catorze apresentaram-se estatisticamente significantes, com melhoras significativas na estética facial e muito próximas dos valores considerados normais. O ângulo nasolabial inicial que apresentava valores proporcionais e esteticamente agradáveis manteve-se adequado, e, portanto sem diferenças estatisticamente significativas. **Conclusões:** O tratamento da Classe II com aparelho extra-oral cervical foi eficaz para promover mudanças significativas nos tecidos moles do perfil facial, pois a maioria das medidas apresentaram-se ao final do tratamento com valores considerados normais ou padrões.

**Palavras Chaves:** Aparelho de Tração Extra-oral; Oclusão de Angle Classe II, Estética facial

## **Abstract**

**Objective:** To assess the changes in the soft tissue facial profile in growing subjects with Class II, and who underwent orthodontic treatment without extractions and with cervical extra-oral appliance. **Methods:** Comparative study of the initial and final aesthetic measures from contouring soft tissue facial profile, from 33 young individuals with Class II, average initial age of 10 years and 9 months, selected by registration order and undergoes orthodontic treatment with cervical extra-oral appliance. **Results:** From 15 evaluated measures, 14 were statistically significant, with significant improvements in facial aesthetics and very close to normal values. The initial nasolabial angle, which had proportional dimension and was pleasing aesthetically, kept proper measurement at final, and therefore no statistically significant differences. **Conclusions:** The treatment of Class II with cervical extra-oral appliance is effective in promoting significant changes in soft tissue facial profile, as most of the measures presented to the end of treatment with normal values or standards.

**Keywords:** Class II malocclusion, headgear, facial aesthetics.

## 1- INTRODUÇÃO

A procura por tratamento ortodôntico, pela população em geral, não se restringe apenas aos dentes desalinhados e desnivelados e com inadequada relação entre si<sup>10</sup> ou da busca por função mastigatória eficiente, mas principalmente, pelo aspecto estético desfavorável da face, característico de determinadas maloclusões<sup>7</sup>.

Dentre as maloclusões mais prevalentes destaca-se a Classe II, 1<sup>a</sup> divisão de Angle<sup>11,12,21,31</sup>, que apresenta-se como uma relação inadequada entre as arcadas, com protrusão maxilar<sup>32,39</sup>, retrusão mandibular<sup>32,34,39</sup>, ou a combinação de ambas<sup>32</sup>, mas principalmente pelo aspecto característico de um perfil facial convexo<sup>8,15,19,48</sup>, com a protrusão do lábio superior, retrusão do lábio inferior e ainda, em muitos casos, a retrusão do mento.<sup>3,29</sup>

Para a população em geral, pacientes, ortodontistas, bem como para o cirurgião buco-maxilo-facial, a melhora estética desta condição, principalmente na visualização do perfil facial onde a desarmonia facial é mais evidente, constitui-se no principal objetivo do tratamento.<sup>1,14,16,34</sup>

Várias podem ser as soluções para os problemas apresentados pela maloclusão de Classe II<sup>17,18,22,25,27,29,32,35,37,39,41,45</sup>. Nos pacientes em crescimento uma abordagem tradicional para o tratamento desta maloclusão é a utilização de aparelho extra-oral de tração cervical, que pode levar a resultados muito adequados para este tipo de problema e sem a necessidade de extrações dentárias.<sup>15,23,31,34</sup>

Os padrões ou referências de estética facial para a face em perfil, sugerido pelos autores, e que se espera que sejam alcançados ao final do tratamento ortodôntico, são bastante distintos.<sup>4,5,6,36,42</sup>

Resta a dúvida do quanto pode ser obtido de benefícios na estética do perfil facial em pacientes em crescimento portadores de Classe II, bem como se

estes valores servem de subsídios da previsibilidade de melhora do perfil facial nestes pacientes.

Portanto, pretende-se com este estudo, determinar as variações médias nos tecidos moles do perfil facial que podem ser esperadas como efeito benéfico do tratamento da Classe II 1ª divisão<sup>20,28</sup>, em pacientes em crescimento<sup>20,31,34</sup>, sem extrações dentárias<sup>9,23,48</sup> e com aparelho extra-oral de tração cervical<sup>15,48</sup> através de medidas cefalométricas em radiografias laterais, bem como avaliá-las de acordo com os padrões sugeridos pelos autores para as relações dos tecidos moles do perfil facial.<sup>2,3,24,30,33,38,43,44</sup>

## **2- OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivos Gerais**

Avaliar as mudanças nos tecidos moles do perfil facial em pacientes com maloclusão de Classe II, 1ª divisão, que foram submetidos ao tratamento sem extrações dentárias e com aparelho extra-oral de tração cervical, através de medidas cefalométricas em radiografias laterais.

### **2.2. Objetivos Específicos**

Comparar as medidas cefalométricas obtidas no contorno do perfil facial na fase de pré-tratamento com as medidas no pós-tratamento de pacientes com maloclusão de Classe II, tratados com aparelho extra-oral cervical, verificando as mudanças:

- a) No ângulo nasolabial
- b) Na espessura labial
- c) Na Proeminência do nariz
- d) Na espessura do tecido mole na região do mento
- e) Nas medidas da análise dos tecidos moles de Steiner (linha S).
- f) Na linha E (plano estético de Ricketts)
- g) No ângulo H (Holdaway)
- h) No ângulo Z (Merrifield)
- i) No ângulo mentolabial
- j) Na convexidade do tecido mole
- k) Na linha Sn-Pog'(Burstone)

### 3- MATERIAL E MÉTODO

Foi realizado um estudo comparativo das medidas dos tecidos moles do perfil facial das fases inicial e pós-tratamento, em uma amostra selecionada consecutivamente, por ordem de entrada de registro, na Clínica de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense - UFF.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da UFF pelo número 35037514.9.0000.5243.

Como critério de inclusão na pesquisa foram selecionados 33 indivíduos, de acordo com cálculo amostral, de ambos os sexos, e que eram portadores de maloclusão de Classe II 1ª divisão (Angle), com desarmonia facial em perfil característica da maloclusão Classe II, 1ª divisão, com protrusão dos incisivos superiores, perfil facial convexo e com ausência de hábitos orais deletérios.

Todos os participantes da amostra e seus responsáveis assinaram um termo de livre consentimento, permitindo o uso de sua documentação ortodôntica em pesquisas da Disciplina de Ortodontia da UFF, o que serviu de fundamentação para a submissão do trabalho ao Comitê de Ética da Universidade Federal Fluminense – UFF.

Os pacientes portadores de maloclusão Classe II 1ª divisão da amostra foram submetidos ao tratamento com aparelho extra-oral de tração cervical. O uso de força recomendado foi de 350 gf a 450 gf e o tempo de uso de 14h a 16h por dia, caracterizando o uso em casa e para dormir. O controle da força foi realizado por meio de medições periódicas, com auxílio de dinamômetro.

