



CONCORDÂNCIA DO ORIENTADOR

Declaro que a aluna Marina Antonioli, RA 092303, esteve sob minha orientação para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "Avaliação da Altura Facial Anterior, da Altura Facial Posterior e do Índice de Altura Facial em Jovens Com Deglutição Atípica" no ano de 2012.

Concordo com a submissão do trabalho apresentado à Comissão de Graduação pelo aluno, como requisito para aprovação na disciplina DS833 – Trabalho de Conclusão de Curso.

Piracicaba, 15 de setembro de 2012.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Odontologia de Piracicaba
Departamento de Odontologia Infantil
Área de Ortodontia



Avaliação da Altura Facial Anterior, da Altura Facial Posterior e do Índice de Altura Facial em Jovens Com Deglutição Atípica.

Marina Antonioli

Piracicaba/SP
2012



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Odontologia de Piracicaba
Departamento de Odontologia Infantil
Área de Ortodontia



Avaliação da Altura Facial Anterior, da Altura Facial Posterior e do Índice de Altura Facial em Jovens Com Deglutição Atípica.

Monografia apresentada ao curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba-UNICAMP, para obtenção do Diploma de Cirurgião-Dentista

Aluna: Marina Antonioli
Orientadora: Profa. Dra. Maria Beatriz Borges de Araújo Magnani

FICHA CATALOGRÁFICA



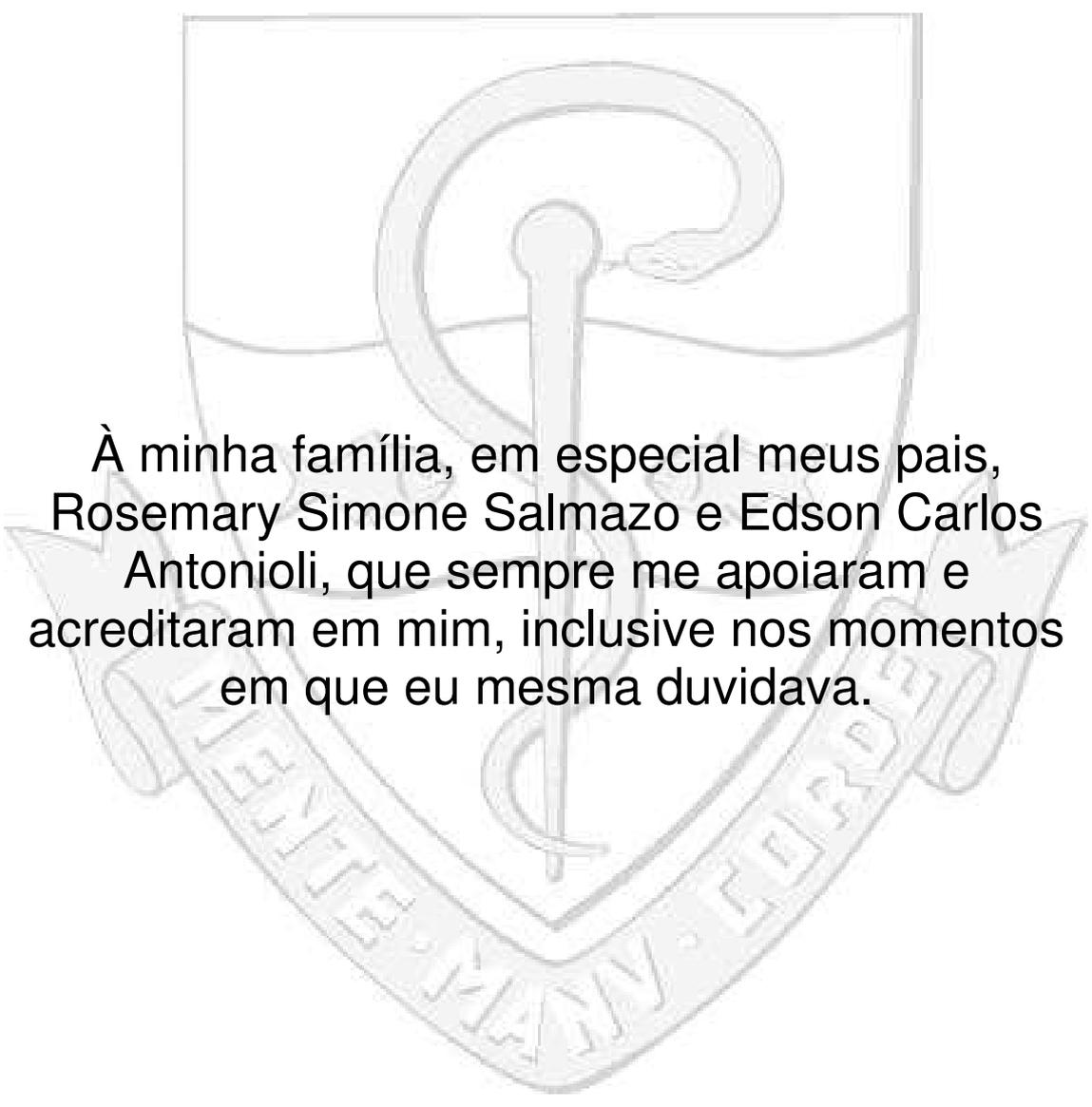
An88a Antonioli, Marina, 1990-
Avaliação da Altura Facial Anterior, da Altura Facial Posterior e do Índice de Altura Facial em Jovens Com Deglutição Atípica / Marina Antonioli. -- Piracicaba, SP: [s.n.], 2012.

Orientador: Maria Beatriz Borges de Araújo Magnani.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Cefalometria. I. Magnani, Maria Beatriz Borges de Araújo, 1956- II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

DEDICATÓRIA



À minha família, em especial meus pais,
Rosemary Simone Salmazo e Edson Carlos
Antonioli, que sempre me apoiaram e
acreditaram em mim, inclusive nos momentos
em que eu mesma duvidava.

