



**UNINGÁ – UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR INGÁ  
FACULDADE INGÁ**

**MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ORTODONTIA**

**COMPARAÇÃO DA ALTERAÇÃO DO PERFIL  
TEGUMENTAR DE PACIENTES CLASSE III TRATADOS  
COM AS PRESCRIÇÕES ROTH E BIOFUNCIONAL**

**ROMEU CASSIANO PUCCI DA SILVA RAMOS**

**MARINGÁ**

**2016**



**ROMEU CASSIANO PUCCI DA SILVA RAMOS**

**COMPARAÇÃO DA ALTERAÇÃO DO PERFIL  
TEGUMENTAR DE PACIENTES CLASSE III TRATADOS  
COM AS PRESCRIÇÕES ROTH E BIOFUNCIONAL**

Dissertação apresentada à Faculdade Inga, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Hermont  
Cançado

Co-Orientador: Prof. Dra. Karina Maria  
Salvatore de Freitas

MARINGÁ  
2016

# **COMPARAÇÃO DA ALTERAÇÃO DO PERFIL TEGUMENTAR DE PACIENTES CLASSE III TRATADOS COM AS PRESCRIÇÕES ROTH E BIOFUNCIONAL**

Dissertação apresentada à  
Faculdade Ingá como requisito  
parcial para obtenção do título de  
Mestre em Ortodontia.

Avaliada em / 06 / 2016  
COMISSÃO EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Rodrigo Hermont Cançado  
Faculdade Ingá

---

Prof. Dr. Fabrício Pinelli Valarelli  
Faculdade Ingá

---

Prof. Dr. Luiz Filipe Gonçalves Canuto  
Centro Universitário Uninassau

# *ROMEU CASSIANO PUCCI DA SILVA RAMOS*

10 de janeiro de 1990

Curitiba-PR

Filiação

Claudio Romeu da Silva Ramos  
Deizi Temis Pucci

2009-2013

Curso de Graduação em  
Odontologia na Pontifícia  
Universidade Católica do Paraná.

2014-2016

Curso de Especialização em  
Ortodontia Faculdade Ingá,  
Curitiba-PR

2014-2016

Curso de Mestrado Profissional em  
Odontologia (área de concentração  
Ortodontia) na Faculdade Ingá

## DEDICATÓRIA

*Dedico esta tese de mestrado aos meus pais CLAUDIO ROMEU DA SILVA RAMOS e DEIZI TEMIS PUCCI, que sempre se sacrificaram para que eu tivesse uma vida digna e nos quais eu me espelho para ser semelhante com os meus filhos.*

*Agradeço a minha noiva JÉSSICA GABARDO KOSAK, por sempre me incentivar a ser uma pessoa melhor, sem você tenho certeza de que eu não estaria onde estou hoje.*

*A minha irmã RITA DE CÁSSIA PUCCI DA SILVA RAMOS, por ter me incentivado e me ajudado durante toda minha vida acadêmica e profissional, sempre me orientando e me protegendo.*

*Aos meus colegas ISMAEL SIGNORI e RENATA THOMAZINI de QUEIROZ SIGNORI por sempre abrirem as portas do seu consultório para me ajudar nos meus casos e trabalhos.*

*Aos meus mestres KARINA MARIA SALVATORE DE FREITAS, FABRÍCIO PINELLI VALARELLI E RODRIGO HERMONT CANÇADO pela oportunidade do mestrado, mesmo sabendo das minhas limitações, e pelo desprendimento e doação ao compartilhar seus conhecimentos.*

*Ao meu MESTRE AGENOR OSÓRIO pelos inúmeros conselhos, ensinamentos acadêmicos e de vida.*

*Agradecimento especial aos meus colegas e amigos DANIELA, TARI, HEITOR, ANDRÉ, RICARDO, JULIE, TARSO, MARCELO, CARLOS e DOMINGOS. Todos vocês participaram da minha conquista, cada um em um momento especial, essa VITÓRIA não seria possível sem vocês. MUITO OBRIGADO.*

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>09</b>
<b>2. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. MATERIAL.....</b>	<b>10</b>
2.1.1. Obtenção da Amostra.....	10
<b>2.2. MÉTODOS.....</b>	<b>13</b>
2.2.1. Análise Estatística .....	14
2.2.1.1. Erro do Método.....	14
2.2.1.2. Testes Estatísticos .....	15
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>16</b>
<b>4. DISCUSSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>24</b>