Concomitantemente ao uso do aparelho extra-oral de tração cervical, em todos os participantes da amostra, foram utilizados aparelhos fixos, pelo sistema Edgewise Standard, com slot 0,022" x 0,028". Quando a correção da Classe II 1ª divisão de Angle foi obtida, o uso do aparelho extra-oral foi suspenso, enfatizando-se que nem todos os participantes da amostra fizeram, uso do mesmo por todo o período de duração do tratamento. Nestes casos, o restante do tempo foi utilizado para a completa intercuspidação dentária, ou seja, a correção adequada da maloclusão.

As características iniciais e finais da amostra e as diferenças, como: idade, relação de molares e o transpasse horizontal entre os incisivos, estão ilustradas na Tabela 1.

Tabela 1. Médias das características da amostra (N=33).

<b>Medidas</b>	<b>Idade</b>	<b>Relação de molares*</b>	<b>Transpasse horizontal**</b>
Inicial	10a 9m	2,94 mm	7,37 mm
Final	13a 10m	- 2,41 mm	2,5 mm
Diferença	3a 1m	5,35 mm	4,87 mm

\* Distância linear entre as faces distais dos primeiros molares permanentes, superior e inferior, projetada sobre o plano oclusal. O valor é positivo quando o molar superior está anterior ao molar inferior e negativo quando o molar superior está posterior ao molar inferior.

\*\*Distância entre as bordas incisais dos incisivos superior e inferior, medida sobre o plano oclusal.

Para a avaliação das modificações estéticas nos tecidos moles, foram obtidas 15 medidas destes 33 indivíduos, nas fases iniciais e finais do tratamento, a saber:

1- ANL - Medida do Ângulo Nasolabial (McNamara<sup>33</sup>). Ângulo formado entre a linha tangente à base do nariz e ao lábio superior. Seu valor médio é de 110° (Figura 1).

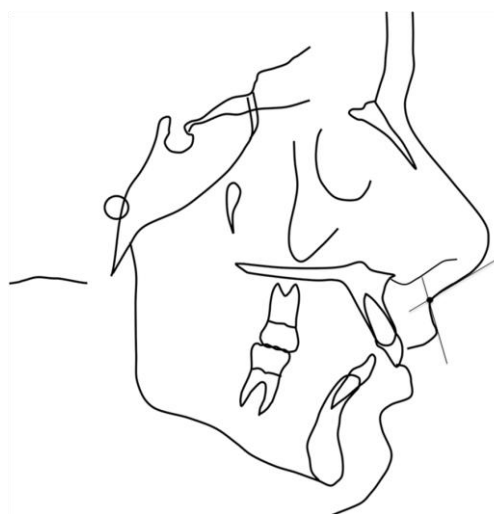


Figura 1. Ilustração da medida do Ângulo Nasolabial (McNamara<sup>33</sup>)

2- ELS: Medida da espessura labial superior (Holdaway<sup>24</sup>), medido à 3 mm abaixo do ponto A horizontalmente, que é o ponto mais profundo do contorno da pré-maxila. Sua medida ideal é de 15 mm (Figura 2).

3- ELI: Medida da espessura labial inferior (Lo e Hunter<sup>30</sup>), medido do *labrale inferius* (LI), que é o ponto mais proeminente do lábio inferior em repouso, até o tecido duro. Medida realizada paralela ao Plano Horizontal de Frankfurt - PHF. (Figura 2)

4- PN: Proeminência do Nariz. É medida por uma linha perpendicular ao Plano Horizontal de Frankfurt e tangente à borda do vermelhão do lábio superior. A medida é realizada da ponta do nariz até esta linha. A média varia de 14 a 24 mm (Figura 3).

5- EM: Espessura do Mento. É uma medida horizontal mensurada através da distância entre o plano facial do tecido duro, que consiste da união do ponto N com o ponto mais proeminente da sínfise mandibular (Pog), e o plano facial do tecido mole, que é formado pela união do ponto Násio (N') do tecido mole e do ponto mais proeminente do mento, o pogônio mole (Pog'). Esta medida será feita ao nível do pogônio. Sua média varia de 10 a 12 mm (Figura 3).

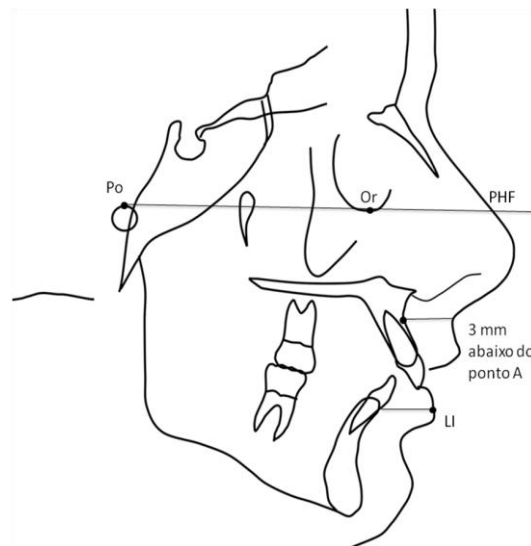


Figura 2. Ilustração das medidas da espessura labial superior e inferior (Holdaway<sup>24</sup> e Lo e Hunter<sup>30</sup>)



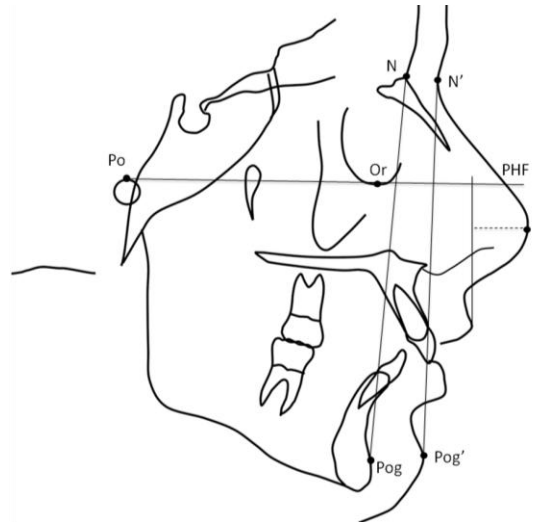


Figura 3. Ilustração da medida da proeminência do nariz e espessura do mento (Holdaway<sup>24</sup>)

6- S-LS: Medidas da análise dos tecidos moles de Steiner<sup>43</sup>. Traçada do ponto MN, situado na metade da borda inferior do nariz, ao Pog', correspondente ao pogônio tegumentar. Distância do ponto mais proeminente do lábio superior (LS) até a linha S. A medida S-LS deve ser igual a zero (Figura 4).

7- S-LI: Medidas dos tecidos moles de Steiner<sup>43</sup>. Traçada do ponto MN, situado na metade da borda inferior do nariz, ao Pog', correspondente ao pogônio tegumentar. Distância do ponto mais proeminente do lábio inferior (LI) até a linhas S. A medida S-LI deve ser igual a zero (Figura 4).