AGRADECIMENTOS

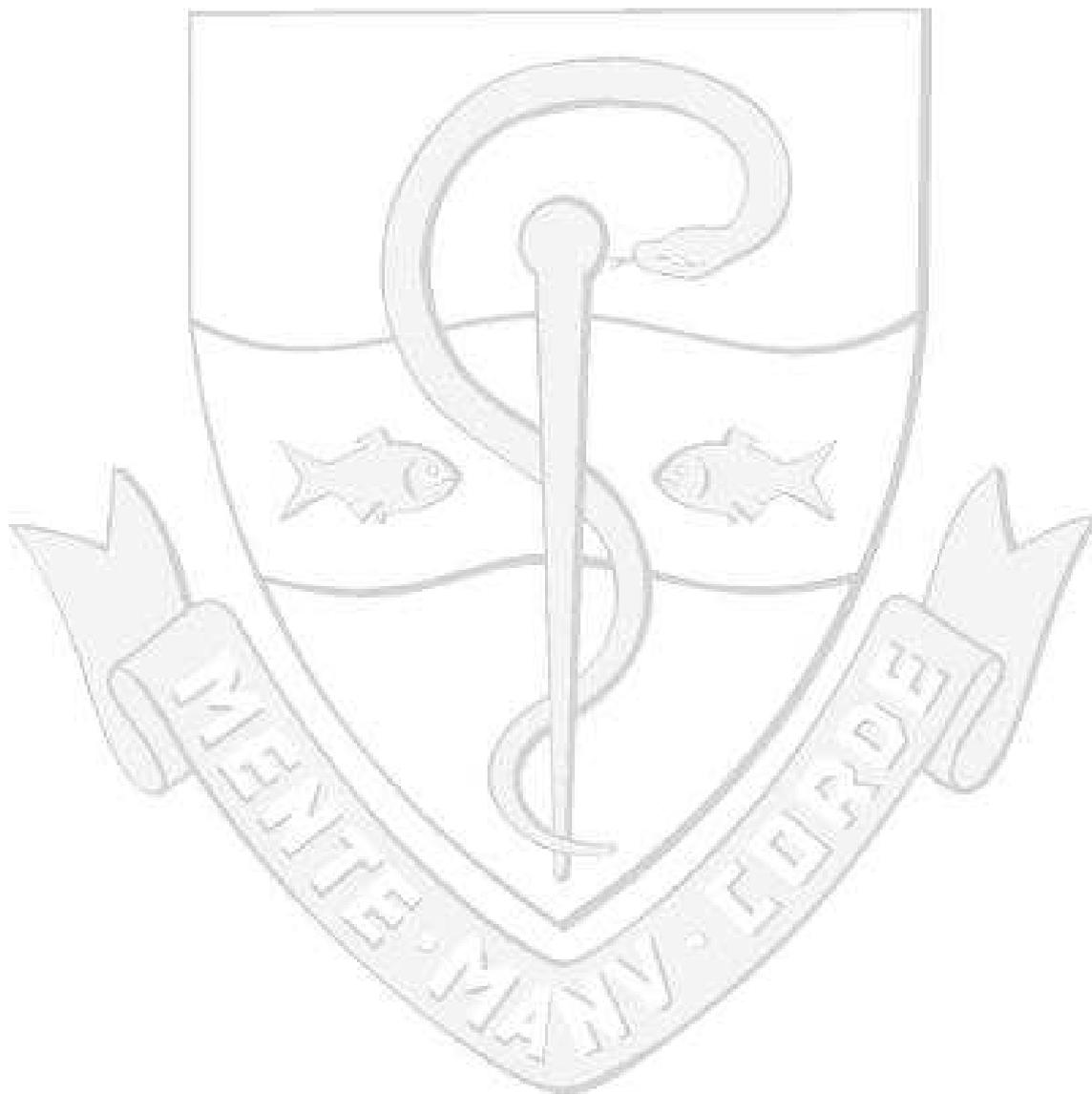
À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, e todos seus docentes e funcionários, por me dar a oportunidade de encontrar uma coisa para amar e me dedicar por toda minha vida.

Aos Professores Maria Beatriz Borges e Araújo Magnani e João Sarmiento Pereira Neto, por me ajudarem e apoiarem, sempre com muita paciência e dedicação e, sem os quais, esse trabalho não seria possível.

À aluna da pós-graduação Regiane Amaral, por ter me ajudado gentilmente em minha pesquisa, sem jamais ter pedido nada em troca.

À turma 53, por serem meus companheiros nesses 4 anos de luta. Vocês jamais terão idéia do quanto significaram e me mudaram nesses 4 anos, e, por isso, serei eternamente grata.

E, finalmente, aos meus pacientes, Iraci Bianquini Sanchez, Aparecida Benedita Ortiz Camargo e Luiz Zaga Fernandes, por dedicarem a mim seu tempo, sempre com muita compreensão e plena confiança que eu faria meu melhor trabalho.



“Conheça todas as teorias,
domine todas as técnicas, mas ao
tocar uma alma humana, seja
apenas outra alma humana”.

-Carl Gustav Jung

RESUMO

O presente estudo teve a finalidade de avaliar a Altura Facial Anterior (AFA), a Altura Facial Posterior (AFP) e o Índice de Altura Facial (IAF) em jovens residentes na região de Piracicaba (SP) com deglutição atípica. A amostra constou de 129 crianças, a qual foi dividida em dois grupos, o grupo experimental (Grupo I) composto por 45 crianças com deglutição atípica, e o grupo controle (Grupo II) por 84 crianças com oclusão normal, na faixa dos 5 aos 7. Foram analisadas telerradiografias em norma lateral da cabeça de cada criança da amostra, sendo traçados os respectivos cefalogramas. Sendo avaliados os valores médios da altura facial anterior, altura facial posterior e o índice de altura facial, sendo constatado que a média para o grupo 1 foi: AFA = 58,10; AFP = 39,20 e IAF = 0,67. Por outro lado o grupo II teve valores próximos onde a AFA = 56,12, AFP = 40,55 (e IAF = 0,72). Diante destes resultados foi possível concluir que os valores médios encontrados para as variáveis estudadas, nos dois grupos estiveram próximos; a deglutição e também em função do sexo demonstrou não influenciar nos valores médios encontrados.

Palavras-Chave: Cefalometria, Altura Facial Anterior, Altura Facial Posterior, Índice de Altura Facial, Deglutição Atípica.

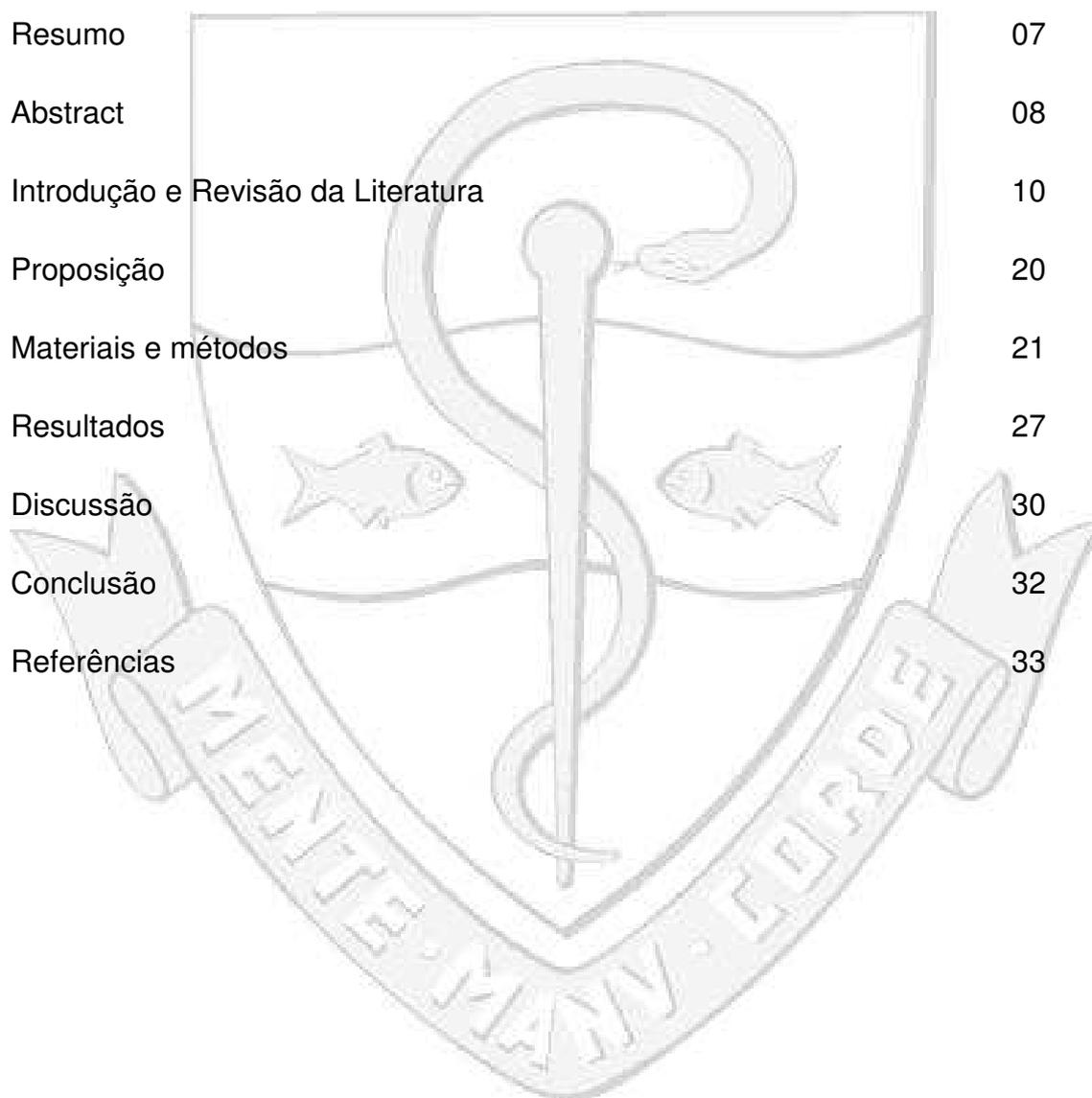
ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the Anterior Facial Height (AFA), the Posterior Facial Height (AFP) and Facial Height Index (IAF) in children living in Piracicaba (SP) with atypical deglutition. The sample consisted of 129 children, which were divided into two groups, the experimental group (Group I) consisting of 45 children with atypical swallowing, and the control group (Group II) consisting of 84 children with normal occlusion, ranging from 5 to 7th. Were analyzed lateral radiographs of the head of each child in the sample, and drawn their cephalograms. Were evaluated the mean values of anterior facial height, posterior facial height and facial height index, and found that the average for the group I was: AFA = 58.10; IAF and AFP = 39.20 = 0.67. Furthermore the group II had values near where the AFA = 56.12, AFP = 40.55 (= 0.72 and IAF. Given these results we conclude that the mean values for these variables, the two groups were nearby, swallowing and also by gender showed no influence on the mean values.