**Resumo:**

## **COMPARAÇÃO DA ALTERAÇÃO DO PERFIL TEGUMENTAR DE PACIENTES CLASSE III TRATADOS COM AS PRESCRIÇÕES ROTH E BIOFUNCIONAL**

**Introdução:** o objetivo deste trabalho foi comparar as alterações cefalométricas no perfil tegumentar de pacientes que apresentavam má oclusões de Classe III, tratados pelas prescrições Biofuncional e Roth. **Material e Métodos:** A amostra foi constituída por 63 pacientes com má oclusão de Classe III que foram divididos em dois grupos. O grupo 1 foi composto por 30 pacientes (11 masculino e 19 feminino) com idade inicial média de 20,39 que foram tratados com a técnica Biofuncional por um tempo médio de 2,61. O grupo 2 foi composto por 33 pacientes (22 masculino e 11 feminino) com idade inicial média de 18,65 que foram tratados com a técnica Roth por um tempo médio de 2,81. Foram utilizadas telerradiografias em norma lateral inicial e final dos pacientes para comparar as alterações tegumentares nos dois grupos. As comparações intergrupos foram realizadas pelos testes qui-quadrado e teste t independente. **Resultados:** Os pacientes tratados com a técnica Biofuncional apresentam lábio superior significativamente mais retruído em relação aos pacientes tratados com a técnica Roth ao final do tratamento. **Conclusão:** Não existe diferença nas alterações do perfil tegumentar em pacientes com má oclusão de Classe III tratados com as técnicas Biofuncional e Roth.

**PALAVRAS CHAVE:** Ortodontia; Prognatismo; Má oclusão

**Abstract:**

**COMPARISON OF THE AMENDMENT OF THE  
TEGUMENTARY PROFILE OF CLASS III PATIENTS  
TREATED WITH THE ROTH AND BIOFUNCTIONAL  
REQUIREMENTS**

**Introduction:** The objective of this study was to compare the cephalometric alterations in the integumentary profile of patients presenting with Class III malocclusions, treated by Biofuncional and Roth prescriptions. **Material and Methods:** The sample consisted of 63 patients with Class III malocclusion who were divided into two groups. Group 1 was composed of 30 patients (11 male and 19 female) with mean initial age of 20.39 who were treated with the Biofuncional technique for a mean time of 2.61. Group 2 consisted of 33 patients (22 male and 11 female) with mean initial age of 18.65 who were treated with the Roth technique for a mean time of 2.81. Teleradiographies were used in the initial and final lateral norm of the patients to compare the tegumentary alterations in the two groups. Intergroup comparisons were performed using chi-square and independent t-tests. **RESULTS:** Patients treated with the Biofuncional technique had a significantly higher upper lip than patients treated with the Roth technique at the end of treatment. **Conclusion:** There is no difference in tegmental profile alterations in patients with Class III malocclusion treated with Biofuncional and Roth techniques.

**KEYWORDS:** Orthodontics; Prognathism; Malocclusion

## 1. INTRODUÇÃO

A má oclusão de Classe III é uma discrepância anteroposterior, que pode apresentar um crescimento excessivo da mandíbula, retrusão da maxila ou ambos. Os pacientes que apresentam Classe III, mostram perfil facial côncavo, retrusão nasomaxilar e um terço inferior da face proeminente. Normalmente apresentam uma inversão labial, sendo o lábio inferior protuso em relação ao lábio superior (1-6) (7-9).

Quando as desarmonias faciais são severas, associadas com discrepâncias ósseas significativas o tratamento deve ser cirúrgico. Porém se o paciente não for favorável ao tratamento cirúrgico ou tiver problemas de saúde como discrasias sanguíneas ou sistêmicas a abordagem pode ser feita de maneira dentária somente, utilizando a camuflagem ortodôntica (1-6, 10).