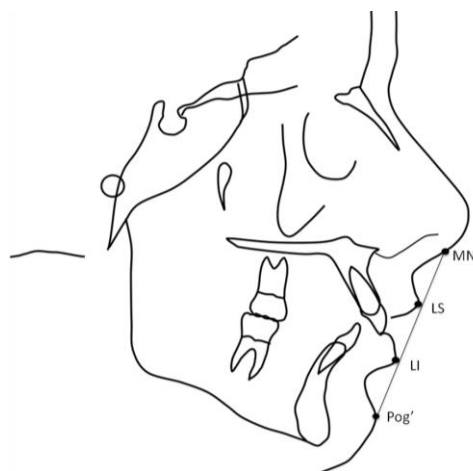


Figura 4. Ilustração da análise dos tecidos moles de Steiner<sup>43</sup>, (Linha “S”).

8- E-LS: Linhas E: Plano Estético de Ricketts<sup>55</sup>. Traçada do ponto mais proeminente do mento, denominado de pogônio mole (Pog'), ao ponto mais proeminente do nariz. Os lábios superior e inferior serão relacionados com esta linha para a análise do tecido mole (Figura 5). Distância do ponto mais proeminente do lábio superior (LS) até a linha E.

9- E-LI: Linhas E: Plano Estético de Ricketts<sup>55</sup>. Distância do ponto mais proeminente do lábio inferior (LI) até a linha E (Figura 5). Seu valor normal é de  $-2 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  aos 8 anos e meio de idade, e diminui cerca de 0,2 mm por ano. Valores positivos indicam que o lábio inferior está à frente da linha E; valores negativos indicam que o mesmo encontra-se atrás da linha E. Expressa o equilíbrio ou o desequilíbrio do lábio inferior em relação ao mento e ao nariz.

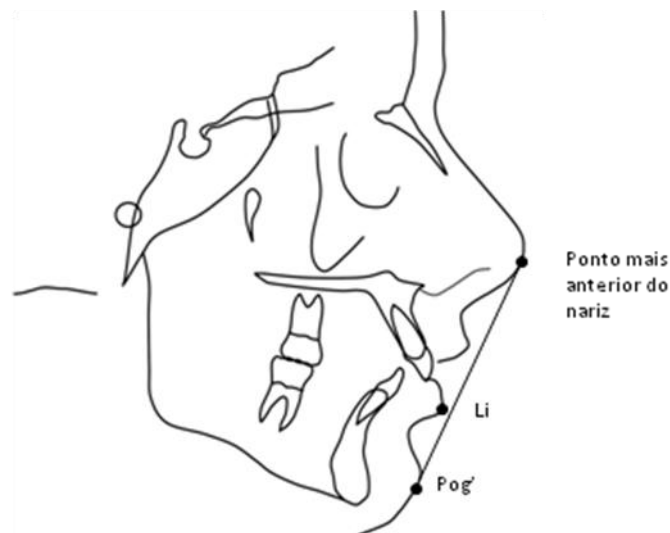


Figura 5. Ilustração da medida do Plano Estético de Ricketts<sup>55</sup>

10- CTM: Convexidade do tecido mole (Burstone<sup>13</sup>). Ângulo formado pela união do ponto da glabella tegumentar (Gn'), que é o ponto mais anterior no plano médio sagital da testa ao nível da parte superior da órbita, do ponto subnasal e do ponto do pogônio mole (pog'). Sua variação média é de  $7^\circ$  a  $15^\circ$  (Figura 6).

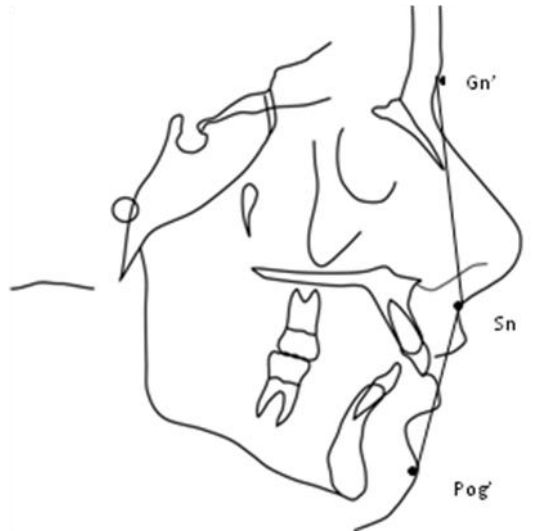


Figura 6. Ilustração da convexidade facial de Burstone<sup>13</sup>

11- A H: Ângulo H de Holdaway<sup>(24)</sup>. Ângulo formado pela linha H, determinada pela união do ponto do pogônio tegumentar (pog') e pelo ponto mais proeminente do lábio superior, e a linha NB. Sua média varia de 7° a 15° (Figura 7).

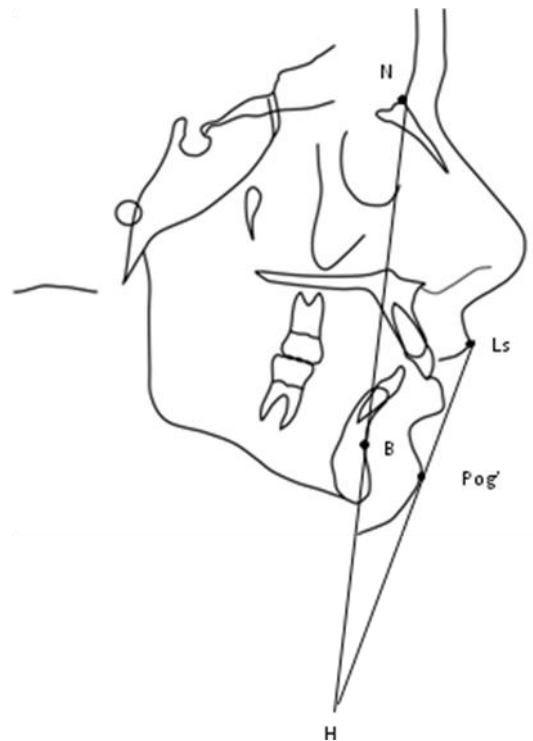


Figura 7. Ilustração do ângulo H de Holdaway<sup>24</sup>

12- Â Z: Ângulo Z (Marrifield)<sup>53</sup>. Ângulo formado entre a linha do perfil mentolabial (linha tangente ao pogônio tegumentar e ao ponto mais anterior do lábio mais proeminente) e o plano horizontal de Frankfurt (PHF).

Sua amplitude de variação normal vai de 70° a 80°. Porém, os valores ideais encontram-se na faixa de 75° a 78°, dependendo do sexo e da idade do indivíduo (Figura 8).

