
**Estudo longitudinal das alterações cefalométricas em
crianças portadoras de oclusão normal**
**Longitudinal study of cephalometrics alterations in
children behavers of normal occlusion**

ADRIANO ALVES FERREIRA¹
TÁCIO GONÇALVES NOGUEIRA¹
ANDRÉA MARIA ACERBI CARAM FERNANDES(PG-UNINGÁ)²
ANTÔNIO GERALDO DE OLIVEIRA(UNINGÁ)³
BRUNO JÚLIO DE SOUZA(PG-UNINGÁ)⁴
MARCELO NAKAO(PG-UNINGÁ)⁴
GILBERTO DE OLIVEIRA JÚNIOR(UNILAVRAS)⁵

RESUMO: Este estudo do crescimento e desenvolvimento craniofacial em uma amostra de oclusão normal, em crianças dos cinco aos nove anos de idade, visa determinar um padrão de normalidade para essa população, e a partir daí, serve de parâmetro para que os desvios e as anormalidades possam ser detectadas precocemente dando ao tratamento ortodôntico um prognóstico extremamente melhorado. Diante da carência na literatura de estudos longitudinais em pacientes com oclusão normal na fase da dentadura mista e com o intuito de determinar cefalometricamente um padrão de normalidade, avaliou-se a amostra em dois momentos distintos e observou-se a presença ou não de dimorfismo genérico. A amostra deste trabalho foi composta por 40 telerradiografias em norma lateral de 20 crianças, sendo 11 do gênero masculino e 9 do gênero feminino. Realizados os traçados cefalométricos e diante dos resultados obtidos, pó-

¹Especialistas em Ortodontia – Rua Boa Esperança, 160 – 37.195-000- Santana de Varginha- MG (35) 3858-1351 – 9939-1351

²Especialista UNIFAL - Alfenas- MG e Pós-Graduada em Ortodontia pela UNINGÁ- Varginha- MG

³Professor Mestre da UNINGÁ- Varginha-MG

⁴Pós-Graduandos em Ortodontia pela UNINGÁ- Varginha- MG

⁵Professor Mestre UNILAVRAS – Lavras- MG

de-se observar que os ângulos NAP, ANB, SNGoGn diminuíram; as alturas faciais ântero-inferior (AFAI) e póstero-inferior (AFPI) aumentaram; as demais variáveis estudadas apresentaram pequenas variações, porém, sem significância estatística e não se observou diformismo de gênero em nenhuma das medidas estudadas.

Palavras-chave: Alterações cefalométricas. Estudo Longitudinal. Oclusão Normal.

ABSTRACT: The study of the craniofacial growth and development in a sample of normal occlusion, from 4y 6m to 8y 6m of age, aims to determine a pattern of normality for that population, and from there, use it as a parameter so that the deviations and abnormalities can be detected early. The objective is to diagnose possible anomalies as soon as possible, providing the orthodontic treatment with an extremely improved prognostic. This work gains importance as a lack of longitudinal studies in patients with normal occlusion during the mixed dentition phase is noticed in literature. Aiming to establish a cephalometric pattern of normality, a sample was evaluated, in two different moments, for the presence or absence of generic dimorphism. The sample of this work consisted of 40 telerradiographies taken of 20 children, 11 male and 9 female. After getting the radiographies in lateral norm the cephalometric drawings were performed. Based on the results obtained, it was found that: The angles NAP, ANB, SNGoGn decreased; the antero-inferior (AFAI) and the lower posterior (AFPI) facial heights increased; the other variables studied showed small variations, but were not statistically significant; no dimorphism of genre, in any studied measure, was found.

Key words: Cephalometric Changes. Longitudinal Study. Normal Occlusion.

INTRODUÇÃO

Ao avaliar uma oclusão, deve-se ter em mente que ela não se restringe a uma simples relação dentária descrita inicialmente por Angle, em 1907, mas a um sistema composto por ossos, músculos e da articulação têmporo-mandibular (ATM). Todos os componentes devem apresentar uma relação harmônica, não só estática, mas também dinâmica, com mútua proteção durante os movimentos mandibulares, atribuindo ao seu portador estética agradável e função eficaz.

