

BRUNA RAMOS MEIRELES

**AVALIAÇÃO CEFALOMÉTRICA RADIOGRÁFICA DE
PACIENTES COM OBSTRUÇÃO NASORESPIRATÓRIA**

Araçatuba

2007

* Normalização segundo The Journal of Clinical Pediatric Dentistry (Anexo B)

BRUNA RAMOS MEIRELES

**AVALIAÇÃO CEFALOMÉTRICA RADIOGRÁFICA DE
PACIENTES COM OBSTRUÇÃO NASORESPIRATÓRIA**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Odontologia, Campus de Araçatuba-UNESP, para
obtenção do grau de “Mestre em Odontologia” –
Área de concentração Ortodontia.

Orientador: Prof. Adj. Eduardo César Almada
Santos

Araçatuba

2007

Catálogo-na-Publicação

Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

M514a Meireles, Bruna Ramos
Alterações cefalométricas em pacientes submetidos a
adenoidectomia : análise em radiografias cefalométrica em norma
lateral / Bruna Ramos Meireles. - Araçatuba : [s.n.], 2007
58 f. : il. + 1 CD-ROM

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista,
Faculdade de Odontologia, Araçatuba, 2007

Orientador: Prof. Dr. Eduardo César Almada Santos

1. Crescimento craniofacial 2. Adenóide 3. Respiração

Black D4
CDD 617.643

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a toda a minha família em especial aos meus amados pais Miranda e Edenise e as minhas lindas irmãs Bianca e Bethânia que foram meu suporte e minha força em toda esta caminhada. Amo vocês.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao meu querido orientador Eduardo César Almada Santos por toda atenção, dedicação, respeito e principalmente por ter me mostrado o verdadeiro significado do "Ser Professor". Serei eternamente grata por todos seus ensinamentos e confiança.

Obrigada

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao meu namorado José Ricardo pelos momentos felizes que compartilhamos e por todo amor, compreensão e principalmente paciência nestes dois anos de convivência. Amo você.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela oportunidade de me formar e estudar e por ter colocado pessoas tão valiosas em minha vida.

Ao Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP, que me deu oportunidade para a realização do curso de Mestrado em Ortodontia, proporcionando condições para a realização deste sonho.

Aos Profs. da disciplina de Ortodontia, Francisco Antônio Bertoz, Marcos Rogério de Mendonça e Osmar por toda empenho e dedicação na minha formação ortodôntica. Levarei aonde for sempre seus ensinamentos.

Ao Prof. Marcus Vinicius Pinheiro de Magalhães e André Bertoz pela colaboração fornecida, por meio de seu Centro de Documentação Radiológica para a realização deste trabalho.

Ao Prof. de estatística da UNESP-São José dos Campos Ivan Balducci, agradeço todo empenho, trabalho, tempo e dedicação. Muito obrigada.

Ao otorrinolaringologista Dr. Sebastião Conrado, por todo auxílio dado na elaboração deste trabalho.

Às minhas “irmãs” Flávia e Leila por todo amor, carinho e compreensão durante estes três anos que passamos juntas. Vocês foram muito mais que amigas, pois foi com vocês que pude contar em todos os momentos. Eu as amo e vocês estarão sempre em meu coração.

Aos meus sogros Adalberto e Isaura por ter me acolhido como filha e principalmente por ter estado ao meu lado nos momentos em que mais precisei. Serei eternamente grata a vocês.

À minha querida cunhada e amiga Malu, e seu esposo Rodolfo por toda amizade, disposição e dedicação.

Aos amigos do curso de Mestrado, Geraldo, Pedro, Carlão e Gustavo pela amizade e companheirismo durante toda esta nossa jornada.

Ao querido amigo Lidinho pela incansável atenção e presteza.

Às funcionárias do departamento de Ortodontia Bertolina e Fátima por toda ajuda colaboração.

Aos funcionários da Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Ana Cláudia, Izamar, Cláudia, Ivone e Cláudio, pela atenção e dedicação.

Aos funcionários da seção de Pós-Graduação da faculdade de odontologia de Araçatuba Marina, Valéria e Diogo, por toda a colaboração.

Aos amigos da disciplina de Ortodontia, Juliana, Yesseli, Alex, Mauro, Lílian, Isabel, André, Galdino e An Tien Li por toda a cooperação durante estes 2 anos que passamos juntos.

Aos meus queridos tios Edson, Edna, Eloisa, Ednea e Leonice e a toda a minha família por todo incentivo e carinho dedicados a mim.

As minhas amadas primas, Camila, Grace e Tenili por todo amor, amizade e confiança que sempre tiveram comigo. Obrigada pela torcida.

À minha grande amiga Elliza, que através de seu carinho tornou minha vida mais feliz em São Paulo e que esteve presente, sempre me auxiliando em todas as decisões que tive que tomar nesse período.

Aos meus amigos Rogério Amanajás e Tatiana Sauma, que mesmo distante sempre torceram pelo meu sucesso.

A todas as pessoas que diretamente ou não contribuíram para a concretização de mais esta etapa da minha vida.

EPÍGRAFE

"A educação faz um povo fácil de ser liderado, mas difícil de ser dirigido; fácil de ser governado,

*mas impossível de ser
escravizado”.*

Henry Peter

RESUMO

MEIRELES, B. R. Alterações cefalométricas em pacientes submetidos a adenoidectomia: análise em telerradiografia em norma lateral. 2007. 49f. Dissertação (Mestrado em Ortodontia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2007.

A relação entre o padrão respiratório e a morfologia craniofacial vem sendo estudada desde 1843, e apesar do grande número de pesquisas realizadas neste campo, algumas controvérsias ainda persistem sobre o assunto. Deste modo este trabalho teve como objetivo observar o comportamento mandibular, por meio das medidas cefalométricas: SNGoGn, SNGn e altura

facial inferior representada pela distância linear entre os pontos Ena-Me de pacientes com obstrução nasal e indicação médica de adenoidectomia. Para o estudo, foram obtidas 46 radiografias cefalométricas em norma lateral de 23 pacientes selecionados, de ambos os gêneros e com média de idades entre 6 a 8 anos. No grupo controle fizeram parte 11 crianças, com previsão cirúrgica para após 6 meses do término da pesquisa. No grupo experimental foram incluídas 12 crianças com cirurgias agendadas para uma semana após o início do estudo. Todos os pacientes dos 2 grupos foram submetidos a duas radiografias cefalométricas em norma lateral. A primeira no início do estudo a outra 6 meses após a primeira. Foi aplicado o teste estatístico *t(Student)* com nível de significância a 5%, onde não foi observado diferença estatisticamente significativa nas três medidas cefalométricas analisadas após o período de avaliação.

Palavras chaves: Adenóides, Respiração.

ABSTRACT

MEIRELES, B. R. **Alterations cefalométricas in submitted patients the adenoidectomia: analysis in telerradiografia in lateral norm.** 2007. 48f. Dissertação (Mestrado em Ortodontia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2007.

The relationship between the breathing pattern and the morphology craniofacial has been studied since 1843, and in spite of the great number of researches accomplished in this field, some controversies still persist on the subject. This way this worked he/she had as objective observes the behavior mandibular, through the measures cephalometrics: SNGoGn, SNGn and height facial antero-inferior (AFAI) of patients with nasopharyngeal obstruction and

medical indication of adenoidectomy. For the study, they were obtained 46 cephalometrics radiographs in 23 selected patients' lateral norm, of both sexes and with average of ages among 6 to 8 years. In the group control they were part 11 children, with surgical forecast for after 6 months of the end of the research. In the experimental group 12 children were included with surgeries drifted for one week after the beginning of the study. All the patients of the 2 groups were submitted to two cephalometrics radiographs in lateral norm. The first in the beginning of the study and the other 6 months after the first. The test statistical t(Student was applied) with significant level to 5%, where it was not observed it difference statistical significance in the three measures cephalometrics analyzed after the evaluation period.