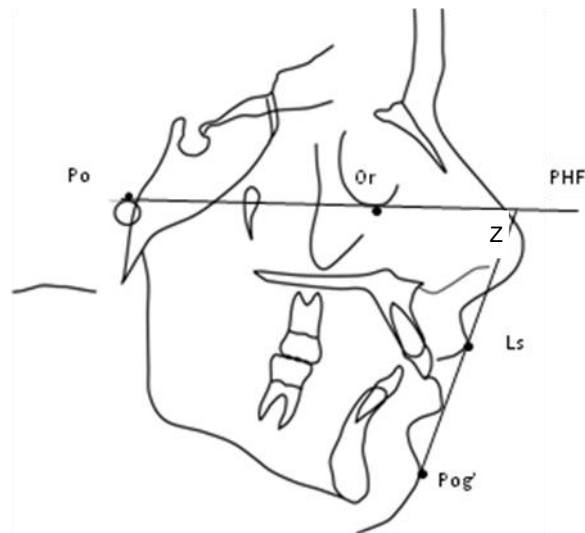


Figura 8. Ilustração do ângulo Z de Tweed-Marrifield<sup>53</sup>.

13- AML: Ângulo Mentolabial (Burstone<sup>13</sup>). Ângulo formado pela união da linha Li-Si, em que Li é o ponto mais anterior do lábio inferior e Si é o ponto mais profundo do contorno do processo alveolar mandibular no tecido mole, e a linha Si-Pog', onde Pog' é o ponto mais proeminente do mento. (Figura 9).

Não foi definido um valor médio. Seu contorno indica tensão labial. Quando muito curvado, o lábio está caracteristicamente flácido, podendo indicar uma Classe II com deficiência vertical e sobremordida exagerada. Já quando está mais reto demonstra tensão labial excessiva, indicando uma Classe III.

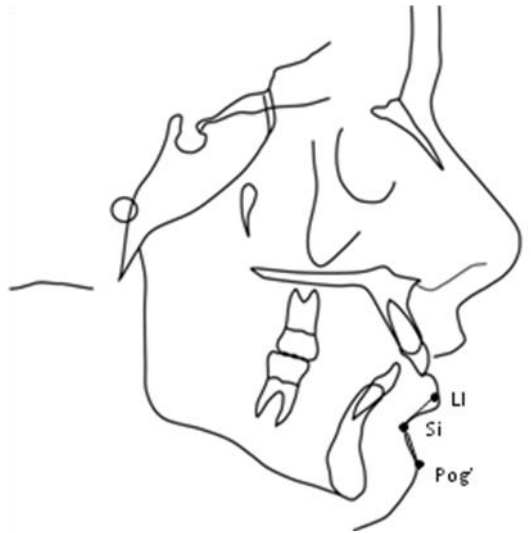


Figura 9- Ilustração do ângulo mentolabial de Burstone<sup>13</sup>

14 – Sn-Pog' - LS: (Burstone<sup>13</sup>). Distância do ponto mais anterior do lábio superior (LS) até a linha Sn-Pog', traçada do ponto mais proeminente do mento, denominado de pogônio mole (Pog'), ao ponto subnasal (Sn).

Os lábios superior e inferior serão relacionados com esta linha para a análise do tecido mole. Com este plano é possível definir a protrusão labial através do ponto mais anterior do lábio superior e inferior até a Linha Sn-Pog'. Seu valor normal é de 3,5 mm para o lábio superior e 2,2 mm para o lábio inferior (Figura 10).

15 - Sn-Pog' - LI: (Burstone<sup>13</sup>). Distância do ponto mais anterior do lábio inferior (LI) até a linha Sn-Pog'. (Figura 10).

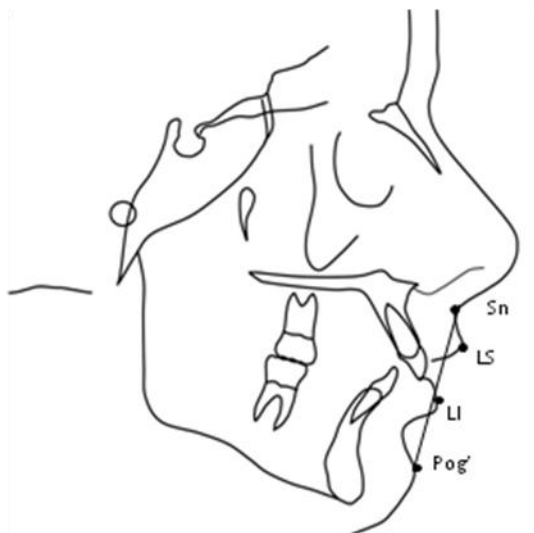


Figura 10: Ilustração da medida da Linha Sn-Pog' de Burstone<sup>13</sup>

Os traçados e as medidas foram obtidos manualmente por um mesmo operador, previamente calibrado, de maneira cega, em sala escura.

### **Tratamento Estatístico**

Para a avaliação do erro do método e da concordância intra-avaliador, 15 traçados e as respectivas medidas foram repetidos para a análise intra-avaliador, que foi avaliada pelo coeficiente de correlação intraclassa (ICC) e pelo teste “t” de Student.

Para a avaliação dos resultados foi aplicado o seguinte teste estatístico: Teste “t” de Student pareado para a comparação das medidas iniciais e finais.

Os resultados dos testes foram descritos em tabelas. Para a avaliação de significado estatístico entre as medidas iniciais e finais adotou-se o nível de significância de 5%.

## 4- RESULTADOS

O erro do método e da concordância intra-avaliador foram avaliadas pelo coeficiente de correlação intra-classe (ICC), que apresentou replicabilidade excelente (acima de 0,85) e pelo teste t, que não detectou diferenças significativas ( $p > 0,05$ ). Na Tabela 2 expõe-se uma análise descritiva comparativa entre os mesmos pacientes de pesquisa, em momentos distintos, através das medidas iniciais e finais utilizadas, médias e desvios-padrões, valores máximo e mínimo, médias da diferença e desvios-padrões, além do intervalo de confiança e do valor do teste t pareado e a significância.

É possível observar pelos resultados apresentados na Tabela 2, que ao final do tratamento 14 variáveis mostraram-se estatisticamente significantes ( $p < 0,05$ ), sendo onze destas com  $p < 0,0001$ , evidenciando a relevância das medidas avaliadas no estudo. Apenas a medida ANL não apresentou significância estatística ( $p > 0,05$ ).

Das 15 medidas estudadas, apenas o ângulo Z e o ângulo mentolabial mostraram um intervalo de confiança elevado, demonstrando que os valores apresentados pelas demais medidas conferem credibilidade à pesquisa. Mesmo nestas duas medidas com um intervalo de confiança elevado o teste t apontou significância estatística para ambas.

Tabela 2. Medidas utilizadas, médias e desvios-padrões, valores máximo e mínimo, nas fases iniciais e finais, média da diferença, intervalo de confiança e o valor do teste t com a significância.