A cefalometria exerce um papel primordial no estudo do crescimento craniofacial, de modo particular nos estudos a longo prazo. Este trabalho visa avaliar longitudinalmente, por meio de telerradiografias em norma lateral, as alterações cefalométricas ocorridas entre a primeira avaliação (4 anos e 6 meses) e a segunda (8 anos e 6 meses) num grupo de 20 crianças portadoras de oclusão normal. É importante salientar ainda que não foram estudadas as medidas que tratam das relações dentárias, visto que a amostra pesquisada é composta por crianças nas fases de dentadura decídua (primeira avaliação) e mista (segunda avaliação).

REVISÃO DA LITERATURA

Com o advento da Cefalometria, houve um enorme impulso para o desenvolvimento da Ortodontia. O estudo do desenvolvimento craniofacial, até então limitado à análise facial e ao exame clínico, passou a ser feito de forma mais precisa e detalhada. Análises foram criadas permitindo um suporte científico à planificação, contrapondo-se aos planejamentos realizados subjetivamente.

Desde então, muitos autores têm se dedicado ao estudo da relação das bases ósseas, estabelecimento da oclusão e harmonia do perfil facial, em idades precoces, com o intuito de estabelecer padrões de normalidade, o que possibilitaria a identificação de desvios do desenvolvimento, permitindo sua correção em tempo hábil.

No ano de 1957, Holdaway determinou a linha H para a análise do perfil facial mole. Essa linha é traçada do plano mandibular à linha SN, tangenciando o pogônio mole (Pog') e a parte mais anterior do lábio superior (Ls). O autor estabeleceu que pessoas que apresentassem uma relação de normalidade entre as bases apicais, deveriam apresentar um ângulo H.NB com valores entre 7° e 9°.

Com a intenção de quantificar as mudanças nas dimensões e relações faciais entre as idades de 5 e 25 anos, Bishara et al. (1984) acompanharam 35 jovens (20 homens e 15 mulheres) portadores de oclusão clinicamente aceitável e sem tratamento ortodôntico prévio. Os integrantes da amostra foram divididos em três grupos, de acordo com a idade:

- Grupo I: dos 5 aos 10 anos;
- Grupo II: dos 10 aos 15 anos;
- Grupo III: dos 15 aos 25 anos.

Após o estudo, constatou-se que:

1- O tempo e a magnitude das mudanças nos diferentes parâmetros faciais variam durante o mesmo período de crescimento bem como entre homens e mulheres;

2- Em geral, a maioria das mudanças para as mulheres, ocorreu nos grupos I e II, enquanto que para os homens, as mudanças foram relativamente distribuídas pelos três períodos de crescimento;

3- Algumas alterações no grupo III para certos parâmetros apresentaram magnitude clinicamente significativa, como por exemplo, em mulheres a proporção da altura da face anterior diminuiu no grupo III, enquanto nos homens ocorreu um significativo aumento em Ar-Pog, SNB e SNPog.

Em estudo realizado com o objetivo de determinar a magnitude e a direção do crescimento facial maxilar e mandibular pós-adolescência em mulheres, Foley; Mamandras (1992) analisaram uma amostra de 37 jovens, com relações esqueléticas normais, Classe I de Angle e não tratados ortodonticamente. As radiografias cefalométricas foram tomadas aos 14, 16 e 20 anos de idade. Como resultado, observou-se que o crescimento mandibular medido por Co-Gn apresentou significância para o intervalo de tempo estudado e que esse aumento foi menor que o crescimento mandibular encontrado anteriormente em homens. A mandíbula cresceu quase o dobro da maxila dos 14 aos 20 anos e duas vezes mais no período de 14 a 16 anos que no período de 16 a 20 anos. O crescimento maxilar medido por Co-A foi de 0,5 mm a cada dois anos em média, dos 14 aos 20 anos. O crescimento da altura facial posterior não foi significativamente maior que o crescimento da altura facial anterior. O ângulo do plano mandibular apresentou uma diminuição em média de 1,1° dos 14 aos 20 anos, sugerindo uma ligeira rotação anti-horária da mandíbula. Por fim, os incisivos inferiores proclinaram, em média, 1,4° no período estudado.