Keywords: Adenoids, Respiration.

LISTA DE FIGURA

figura 1- Radiografia cefalométrica em norma lateral	25
Figura 2- Radiografia da região do <i>cavun</i>	25

Figura 3-	Estágio de iniciação	26
Figura 4-	Estágio de aceleração	26
Figura 5-	Cefalograma, indicando as medidas angulares SNGoGn e SNGn e a medida linear AFAI	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Medidas Cefalométricas Angulares e Lineares	26
Tabela 2-	Grupo Controle. Comparação do Período T1-C vs T2-C	29
Tabela 3-	Grupo Experimental. Comparação do Período T1-E vs T2-E	29

Tabela 4- Período Inicial. T1-C vs T1-E. **33**

Tabela 5- Período após 6 meses. T2-C vs T2-E. **33**

LISTA DE ABREVIATURA

- SNGoMe ângulo formado pela distâncias lineares entre os pontos S-N e Go-Gn.
- SNGn ângulo formado pela distância linear entre os pontos S-N e o ponto mais anterior e inferior do contorno da sínfese mentoniana (Gn)
- AFAI distância linear da espinha nasal anterior ao ponto mentoniano

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
2 PROPOSIÇÃO	22
3 MATERIAL E MÉTODO	24
4 RESULTADOS	29

5 DISCUSSÃO	35
6 CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS	41
ANEXOS	44

INTRODUÇÃO

1 Introdução *

A relação da função respiratória com o desenvolvimento da oclusão e da morfologia craniofacial vem merecendo, há várias décadas, ampla consideração pelos ortodontistas. Os trabalhos realizados no século XIX e no início do século XX buscaram a interação entre a morfologia facial, a oclusão e o modo respiratório, porém foram baseados no empirismo e devido à origem subjetiva destes conhecimentos, uma série de questionamentos foram levantados. Desde então, estudos têm sido realizados para verificar a associação entre estes fatores.¹⁻⁷

Durante o período de crescimento craniofacial mais precisamente primeiro período transitório da dentadura mista, existe um padrão específico de crescimento direcionando as

estruturas craniofaciais.⁴ As alterações funcionais nesta fase, como uma obstrução respiratória, pode ser prejudiciais ao processo dinâmico do crescimento e desenvolvimento craniofacial.^{8,9}

Os estudos referentes à influência dos fatores ambientais sobre o desenvolvimento facial têm demonstrado uma estreita relação entre a obstrução das vias aéreas e variações indesejáveis na morfologia facial.^{8,10,11} O bloqueio parcial ou total das vias aéreas superiores, promovido pela hipertrofia da tonsila faríngea é apontado como um dos fatores etiológicos mais relevantes, responsável pela substituição da dominância da respiração nasal para bucal. Quando persiste esta substituição do padrão respiratório podem ocorrer adaptações posturais, como de lábio, língua, mandíbula e cabeça.^{4,12} Em experimentos laboratoriais que induziram uma respiração bucal em macacos, foi observado que a interferência dos fatores ambientais, pode produzir graves sintomas de má-oclusão.^{8,9,13-15}

O diagnóstico precoce da hipertrofia da tonsila faríngea, em muitos casos é fundamental para a ausência de desenvolvimento de alterações ao nível facial e oclusal, evitando desta forma o estabelecimento de má-oclusões^{3,16}.

Linder-Aronson³ relacionou a hipertrofia adenoideana como uma das principais causas da respiração bucal. Os pacientes respiradores bucais geralmente apresentam alterações na forma e no posicionamento de algumas estruturas e com relação às características faciais desses pacientes observou-se: face estreita, nariz com base alar pequena e pouco desenvolvida e, principalmente, uma expressão facial vaga e inerte, conferindo à criança um tipo facial específico. Esta alteração apresentada por esses pacientes foi denominada por este autor¹ como “face adenoideana”. Este padrão apresenta uma altura facial anterior aumentada, com maior divergência do plano mandibular em relação: ao plano oclusal, ao plano palatino e à linha sela-nasio. Identificou-se também a retroinclinação dos

incisivos inferiores em sua base óssea correspondendo às alterações decorrentes da rotação apresentada pela mandíbula.

A tonsila faríngea consiste de uma massa de tecido linfóide constituída de cinco ou mais fissuras antero-posteriores, que reside na parede súpero-posterior da nasofaringe, acompanhando a superfície superior do palato mole.^{4,16,17} Sua principal função consiste na produção de linfócitos, que serão utilizados nos processos imunológicos do organismo humano.^{4,17} Porém, quando esta tonsila se encontra hipertrófica, obstruindo grande parte da nasofaringe, é denominada de adenóide, e sua remoção em muitos casos se faz necessário.

Existem diferentes métodos para se avaliar o padrão respiratório de um indivíduo. Os otorrinolaringologistas utilizam associado à anamnese, exames complementares específicos como a rinometria e a radiografias da região do *cavum*. Os ortodontistas utilizam a radiografias cefalométrica em norma lateral para diagnóstico preliminar. À distância do palato mole à parede faríngea posterior obtida nesta radiografia, têm demonstrado ser satisfatório na determinação do tamanho da tonsila faríngea e do espaço nasofaríngeo.^{6,18} Segundo Thuer et al.¹⁹ as informações obtidas nas telerradiografias fornecem informações semelhantes ao exame rinomanométrico, que é um método de avaliação do padrão respiratório mais objetivo. Cohen et al.²⁰ relataram que a imagem radiográfica do tamanho da adenóide e da obstrução nasofaríngea se aproxima das dimensões reais entre 85% a 88% dos casos.

Proposição

2 Proposição

Neste estudo preliminar, foi proposto avaliar por meio de radiografias cefalometricas o posicionamento mandibular antes e após a adenoidectomia. Partiu-se da hipótese nula da inexistência de diferença entre pacientes que foram submetidos à cirurgia e pacientes que não tiveram suas adenóides removidas.

Material e Método

3 Material e Método

Para a realização desta pesquisa foram selecionadas 46 radiografias cefalométricas em norma lateral (figura 1) de 23 pacientes, de ambos os sexos e com idades entre 6 a 8 anos. Os pacientes da amostra faziam parte do “Projeto Mutirão” desenvolvido pela Santa Casa de Misericórdia da cidade de Araçatuba-SP. Todos os pacientes eram portadores de obstrução nasal, com indicação médica para a remoção da adenóide. O diagnóstico médico foi estabelecido por dois otorrinolaringologistas, por meio do exame clínico, anamnese e radiografia simples em perfil do *cavun*. (figura 2) Os critérios para seleção dos pacientes para esta pesquisa basearam-se na idade cronológica, padrão facial equilibrado,²¹ e a confirmação do estágio de desenvolvimento (iniciação ou aceleração), observado pela morfologia das vértebras cervicais.²² (figuras 3 e 4) Por meio de um questionário direcionado ao responsável do paciente (anexo B), obteve-se dados sobre a sintomatologia, onde foi observado histórias de: roncos, baba noturna, sono ruidoso, respiração oral, espirros, prurido nasal e obstrução nasal. Após a seleção os pacientes foram divididos em dois grupos. No grupo controle fizeram parte 11 crianças, com previsão cirúrgica para após 6 meses do término da pesquisa. No grupo experimental foram incluídas 12 crianças com cirurgias agendadas para uma semana após a primeira tomada radiográfica. Todos os pacientes dos 2 grupos foram submetidos a duas radiografias cefalométricas em norma lateral. No grupo controle, a primeira foi obtida no

início da pesquisa (T1-C) e a segunda, após 6 meses (T2-C). O grupo experimental constituiu-se de pacientes com cirurgias agendadas durante o estudo, realizadas uma semana após a primeira tomada radiográfica (T1-E). A obtenção da segunda radiografia nesse grupo (T2-E) foram realizadas seis meses após a remoção da adenóide.