Medidas		Inicial		Final		Diferença		Teste t
		Média (DP)	Mín – Máx	Média (DP)	Mín-Máx	Méd.dif (DP)	IC	
1	ANL (°)	106,9 (8,6)	93 126	107,8 (8,9)	88 122	0,9 (8,9)	(-1,3; 3,1)	0,4093 <sup>ns</sup>
2	ELS (mm)	14,9 (2,2)	12 22	15,8 (2,4)	12 25	0,8 (1,8)	(0,2;1,5)	0,0044*
3	ELI (mm)	16,1 (2,5)	12 22	15,2 (1,6)	12 19	0,8 (1,6)	(0,2; 1,4)	0,0104*
4	PN (mm)	8,8 (2,9)	2 16	13,3 (3)	6 19	4,4 (2,7)	(3,4; 5,4)	<0,0001*
5	EM (mm)	12,1 (1,9)	8,5 16	13,1 (2,1)	9,5 21	1 (1,4)	(0,5; 1,5)	<0,0001*
6	S-LS (mm)	3,3 (1,9)	-2 7	0 (1,7)	-6 3	3,2 (1,3)	(2,8; 3,7)	<0,0001*
7	S-LI (mm)	3,4 (1,8)	-1 7	0,8 (1,5)	-3,5 4	2,6 (1,8)	(1,9; 3,2)	<0,0001*
8	E-LS (mm)	1,6 (2,1)	-5 5	-2,3 (2)	-8 2	3,9 (1,7)	(3,3; 4,5)	<0,0001*
9	E-LI (mm)	2,3 (2)	-2 7	-0,5 (1,7)	-5 2	2,8 (1,3)	(2; 3,6)	<0,0001*
10	CTM (°)	23,9 (4,3)	15 30	21,1 (5,2)	12 31	2,7 (3,4)	(1,5; 3,9)	<0,0001*
11	Â H (°)	20,2 (4,1)	12 29	14,1 (3,6)	7 21	6,1 (3,1)	(5; 7,2)	<0,0001*
12	Â Z (°)	63,1 (5,6)	49 74	69,2 (5,3)	56 79	6 (5,9)	(3,9; 8,2)	<0,0001*
13	AML (°)	117,1 (13,9)	86 150	122,3 (10)	100 140	5,2 (10,8)	(1,3; 9)	0,0097*
14	Sn-Pog'-LS	6,6 (1,6)	3 10	3,9 (1,6)	0 8	2,6 (1,4)	(2,1; 3,2)	<0,0001*
15	Sn-Pog'-LI	5,1 (1,7)	1,5 8,5	3,2 (1,5)	0 6	1,9 (1,7)	(1,2; 2,5)	<0,0001*

<sup>ns</sup>: Não significativo

\* : Significativo ao nível de 5% de probabilidade



## 5- DISCUSSÃO

A harmonia do perfil facial ao final do tratamento ortodôntico tem sido um dos principais objetivos a serem alcançados pelo ortodontista<sup>52</sup>. O propósito principal deste estudo foi verificar as variações médias de medidas cefalométricas de tecido mole, em indivíduos portadores de maloclusão de Classe II (Angle), submetidos ao tratamento com aparelho extra-oral cervical, e avaliá-las de acordo com os padrões sugeridos por diversos autores<sup>13,24,30,33,43,53,55</sup> para as relações dos tecidos moles do perfil facial.

Dentre as quinze medidas avaliadas, é importante destacar que catorze apresentaram diferenças estatisticamente significativas.

De acordo com McNamara<sup>33</sup> o Ângulo Nasolabial deveria apresentar uma média de 110°. No estudo atual a média inicial foi de 106,9° ± 8,6 e a final de 107,8° ± 8,9, não apresentando uma mudança significativa estatisticamente e está muito próxima à média definida pelo autor<sup>33</sup>.

O resultado do presente estudo se assemelha à pequena variação encontrada por Virkkula et al<sup>46</sup>, com uma média inicial de 112,5° ± 8,93° e uma média final de 113,8° ± 10,02, e Polat-Ozsoy et al<sup>54</sup>, que encontrou uma média inicial de 113,4° ± 6,45° e final de 110,73° ± 8,15°, também sem significância clínica.

Esta mudança mínima pode ser devido ao bom controle do crescimento e manutenção das boas inclinações vestibulo linguais dos incisivos superiores, apresentadas no início do tratamento e mantidas durante o tratamento com um bom controle dos movimentos de translação.

Para a medida da Espessura do Lábio Superior – EL, foi verificado uma média inicial de 14,9 mm ± 2,2, medida esta que estaria dentro do padrão indicado pelo autor<sup>24</sup>, e uma média final de 15,8 mm ± 2,4, caracterizando um leve aumento desta medida, estatisticamente significativa, devido provavelmente ao crescimento normal do lábio e menor estiramento e maior relaxamento do lábio superior ao final do tratamento.

Kirjavainen et al<sup>51</sup> e Zeihurt et al<sup>48</sup> realizaram medida diferente da espessura do lábio superior, do que a realizada neste estudo, bem como o resultado encontrado foi diferente, não podendo ser comparado com os nossos resultados.

Para a medida da Espessura do Lábio Inferior - ELI foi observado uma média inicial de 16,1 mm  $\pm$  2,5 e final de 15,2 mm  $\pm$  2,5, revelando uma diminuição significativa desta medida, diferente do encontrado nos estudos de Zeihurt et al<sup>48</sup> e Kirjavainen et al<sup>51</sup>. Esta diminuição da espessura labial inferior ocorreu provavelmente devido a retração dos incisivos superiores, e consequente diminuição da sua influência no lábio inferior, que se tornou menos evertido. As diferenças entre os resultados com outras pesquisas devem-se provavelmente às características do transpasse horizontal entre as amostras avaliadas.

Quanto à medida da Proeminência do Nariz (PN)<sup>24</sup>, os indivíduos deste estudo apresentavam ao início do tratamento uma média de 8,8 mm  $\pm$  2,9 mm e ao final, um aumento para 13,3 mm  $\pm$  3 mm ( $P < 0,0001$ ). Hodaway<sup>24</sup> considera a medida de 14 mm como a de um nariz pequeno. Portanto, pode-se considerar que houve um crescimento normal do nariz no presente estudo, estando ao final com uma média considerada de nariz pequeno, mas pode-se esperar mais algum crescimento normal do nariz após o término do tratamento. O aumento desta medida deve-se ao crescimento normal dos indivíduos da amostra.