Avaliando uma amostra de jovens leucodermas, em sua maioria descendentes do norte da Europa, Ursi et al.(1993) tinham como objetivo observar a presença de dimorfismo genérico nas relações esqueléticas e dentárias. Foram realizados cefalogramas laterais seriais de 51 pessoas, nas idades de 6, 9, 12, 14, 16 e 18 anos. Em cada idade, os registros de 16 jovens do gênero masculino e 16 do gênero feminino foram selecionados. Após a avaliação cefalométrica constatou-se que o comprimento da base craniana anterior era maior nos jovens do gênero masculino e que o ângulo da base craniana foi semelhante para ambos os gêneros, em todos

intervalos estudados. Os comprimentos efetivos de maxila e mandíbula foram semelhantes para os dois gêneros, até os 14 anos; a partir daí, nos jovens do gênero feminino este comprimento permaneceu estável, enquanto nos jovens do gênero masculino ele aumentou. Por fim, observou-se que a direção de crescimento facial foi similar para ambos os gêneros, com um padrão de crescimento mais horizontal nos jovens do gênero feminino.

Martins et al. (1998) realizaram um trabalho com um grupo de crianças portadoras de oclusão normal, de ambos os gêneros, observando-os dos 6 aos 9 anos de idade. Constataram, após avaliar as alterações cefalométricas, as seguintes variações para tais medidas:

- O ângulo SNA variou de 82,6° a 81,3° para as crianças do gênero masculino e de 82,3° a 80,9° para as crianças do gênero feminino;
- O ângulo SNB variou de 77,4° a 77,6° para as crianças do gênero masculino e de 77,2° a 77° para as crianças do gênero feminino;
- O ângulo ANB variou de 5,1° a 3,7° para as crianças do gênero masculino e de 5,1° a 3,8° para as crianças do gênero feminino;
- O ângulo NAP variou de 11,2° a 6,6° para as crianças do gênero masculino e de 12,2° a 7,1° para as crianças do gênero feminino;
- O ângulo SNGoGn variou de 36,3° a 36,2° para as crianças do gênero masculino e de 36,3° a 35,3° para as crianças do gênero feminino;
- A medida Co-Go (altura facial pósterio-inferior) variou de 46,3mm a 49,4mm para as crianças do gênero masculino e de 44,8mm a 48,1mm para as crianças do gênero feminino;
- A medida ENA-ME (altura facial ântero-inferior) variou de 61mm a 63,4mm para as crianças do gênero masculino e de 59,2mm a 61,4mm para as crianças do gênero feminino.

Nogueira (2001) avaliou uma amostra de oclusão normal, composta por 20 crianças, de ambos os gêneros, na faixa etária de 2,5 à 6 anos de idade e determinou um padrão de normalidade para crianças brasileiras na fase da dentadura mista. Dentre os valores encontrados, podemos citar:

- Ângulo NAP de 11,85°,
- Ângulo SNA de 82,91°,
- Ângulo SNB de 77,57°,
- Ângulo ANB de 5,38°,
- Ângulo SNGoGn de 35,63°,
- Ângulo H.NB de 15,75°,
- Medida H-Nariz de -0,9mm,
- Linha S – Ls de 2,5mm,

- Linha S – Li de 2,9mm,
- AFAI de 57,13mm, e
- ANL (ângulo naso-labial) de 105,9°

Barcelos et al. (2003) objetivando comparar os padrões cefalométricos preconizados por Steiner com adultos jovens brasileiros portadores de oclusão excelente, avaliaram uma amostra composta de 30 radiografias cefalométricas em norma lateral, sem qualquer tipo de tratamento ortodôntico prévio. Algumas medidas como SND e SN.GoGn apresentaram diferença significativa, apontando para um padrão mais horizontal da amostra brasileira. Já com relação ao perfil mole observou-se um perfil mais côncavo dos jovens brasileiros, devido a medida LS-S ter se apresentado menor. Por fim, algumas medidas dentárias mostraram diferenças significativas confirmando uma maior protrusão dentária do grupo brasileiro.