As radiografias cefalométricas em norma lateral foram realizadas no “Centro de Diagnóstico Ortodôntico”, localizado na cidade de Araçatuba, por meio do aparelho de raio-X Rothograph Plus. Nas telerradiografias foram traçados os cefalogramas em folhas de acetato. Para medição das grandezas cefalométricas foram utilizados transferidor e régua milimetrada com subdivisão de 0,5^o e 0,5mm, respectivamente.

Uma ortodontista previamente treinada e calibrada traçou todas as 46 telerradiografias selecionadas, duas vezes com intervalo de uma semana. Para verificar o erro sistemático intra-examinador foi utilizado o teste *t(student)* de amostras pareadas. (Anexo A)

Nos traçados foram mensuradas as seguintes grandezas: SNGoGn, SN-Gn e AFAI (Tabela 1 e figura 5) com a finalidade de estudar as possíveis alterações no posicionamento mandibular, decorrentes de uma obstrução nasal após seis meses da cirurgia. Dos resultados foram obtidos as médias de acordo com a natureza da distribuição dos dados. Após a tabulação dos resultados, foi aplicado o teste estatístico *t(Student)* com nível de significância a 5%.



Figura 1- radiografia cefalométrica em norma lateral, obtida de um dos pacientes do grupo experimental.



Figura 2- radiografia da região do *cavum*, utilizada para a realização do diagnóstico médico.



Figura 3: Estágio de iniciação

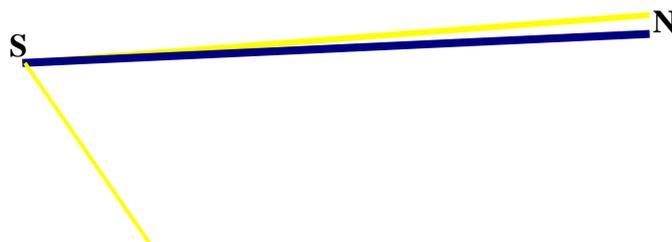


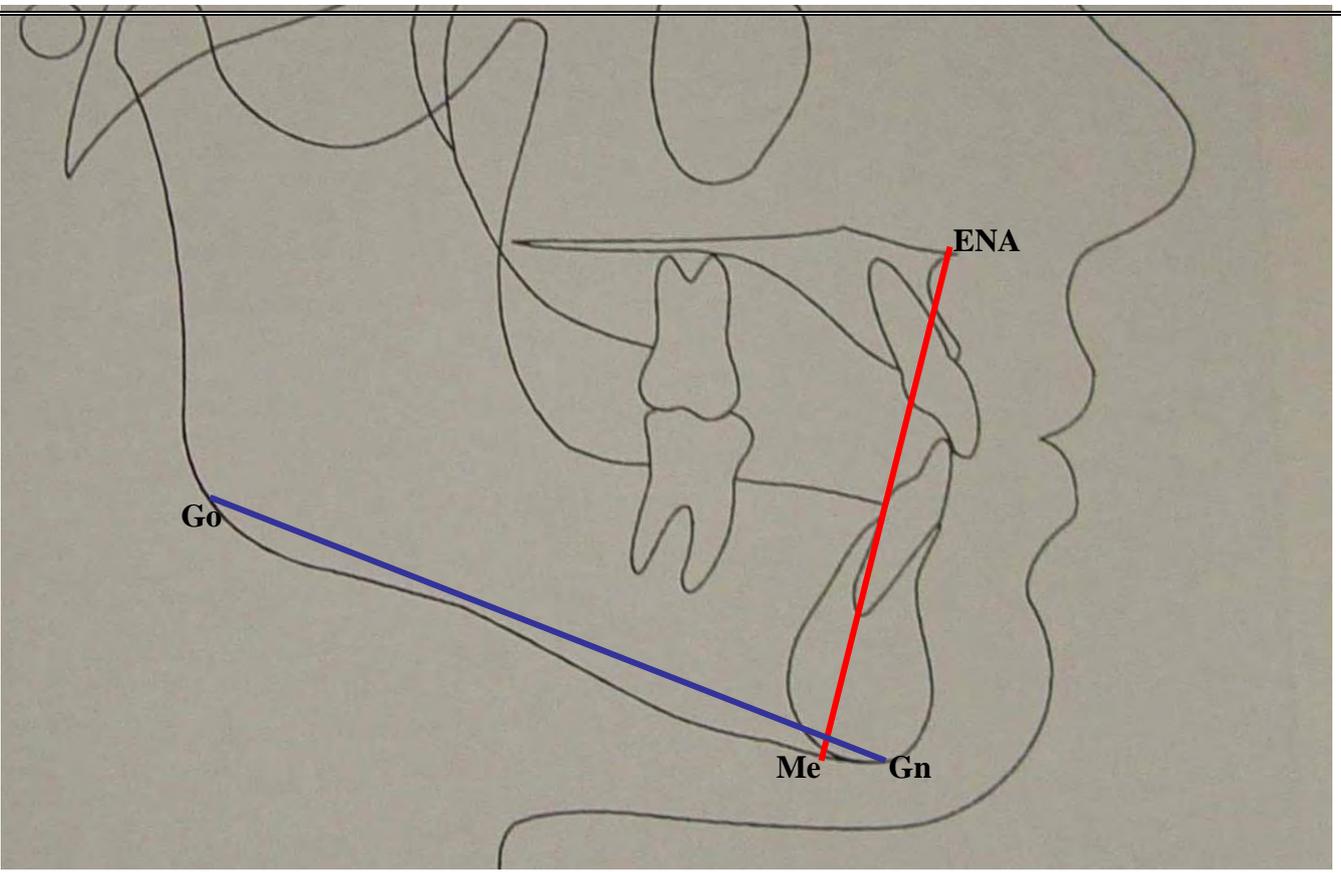
Figura 4: Estágio de aceleração

Tabela 1- Medidas Cefalométricas angulares e linear utilizadas para a avaliar o posicionamento mandibular.

SNGoGn	ângulo formado pela distâncias lineares entre os pontos S-N e Go-Gn.
SNGn	ângulo formado pela distância linear entre os pontos S-N e o ponto mais anterior e inferior do contorno da sínfese mentoniana (Gn)
AFAI	distância linear da espinha nasal anterior ao ponto mentoniano

FIGURA 5. Cefalograma, indicando as medidas angulares SNGoGn (linha azul) e SNGn (linha amarela), e a medida linear AFAI representada pela linha em vermelho.





Resultados

4 Resultados

Ao comparar os valores obtidos nos tempos T1 e T2 tanto para o grupo controle, quanto para o experimental observou-se que para as três medidas analisadas não ocorreram diferenças estatisticamente significantes ($p > 0,05$) após a avaliação de seis meses. (Tabela 2 e 3).