Existem várias prescrições de braquetes no mercado que podem realizar a compensação dentária. Elas apresentam bráquetes com torques e angulações diferenciadas entre si e em relação as prescrições padrão, como a Capellozza que preconiza um torque acentuado na região superior e torque negativo na arcada inferior, preconizando a compensação sem se preocupar com o sorriso do paciente (1, 5, 11). Outra técnica que pode ser utilizada é a técnica Biofuncional, onde é preconizado um torque excessivo nos incisivos inferiores de  $+10^\circ$  e nos incisivos superiores  $0^\circ$ . Neutralizando os efeitos colaterais da compensação dentária, fazendo com que na compensação o movimento dos dentes sejam de corpo e não só na inclinação como nas demais técnicas (1, 4, 5, 11).

A camuflagem ortodôntica pode ocasionar uma melhora das características do perfil, por causa do suporte nos lábios superior e inferior (1, 4, 5, 11). Entretanto, não se sabe se as diferentes prescrições promovem alterações semelhantes no perfil (1-5, 11, 12).

Portanto, considerando que há poucos estudos com a técnica Biofuncional, o objetivo deste trabalho é de avaliar a quantidade de alterações cefalométricas do perfil tegumentar em pacientes que apresentavam uma má oclusão de classe III utilizando a técnica Biofuncional em relação às alterações que a mecânica convencional com braquetes prescrição de Roth proporciona.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1. MATERIAL**

#### **2.1.1. Obtenção da Amostra**

A amostra total foi composta por 63 pacientes que apresentavam má oclusão de Classe III, obtidos nos arquivos clínicos da Faculdade Ingá – Uningá, Unidades Maringá/PR e Bauru/SP. Os pacientes foram divididos em 2 grupos:

**Grupo Biofuncional** – composto por pacientes tratados pela prescrição Biofuncional;

**Grupo Roth** – composto por pacientes ortodônticos tratados pela prescrição Roth.

Os critérios de inclusão para ambos os grupos foram:

- Presença de Má oclusão de Classe III;
- Sem perdas dentárias;
- Sem extrações dentárias;
- Não ter realizado tratamento ortodôntico prévio;
- Apresentarem telerradiografia no início e imediatamente ao final do tratamento;

#### **Grupo Roth**

Foram selecionados 33 pacientes sendo 11 do gênero masculino e 22 do gênero feminino que apresentavam má oclusão de Classe III, do banco de dados da Uningá Maringá e Bauru. Os pacientes tratados com a técnica Roth tinham a idade inicial de 18.65 e final de 21.46, o desvio padrão de 7.39 da idade inicial e 7,74 de idade final, tempo de tratamento de 2,80 anos.

#### **Prescrição de Roth**

A prescrição de Roth Standard com slot 0,022”x0,028” é uma das mais empregadas na ortodontia (tabela 2). Utilizou-se fios de nivelamento e

alinhamento até chegar no fio de aço 0,019”x0,025” e então elásticos de Classe III foram introduzidos para tratar a relação anteroposterior até obter uma relação de caninos de Classe I.

**Tabela 1 – Prescrição dos braquetes Roth 0,022”**

<b>Dentes Superiores</b>	<b>Inclinação</b>	<b>Angulação</b>	<b>Dentes Inferiores</b>	<b>Inclinação</b>	<b>Angulação</b>
<b>Incisivos Centrais</b>	+12°	+5°	<b>Incisivos Centrais</b>	0	0
<b>Incisivos Laterais</b>	+8°	+9°	<b>Incisivos Laterais</b>	0	0
<b>Caninos</b>	-2°	+13°	<b>Caninos</b>	-11°	+7°
<b>1<sup>os</sup> pré-molares</b>	-7°	0	<b>1<sup>os</sup> pré-molares</b>	-17°	0
<b>2<sup>os</sup> pré-molares</b>	-7°	0	<b>2<sup>os</sup> pré-molares</b>	-22°	0
<b>1<sup>os</sup> Molares</b>	-14°	0	<b>1<sup>os</sup>, molares</b>	-30°	0
<b>2<sup>os</sup> molares</b>	-14°	0	<b>2<sup>os</sup> molares</b>	-35°	0

### **Grupo Biofuncional de Classe III**

Foram selecionados 30 pacientes sendo 11 do gênero masculino e 19 do gênero feminino que apresentavam má oclusão de Classe III. Os pacientes tratados com a técnica Biofuncional de Classe III tinham a idade inicial de 20.39 e final de 23.00, o desvio padrão de 9.15 da idade inicial e 9.06 de idade final, tempo de tratamento de 2.61 anos.