Arat; Rübendüz (2003) examinaram estruturas dentoalveolares de 62 jovens (26 homens e 36 mulheres) em suas fases precoce e tardia de crescimento. Avaliando radiografias de mão e punho e dividindo a amostra em grupos I (precoce) e II (tardio), puderam constatar que:

- Este tipo de crescimento desempenha papel importantíssimo no estabelecimento de padrões faciais e oclusões normais;
- O crescimento alveolar vertical exibiu diferenciação regional de acordo com os estágios de crescimento da puberdade;
- Por último, este crescimento deveria ser considerado quando da realização do tratamento e manutenção do resultado obtido, em casos de pacientes com discrepâncias verticais faciais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Na busca da seleção da amostra, foram examinadas 455 crianças brasileiras, leucodermas, estudantes pré-escolares residentes na região de Igarapé-MG, na faixa etária de 2 anos e 6 meses à 6 anos de idade, de ambos os gêneros. Desse total, foram selecionadas 20 crianças, sendo 11 do gênero masculino e 9 do gênero feminino, com idade média de 4 anos e 6 meses. As mesmas foram avaliadas por meio de exame clínico em dois períodos distintos, aos 4 anos e 6 meses e aos 8 anos e 6 meses de

idade e nunca foram submetidas a qualquer tratamento ortodôntico. Durante o exame clínico, levou-se em consideração critérios como harmonia facial, higidez dentária e saúde periodontal, além de características de oclusão decídua normal, como:

- Plano terminal reto ou mesial,
- Relação de caninos em chave de oclusão,
- Presença de sobremordida e sobressaliência normais,
- Inclinação vertical dos dentes anteriores,
- Posições individuais corretas dos dentes.
- Presença dos dois tipos de arcos dentários: Tipo I, com diastemas generalizados e Tipo II, sem diastemas.

Durante a segunda avaliação, foram observadas as mesmas características de oclusão normal, encontradas quando do primeiro exame.

Os dados necessários para realização da pesquisa foram colhidos através de telerradiografias em norma lateral e foram traçados os cefalogramas com o auxílio de um negatoscópio, utilizando para isso papel “Ultraplan”, de espessura 0,07 mm, no tamanho de 17,5 x 17,5 cm, lapiseira com grafite 0,5 mm de espessura, régua milimetrada, esquadro, transferidor e fita adesiva. Nos cefalogramas traçou-se o contorno do perfil mole e das estruturas ósseas, permitindo com isto a marcação dos pontos cefalométricos e conseqüentemente o traçado das linhas e planos. Depois de obtidos os traçados, foram levantadas as medidas necessárias para a realização da pesquisa. Após a coleta de dados realizou-se o teste “t” de Student para análise estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta dos dados provenientes dos traçados cefalométricos e realização da análise estatística, foi possível a montagem das tabelas com o intuito de facilitar a compreensão dos resultados. A tabela 1 mostra os valores médios encontrados nas duas avaliações e a tabela 2 trata do dimorfismo de gênero.

As 12 variáveis estudadas, NAP, ANB, SNA, SNB, SNGoGn, AFAI, AFPI, ANL, Linha S – Superior, Linha S – Inferior, H.NB, e H-Nariz, serão apresentadas a seguir, de forma individual, buscando um melhor entendimento dos resultados da pesquisa.

TABELA 1 - Médias dos valores iniciais e finais, respectivos desvios padrão, diferença entre médias, teste “t” calculado e nível de significância das grandezas cefalométricas observadas no período estudado.

Variável	Inicial		Final		Estatística	
	Média	DP	Média	DP	$d(f - i)$	Teste t
NAP	10,80	± 3,76	6,83	± 5,19	-3,97**	4,8886
ANB	4,15	± 1,91	3,43	± 2,25	-0,72*	2,1129
SNA	81,95	± 2,50	81,15	± 2,87	-0,80	1,3993
SNB	77,80	± 2,21	77,87	± 2,00	+0,07	-0,1648
SNGoGn	35,13	± 3,49	34,18	± 3,66	-0,95*	2,1908
AFAI	57,90	± 3,71	62,10	± 4,10	+4,20*	-9,9505
AFPI	41,23	± 3,77	47,10	± 4,16	+5,87*	-12,109
ANL	102,35	± 10,17	102,20	± 9,44	-0,15	0,1080
LinhaS-superior	2,80	± 1,77	2,65	± 1,82	-0,15	0,3821
LinhaS-inferior	2,80	± 2,17	3,00	± 2,39	+0,20	- 0,5897
H.NB	16,20	± 4,22	15,25	± 4,97	-0,95	1,2983
H – Nariz	- 1,18	± 3,42	- 0,43	± 3,50	+0,75	- 1,0409

DP – desvio padrão.