Tabela 2. Grupo Controle. Comparação do Período T1-C vs T2-C. Intervalo de confiança (95%) e teste de hipótese na comparação dos valores médios obtidos em pacientes do Grupo Controle ($n = 11$). Resultado do teste t(*Student*) de amostras pareadas, $\alpha = 5\%$

Comparação	Grandezas cefalométricas linear (mm) e angulares (graus)		
	AFAI	SNGn	SNGoGn
T1-C	64,06±4,28	69,86±3,45	38,52±5,61
T2-C	63,36±4,15	69,18±3,85	36,61±5,32
T1-C vs T2-C	0,70±2,11 t = 1,10 p = 0,295	1,68±3,06 t = 1,82 p = 0,098	1,91±3,41 t = 1,86 p = 0,093

Tabela 3. Grupo Experimental. Comparação do Período T1-E vs T2-E. Intervalo de confiança (95%) e teste de hipótese na comparação dos valores médios obtidos em pacientes do Grupo Experimental ($n = 12$). Resultado do teste t(*Student*) de amostras pareadas, $\alpha = 5\%$

Comparação	Grandezas cefalométricas linear (mm) e angulares (graus)		
	AFAI	SNGN	SNGOGN
T1-E	64,93±3,00	69,12±3,82	36,45±4,00
T2-E	65,54±3,55	69,85±3,50	36,89±3,85
	0,60±2,29	0,73±1,71	0,44±1,73
T1-E vs T2-E	t = 0,91 p = 0,380	t = 1,48 p = 0,166	t = 0,88 p = 0,400

O efeito interação do Teste ANOVA de medidas repetidas mostrou que a medida linear, referente à altura facial ântero-inferior indicou que o efeito do tempo foi estatisticamente não significante entre o grupo controle e experimental. (Gráfico 1)

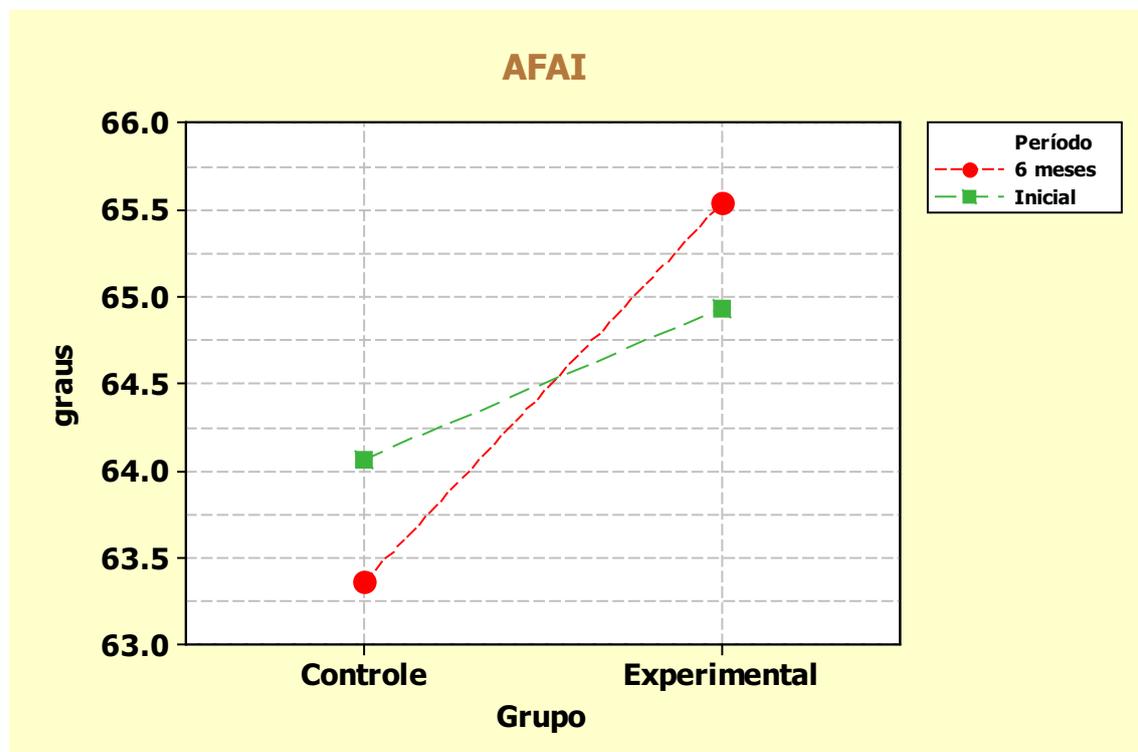


Gráfico 1- Gráfico de médias dos valores angulares, da grandeza cefalométrica AFAl, obtidos em pacientes submetidos a quatro condições experimentais estabelecidas pelas variáveis em estudo: Grupo e Período.

Nas medidas angulares SNGN e SNGoGN, o efeito interação do Teste ANOVA indicou que sob a ação do tempo (do início a seis meses) houve diferença entre o grupo experimental e o grupo controle, no entanto não significativa do ponto estatístico, ocorrendo uma diminuição no grupo controle e um aumento no grupo experimental em ambas as medidas, mostrando que o efeito do tempo não foi o mesmo para os dois grupos.

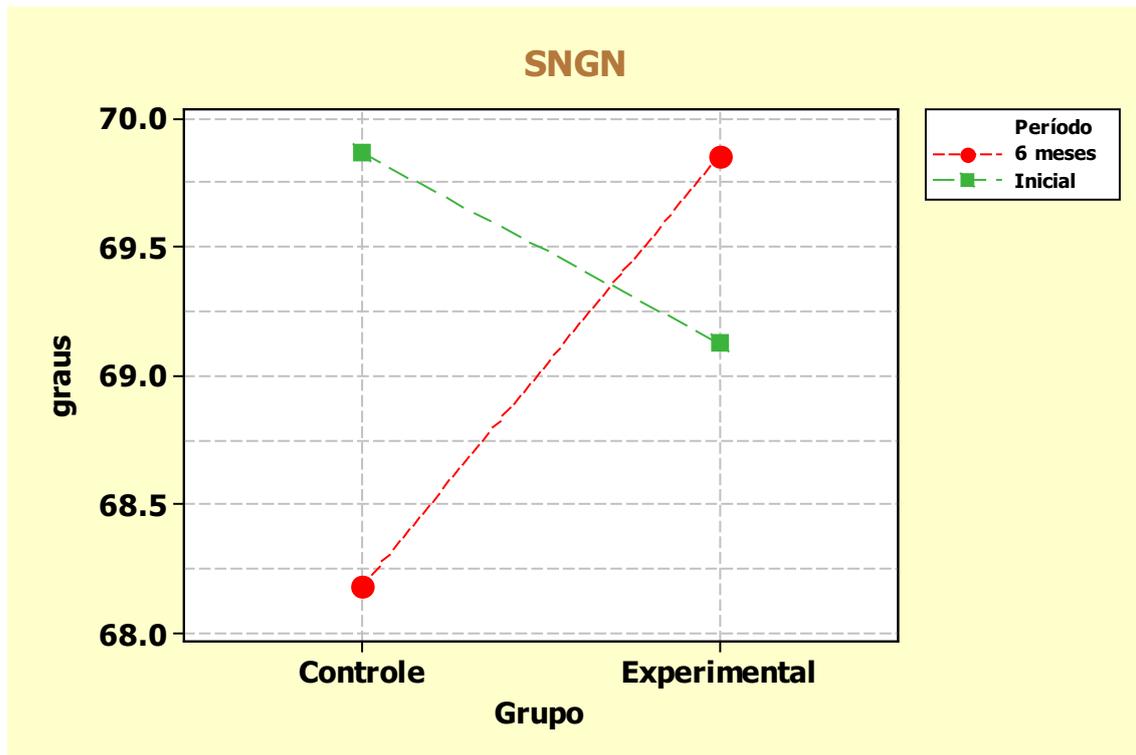


Gráfico 2- Gráfico de médias dos valores angulares, da grandeza cefalométrica SNGN, obtidos em pacientes submetidos a quatro condições experimentais estabelecidas pelas variáveis em estudo: Grupo e Período.