Key Words: *Cephalometry, anterior facial height, posterior facial height, facial height index, atypical swallowing.*

SUMÁRIO

Resumo	07
Abstract	08
Introdução e Revisão da Literatura	10
Proposição	20
Materiais e métodos	21
Resultados	27
Discussão	30
Conclusão	32
Referências	33



1. Introdução e Revisão da Literatura

Com a introdução do Cefalostato nos aparelhos de Raios X por **BROADBENT**¹, em 1931 foi estabelecido um método para a padronização da obtenção das radiografias da cabeça seja em norma lateral quanto frontal, o qual possibilitou uma melhor compreensão dos princípios de crescimento e desenvolvimento da face.

A partir daí, várias pesquisas foram realizadas, e com o advento das telerradiografias surgiram novas tendências na Ortodontia. Foram desenvolvidas diversas análises cefalométricas com o propósito de se efetuar o diagnóstico ortodôntico o mais adequadamente possível bem como um plano de tratamento e uma terapêutica mais confiável, buscando a obtenção dos objetivos do tratamento ortodôntico preconizados por **TWEED**², ou seja, estabilidade do tratamento, harmonia e estética das estruturas faciais, saúde dos tecidos moles, dos dentes e do periodonto além da função mastigatória eficiente.

Da mesma forma, **SASSOUNI**³ & **NANDA**⁴ e **TWEED**² afirmaram que os principais objetivos do ortodontista consistem na obtenção de harmonia, equilíbrio, saúde, eficiente mecanismo de mastigação, estética e estabilidade, alcançadas através de uma oclusão funcional adequada.

A maioria das maloclusões apresenta alterações nos três planos do espaço, ou seja, no sentido vertical, horizontal e transversal. As maloclusões verticais resultam de diferentes fatores etiológicos, tais como: desvio ou alterações no crescimento da maxila e da mandíbula, função inadequada dos lábios e língua, problemas que afetam o desenvolvimento dento-alveolar com modificações no irrompimento dos dentes. O estudo do equilíbrio vertical da face é de grande utilidade no diagnóstico e também no plano de tratamento, pois as maloclusões verticais são, na maioria das vezes, de tratamento e estabilidade mais difíceis do que aquelas com discrepância anteroposteriores.

Não é de hoje, que os pesquisadores se preocupam em avaliar o comportamento das dimensões verticais, com o objetivo de melhor elucidar o diagnóstico ortodôntico, e dessa forma, contribuir para um planejamento mais

adequado, pois uma das causas das maloclusões no sentido vertical, pode ser a altura facial alterada, que resultará em uma mordida aberta ou em uma mordida profunda, sendo o tratamento destas maloclusões de difícil execução e estabilidade de resultados.

Baseados neste fato, é que **HERZBERG & HOLIC**⁵, em 1943, fizeram um estudo antropométrico da altura facial, em 326 crânios de humanos adultos e de diferentes raças. Definiram como altura facial total, a soma das distâncias entre N-ENA (Ponto Násio à Espinha Nasal Anterior) e ENA-Gn (Espinha Nasal Anterior ao Ponto Gnatio). Encontraram para as distâncias N-ENA e ENA-Gn as medias de 50,3mm e 65,0mm, respectivamente, correspondendo a 43,1% e 56,49% da Altura Facial Total, concluindo que as proporções faciais verticais não variam significativamente entre as raças estudadas.

WYLIE⁶, em 1946, estabeleceu correlações entre as dimensões verticais do ramo ascendente da mandíbula, tamanho dos dentes e o grau de sobremordida. Depois de fazer a tomada radiográfica de 90 indivíduos e analisá-las, o autor verificou que a altura facial total (N-Gn), altura facial inferior (ENA-Gn) e o espaço intermaxilar na região molar (distância entre o palato duro ou assoalho do nariz, tangente ao bordo inferior da mandíbula, chamada de “altura molar”) foram menores no grupo de indivíduos com mordida profunda. A altura do ramo não mostrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos de pacientes com sobremordida suave, média e profunda. Os indivíduos com marcada deficiência no crescimento do ramo mandibular apresentam um espaço intermaxilar maior, uma altura do ramo e/ou distância cêndilo-gonio menores nas sobremordidas severas, porém foram progressivamente maiores nos grupos com sobremordida média e suave. Concluiu que o crescimento adequado do ramo mandibular é de maior importância para a harmonia facial, embora este crescimento não tenha relação direta com o espaço intermaxilar; não houve diferença estatisticamente significativa para as distâncias cêndilo-gonio ou altura do ramo ascendente da mandíbula. Nas sobremordidas suave, média e severa, as diferenças foram estatisticamente significantes para a altura molar, N-Gn e ENA-Gn. Não houve diferença estatisticamente significativa entre sexo e idade.

MORGOLIS⁷, em 1947, afirmou que para avaliar as deficiências de proporções do complexo crânio-facial deve-se estabelecer um padrão facial básico normal, apesar de existirem objeções quando se sugere o estabelecimento deste padrão. A verdade é que deve existir um equilíbrio entre as estruturas dentárias e esqueléticas da face. O equilíbrio é alcançado em uma face mal desenvolvida, exatamente quando conseguimos obter uma oclusão equilibrada. É necessário um critério para avaliar uma face equilibrada e bem desenvolvida, bem como, reconhecer as áreas deficientes na face e que podem afetar a oclusão.