$d(f - i)$ – diferença entre a média final e inicial.

(*) e (**) – significativo aos níveis de 5% e 1% de probabilidade, respectivamente, pelo teste t de Student.

A primeira variável estudada refere-se ao ângulo da convexidade facial, NAP, e os valores encontrados foram de 10,8° na análise inicial e de 6,83° na análise final, resultando em uma diferença de 3,97°. A redução desse ângulo apresentou significância estatística ao nível de 1% (tab. 1). Corroboram com os resultados dessa pesquisa, os trabalhos realizados por Bishara et al. (1984); e Foley; Mamandras (1992), onde uma redução do ângulo NAP, com o crescimento, também foi observada. Outro trabalho que vem ratificar os resultados obtidos nesse é o de Martins et al. (1998), com crianças portadoras de oclusão normal, na faixa etária dos 6 aos 9 anos de idade, onde uma redução do ângulo NAP de 11,2° para 6,6° (gênero masculino) e de 12,2° para 7,1° (gênero feminino), foi observada. Já Nogueira (2001), em trabalho realizado com crianças portadoras de oclusão normal, na fase da dentadura decídua, encontrou o valor médio de 11,85° para o ângulo NAP.

Os resultados encontrados para o ângulo NAP vêm confirmar que a convexidade facial diminui à medida que a criança cresce. Este dado é perfeitamente explicável, já que numa fase precoce, a mandíbula

encontra-se retruída em relação à maxila, manifestando seu crescimento mais tardiamente, deixando a face menos convexa.

O ângulo ANB avalia a relação maxilo-mandibular e apresentou os seguintes valores: 4,15° para a medida inicial e 3,43° para a medida final, com uma redução de 0,72° que resultou em significância estatística ao nível de 5% de probabilidade (tab. 1). Resultados semelhantes foram encontrados nos trabalhos de BISHARA et al. (1984) e Martins (1998) onde foi observada uma redução das discrepâncias horizontais com o crescimento. É interessante ressaltar também o trabalho de Martins et al. (1998), com crianças da mesma faixa etária, de ambos os gêneros e portadoras de oclusão normal, onde uma redução do ângulo ANB, de aproximadamente 1,3°, foi observada. Nogueira (2001) obteve em seu trabalho o valor de 5,38° para este ângulo.

Assim como o que ocorreu com o ângulo da convexidade facial, o ângulo ANB também apresentou uma redução com o crescimento, conferindo um melhor relacionamento entre as bases ósseas.

A medida SNA, que trata da relação da maxila com a base do crânio, apresentou os valores de 81,95° e 81,15°, para as medidas inicial e final, respectivamente, apresentando uma diferença de 0,8°. Essa diminuição da medida SNA não apresentou significância estatística, conforme teste t de Student (tab. 1). Esses resultados coincidem com os obtidos por URSI et al. (1993) em trabalho realizado com crianças e jovens, portadores de oclusão excelente, com idade entre 6 e 18 anos, onde observaram uma posição maxilar sagital normal e sem alterações importantes no período estudado. Além disso, o trabalho de Barcelos et al. (2003) também apresentou resultado semelhante para o ângulo SNA. Martins et al. (1998), em trabalho realizado com crianças na mesma faixa etária, observaram uma redução do ângulo SNA em torno de 1,3°. Nogueira (2001) encontrou em seu estudo com crianças na fase da dentadura decídua, um valor bastante próximo ao obtido nessa pesquisa (82,91°).