Para a variação da medida da Espessura do Mento (EM)<sup>24</sup>, verificou-se uma média inicial de 12,1 mm  $\pm$  1,9 e final de 13,1 mm  $\pm$  2,1, ficando dentro dos padrões aceitáveis. Holdaway<sup>24</sup> considera normal a variação de 10 a 12 mm. Vale ressaltar que a medida do mento já apresentava uma espessura ideal na amostra inicial e teve um leve aumento, estatisticamente significativo, devido ao crescimento normal. As diferenças foram semelhantes ao encontrado por Zeihurt et al<sup>48</sup>, que verificou média inicial de 11,65 mm  $\pm$  2,04 e final de 12,65  $\pm$  2,02, e de Virkkula et al<sup>46</sup>, com uma média inicial de 9,9 mm  $\pm$  1,28 e final de 10,3 mm  $\pm$  1,8. Este último apresentou médias menores do que apresentado no presente estudo, provavelmente devido à idade menor (7,6 anos  $\pm$  0,3) dos indivíduos da amostra. Polat-Ozsoy et al<sup>54</sup> constataram uma diminuição estatisticamente significativa desta medida, com valor médio inicial de 15,01 mm  $\pm$  2,99 e final de

12,45 mm  $\pm$  3,06, diferente do que foi apresentado pelo atual estudo. Pode-se inferir que o tratamento realizado no presente estudo teve por objetivo proporcionar uma evidência horizontal favorável do mento na face dos indivíduos da amostra.

Para a medida S-LS foi observado uma média de 3,3 mm  $\pm$  1,9 ao início do tratamento e ao final uma média de 0  $\pm$  1,7 mm ( $P < 0,0001$ ). Foi notado para a medida S-LI uma média inicial de 3,4 mm  $\pm$  1,8 mm e final foi de 0,8 mm  $\pm$  1,5 mm ( $P < 0,0001$ ), Steiner<sup>43</sup> considera como objetivo do tratamento as medidas de zero milímetro tanto para lábio superior como para o lábio inferior, estando muito próxima da média preconizada<sup>43</sup> para o final do tratamento. Ambas as medidas, S-LS e S-LI, revelaram que houve excelente tratamento ortodôntico, devido à posição dos lábios em relação com nariz e mento, devido a grande retrusão labial, que se deu pelo crescimento normal do nariz e do mento, restrição do crescimento da maxila e retração dos incisivos. Isso confirma que o tratamento com aparelho extra-oral de tração cervical é uma excelente alternativa para o tratamento da Classe II em pacientes em crescimento.

A média inicial da medida E-LS foi de 1,6 mm  $\pm$  2,1 mm e a final de -2,3 mm  $\pm$  2 mm. Esta medida mostrou um retrusão labial estatisticamente significativa, como nos estudos de Polat-Ozsoy et al<sup>54</sup> e Bishara et al<sup>7,8</sup>.

Por outro lado, a média inicial da medida E-LI foi de 2,3 mm  $\pm$  2 mm e a final de -0,5 mm  $\pm$  1,7 mm, chegando à variação média sugerida por Ricketts<sup>55</sup>. Esta medida mostrou uma retrusão labial estatisticamente significativa, como nos estudos de Bishara et al<sup>7,8</sup>, chamando atenção para p valor  $< 0,0001$ , com forte significância. Esta retrusão labial se deu pelos mesmos motivos discutidos quando da avaliação das medidas propostas por Steiner<sup>43</sup>.

Para a medida da Convexidade do Tecido Mole - CTM<sup>13</sup>, foi verificado uma média inicial de 23,9°  $\pm$  4,3° e uma média final de 21,1°  $\pm$  5,2°, estatisticamente significativa, com diminuição da convexidade facial, promovida pela terapêutica instituída. Pode-se considerar que permaneceu ainda um perfil levemente convexo, uma vez que o padrão sugerido por Burstone<sup>13</sup> seria de 7° a 15°.

Esta diminuição ocorreu devido à restrição do crescimento da maxila pelo uso do aparelho extra-oral e o crescimento normal da mandíbula. Virkkula et al<sup>46</sup>, verificaram uma média inicial de  $15,1^\circ \pm 4,5$  e final de  $12,2^\circ \pm 4,22$ , diferente do presente estudo, mas semelhante ao que foi apresentado por Kirjavainen et al<sup>51</sup>, com média inicial de  $14,3^\circ \pm 5$  e final de  $13,4^\circ \pm 5,1$ . A diferença encontrada deve-se provavelmente às características étnicas e raciais de diferentes amostras.

O Ângulo "H" -  $\hat{A} H$  teve uma média inicial de  $20,2^\circ \pm 4,1^\circ$  e final de  $14,1^\circ \pm 3,6^\circ$ , com diferença estatisticamente significativa, e muito próxima à medida preconizada por Holdaway<sup>24</sup>, ilustrando novamente o efeito positivo do aparelho extra-oral. Esta medida também indica a diminuição da convexidade facial. Zierhut et al<sup>48</sup> verificaram resultado semelhante com a do presente estudo.

Para a medida do Ângulo "Z" -  $\hat{A} Z$ <sup>53</sup>, foi observado uma média inicial de  $63,1^\circ \pm 5,6^\circ$  e uma média final de  $69,2^\circ \pm 5,3^\circ$ , com variação estatisticamente significativa, revelando um aumento deste ângulo e conseqüente melhora da harmonia facial, devido ao crescimento do mento e restrição do crescimento da maxila. A média verificada ao final do presente estudo está próxima da medida indicada pelo Merrifield<sup>53</sup> como ideal, e com resultado semelhante ao estudo Fogle et al<sup>20</sup>, porém diferente do estudo de Hubbart et al<sup>49</sup>. Estas diferenças entre os estudos devem-se provavelmente às diferentes abordagens de tratamento e às características próprias dos indivíduos que compõem as diferentes amostras.

Para a medida do Ângulo Mentolabial - AML (Burstone<sup>13</sup>) foi constatado uma média inicial de  $117,1^\circ \pm 3,9$  e final de  $122,3^\circ \pm 10$ , com um aumento do ângulo deixando-o mais aberto, plano e harmônico. No estudo de Virkkula et al<sup>46</sup>, o ângulo mentolabial se manteve, com uma média inicial de  $132,5^\circ \pm 15,15$  e final de  $132,4^\circ \pm 13,66$ . A melhora desta medida no estudo atual se deve provavelmente devido à retração dos incisivos superiores, conseqüente diminuição da sua influência no lábio inferior, que se tornou menos evertido, bem como manutenção e/ou verticalização dos incisivos inferiores durante o tratamento realizado, atestando um tratamento adequado para a maloclusão específica.

Quando foi avaliada a medida linha Sn-Pog'-LS<sup>13</sup> observou-se uma média inicial de 6,6 mm  $\pm$  1,6 e final de 3,9 mm  $\pm$  1,6, com diferença entre as médias estatisticamente significativa. A média final obtida está muito próxima do padrão de 3,5 mm à frente da linha Sn-Pog' sugerido por Burstone<sup>13</sup>, revelando que houve restrição favorável do crescimento da maxila.

Está medida, Sn-Pog'-LS<sup>13</sup>, elimina a interferência do crescimento do nariz, que poderia camuflar esta retrusão labial, e assim confirma os bons resultados do tratamento. Virkkula et al<sup>46</sup>, Jason et al<sup>50</sup> e Kirjavainen et al<sup>51</sup>, também verificaram uma diminuição da protrusão labial.