JOHNSON⁸, em 1950, relacionando o ângulo FMA e o padrão facial, conseguiu explicar como e porque o padrão facial é desfavorável quando o ângulo do plano mandibular é grande. Foi selecionado um grupo controle, com oclusão clinicamente equilibrada e morfologia facial aceitável. Dentre os resultados obtidos, o autor encontrou que à medida que o ângulo FMA aumentava, havia um consistente aumento na altura facial total, distância entre nário e gnátio (AFT), sendo verificado um maior aumento na altura facial inferior, distância entre a espinha nasal anterior e gnátio (AFI), e uma leve tendência a aumentar também a altura facial superior, distância entre a espinha nasal anterior e o nário (AFS). Destacou ainda que o maior aumento da altura facial inferior, provavelmente tenha sido determinado pelo crescimento vertical dos processos alveolares superior e inferior, sendo então, a porção inferior da face, um importante fator para a determinação da altura facial total e do ângulo FMA; existindo um constante aumento do ângulo goníaco à medida que o ângulo FMA aumentava. Nos casos onde o ângulo FMA era menor que 25°, a altura do ramo mandibular mostrou-se maior que nos casos com FMA maior.. Um dos fatores que contribuem para alterações das dimensões verticais da face, é a deglutição atípica, em que a língua exerce uma força na região dos incisivos inferiores e superiores, podendo muitas vezes levar a uma rotação da mandíbula e então alterar de forma significativa as alturas faciais anterior e posterior..

Segundo **FLETCHER et al**⁹, 1961, para se observar a presença ou não da deglutição atípica, o profissional deve realizar uma palpação, colocando seus dedos entre o músculo masseter e o osso hióide, para assim, verificar o

movimento da musculatura durante a deglutição. Os polegares devem ser colocados nos lábios, para impedir o selamento labial e permitir uma visão direta da língua. Após observar os movimentos da língua durante a deglutição, o profissional será capaz de identificar o tipo de deglutição presente, de acordo com as características existentes. Se o paciente apresentar, ausência de contração do músculo masseter durante a deglutição, dificuldade extrema na deglutição, quando o vedamento labial for impedido, protrusão da língua contra os dentes, é sinal de que este apresenta deglutição atípica.

BELL E HALE¹⁰, 1963, sugeriram outro tipo de observação, para verificar a existência da deglutição atípica. Solicita-se que a criança degluta uma ou mais vezes, até que seja possível a observação do posicionamento da língua. Se a língua for vista em uma posição baixa ou anterior, por entre os dentes, a criança é classificada, no grupo de deglutição atípica.

SCHUDY¹¹, em 1964, analisando o crescimento vertical e o anteroposterior relacionados com a função e o tratamento ortodôntico, avaliou a relação da altura facial posterior com a altura facial anterior e seus efeitos, verificando algumas alterações que poderiam ocorrer com o crescimento. Com o estudo, o autor definiu que a proporção da altura facial em relação à profundidade facial tem não apenas influência direta sobre o tipo facial, mas também tem influência direta sobre o crescimento vertical e função. Concluiu o autor, que os incrementos de crescimento facial vestibular anterior e posterior, juntos com o crescimento ântero-posterior, podem ser os responsáveis pela determinação de uma oclusão normal e/ou até mesmo, pelo estabelecimento de maloclusões.

MOSS¹², em 1964, estudou o crescimento vertical da face humana preocupando-se não apenas com o aumento dimensional das estruturas (curva de crescimento), mas também com a média de crescimento, velocidade, aceleração ou desaceleração do crescimento, bem como as proporções relativas entre as partes. Dessa forma, todo e qualquer fenômeno biológico no ser humano deveria ser compreendido para melhor elucidar possíveis desarmonias verticais decorrentes do crescimento. Segundo o autor, pode-se definir claramente as tendências gerais ou tendências de crescimento absoluto

e relativo através das subdimensões da altura facial vertical total, medida do nariz ao bordo inferior do mento (N-GN), dentro de toda esta dimensão medio-sagital são delineadas as alturas faciais: superior, inferior, nasal, labial superior e inferior, dentária e alveolar, dependendo do investigador e do estudo em particular. Basicamente, é de interesse do ortodontista esclarecer se o crescimento vertical entre maxila e mandíbula será suficiente para permitir a erupção total dos dentes, e em posição normal, se o aumento vertical no espaço dentário será proporcional com as alterações verticais em outras regiões da face. O crescimento vertical, reflete alterações nas seguintes áreas funcionais: visão, respiração, olfato e fonação. Todos os ossos suportados e protegidos pelos tecidos moles e áreas relacionadas a estas funções estão envolvidos parcial ou completamente. A abordagem da análise funcional do crescimento vertical do crânio foi realizada com o objetivo de estabelecer bases biológicas para um maior entendimento deste padrão de crescimento.

WEINBERG & KRONMAN¹³, em 1966, com o objetivo de analisar a altura facial anterior e seus componentes individuais, verificaram os componentes da altura facial anterior nos pacientes com oclusão normal, e com mordida profunda; observar os efeitos do tratamento ortodôntico sobre estas dimensões; avaliar se o incisivo superior ou inferior teve maior reposicionamento na correção da mordida profunda após tratamento ortodôntico. Com base nos resultados da pesquisa, os autores concluíram que não houve diferenças estatisticamente significantes nas proporções no plano vertical entre o grupo com oclusão normal e o grupo com mordida profunda antes do tratamento. Após a correção da mordida profunda, verificaram que não houve diferença estatisticamente significativa para as proporções da altura facial inferior em relação a altura facial total.

CREEKMORE¹⁴, em 1967, observou a influência do tratamento ortodôntico correlacionando-o com o crescimento vertical e com o crescimento ântero-posterior da face. Afirmou o autor que, desde que seja possível o controle do crescimento vertical da face, muitos dos problemas ortodônticos seriam passíveis de serem solucionados. Diante disso, o crescimento vertical poderá ser inibido ou estimulado de acordo com os diferentes padrões faciais, bem como, de acordo com a necessidade de cada paciente. O autor concluiu,

que no crescimento sem influência do tratamento ortodôntico a face inferior cresce mais do que a superior, devido principalmente ao crescimento rotacional da mandíbula.

SHEPPARD & SHEPPARD¹⁵, em 1977, verificaram que indivíduos com dimensões verticais de oclusão reduzidas tinham maior tendência a deglutir sem o contato dos respectivos dentes antagonistas. Os autores destacaram que, enquanto 17,7% dos pacientes com dimensões normais de oclusão deglutiam exclusivamente sem contato oclusal, 29,4% dos indivíduos com redução moderada da dimensão vertical e 50% dos com redução extrema, deglutiam dessa forma, mostrando uma associação entre a redução da dimensão vertical de oclusão desses pacientes e as alterações da deglutição.

ALTMANN et al¹⁶, 1990, definiu a deglutição atípica, como o pressionamento da língua contra a superfície lingual dos dentes podendo ser superiores e inferiores, durante o repouso e durante o ato de engolir, envolvendo também uma participação desequilibrada de toda a musculatura peribucal.