### **Prescrição Biofuncional de Classe III**

A prescrição biofuncional com slot 0,022”x0,028” possui um torque vestibular inferior e torque lingual superior, contrariando o que seria normal para a correção da Classe III (Tabelas 1). Com isso, promove-se uma

descompensação dos problemas dentários. Após, utiliza-se elásticos de Classe III em fio de aço 0,019"x0,025" para corrigir a relação anteroposterior. O torque extra nos incisivos inferiores ajuda a contrapor às forças dos elásticos, evitando uma lingualização dos mesmos.

**Tabela 2 – Prescrição dos braquetes para Classe III da técnica Biofuncional**

Dentes Superiores	Inclinação	Angulação	Dentes Inferiores	Inclinação	Angulação
Incisivos Centrais	0	0	Incisivos Centrais	+10°	0
Incisivos Laterais	0	0	Incisivos Laterais	+10°	0
Caninos	-2°	+7°	Caninos	0	0
1 <sup>os</sup> pré-molares	-7°	0	1 <sup>os</sup> pré-molares	-14°	0
2 <sup>os</sup> pré-molares	-7°	0	2 <sup>os</sup> pré-molares	-22°	0
1 <sup>os</sup> Molares	-14°	0	1 <sup>os</sup> Molares	-30°	0
2 <sup>os</sup> molares	-14°	0	2 <sup>os</sup> molares	-35°	0

Um exemplo de tratamento realizado com a prescrição Biofuncional pode ser visto nas figuras 01, 02 e 03.



Figura 01



Figura 02



Figura 03

## 2.2. MÉTODOS

Foram obtidas 2 telerradiografias em norma lateral de cada paciente estudado. Estas foram realizadas anteriormente ao início do tratamento (T1), e imediatamente após o final do tratamento (T2). As radiografias da amostra foram realizadas em três diferentes aparelhos (Orthophos Siemens, Rotograph Plus e J. Morita). Para aumentar a confiabilidade dos resultados deste estudo, foi realizada a determinação da magnificação de cada aparelho. Todos os aparelhos foram regulados para uma exposição de 80 Kva e 10mA com uma distância focal de 1,52 metros e tempo de exposição 1,3 segundos. A cabeça do paciente foi posicionada no cefalostato e este foi orientado para ficar com os lábios em posição de repouso e em máxima intercuspidação habitual.

O cálculo realizado para se obter a porcentagem de magnificação de cada aparelho cefalométrico é o seguinte:

$$M = b - a$$

Sendo que:

M = porcentagem de magnificação;

a = distância real entre as olivas do aparelho;

b = distância entre as olivas na imagem da telerradiografia.

Os diferentes tipos de aparelhos desta amostra apresentaram porcentagens distintas de magnificação, que variou de 6%, 9,8% e 10%.

Para as radiografias cefalométricas do grupo controle procedeu-se da mesma forma, onde foi realizado num único aparelho radiográfico, o FNX, que apresentou 6% de magnificação.

### **Traçados e medições das telerradiografias**

As telerradiografias foram escaneadas com o escâner de mesa Microtek ScanMaker i800 (9600 x 4800 dpi, da Microtek International, Inc., Carson, CA, USA) e acopladas a um microcomputador Pentium. As imagens foram

transferidas ao programa Dolphin Imaging Premium 10.5 (Dolphin Imaging & Management Solutions, Chatsworth, CA, USA) através do qual foram digitalizados os pontos e processadas as mensurações envolvendo os planos e as linhas.

### **Demarcação dos pontos cefalométricos de referência**

Demarcaram-se os pontos de referência anatômicos de acordo com as especificações de KROGMAN; SASSOUNI, 1957, RIOLO; et al,1974, MCNAMARA JR, 1984, STEINER, 1962, LEGAN;BURSTONE, 1980.