O ângulo SNB mostra a relação mandibular com a base do crânio e os valores encontrados foram de 77,8° para a primeira análise e de 77,87° para a análise final. Esta pequena diferença não foi estatisticamente significativa. Corrobora com os resultados dessa pesquisa, o trabalho de Martins et al. (1998), com crianças dos 6 aos 9 anos de idade, onde os autores observaram que o ângulo SNB se manteve praticamente estável no período estudado. Em seu estudo, Nogueira (2001) encontrou valor médio de 77,57° para esse ângulo. Bishara et al.

(1984); Outro trabalho, como o de Barcelos et al. (2003) apresentou valor semelhante para o ângulo SNB. Bishara et al. (1984); Ursi et al. (1993) também obtiveram um valor reduzido para o ângulo SNB em idades precoces, sendo que esse aumentou com a idade.

Os resultados obtidos para o ângulo SNB, no presente estudo, mostram ligeira retrusão mandibular dessa amostra, fato explicado pelo crescimento tardio da mandíbula.

O ângulo SNGoGn, determina o padrão de crescimento da criança e apresentou os valores de 35,13° como medida inicial e 34,18° como medida final, resultando em uma diferença de 0,95°. Essa redução apresentou significância estatística ao nível de 5% de probabilidade, conforme teste t de Student (tab. 1). Essa diminuição do ângulo SNGoGn observada nessa pesquisa coincide com os achados encontrados nos trabalhos de Bishara et al. (1984); Foley; Mamandras (1992) e Ursi et al. (1993), onde uma tendência de rotação anti-horária da mandíbula, em crianças com crescimento equilibrado, também foi observada. Martins et al. (1998) em trabalho com crianças da mesma faixa etária, encontraram resultados semelhantes, com ligeira redução do ângulo SNGoGn no período estudado. Nogueira (2001) encontrou para este ângulo o valor médio de 35,63°, ratificando os valores encontrados nesta pesquisa.

A AFAI, medida que trata da altura facial ântero-inferior apresentou os seguintes valores: 57,9mm na primeira avaliação e 62,1mm na avaliação final, o que resultou em uma diferença considerável de 4,2mm. Este aumento foi significativo ao nível de 1% de probabilidade (tab. 1). Os resultados obtidos nessa pesquisa vêm de encontro com aqueles encontrados no trabalho de Foley; Mamandras (1992); Ursi et al. (1993) e Arat; Rübendüz (2003), onde os autores também observaram aumento da AFAI com o crescimento craniofacial. Outro estudo que apresentou resultados semelhantes foi o de Martins et al. (1998), onde um aumento da AFAI de aproximadamente 2,3mm foi observado, em uma amostra composta por crianças da mesma faixa etária e portadoras de oclusão normal. Já Nogueira (2001) encontrou o valor médio de 57,13mm para esta medida em seu trabalho realizado com crianças na fase da dentadura decídua.

O aumento da AFAI com a idade é justificado pelo sentido de crescimento da face, que é para cima e para trás, mas a direção de crescimento e o deslocamento são para baixo e para frente.

A altura facial pósterio-inferior (AFPI) apresentou como valor médio inicial 41,23mm e final 47,1mm, resultando em uma diferença de

5,87mm. Esse aumento expressivo conferiu a essa variável significância estatística ao nível de 1% de probabilidade, conforme teste t de Student (tab. 1). Resultado semelhante foi encontrado no trabalho de Foley; Mamandras (1992), onde além de observar um aumento da AFPI, com a idade, percebeu que esse acréscimo foi proporcionalmente maior que o aumento da AFPI. Arat; Rübendüz (2003) também observaram em seus trabalhos um aumento da AFPI com o desenvolvimento do complexo craniofacial. Em outro estudo que vem ratificar os resultados encontrados nessa pesquisa, Martins et al. (1998) observaram um aumento médio de 3,2mm da AFPI, em crianças da mesma faixa etária.

O ângulo naso-labial (ANL) apresentou como valor médio para a análise inicial 102,35° e 102,2° para a análise final, o que resultou em uma diferença mínima de 0,15°. Esta redução não apresentou significância estatística. Em trabalho realizado com crianças dos 2,5 aos 6 anos de idade, portadoras de oclusão normal, Nogueira (2001) encontrou um valor médio para o ANL de 105,9°. Com os resultados obtidos, pode-se afirmar que a amostra estudada se enquadra dentro dos valores preconizados por Sheidelman et al. em 1980, que variam de 90° a 110° para o ANL.