Segundo **MOYERS**¹⁷, 1991, para se realizar o tratamento adequado de pacientes com deglutição atípica é necessário o diagnóstico correto. Assim estabeleceu uma classificação, baseada na individualidade das características dentárias apresentadas. Classificou a deglutição em: Deglutição atípica com interposição lingual onde ocorre contração dos lábios, músculos mentonianos e elevadores da mandíbula; pode ocorrer mordida aberta e/ou vestibularização dos incisivos superiores; deglutição atípica com interposição labial, também com alteração de toda a musculatura peribucal, com lábios entreabertos, quando em repouso, musculatura labial inferior hipertônica, interpondo-se entre os incisivos superiores e inferiores; musculatura labial superior hipotônica, incisivos inferiores com inclinação lingual e superiores para vestibular, característica de maloclusão Classe II

HORN¹⁸, 1992, preconizou que o Índice de Altura Facial (IAF), o qual é determinado pela razão entre a altura facial posterior e a altura facial anterior. Este índice pode indicar rotação mandibular durante o tratamento que deve ser monitorado. Estas grandezas devem ser utilizadas como guia para determinar

as proporções verticais da face . O autor relatou que a avaliação cefalométrica proporcionada por este índice é de grande importância para o diagnóstico ortodôntico, auxiliando o profissional para as decisões quanto ao tratamento.

Segundo **BIANCHINI**¹⁹, em 1998, as estruturas do sistema estomatognático, desempenham funções importantes, como a respiração, sucção, fonação, mastigação, e deglutição. Essas estruturas são interligadas e agem de forma conjunta e devem estar equilibradas entre si, pois qualquer alterações nessas funções, poderá acarretar em uma desestruturação do desenvolvimento da dentição. Assim, se a deglutição atípica estiver presente, poderá levar a alterações das alturas faciais, anterior e posterior da face.

MAGNANI et al²⁰, em 2000, realizaram uma pesquisa, com o objetivo de avaliar as Alturas Faciais Anterior (AFA) e Posterior (AFP), com o intuito de estabelecer valores médios para o Índice de Altura Facial (IAF), numa amostra de 70 indivíduos leucodermas brasileiros, da região de Piracicaba (35 do sexo masculino e 35 do feminino), numa faixa etária de 11 a 17 anos de idade, com oclusão clinicamente excelente e não submetidos a tratamento ortodôntico. Os resultados mostraram que não ocorreram diferenças estatisticamente significantes para as médias da AFA, AFP e IAF com relação ao sexo e também para a idade. A AFA e AFP apresentaram um aumento constante e equilibrado durante o crescimento, sendo mais evidente no sexo masculino. Na faixa etária dos 17 anos foi observada uma tendência de redução destes valores. Os valores médios para AFA, AFP e IAF foram, respectivamente: 64,11mm, 51,14mm e 0,79.

VIEIRA FILHO & OURINQUE²¹, em 2001, relacionaram as desordens craniomandibulares e a incidência de deglutição atípica, destacando que a alteração da deglutição pode agir como fator de desequilíbrio oclusar ou neuromuscular. A deglutição atípica pode ser de origem congênita ou adquirida, nos casos de hábitos bucais deletérios.

Em busca de maiores informações com relação aos diferentes padrões de deglutição atípica, a classificação de Nouer, descrita por **KURAMAE ET**

AL²², em 2001, foi dividida em alta, média e baixa., de acordo com os diferentes posicionamento da língua e características dentárias.

PEREIRA NETO et al²³, em 2003, realizaram uma pesquisa sobre o controle vertical da face durante o tratamento ortodôntico com o objetivo de avaliar as grandezas cefalométricas relacionadas ao controle vertical da face durante o tratamento ortodôntico. A amostra constou de 56 indivíduos, com malocusão Classe II, divisão 1, tratados na Área de Ortodontia da FOP/UNICAMP (29 do sexo feminino e 27 masculino), avaliados ao início e ao final do tratamento. Os resultados mostraram que não ocorreram alterações significantes nos planos palatino, oclusal e mandibular nos dois momentos estudados, sendo constatada uma suave redução no ângulo do plano oclusal, estatisticamente insignificante. Houve uma redução no IMPA, estatisticamente significativa, para os casos tratados com extração de quatro pré-molares. Apesar de ter ocorrido um aumento significativo nas grandezas AFA e AFP, o IAF se manteve constante nos casos com extração, tendo sido observado um aumento significativo nos casos sem extração, porém na totalidade da amostra este se manteve constante.

Em 2004, **BORGES et al**²⁴ constataram que a incidência de indivíduos com um padrão alterado de deglutição, dentre uma amostra de 153 crianças na faixa etária de 6 a 8 anos, era de 62,7%; entretanto, os autores afirmaram que é preciso tomar cuidado ao fazer esse diagnóstico nessa faixa etária pois esses indivíduos estão passando por uma faixa de transição entre a deglutição infantil normal e a deglutição madura normal.

Num estudo que visava detectar as disfunções bucofaciais presentes em pacientes em tratamento ortodôntico realizado por **MACIEL et al**²⁵, em 2006, foi observado que 92% dos examinados apresentavam alterações na mastigação e na deglutição e 52% tinham alguma alteração na fala. Essas alterações parecem ser influenciadas pelo tempo de duração do tratamento, sendo mais prevalentes em indivíduos em tratamento há um tempo superior ou igual a 19 meses.

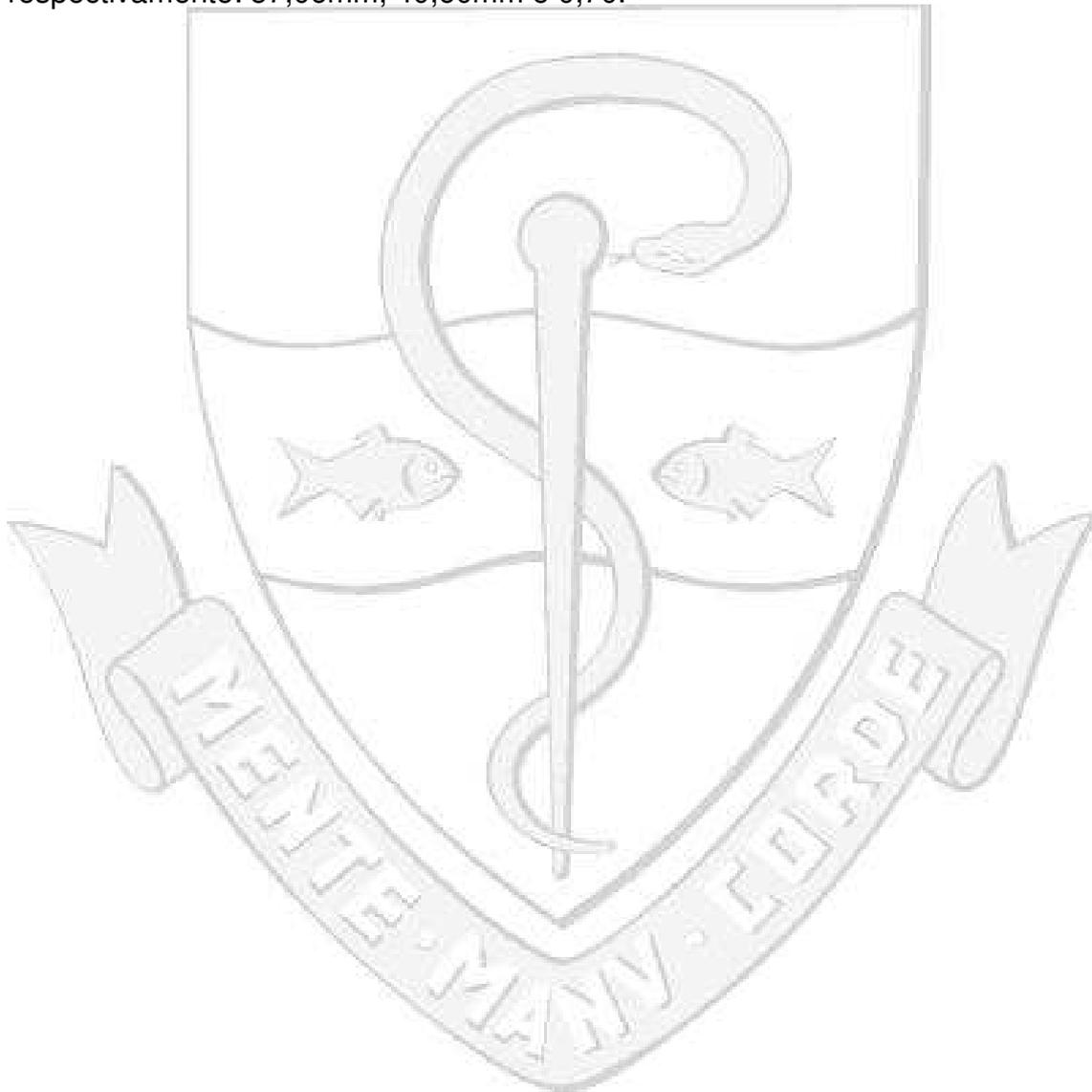
FREITAS et al.²⁶, em 2007, realizou um estudo com a intenção de comparar cefalometricamente as alturas faciais anterior e posterior em jovens