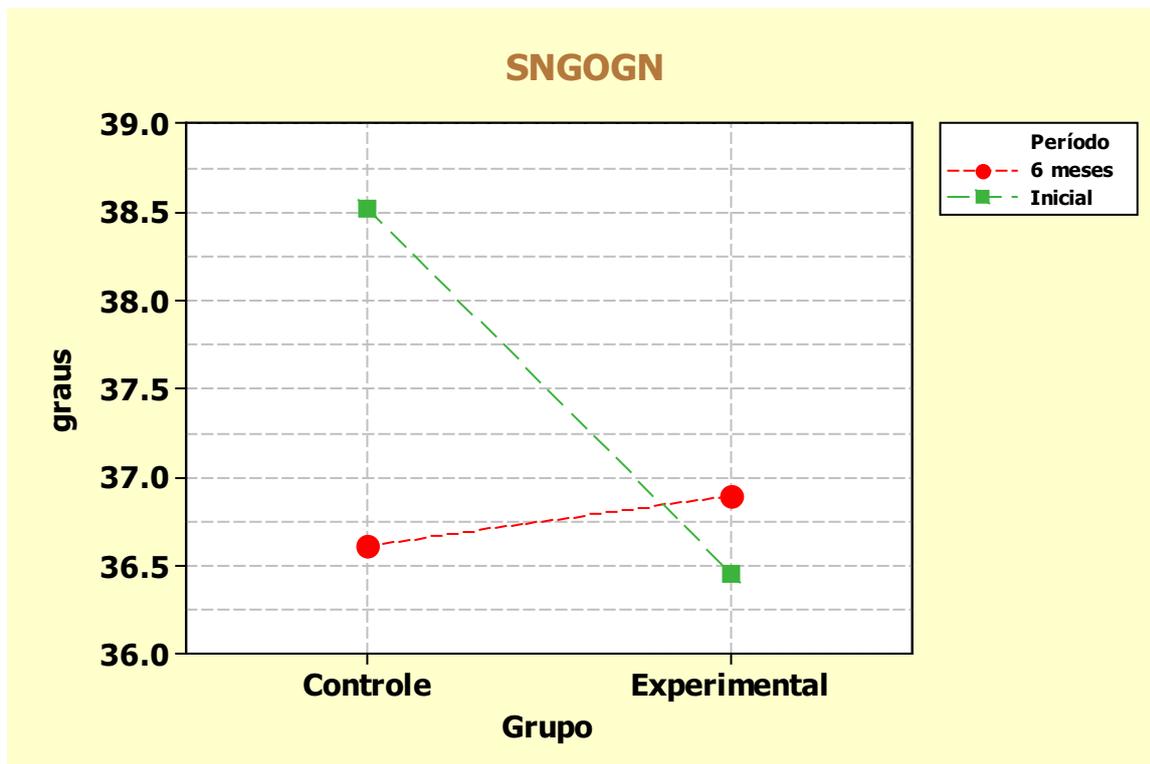


Gráfico 3- Gráfico de médias dos valores angulares, da grandeza cefalométrica SNGOGN, obtidos em pacientes submetidos a quatro condições experimentais estabelecidas pelas variáveis em estudo: Grupo e Período.

Na realização do teste comparativo das 3 medidas obtidas no período inicial para os grupos controle e experimental (T1-C e T1-E), não foi observado diferenças estatisticamente significante (Tabela 4). Assim como também, na comparação entre as medidas realizadas após o tempo de seis meses. (T2-C e T2-E) (Tabela 5).

Tabela 4. Período Inicial. T1-C vs T1-E. Média (\pm desvio padrão) dos dados de cefalometria obtidos em 23 pacientes segundo o grupo. Intervalo de confiança (95%) e teste de hipótese na comparação dos valores médios das medidas. Resultado do teste t (*Student*)

Medidas	Controle (n=11)	Experimental (n = 12)	t(<i>Student</i>)	IC (95%)	p-valor
AFAI	64,07 \pm 4,28	64,94 \pm 3,00	0,56	-4,15 a 2,41	p = 0,584
SNGN	69,86 \pm 3,45	69,13 \pm 3,83	0,49	-2,43 a 3,91	p = 0,632
SNGOGN	38,52 \pm 5,61	36,46 \pm 4,00	1,01	-2,25 a 6,38	p = 0,328

Tabela 5. Período após 6 meses. T2-C vs T2-E. Média (\pm desvio padrão) dos dados de cefalometria obtidos em 23 pacientes segundo o grupo. Intervalo de confiança (95%) e teste de hipótese na comparação dos valores médios das medidas. Resultado do teste t (*Student*)

Medidas	Controle (n=11)	Experimental (n = 12)	t(<i>Student</i>)	IC (95%)	p-valor
AFAI	63,36 \pm 4,15	65,54 \pm 3,54	1,35	-5,56 a 1,21	p = 0,194
SNGN	68,18 \pm 3,85	69,85 \pm 3,51	1,09	-4,88 a 1,54	p = 0,291
SNGOGN	36,61 \pm 5,33	36,90 \pm 3,85	0,14	-4,38 a 3,82	p = 0,887

DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

Os resultados encontrados neste estudo ficam difíceis de serem comparados a estudos anteriores, devido os diferentes padrões de amostra utilizados. Nesses trabalhos,^{1,3,7,15,23,30} o grupo controle foi formado por indivíduos com ausência total de problemas respiratórios, e nesta pesquisa o grupo controle foi composto por crianças com obstrução nasal e indicação cirúrgica.

A avaliação, pós seis meses, utilizada justifica-se pela necessidade de avaliar crianças com problemas respiratórios semelhantes nos dois grupos. O Projeto Mutirão, responsável pela assistência médica a crianças desta amostra atende a cidade de Araçatuba e cidades vizinhas. Com isso a um tempo de espera aproximado de 6 meses para a realização do procedimento cirúrgico.

Este trabalho difere de estudos anteriores, também com relação à homogeneidade da amostra utilizada. Foram selecionadas crianças com idades de 6 a 8 anos, com padrão facial equilibrado e nos estágios de iniciação ou aceleração de maturação das vértebras cervicais observado pela sua morfologia²². Trabalhos presentes na literatura^{7,15} não classifica o tipo de padrão facial dos indivíduos, fornecendo desta forma resultados mercedores de discussão, já que é sabido que em crianças com predomínio do padrão vertical da face, os efeitos de uma obstrução nasorespiratória nas estruturas craniofaciais tendem a ser mais severos aos observados em crianças com padrão equilibrado. Estes estudos anteriores utilizaram amostras baseadas apenas na idade cronológica,^{1,3,15,23} no entanto, a avaliação de crescimento de uma criança pela idade cronológica, não é confiável, existindo muitas variáveis interferindo neste processo como: doenças crônicas, estado nutricional e nível socioeconômico.³²

O critério de avaliação médica realizada pelos otorrinolaringologistas do Projeto Mutirão baseou-se no exame clínico, na radiografia lateral da região do cavum e anamnese do paciente. Em alguns trabalhos^{3,6} foi realizado exames específicos na medição do fluxo aéreo, para o estudo da severidade da obstrução nasal. No entanto, este exame deverá ser efetuado em crianças de idades superior a 8 anos, quando estas permitirem, devido ser um procedimento bastante desagradável para o paciente de pouca idade.³¹ Sugere-se desta forma apenas a aplicação de exames mais específicos no diagnóstico da real presença de uma obstrução nasal severa, apenas em crianças já com um certo grau de maturidade.

Em estudos anteriores foi observado uma boa correlação entre o método radiográfico e os achados obtidos através de endoscopia.⁶ Cohen et al.²⁰ observaram que a imagem radiográfica do tamanho da adenóide e da obstrução nasofaríngea se aproxima das dimensões reais entre 85% a 88% dos casos.

Durante a avaliação final, não foi observado diferenças estatisticamente significante entre o tempo inicial (T1-C e T1-E) e final (T2-C e T2-E) para os dois grupos. Este resultado pode estar relacionado diretamente com o tempo proposto para a avaliação, necessitando de um tempo maior de observação para analisar os reais efeitos de uma obstrução nasal.