### **Medidas do perfil tegumentar**

LL-E ou Li-E

UL-E ou Ls-E

Convexidade facial

Ângulo nasolabial

Ls-S

Li-S

#### **2.2.1. Análise Estatística**

##### **2.2.1.1. Erro do Método**

Para se avaliar a confiabilidade do pesquisador na demarcação dos pontos cefalométricos, 30 telerradiografias foram selecionadas ao acaso, redigitalizadas e os pontos novamente demarcados no computador pelo mesmo examinador após um intervalo de 30 dias. A aplicação da fórmula proposta por DAHLBERG, 1940 ( $Se^2 = \text{somatória } d^2/2n$ ) permitiu estimar a ordem de grandeza dos erros casuais. A obtenção dos erros sistemáticos procedeu-se pela aplicação do teste “t” dependente de acordo com BAUMRIND; FRANTZ 1971; HOUSTON,1983.

### 2.2.1.2. Testes Estatísticos

Foi empregado o teste “t” independente para a avaliação da compatibilidade entre os grupos (Biofuncional x Roth) considerando a idade inicial, idade final, o tempo de tratamento e as características cefalométricas no início do tratamento (T1) e ao final do tratamento (T2). O teste “qui-quadrado” foi utilizado para avaliar a compatibilidade da distribuição dos gêneros entre os dois grupos. O teste “qui-quadrado” também foi utilizado para avaliar a severidade dos pacientes de ambos os grupos. O teste “t” dependente foi utilizado para comparação intragrupo das fases inicial e final do grupos Biofuncional e Roth. O teste “t” independente também foi utilizado para a comparação das alterações cefalométricas entre os grupos Biofuncional e Roth durante o tratamento (T2-T1).

Os testes estatísticos foram realizados com o programa *statistica 7.0*. Os resultados foram considerados estatisticamente significantes para  $p < 0,05$ .

### 3. RESULTADOS

**TABELA 3 – Avaliação do erro intra-examinador. Resultados do teste t dependente (erro sistemático) e do erro casual**

Variáveis	1ª Medição (n=30)		2ª Medição (n=30)		Dahlberg (erro casual)	P
	Média	D.P.	Média	D.P.		
Li-E (mm)	-2,24	2,98	-2,19	2,96	0,31	0,4746
Ls-E (mm)	-5.24	2.84	-5.17	2.77	0.47	0.4524
Convexidade Facial (°)	10.25	6.71	9.91	6.51	1.34	0.2557
Ângulo Nasolabial	105.22	8.90	104.87	8.25	1.93	0.4136
Ls-S (mm)	-1.54	2.50	-1.49	2.51	0.26	0.3681
Li-S (mm)	0.20	2.78	0.26	2.70	0.28	0.3636

**TABELA 4 – Avaliação da compatibilidade entre os grupos Biofuncional e Roth considerando a idade inicial, idade final e o tempo de tratamento**

Variáveis (anos)	Grupo Biofuncional (n=30)		Grupo Roth (n=33)		P
	Média	D.P.	Média	D.P.	
Idade Inicial	20,39	9,15	18,65	7,4	0,4036
Idade Final	23.01	9.06	21.46	7.74	0.46402
Tempo de tratamento	2.61	0.71	2.81	0.88	0.34571

**TABELA 5 – Comparação da distribuição dos gêneros entre os dois grupos pelo teste não-paramétrico do qui-quadrado**

<b>Gênero</b> <b>Grupos</b>	<b>Feminino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Total</b>
<b>Biofuncional</b>	19	11	30
<b>Roth</b>	22	11	33
<b>Total</b>	41	22	63
<b>GL= 1                      <math>\alpha^2=0,1315</math>                      p=0,7169</b>			

**TABELA 6 – Comparação da severidade ântero-posterior da Classe III entre os dois grupos pelo teste não-paramétrico do qui-quadrado**

<b>Severidade</b> <b>Grupos</b>	<b>1/4</b>	<b>1/2</b>	<b>3/4</b>	<b>Completa</b>
<b>Biofuncional</b>	9	14	4	3
<b>Roth</b>	15	14	4	1
<b>GL= 3                      <math>\alpha^2=2,26</math>                      p= 0,5205</b>				

**TABELA 7– Comparação das variáveis cefalométricas tegumentares entre os grupos Biofuncional e Roth ao início do tratamento (T1)**