brasileiros brancos e negros com oclusão normal com o objetivo de verificar o dimorfismo sexual. A amostra foi composta por telerradiografias laterais de brasileiros com oclusão normal, não submetidos a tratamento ortodôntico, dividida em dois grupos, Grupo 1 composto por 74 indivíduos brancos, subdividido igualmente quanto ao sexo, ou seja, 37 do masculino e 37 do feminino, com média de idade de $13,71 \pm 0,84$ anos e de um Grupo 2 com 56 indivíduos negros, 28 de cada sexo, com média de idade de $13,86 \pm 0,92$ anos. As variáveis estudadas foram obtidas a partir de várias análises cefalométricas. Dimorfismo sexual foi investigada nos grupos. Testes de Tukey para variáveis independentes. Os resultados demonstraram que no Grupo 1 houve significativamente um valor médio maior na Altura Facial Antero-superior (UAFH). Por outro lado, a Altura Facial total (TAFH) foi estatisticamente menor do que a Altura Facial Anterior (LAFH) em relação à Altura Facial Total para o Grupo 2. tinham significativamente maior altura total face posterior (TPFH) e UAFH e altura face superior posterior (UPFH) e $UPFH / TPFH$ do que meninas brancas. Meninas brancas tinha LPFH significativamente maior / valores proporção que as meninas negras. Meninas negras tinham significativamente maior proporção LPFH / TPFH que os meninos. Foi observado ainda que os indivíduos masculinos do Grupo 1 tinham UPFH significativamente maior e $UPFH / PFH$ os meninos do Grupo 2, ou seja, os do Grupo 1 tiveram maior UAFH, enquanto que os do Grupo 2 apresentaram a grandeza LAFH proporcionalmente maior. Quanto ao dimorfismo sexual dessas avaliações constataram que o sexo masculino tem uma maior tendência para um padrão vertical que as meninas.

FERNANDES et al²⁷, 2010, num estudo em que foi avaliado o padrão crâniofacial e morfologia mandibular por meio de análise cefalométrica de 100 jovens entre 8 a 13 anos, verificaram que os valores médios da altura facial anteroinferior e do ângulo do plano mandibular foram maiores principalmente nos do grupo com deglutição atípica, mostrando uma tendência de crescimento vertical da face desses pacientes.

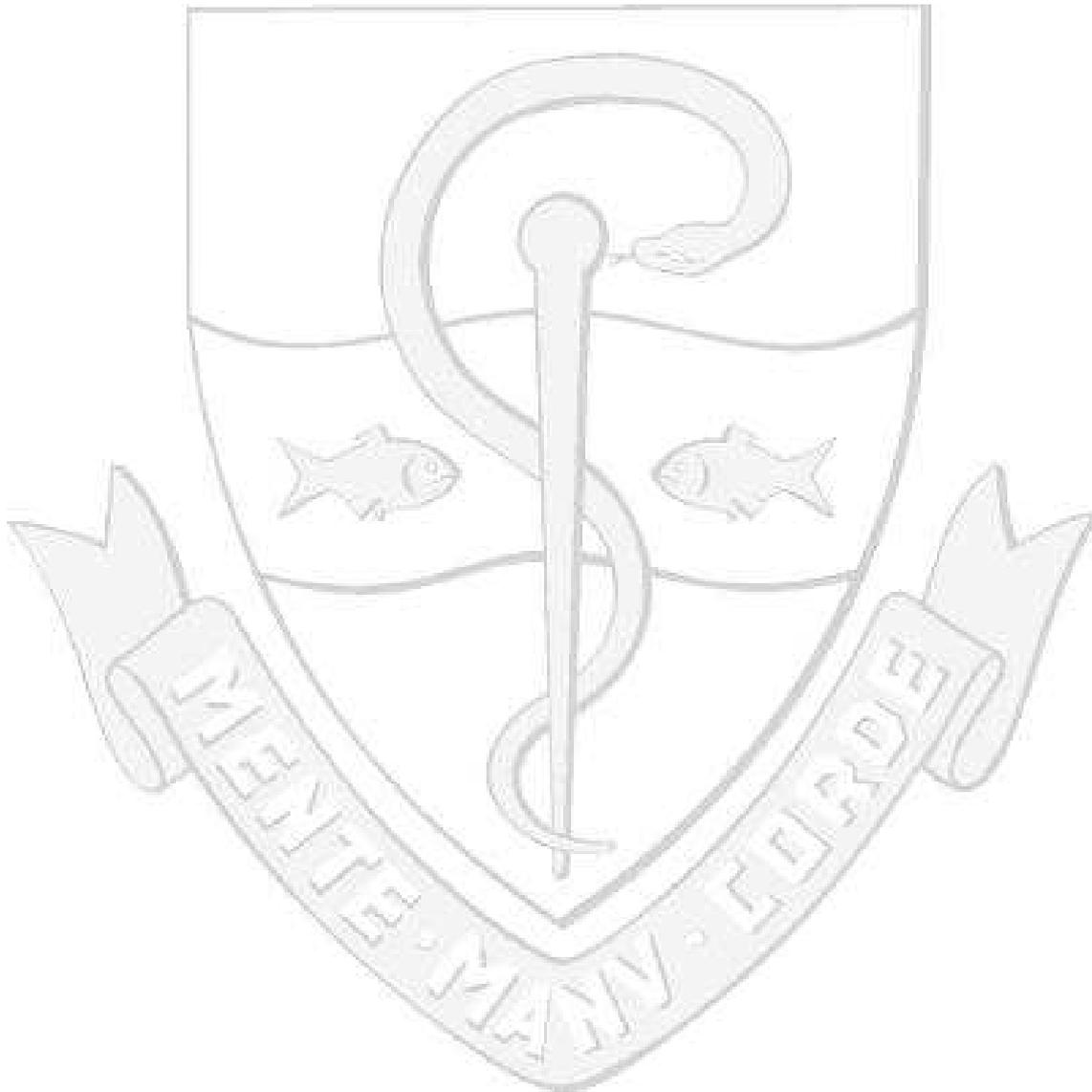
Em 2011, **MELO et al**²⁸ realizaram uma pesquisa longitudinal com o objetivo de avaliar as alturas faciais anterior (AFA) e posterior (AFP), e assim determinar os valores médios do Índice de Altura Facial (IAF), numa amostra

de 24 indivíduos leucodermas brasileiros, da região de Piracicaba, com a oclusão clinicamente normal. De cada criança foram feitas obtidas telerradiográficas aos 5, aos 6 e aos 7 anos, resultando em 84 telerradiografias. Os resultados mostraram que não ocorreram diferenças estatisticamente significantes para as médias da AFA, AFP e IAF com relação ao sexo e também para a idade. Os valores médios para AFA, AFP e IAF foram, respectivamente: 57,06mm, 40,60mm e 0,70.