Pesquisas realizadas em animais,^{9,15} onde induziram a respiração bucal em macacos, foi observado após o período de avaliação resultados diferentes ao encontrados neste estudo, ocorrendo um aumento significativo no ângulo formado entre a base do crânio e o plano mandibular no grupo experimental, com relação ao grupo controle. No entanto nestes trabalhos,^{9,15} a respiração bucal foi induzida apenas no grupo experimental.

A ausência de diferença estatisticamente significante entre os tempos T1-C e T1-E nas três medidas analisadas, especulamos resultar da metodologia utilizada na seleção desta amostra, já que são homogêneas para ambos os grupos, diferindo desta forma de metodologias de trabalhos anteriores, onde nas análises realizadas no início da pesquisa já se observa diferença entre as amostras.²³

O resultado obtido nas comparações finais de T2-C e T2-E entre os grupos, (Tabela 5) corrobora com o que se propôs observar nesta pesquisa. No entanto sugerimos necessidade de se realizar estudos longitudinais, com amostras homogêneas semelhantes à deste estudo. Pode-ser-ia realizar estudos longitudinais em indivíduos com obstrução nasorespiratória parcial, sem indicação cirúrgica (grupo controle) e indivíduos com obstrução real severa e indicação cirúrgica, pois este tipo de metodologia apresentaria resultados que permitissem fazer inferências clínicas com relação a importância da cirurgia de adenoidectomia no

crescimento craniofacial. Acredita-se que a complementação deste perfil de pesquisa possibilitaria afirmar os efeitos reais de uma obstrução nas alterações ao nível de crescimento e desenvolvimento craniofacial.

CONCLUSÃO

6 CONCLUSÃO

Com este trabalho não observou alterações nas medidas angulares SNGoGn e SNGn e na medida linear AFAI após um período de avaliação de seis meses entre pacientes com obstrução nasal operados e não operados.

REFERÊNCIAS *

1. Linder-Aronson S. Effects of adenoidectomy on dentition and nasopharynx. *Am. J of Orthod* 65: 1-15, 1974.
2. Linder-Aronson S, Leighton BC. A longitudinal study of the development of the posterior nasopharyngeal wall between 3 and 16 years of age. *Eur J Orthod* 5: 47-58, 1983.
3. Linder-Aronson S, Woodside D, Lundstrom A. Mandibular growth direction following adenoidectomy. *Am J Orthod* 89: 273-284, 1986.
4. Pinto CCMS, Henrique JFC, Pinzan A, Freitas MR, Pinto AS. Estudo radiografico e de modelos, para a avaliacao de alteraçoes dentofaciais em função da redução do espaço nasofaringeano em jovens brasileiros leucodermas de 8 a 14 anos de idade, *Ortodontia*. 26: 57-74,1993.
5. Santos-Pinto A, Paulin RF, Melo ACM, Martins LP. A influência da redução do espaço nasofaringeano na morfologia facial de pré-adolescentes. *Rev Dental Press Ortodon Ortoped Facial* 9: 19-26, 2004.
6. Wormald PJ, Prescott C.A. Adenoids: comparison of radiological assessment methods with clinical and endoscopic finding. *J Laryngol Otol* 106: 342-344, 1992.
7. Woodside DG, Linder-Aronson S, Lundstrom A, McWilliam J. Mandibular and maxillary growth after changed mode of breathing. *Am J dentofacial Orthop* 100: 1-18, 1991.
8. Harvold E.P, Vargervick K, Chierici G. Primate experiments on oral sensation and dental malocclusions. *Am J Orthod* 63: 494-508, 1973.
9. Harvold EP, Tomer BS, Vargervick K, Chierici G. Primate experiments on oral respiration. *Am J Orthod* 79: 359-72, 1981.
10. Fujiki PDT, Rossato C. Influência da hipertrofia adenoideana no crescimento e desenvolvimento craniodentofacial. *ortodontia* 32: 70-79, 1999.
11. Manganello LC, Silva AAF, Aguiar MB. Respiração bucal e alterações dentofaciais. *Rev da Assoc Paul* 56: 419-422, 2002.
12. Martins JCR, Martins DR, Raveli R, Mendes AJD. Influência da hipertrofia amigdaliana nas más-oclusões de classe I e classe II, divisão 1, de Angle. *Estudo cefalométrico*. *Ortodontia* 22: 4-11, 1989.
13. Miller AJ, Vargervik K. Neuromuscular adaptation in experimentally induced oral respiration in the rhesus monkey (macaca mulata). *Arch. Oral Biol* 25: 579-589, 1980.
14. Miller A.J, Vargervik K, Chierici G. Sequential neuromuscular changes in rhesus monkeys during the initial adaptation to oral respiration. *Am J Orthod* 81:99-107, 1982.
15. Tomer BS, Harvold E P. Primate experiments on mandibular growth direction. *Am J Orthod* 82: 114-119, 1982.
16. Dunn GF, Green LI, Cunat JJ. Relationships between variation of mandibular morphology and variation of nasopharyngeal airway size in monozygotic twins. *Angle Orthod* 43: 129-135, 1973.
17. Sabatoski CV, Maruo H, Camargo ES, Oliveira JHG. Estudo comparativo de dimensões craniofaciais verticais e horizontais entre crianças respiradoras bucais e nasais. *J Bras Ortop Facial* 7: 246-257, 2002.
18. Subtelny JD, Baker HK. The significance of adenoid tissue in velopharyngeal function. *Plast Reconstr Surg* 17: 235-250, 1956.
19. Thuer U, Kuster R, Ingervall BA. Comparison between anamnestic, rhinomanometric and radiological methods of diagnosing mouth-breathing. *Eur J Orthod* 11: 161-168, 1989.

* Normalização segundo The Journal of Clinical Pediatric Dentistry (Anexo B)

20. Cohen LM, Koltai PJ, Scott JR. Lateral cervical radiographs and adenoid size: do they correlate? *Ear Nose Throat J* 71: 638-642,1992.
21. Martins DR, Janson GRP, Almeida RR, Pinzan A, Henriques JFC, Freitas MR. *Atlas de crescimento craniofacial*. Ed. Santos, São paulo; 1998.
22. Hassel B, Farman AG. Skeletal maturation evaluation using cervical vertebrae. *Am J Orthod Dentfac Orthop* 107: 58-66,1995.
23. Kerr JS, McWilliam JS, Linder-Aronson S. Mandibular form and position related to changed mode of breathing – a five-years longitudinal study. *Angle Orthod* 59: 91-96. 1987.
24. Tarvonen P, Koski K. Craniofacial skeleton of 7-years-old children with enlarged adenoids. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 91: 300-4, 1987.
25. Tania E. *Otorrinolaringologia Pediátrica*, Ed. Revinter, São Paulo; 1998.
26. William RP, Henry WF. *Ortodontia Contemporânea*. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro; 2002.