Variáveis	Biofuncional (T1) (n=30)		Roth (T1) (n=33)		P
	Média	D.P.	Média	D.P.	
Li-E (mm)	-1,9	3.17	-0.97	3.07	0.2397
Ls-E (mm)	-5,59	2,70	-3.88	2.67	0.0139
Convexidade Facial (°)	9,37	6.11	12.19	6.05	0.0686
Ângulo Nasolabial	107,5	9.48	105.48	12.03	0.4626
Ls-S (mm)	-1,97	2.29	-0.46	2.48	0.0143
Li-S (mm)	0,43	2.93	1.19	2.91	0.301086

Foram encontrados resultados significantes no início do tratamento dos pacientes do grupo da prescrição Biofuncional. Apresentando que nas variáveis Ls-E(mm) e Ls\_S(mm), o lábio superior dos pacientes que compunham a amostra do Biofuncional, apresentavam uma retrusão do lábio superior maior do que os pacientes do Grupo Roth.

**TABELA 8 – Comparação das alterações cefalométricas tegumentares entre os Grupos Biofuncional e Roth durante o tratamento (T2-T1).**

Variáveis	Biofuncional (T2-T1) (n=30)		Roth (T2-T1) (n=33)		P
	Média	D.P.	Média	D.P.	
Li-E (mm)	-0.63	1.36	-0.02	1.56	0.1030
Ls-E (mm)	0.14	1.63	0.04	1.73	0.8164
Convexidade Facial (°)	0.54	2.34	0.51	3.04	0.9746
Ângulo Nasolabial	-0.79	7.22	-0.17	8.96	0.7637
Ls-S (mm)	0.11	1.29	0.10	1.42	0.9698
Li-S (mm)	-0.63	1.30	0.03	1.55	0.0709

**TABELA 9 – Comparação das variáveis cefalométricas tegumentares entre os Grupos Biofuncional e Roth ao final do tratamento (T2)**

Variáveis	Biofuncional (T2) (n=30)		Roth (T2) (n=33)		P
	Média	D.P.	Média	D.P.	
Li-E (mm)	-2.53	2.81	-1.17	3.36	0.0880
Ls-E (mm)	-5.45	2.21	-4.02	2.76	0.0266
Convexidade Facial (°)	9.91	6.19	12.26	6.36	0.1394
Ângulo Nasolabial	106.70	10.58	105.03	10.64	0.5312
Ls-S (mm)	-1.86	1.91	-0.49	2.57	0.0195
Li-S (mm)	-0.20	2.68	1.07	3.17	0.0900

Ao fim do tratamento, as diferenças significativas entre os grupos apresentados nas medidas Ls-E (mm) e Ls\_S (mm) se mantiveram. Mostrando uma maior severidade entre grupo Biofuncional do que no grupo Roth.

#### 4. DISCUSSÃO

O objetivo do trabalho teve proposta de avaliar as alterações do perfil tegumentar em pacientes classe III, tratados de forma compensatória com as prescrições Biofuncional e Roth.

É muito comum encontrar casos de Classe III naturalmente compensados pela musculatura peribucal, devido á discrepância maxilomandibular (1, 3-5, 11).

A formação da amostra foi dada por 64 pacientes, tratados com as duas técnicas de forma compensatória (6, 8-10, 13, 14).

As variáveis utilizadas para a avaliação do perfil tegumentar dos pacientes foram as mais comumente usadas para análise desse tipo de estudo.

As alterações do componente maxilar vistas no presente trabalho pelas medidas Ls-E e Ls-S no grupo Biofuncional e no grupo Roth, foi devido a uma maior severidade dos pacientes do mesmo. Essa alteração se manteve no início do tratamento ao final do tratamento, provando que a técnica não ocasionou mudanças significantes em ambos os grupos. As variáveis do lábio inferior não mostraram alterações tanto no início como no fim do tratamento.

Independente da técnica, todas acabam por utilizar elásticos de classe III em algum momento do tratamento (2-5, 10-12, 15). Ao utilizar uma prescrição de braquetes não diferenciada, ou seja, braquetes pré-ajustados para pacientes com boa relação das bases ósseas, o ortodontista acaba por obter uma inclinação dos incisivos inferiores para lingual e os superiores para vestibular como efeito colateral dos elásticos de classe III durante a mecânica. Os braquetes tradicionais para classe III possuem torque lingual inferior e vestibular superior, justamente para compensar ainda mais o problema esquelético. Em ambos os casos, acaba-se obtendo uma relação molar de classe I, mas a finalização e estética ficam comprometidas por estas inclinações exageradas.