2. Proposição

O objetivo da presente pesquisa foi avaliar cefalometricamente valores médios da Altura Facial Anterior (AFA), a Altura Facial Posterior (AFP) e o Índice de Altura Facial (IAF), em uma amostra de crianças com deglutição atípica e também verificar a presença de dimorfismo sexual.



4. Materiais e Métodos

4.1 – Caracterização da Amostra

A amostra constou de 129 crianças, a qual foi dividida em dois grupos, ou seja, Grupo 1 (experimental) composto de 45 crianças com deglutição atípica de um Grupo 2 (controle), composto por 84 crianças com oclusão normal, na faixa etária dos 5 aos 7 anos de idade. Os grupos foram selecionados dos Arquivos de Documentação Ortodôntica da Área de Ortodontia da FOP/UNICAMP de um universo de 740 pastas de documentação odontológica, sendo utilizadas as telerradiografias dos respectivos pacientes obtidas ao início do tratamento.

As telerradiografias foram selecionadas conforme os seguintes critérios:

Para o grupo experimental: pacientes leucodermas, com boa saúde geral e bucal e ausência de síndromes, além de informações sobre a presença da deglutição bem como o tipo de posicionamento da língua se, alta média ou baixa,

Para o grupo controle: pacientes leucodermas com oclusão normal, amamentação natural, ausência de hábitos bucais deletérios, ausência de caries, ausência de síndromes e com um bom estado de saúde.

Todas as telerradiografias selecionadas foram devidamente traçadas e elaborados os respectivos cefalogramas, utilizando-se um papel de acetato da marca Ultraphan, o qual foi sobreposto sobre a radiografia por meio de fitas adesivas em três pontos, dois na parte superior e uma no canto inferior esquerdo e colocado sobre um negatoscópio, sob iluminação indireta em sala obscurecida, sendo assim realizado o desenho anatômico das estruturas anatômicas de interesse para o estudo e, a seguir feito o traçado cefalométrico para as grandezas propostas com a consequente medição das mesmas.

4.2 – Método Cefalométrico - Radiográfico

Os cefalogramas foram traçados por um único pesquisador, numa sala obscurecida em um negatoscópio. Foi utilizado papel “Ultraphan” no tamanho padronizado de 17,5 cm x 17,5 cm e 0,07 mm de espessura, com auxílio de

lapiseira com grafite 0,3 mm, régua transparente com subdivisões de 0,5 mm, transferidor com aproximação de 0,1°, “template”, fita adesiva e negatoscópio. Traçou-se o cefalograma, delimitando as estruturas anatômicas do crânio e da face, onde foram traçadas linhas e planos.

Para padronizar os traçados das estruturas anatômicas bilaterais, que apresentavam dupla imagem radiográfica, foi adotado o critério de traçar sempre a menor imagem, ou seja, as mais próximas da película (por indicar, com maior detalhe, o tratamento real das estruturas radiográficas); no presente trabalho a imagem do lado esquerdo.

4.2.1 - Delimitação das estruturas anatômicas:

As estruturas anatômicas representadas no cefalograma foram as seguintes (segundo Krogman & Sassouni, 1957; Interlandi, 1968; Vion, 1994).

Quadro 1: Estruturas Anatômicas

	Estrutura Anatômica	Definição
1	Sela Túrcica	Uma única linha exibe o contorno anterior e posterior da sela, mostrando o início dos degraus anterior e médio da base craniana.
2	Perfil da Glabela e Ossos Nasais	Contorno da metade inferior da glabela e o limite anterior dos ossos nasais, interrompendo-se o traçado no limite da sutura Fronto–Nasal.
3	Fissura Ptérigo–Maxilar	Traça – se o limite anterior da apófise pterigoide do osso esfenóide e o limite posterior do túber maxilar. Quase sempre, quando aquelas linhas se tocam no extremo, esboça-se o desenho de uma gota d’água invertida.
4	Bordas Inferiores das Órbitas	Contorna-se a linha inferior das duas órbitas (se forem visíveis separadamente), prolongando-se o desenho em sentido anterior e posterior, enquanto forem observados os

		limites orbitários
5	Meato Acústico Externo	O conduto auditivo externo, normalmente apresenta uma imagem oval de 8 a 10 mm, com inclinação de aproximadamente 45°, estando situado 3 na 4 mm à frente e abaixo do conduto auditivo externo.
6	Maxila	Inicia-se desde a espinha nasal anterior até a espinha nasal posterior. Limite inferior do palato duro e contorno anterior da espinha nasal anterior, ao limite amelo-cementário do incisivo superior.
7	Mandíbula	Sínfise: traçam-se as corticais labial e lingual da sínfise. Corpo da Mandíbula: traça-se a borda inferior do corpo da mandíbula. Ramo Ascendente: continuando-se a linha do corpo da mandíbula, traça-se a borda posterior do ramo, colo e cabeça do côndilo, incisura da mandíbula e borda anterior do ramo ascendente da mandíbula.
8	Dentes	Incisivos: contornam-se as imagens mais anteriores das coroas dos incisivos superiores e inferiores e das suas raízes, quando visíveis. A dificuldade de visualização das raízes dos incisivos, principalmente o inferior, pode ser superada. Procura-se distinguir as raízes dos caninos, que são mais longas. Traça-se a coroa do incisivo até o colo e marca-se dois pontos a este nível, um na vestibular e outro na lingual. A partir de um terceiro ponto na borda inicial, traça-se uma linha que passa equidistante àqueles dois pontos e se prolongue aproximadamente 20 mm para apical, comprimento médio de um incisivo inferior. No seu término, se tem o ápice radicular e, portanto, a determinação do longo eixo do incisivo inferior. Molares: traçam-se a coroa dos primeiros molares superiores e a coroa com as raízes dos primeiros molares inferiores.



Figura 1. Desenho Anatômico

- 1-Sela túrcica; 2-Perfil da glabella e Ossos nasais; 3-Fissura Ptérico-maxilar;
 4-Bordas inferiores das órbitas; 5-Meato Acústico Externo; 6-Maxila;
 7-Mandíbula; 8-Dentes

4.2.2. Pontos Cefalométricos

Uma vez finalizado o desenho anatômico, localizaram-se os pontos cefalométricos, demarcados nas estruturas dento-esqueléticas segundo Steiner (1953), Krogman & Sassouni (1957) e Interlandi (1968).