ANEXOS

ANEXOS

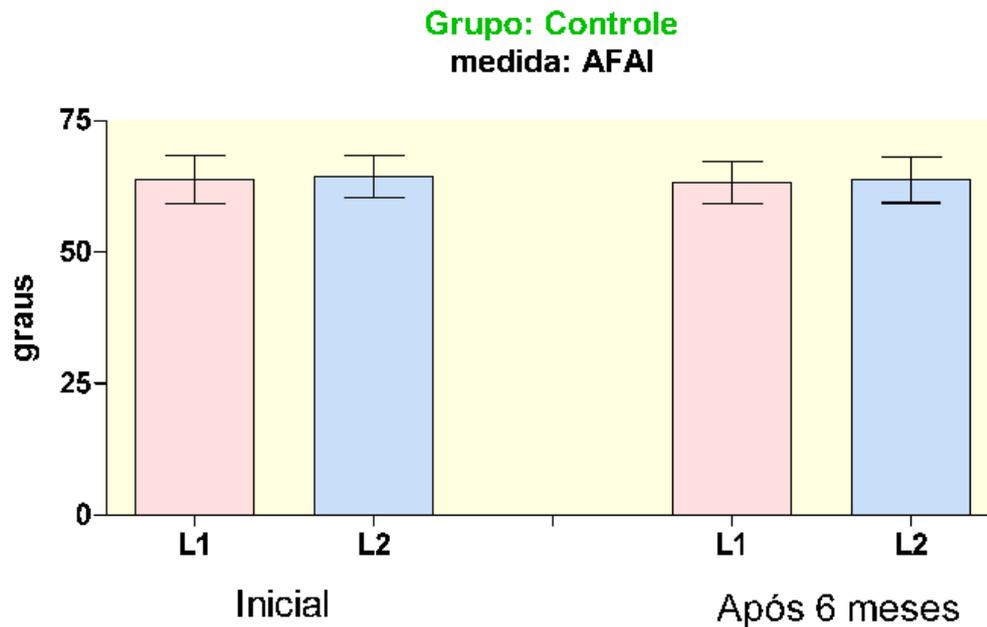
Anexo A

Teste Intra-Examinador

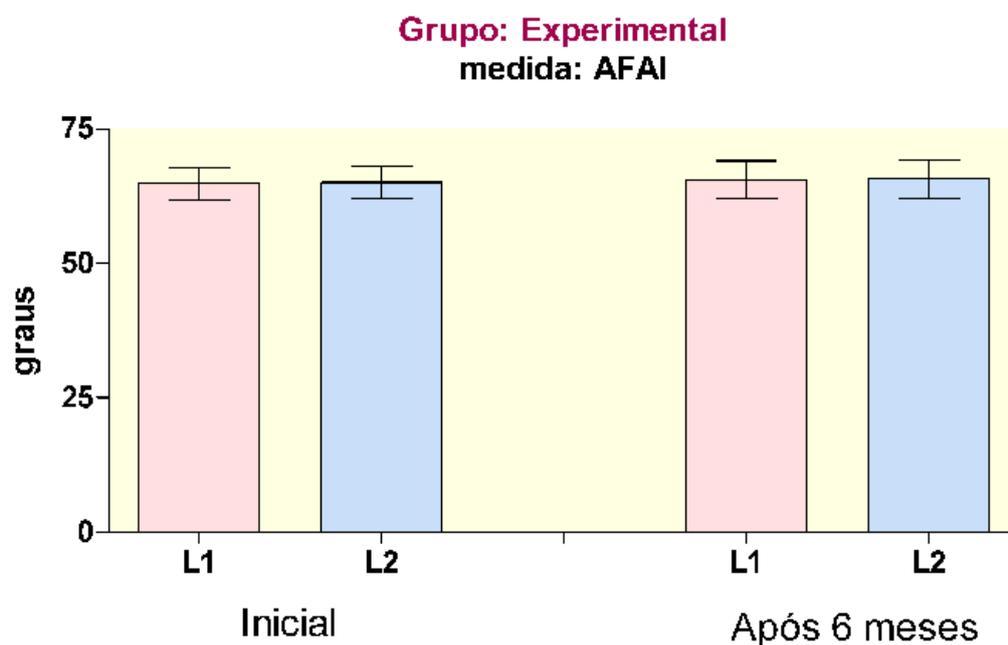
AFAI

Medida cefalométrica angular AFAI. Avaliação intra-examinador. Intervalo de confiança (95%) e teste de hipótese na comparação dos valores médios obtidos em pacientes dos Grupos Controle (n = 12) e Experimental (n = 11), segundo o período. Resultado do teste t(*Student*) de amostras pareadas, $\alpha = 5\%$

Comparação das leituras	Grupos			
	Controle		Experimental	
	Inicial	Após 6 meses	Inicial	Após 6 meses
1 ^a	63,73±4,63	63,09±4,03	64,83±2,97	65,45±3,57
2 ^a	64,41±3,98	63,63±4,34	65,04±3,08	65,62±3,55
1 ^a vs 2 ^a	0,68±1,14 t = 1,97 p = 0,077	0,54±1,15 t = 1,57 p = 0,147	0,21±0,78 t = 0,92 p = 0,376	0,17±0,77 t = 0,74 p = 0,474



Grupo Controle. Medida cefalométrica angular AFAI. Gráfico de colunas (média±desvio padrão) dos valores obtidos em duas leituras (L1 e L2) com intervalo de uma semana em dois períodos de avaliação.



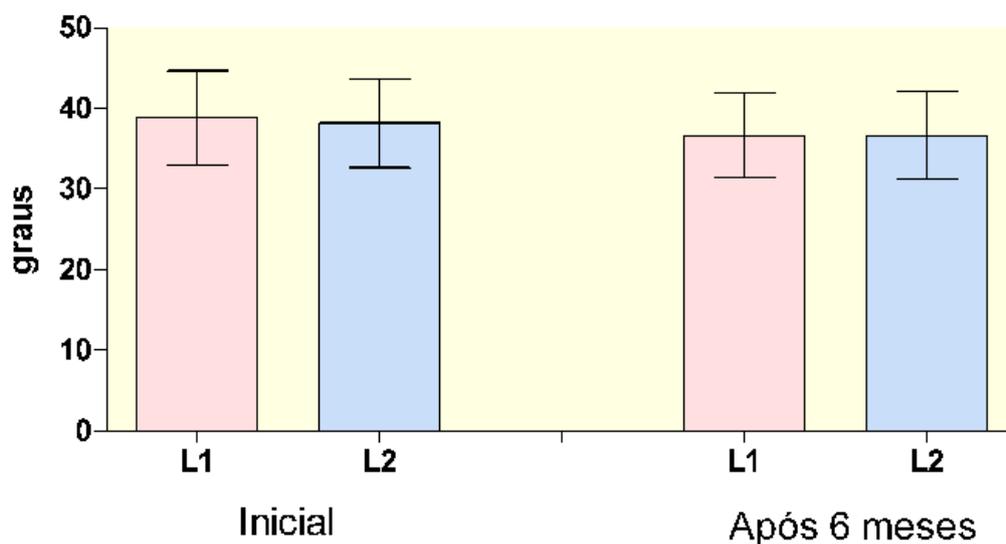
Grupo Experimental. Medida cefalométrica angular AFAI. Gráfico de colunas (média±desvio padrão) dos valores obtidos em duas leituras (L1 e L2) com intervalo de uma semana em dois períodos de avaliação.