Para a medida Sn-Pog'-LI<sup>13</sup> foi averiguado uma média inicial de 5,1 mm  $\pm$  1,7 e final de 3,2 mm  $\pm$  1,5, com diferença estatisticamente significativa, e a média final muito próxima do padrão de 2,2 mm determinado por Burstone<sup>13</sup>. Esta diminuição se deve à restrição do crescimento da maxila e conseqüente diminuição da interferência dos incisivos superiores no lábio inferior, e boa posição dos incisivos inferiores ao final do tratamento. Kirjavainen<sup>51</sup> e Virkkula et al<sup>46</sup>, encontraram um aumento da protrusão, porém Jason et al<sup>50</sup>, verificaram uma diminuição deste valor. Estas diferenças se devem provavelmente às características da terapêutica e da amostra em cada estudo.

A principal queixa dos pacientes portadores de maloclusão Classe II de Angle se deve ao aspecto facial característico, com protrusão maxilar, ou retrusão mandibular, ou a combinação de ambas, definindo um aspecto convexo na face e comprometimento da posição e relação entre nariz, lábio superior, lábio inferior e mento.

Os resultados encontrados no presente estudo, com variações estatisticamente significantes, em sua maioria, ( $P < 0,0001$ ), e a relação molar e overjet levam a crer em um tratamento eficaz, com alterações positivas importantes das medidas estudadas com o uso do aparelho extra-oral de tração cervical junto com a complementação do tratamento ortodôntico com aparelhos ortodônticos fixos, e excelente controle da mecânica ortodôntica.

Os resultados obtidos devem servir como parâmetros confiáveis para o planejamento e tratamento ortodôntico, apontando resultados previsíveis ao final do mesmo.

A medida do ângulo Nasolabial - ANL, foi a única em que o resultado não foi estatisticamente significativo, sugerindo um bom controle das posições dentárias, pois esta medida já se apresentava com valores próximos ao ideal no início do tratamento, cabendo ao profissional a sua manutenção.

É importante ressaltar que existem diferenças na definição dos padrões estéticos faciais, de acordo com diferentes grupos de profissionais, técnicas e filosofias ortodônticas, bem como quando avaliados pela população leiga em diferentes locais, envolvendo diferentes grupos étnicos e sexo dos avaliadores e avaliados. Estes aspectos não foram considerados no presente estudo devido às limitações da amostra, e podem constituir-se em novos e maiores estudos.

## 6- CONCLUSÕES

O tratamento da Classe II com aparelho extra-oral cervical foi eficaz para promover mudanças significativas nos tecidos moles do perfil facial, pois a maioria das medidas apresentaram-se ao final do tratamento com valores considerados normais ou padrões.

As diferenças entre as fases inicial e final das medidas utilizadas, com valores estatisticamente significantes (ELS, ELI, PN, S-LS, S-LI, E-LS, E-LI, CTM, Â H, Â Z, AML, Sn-Pog'-LS e Sn-Pog'-LI) sugerem relação direta entre as variações das medidas e o acerto do tratamento instituído, resultando no sucesso do mesmo.

A pequena variação, e praticamente a manutenção da medida do Ângulo Nasolabial, adequada ao início do tratamento, atesta o bom tratamento realizado.

## 7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Angle EH. Treatment of malocclusion of the teeth. 7th ed. Philadelphia: S.S. White Dental Manufacturing; 1907. p. 44-59.
2. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1993;103:299-312.
3. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part II. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1993;103:395-411.
4. Auger TA, Turley PK. The female soft tissue profile as presented in fashion magazines during the 1900s: a photographic analysis. Int J adult Orthod Orthognath Surg 1999;14:7-18
5. Berneburg M, Dietz K, Niederle C, Goz G. Changes in the esthetic standards since 1940. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137: 450e1:450e9
6. Beukes S, Dawjee SM, Hlongwa P. Facial profile perceptions in a group of South African Blacks. SADJ 2007;62:160-7
7. Bishara SE, Jakobsen JR, Hession TJ, Treder JE. Soft tissue profile changes from 5 to 45 years of age. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998;114:698-706.
8. Bishara SE, Cummins DM, Zaher AR. Treatment and post treatment changes in patients with Class II, 1 division malocclusion after extraction and nonextraction treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1997;111:18-27
9. Bowman S, Johnston E. The esthetic impact of extraction and nonextraction treatments on caucasian patients. Angle orthodontist 2000;70: 3-10
10. Burden DJ, McGuinness NJ, Stevenson M, McNamara C. Predictors of outcome among patients with Class II Division 1 malocclusion treated using fixed appliances in the permanent dentition. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999;116:452-9.
11. Burden D, Johnston C, Kennedy D, Harradine N, Stevenson M. A cephalometric study of Class II malocclusions treated with mandibular surgery. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2007;131:1-8.
12. Burden DJ, Holmes A. The need for orthodontic treatment in the child population of the United Kingdom. Eur J Orthod 1994;16:395-9.
13. Burstone CJ. Lip posture and its significance in treatment planning. Am J Orthod 1967;53:262-84.
14. Cala L, Spajl S, Slaj M, Lapter MV, Slaj M. Facial profile preferences: Differences in the perception of children with and without orthodontic history. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010;138:442-50
15. Cangialosi TJ, Meistrell ME, Leung MA, Ko JY. A cephalometric appraisal of edgewise Class II nonextraction treatment with extraoral force. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1988; 93:315-24.
16. Case CS. A question of extraction in orthodontia. Am J Orthod 1964;50:658-91.



17. Drobocky OB, Smith RJ. Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1989;95:220-30.
18. Findler B, Artun J, Joondeph D, Little R. Long term stability of angle class II division 1 malocclusion with successful occlusal results at end of active treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995;107:276-85
19. Firouz M, Zernik J, Nanda R. Dental and orthopedic effects of high-pull headgear in treatment of Class II, Division 1 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992;102:197-205.
20. Fogle LL, Southard KA, Southard TE, Casco JS. Treatment outcomes of growing Class II Division 1 patients with varying degrees of anteroposterior and vertical dysplasias, part 1. Cephalometrics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;125:450-6.
21. Foster TD, Day AJW. A survey of malocclusion and the need for orthodontic treatment in a Shropshire school population. *Br J Orthod* 1974;1:73-78
22. Ghafari J, Shofer FS, Jacobsson-hunt U, Marcowitz DL, Laster LL. Headgear versus fuction regulator in the early treatment of Class II, division 1 malocclusion: a randomized clinical trial. *Am J Orthod* 1998;113:51-61
23. Glenn G, Sinclair PM, Alexander RG. Nonextraction orthodontic therapy: posttreatment dental and skeletal stability. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987;92:321-8.
24. Holdaway R. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part 1. *Am J Orthod* 1983;84:1-28
25. Jacokbson SO. Cephalometric evaluation of treatment effect on class II, division 1 malocclusion. *Am J Orthod* 1967;53:446-57
26. Kasai K. Soft tissue adaptability to hard tissues in facial profiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;113:674-84.
27. Keeling SD, Wheeler TT, King GJ, Garvan CV, Cohen DA, Cabassa S, et al. Anteroposterior skeletal and dental changes after early Class II treatment with bionators and headgear. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;113:40-50.
28. Koch R, Gonzales A, Witt E. Profile and soft tissue changes during and after orthodontic treatment. *Eur J Orthod* 1979;1:193-9
29. Looi LK, Mills JR. The effect of two contrasting forms of orthodontic treatment on the facial profile. *Am J Orthod* 1986;89:507-17.
30. Lo F, Hunter S. Changes in nasolabial angle related to maxillary incisor retraction. *Am J Orthod* 1982; 82:384-91
31. Mann KR, Marshall SD, Qian F, Southard K, Southard T. Effect of maxillary anteroposterior position on profile esthetics in headgear treated patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;139:228-234