Com relação à Linha S – Ls, que determina a posição do lábio superior foram obtidos os valores médios de 2,8mm para a análise inicial e 2,65mm para a análise final, mantendo-se praticamente estável no período estudado. Esta pequena redução de 0,15mm não apresentou significância estatística, conforme teste t de Student.

Já com relação à Linha S – Li que determina a posição do lábio inferior, os valores médios obtidos para a amostra total foram de 2,8mm e 3,0mm para as análises inicial e final respectivamente, resultando em uma pequena variação de 0,2mm. Este aumento também não foi estatisticamente significativo. Em estudos realizados, Bishara et al. (1984) observaram que os lábios superiores e inferiores tornaram-se, com o passar dos anos, significativamente mais retrusos em relação à linha estética. Nogueira (2001) em trabalho realizado com crianças na fase da dentadura decídua, encontrou valores semelhantes para essas variáveis: Linha S – Ls (2,5mm) e Linha S – Li (2,9mm). Já Barcelos et al. (2003), encontraram os valores de -1,67mm para a Linha S – Ls e -0,27 para a Linha S - Li em trabalho realizado com brasileiros (adultos) portadores de oclusão excelente.

Os valores obtidos nessa pesquisa para a Linha S – Ls e Linha S – Li demonstram um excesso de tecido labial na amostra estudada. Porém seria perfeitamente aceitável que isso ocorresse no estudo de uma amostra

composta por crianças brasileiras, população que tem como características, perfil convexo e protrusão labial. Deve-se considerar também que nesta idade o mento e o nariz não manifestaram seu crescimento e, portanto ocorrerão mudanças até a idade adulta, onde os valores serão determinados.

O ângulo H.NB determina a convexidade do perfil mole e apresentou os seguintes valores: 16,2° na medição inicial e 15,25° na medição final, resultando em uma diferença de 0,95°. Esta redução não foi significativa estatisticamente. Corroboram com os achados desse estudo, os trabalhos de Bishara et al. (1984) onde os autores também observaram redução da convexidade do perfil mole com a idade. Em trabalho realizado com crianças na fase da dentadura decídua, Nogueira (2001) encontrou o valor médio de 15,75° para o ângulo H.NB, valor semelhante ao encontrado nessa pesquisa.

Os valores obtidos nessa pesquisa estão acima, porém, daqueles preconizados por Holdaway (1957), que determinou estas medidas, com variação de 7° a 9°, para pacientes adultos. Esse fato é perfeitamente compreensível, pois algumas estruturas da face, principalmente o mento, manifestarão seu crescimento mais tardiamente, levando a uma redução do ângulo H.NB da amostra estudada.

A última variável estudada foi a medida H-Nariz que a mede a distância linear do ápice nasal à linha H. O valor obtido para a medição inicial foi de -1,18mm e para a medição final foi de -0,43mm, tendo como resultado uma diferença de 0,75mm. Este aumento, que representa uma redução da distância da linha H até o ápice nasal, não foi estatisticamente significativo, conforme teste t de Student. Nogueira (2001) em trabalho realizado com crianças na fase da dentadura decídua, obteve valor médio semelhante para a medida H-Nariz (-0,9mm).

Com relação aos valores obtidos nessa amostra para a medida H-Nariz, estes se encontram muito diminuídos se comparados àqueles preconizados por Holdaway (1957) que variam de 9 a 11mm para adultos com oclusão normal. Isso vem confirmar o crescimento tardio da mandíbula e nariz em relação aos demais ossos da face. Com o crescimento dessas estruturas, a tendência é que a linha H passe a cortar o nariz, tornando a medida positiva. Ocorre um aumento gradativo da medida H-Nariz, enquanto que o ângulo H.NB diminui. A variável H-Nariz está diretamente ligada ao ângulo H.NB e a análise de ambos avaliam a relação entre o perfil mole e o tecido ósseo subjacente.

TABELA 2 - Médias dos valores iniciais e finais para ambos os gêneros, respectivos desvios padrão, diferença entre médias, teste “t” calculado e nível de significância das grandezas cefalométricas observadas no período estudado.