SNGoGn

Medida cefalométrica angular SNGOGN. Avaliação intra-examinador. Intervalo de confiança (95%) e teste de hipótese na comparação dos valores médios obtidos em pacientes dos Grupos Controle (n = 12) e Experimental (n = 11), segundo o período. Resultado do teste t(*Student*) de amostras pareadas, $\alpha = 5\%$

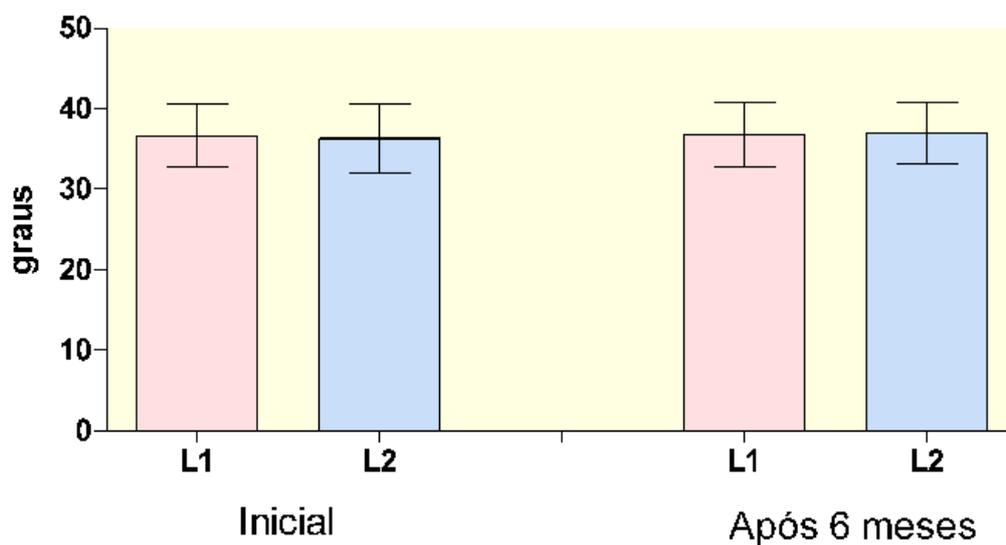
Comparação das leituras	Grupos			
	Controle		Experimental	
	Inicial	Após 6 meses	Inicial	Após 6 meses
1 ^a	38,86±5,82	36,59±5,25	36,62±3,89	36,83±4,01
2 ^a	38,18±5,48	36,63±5,45	36,29±4,24	36,95±3,84
1 ^a vs 2 ^a	0,68±1,40	0,04±1,06	0,33±1,51	0,12±1,52
	t = 1,61	t = 0,14	t = 0,76	t = 0,28
	p = 0,138	p = 0,890	p = 0,461	p = 0,782

Grupo: Controle
medida: SNGOGN



Grupo Controle. Medida cefalométrica angular SNGOGN. Gráfico de colunas (média±desvio padrão) dos valores obtidos em duas leituras (L1 e L2) com intervalo de uma semana em dois períodos de avaliação

Grupo: Experimental
medida: SNGOGN

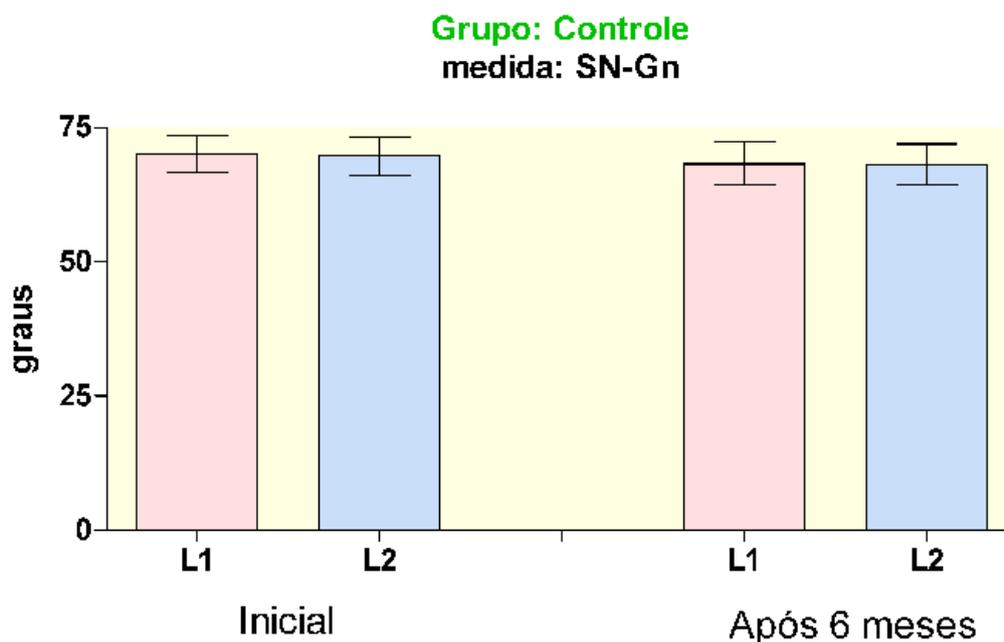


Grupo Experimental. Medida cefalométrica angular SNGOGN. Gráfico de colunas (média±desvio padrão) dos valores obtidos em duas leituras (L1 e L2) com intervalo de uma semana em dois períodos de avaliação

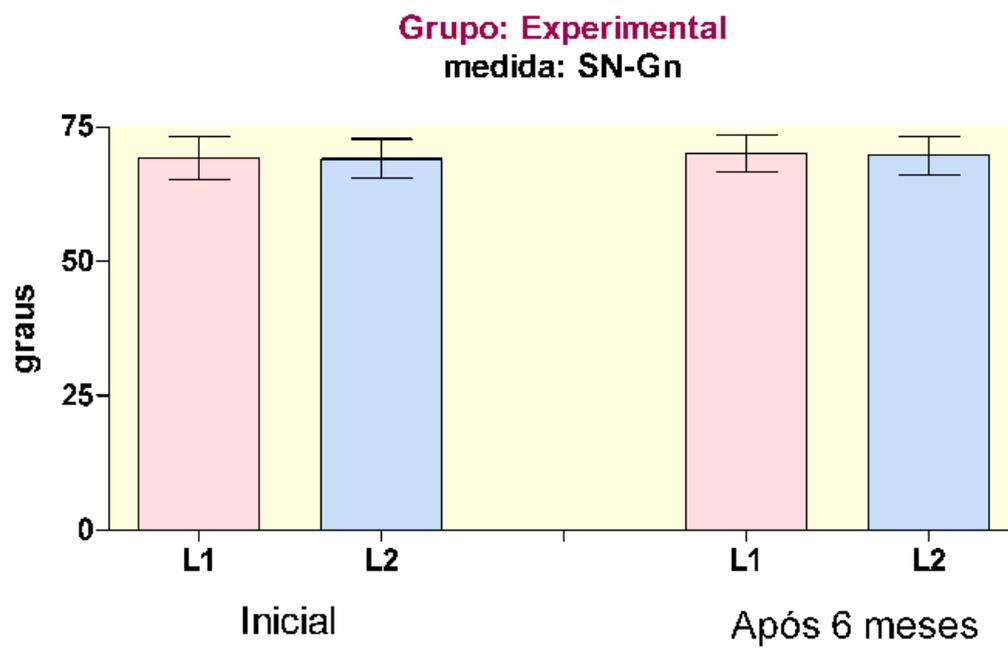
SNGn

Medida cefalométrica angular SNGn. Avaliação intra-examinador. Intervalo de confiança (95%) e teste de hipótese na comparação dos valores médios obtidos em pacientes dos Grupos Controle (n = 12) e Experimental (n = 11), segundo o período. Resultado do teste t(*Student*) de amostras pareadas, $\alpha = 5\%$

Comparação das leituras	Grupos			
	Controle		Experimental	
	Inicial	Após 6 meses	Inicial	Após 6 meses
1 ^a	70,04±3,44	68,22±3,98	69,21±4,04	70,04±3,52
2 ^a	69,68±3,60	68,13±3,78	69,04±3,69	69,66±3,56
1 ^a vs 2 ^a	0,36±1,39	0,091±0,97	0,17±1,15	0,37±1,04
	t = 0,86	t = 0,31	t = 0,50	t = 1,24
	p = 0,41	p = 0,762	p = 0,627	p = 0,241



Grupo Controle. Medida cefalométrica angular SN-Gn. Gráfico de colunas (média±desvio padrão) dos valores obtidos em duas leituras (L1 e L2) com intervalo de uma semana em dois períodos de avaliação



Grupo Experimental. Medida cefalométrica angular SN-Gn. Gráfico de colunas (média±desvio padrão) dos valores obtidos em duas leituras (L1 e L2) com intervalo de uma semana em dois períodos de avaliação