A prescrição de braquetes Biofuncional de classe III possui um torque vestibular acentuado nos incisivos inferiores e um torque zero nos incisivos

superiores. O que em um primeiro momento poderia ser considerado uma descompensação e uma desvantagem, mostra-se extremamente eficiente na finalização. A técnica Biofuncional consiste na utilização de elásticos intermaxilares dos incisivos inferiores até um botão colado na palatina dos incisivos centrais superiores com o objetivo de descruzar a mordida anterior. Estes elásticos são utilizados desde o início do tratamento e acabam por lingualizar mais os incisivos inferiores e vestibularizar mais os incisivos superiores. São utilizados até descruzar a mordida. Após, evolui-se os fios até o fio de aço 0,019"x0,025" e realiza-se a mecânica de classe III. Como a mordida já está descruzada e os braquetes apresentam torque vestibular excessivo inferior, os efeitos colaterais da inclinação para lingual dos incisivos inferiores é minimizada ou até corrigida, possibilitando uma finalização melhor (1, 4, 5, 11), porém nenhuma das técnicas conseguiu alterar o perfil tegumentar.

## **5. CONCLUSÃO**

Neste trabalho concluímos que pacientes tratados de forma compensatória com as prescrições Biofuncional e Roth apresentaram resultados semelhantes em relação ao perfil tegumentar.

Apesar das técnicas apresentarem mecânicas diferentes não obteve-se diferenças significativas em relação ao perfil tegumentar. As alterações apresentadas em ambos os grupos se mantiveram do início ao fim do tratamento.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Angheben CZ, Valarelli FP, Freitas KMS, Cançado RH. Tratamento compensatório da má oclusão Classe III esquelética com a técnica Biofuncional. *Rev Clín Ortodon Dental Press*. 2013;12:42-8.
2. Antonini A, Vichi M, Defraia E. [Cephalometric study of the results of orthodontic treatment of Class III malocclusion]. *Stomatologia mediterranea* : SM. 1989;9(2):159-69.
3. Burns NR, Musich DR, Martin C, Razmus T, Gunel E, Ngan P. Class III camouflage treatment: what are the limits? *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics* : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2010;137(1):9 e1-9 e13; discussion 9-1.
4. Janson G, de Souza JE, Alves Fde A, Andrade P, Jr., Nakamura A, de Freitas MR, et al. Extreme dentoalveolar compensation in the treatment of Class III malocclusion. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics* : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2005;128(6):787-94.
5. Souza JEP. Pergunte a um expert. *Rev Clín Ortodon Dental Press*. 2007;6(3):16-29.
6. Stellzig-Eisenhauer A, Lux CJ, Schuster G. Treatment decision in adult patients with Class III malocclusion: orthodontic therapy or orthognathic surgery? *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics* : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2002;122(1):27-37; discussion -8.
7. Akahane Y, Deguchi T, Hunt NP. Morphology of the temporomandibular joint in skeletal class iii symmetrical and asymmetrical cases: a study by cephalometric laminography. *J Orthod*. 2001;28(2):119-28.
8. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning--Part II. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics* : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 1993;103(5):395-411.
9. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics* : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 1993;103(4):299-312.
10. Proffit WR, White RP, Jr. Who needs surgical-orthodontic treatment? *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 1990;5(2):81-9.
11. Patel M, Nunes I, Gurgel J, Valarelli F. Tratamento compensatório da mordida cruzada dentoalveolar em adultos utilizando o arco auxiliar de expansão. *Revista OrthoScience*. 2015;8(30):132-45.
12. Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. *Am J Orthod*. 1983;84(1):1-28.
13. Hiller ME. Nonsurgical correction of Class III open bite malocclusion in an adult patient. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics* :

official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2002;122(2):210-6.

14. Troy BA, Shanker S, Fields HW, Vig K, Johnston W. Comparison of incisor inclination in patients with Class III malocclusion treated with orthognathic surgery or orthodontic camouflage. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2009;135(2):146 e1-9; discussion -7.

15. Battagel JM. The aetiological factors in Class III malocclusion. Eur J Orthod. 1993;15(5):347-70.