Variável	Masculino		Feminino		Estatística	
	Média	DP	Média	DP	<i>d(f - m)</i>	Teste <i>t</i>
NAP	-3,91	± 3,54	- 4,06	± 3,96	-0,15 ns	0,0872
ANB	-0,50	± 1,07	-1,00	± 2,00	-0,50 ns	0,6748
SNA	- 0,36	± 2,41	- 1,33	± 2,77	-0,97 ns	0,8371
SNB	0,49	± 2,11	- 0,33	± 1,97	-0,82 ns	0,8043
SNGoGn	- 1,18	± 2,00	- 0,67	± 1,94	0,51 ns	-0,5806
AFAI	4,68	± 1,64	3,61	± 2,09	-1,07 ns	1,2832
AFPI	6,04	± 2,29	5,67	± 2,12	-0,37 ns	0,3795
ANL	- 1,32	± 7,82	1,22	± 6,64	2,54 ns	-0,7720
Linha S-superior	- 0,18	± 2,13	- 0,11	± 1,27	0,07 ns	-0,0872
Linha S - inferior	- 0,09	± 1,73	0,56	± 1,21	0,65 ns	-0,9457
H.NB	- 1,59	± 3,92	- 0,17	± 2,22	1,42 ns	-0,9667
H - Nariz	0,86	± 4,02	0,61	± 2,09	-0,25 ns	0,1804

DP – desvio padrão. (*) e (**) – significativo aos níveis de 5% e 1% de probabilidade, respectivamente, pelo teste t de Student; (ns) – não existe diferença significativa ao nível de probabilidade estipulado.

Por fim, com relação ao dimorfismo de gênero, segundo a proposta desse trabalho, esse não foi observado para nenhuma das variáveis estudadas, pois embora os valores absolutos possam ser maiores no gênero masculino, a variação no período estudado (4 anos e 6 meses a 8 anos e 6 meses) é a mesma para ambos os gêneros (tab.2).

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos após a realização da pesquisa, em crianças portadoras de oclusão normal, dos 5 aos 9 anos de idade, pôde-se observar que:

- Os ângulos NAP, ANB, SNGoGn diminuíram;

- As alturas faciais ântero-inferior (AFAI) e pósterio-inferior (AFPI) aumentaram;
- As demais variáveis estudadas apresentaram pequenas variações, porém sem significância estatística.
- Não se observou dimorfismo de gênero em nenhuma das medidas estudadas.

REFERÊNCIAS

ARAT, Z.M.; RÜBENDÜZ, M. Changes in dentoalveolar and facial heights during early and late growth periods: a longitudinal study. *The Angle Orthod.*, v.75, n.1, p.69-74, nov. 2003.

BARCELOS, J.A.T. et al. Estudo comparativo dos padrões cefalométricos preconizados por Steiner com indivíduos brasileiros portadores de oclusão excelente. *J. Bras. Ortodon. Ortop. Facial*, v.8, n.45, p.234-242, maio/jun. 2003.

BISHARA, S.E. et al. Changes in facial dimensions and relationships between the ages of 5 and 25 years. *Am. J. Orthod.*, v.85, n.3, march 1984.

FOLEY, T.F.; MAMANDRAS, A.H. Facial growth in females 14 to 20 years of age. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, v.101, p.248-254, 1992.

HOLDAWAY, R.A.; STEINER, C.C. Cephalometrics as a clinical tool. In: KRAUSS, B.; RIEDEL, R. **Vistas in orthodontics**. Philadelphia, Lea & Febiger, 1962.

MARTINS, D.R. et. al. **Atlas de Crescimento Craniofacial**, São Paulo: Santos, 1998.

NOGUEIRA, T.G. **Determinação do padrão cefalométrico de brasileiros, da raça branca, com oclusão normal, na fase da dentadura decídua**. 116p. Monografia(Especialização em Ortodontia) – Universidade de Alfenas, Alfenas, 2001.

URSI, W.J.S. et al. Sexual dimorphism in normal craniofacial growth. *The Angle Orthod.*, v.63, n.1, 1993.