32. McNamara JA. Components of Class II malocclusion in children 8-10 years of age. *Angle Orthodont* 1981;51:177-202
33. McNamara JA. A method of cephalometric evaluation. *Am J Orthod* 1984;86:449-69
34. Mergen JL, Southard KA, Dawson DV, Fogle LL, Casco JC, Southard TE. Treatment outcomes of growing Class II Division 1 patients with varying degrees of anteroposterior and vertical dysplasias, Part 2. Profile silhouette evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;125:457-62.
35. Moore AW. Orthodontic treatment factors in class II malocclusion. *Am J Orthod* 1959;45:323-52
36. Nguyen DD, Turkey PK. Changes in the caucasian male facial profile as depicted in fashion magazines during the twentieth century. *Am J orthod Dentofacial Orthop* 1998;114:208-17
37. Pancherz H. The mechanism off Class II correction in Herbst appliance treatment. *Am J Orthod* 1982;82:104-13
38. Perkins R, Staley R. Change in lip vermilion height during orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993;103:147-54
39. Sassouni V. The Class II syndrome: differential diagnosis and treatment. *Angle Orthodont* 1970;40:334-41
40. Saelens NA, De Smit AA. Therapeutic changes in extraction versus non-extraction orthodontic treatment. *Eur JOrthod* 1998;20:225-36.
41. Sloss EA, Southard KA, Qian F, Stock SE, Mann KR, Meyer DL, Southard TE. Comparison of soft-tissue profiles after treatment with headgear or Herbst appliance. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133:509-14.
42. Soh J et al. An Asian Community's perspective on facial profile attractiveness. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007;35:18-24
43. Steiner CC. Cephalometrics as a clinical tool. In: Kraus BS, Riedel RA. *Vistas in orthodontics*. Philadelphia: Lea & Febiger, 1962
44. Talass MF, Talass L, Bake RC. Soft tissue profile changes resulting from retraction of maxillary incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987;91:385-94.
45. Tulloch JFC, Proffit WR, Phillips C. Outcomes in a 2-phase randomized clinical trial of early Class II treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;125:657-67.
46. Virkkula T, Kantomaa T, Julku J, Pirttinieme P. Long term soft tissue response to orthodontic treatment with early cervical headgear - a radomized study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;135:586-96
47. Young TM, Smith RJ. Effects of orthodontics on the facial profile: a comparison of changes during nonextraction and four premolar extraction treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993; 103:452-8.

48. Zierhut E, Joondeph DR, Artun J, Little RM. Long-term profile changes associated with successfully treated extraction and nonextraction Class II Division 1 malocclusions. *Angle Orthod* 2000; 70:208-19.
49. Hubbart GW, Nanda RS, Currier GF. A cephalometric evaluation of nonextraction cervical headgear treatment in Class II malocclusions. *Angle Orthod* 1994; 64:359-70.
50. Jason G, Fuziy A, Freitas MR, Henriques JFC, Almeida RR. Soft-tissue treatment changes in Class II Division 1 malocclusion with and without extraction of maxillary premolar. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007; 132:729.e1-729.e8.
51. Kirjavainem M, Hurmerinta K, Kirjavainen T. Facial profile changes in early Class II correction with cervical headgear. *Angle Orthod* 2007; 77:960-67.
52. Kocadereli I. Changes in soft tissue profile after orthodontic treatment with and without extractions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 122:67-72.
53. Merrifield LL. The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1966; 52:804-22
54. Polat-Ozsoy O, Gokcelik A, Güngör-Acar A, Kircelli BH. Soft tissue profile after distal molar movement with a pendulum k-loop appliance versus cervical headgear. *Angle Orthod* 2008; 78:317-23.
55. Ricketts RM. Planning treatment on the basis of the facial pattern and estimate of its growth. *Angle Orthod* 1957; 27:14-37

## 8- ANEXO

FACULDADE DE MEDICINA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL  
FLUMINENSE/ FM/ UFF/ HU



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** EFEITOS FACIAIS OBTIDOS COM APARELHO EXTRAORAL CERVICAL NO TRATAMENTO DA CLASSE II.

**Pesquisador:** ADRIANA DE ALCANTARA CURY SARAMAGO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 35037514.9.0000.5243

**Instituição Proponente:** Faculdade de odontologia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 784.941

**Data da Relatoria:** 05/09/2014

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Avaliar, por meio de diferentes referências que compõem medidas cefalométricas obtidas em telerradiografias da cabeça em perfil, a extensão dos efeitos esqueléticos, dentários e do perfil de tecido mole do tratamento bem sucedido com AEO cervical sobre participantes adolescentes, portadores de maloclusão de Classe II divisão 1 de Angle.

Objetivo Secundário: Determinar os efeitos esqueléticos, dentários e do perfil de tecido mole resultantes do tratamento bem sucedido com aparelho extraoral cervical de pacientes em crescimento, portadores de maloclusão de Classe II divisão 1 de Angle, através da utilização de diferentes referências e medidas cefalométricas anteroposteriores e verticais, obtidas em telerradiografias da cabeça em perfil: a) na maxila; b) na mandíbula; c) combinados na maxila e na mandíbula, tanto em termos de medidas lineares e angulares quanto em porcentagem; d) no perfil de tecido mole.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: Por se tratar de um tratamento clínico já conduzido, não há risco de ocorrerem resultados desfavoráveis, posto que os participantes foram selecionados, em parte, por terem obtido resultados bem-sucedidos do tratamento. Nenhum participante recebeu doses de radiação excedentes, sobretudo porque a documentação constante nos arquivos da disciplina de Ortodontia foram aproveitadas para a pesquisa. Todos os pacientes já haviam recebido alta do tratamento ortodôntico.

Benefícios: Os resultados desta pesquisa beneficiarão o tratamento de pacientes adolescentes portadores de maloclusão de Classe II divisão 1 de Angle com o aparelho extraoral de tração cervical. Pretende-se ampliar o conhecimento deste tipo de abordagem de tratamento.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trabalho retrospectivo, exequível de ser realizado, com metodologia apropriada e atendendo as normas vigentes.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Propõe dispensa do TCLE por ser o projeto retrospectivo, sem intervenção com pacientes.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não