Quadro 2: Pontos Cefalométricos

Ponto	Nomenclatura	Definição
Ponto Espinha Nasal Anterior	ENA	Ponto localizado mais anteriormente no assoalho das fossas nasais, no plano sagital mediano.

Ponto Espinha Nasal Posterior	ENP	Ponto localizado mais posteriormente ao assoalho da fossa nasal. É o limite do palato duro e mole, no plano sagital mediano.
Ponto Articular	Ar	Ponto de intersecção do contorno externo da base craniana com o processo condilar da mandíbula.
Ponto Gônio	Go	Ponto localizado mais posterior e inferior da mandíbula, no sentido antero-posterior. Situado na bissetriz do ângulo formado pela tangente do bordo inferior da mandíbula.
Ponto Mentoniano	Me	Ponto mais inferior da sínfise mentoniana, no plano sagital mediano.

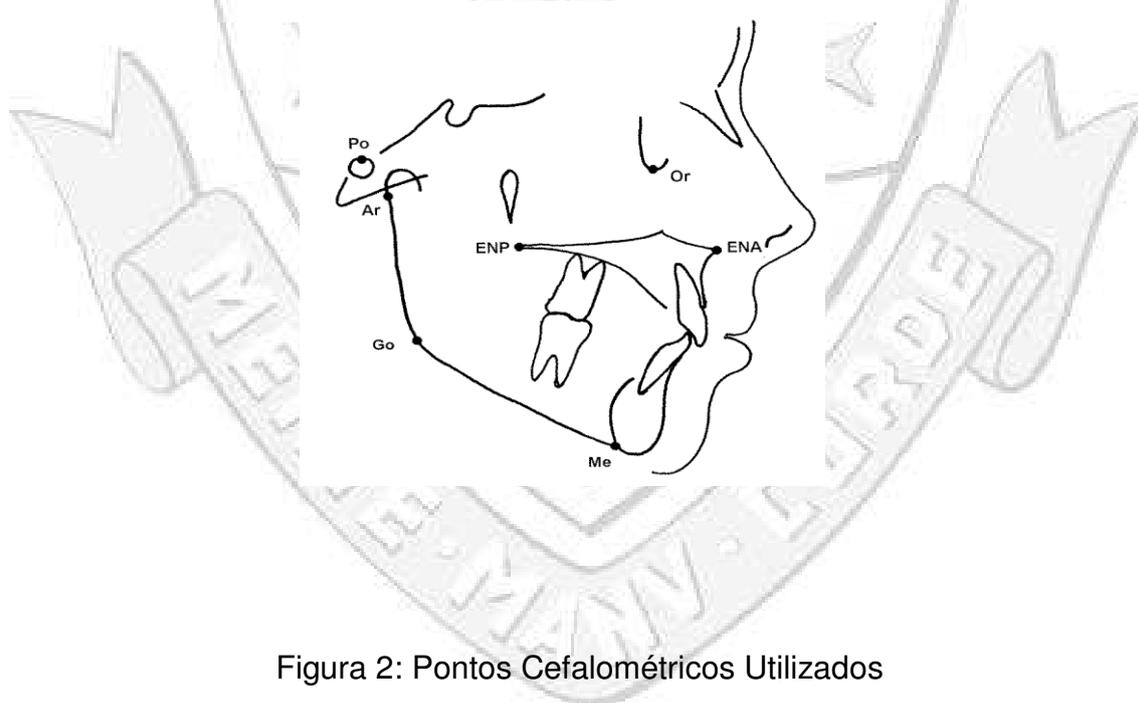


Figura 2: Pontos Cefalométricos Utilizados

4.2.3 – Traçados de Orientação

Os traçados de Orientação constituem os traçados dos Planos e Linhas Cefalométricas, determinados pelos estudos de GEBECK & MERRIFIELD.

Quadro 3: Planos e Linhas Cefalométricas

Linha/Plano	Definição
<u>Plano Palatino</u> <i>ENA-ENP</i>	Determinado pela união dos pontos ENA e ENP
<u>Plano Mandibular</u> <i>Go-Me</i>	Determinado pela união dos pontos Go e Me
<u>Altura Facial Anterior</u> <i>AFA</i>	É uma medida linear, em milímetros, perpendicular ao plano palatino, que une a distância vertical entre o Plano Palatino e o ponto Mentoniano (Me).
<u>Altura Facial Posterior</u> <i>AFP</i>	É uma medida linear, em milímetros, que une o ponto Articular (Ar) ao Plano Mandibular, tangenciando o bordo posterior do ramo ascendente da mandíbula.
<u>Índice de Altura Facial</u> <i>IAF</i>	É a razão entre a AFP/AFA.

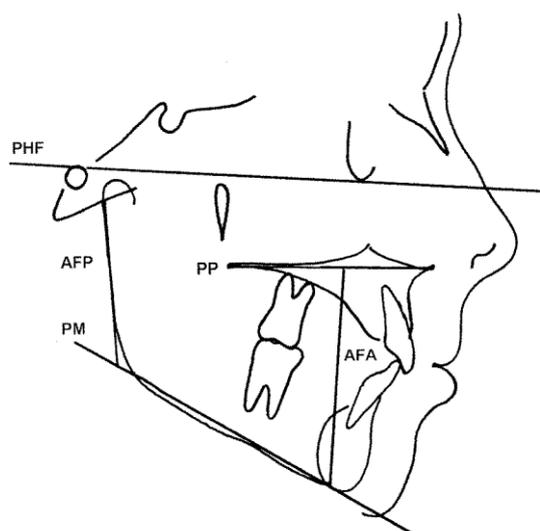


Figura: 3 Traçados das Linhas e planos

5.0 RESULTADOS:

Tabela 1. Valores médios dos grupos estudados.

Grandezas	Grupo (experimental)		Grupo controle	
	x	Dp	X	dp
AFA	56,12a	3,46	58,10a	3,30
AFP	40,55b	3,93	39,20b	4,40
IAF	0,72c	0,07	0,67c	0,07

Teste t p=5%, letras iguais não significantes.

A tabela 1 apresenta a média geral da AFA para o grupo controle que foi de 58,10, a AFP foi 39,20 e o Índice de Altura Facial obtido foi de 0,67.

Para o grupo experimental, a média geral obtida para AFA foi 56,12 (desvio padrão de 3,46), AFP de 40,55 e o índice de Altura Facial é correspondente a 0,72.

Após a realização do teste t, pode se observar que não houveram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos estudados em função do tipo de deglutição.

Tabela 2. Grandezas Cefalométricas Por Idade, do Sexo Feminino.

Idade	Controle						Experimental					
	AFA		AFP		IAF		AFA		AFP		IAF	
	n	dp	n	dp	n	dp	n	dp	N	dp	n	dp

5	54,22	2.36	40,39	3.35	0,74	0.06	53	0	35,5	7,8	0,66	0,14
6	55,55	3.22	40,60	2.63	0,73	0.05	59.3	1.67	38	1.1	0.64	0,18
7	56,55	3.29	40,55	2.94	0,71	0.07	56.8	2.9	37.3	4.5	0.65	0.06

A tabela 2 apresenta a média geral da AFA para o sexo feminino no grupo controle, que, aos 5 anos, foi igual a 54,22 mm) aumentando para 55,55 aos 6 anos e 56,55mm ,aos 7 anos. Quanto ao AFP, a média geral aos 5 anos de idade, de 40,39, aos 6 anos,40,60 e aos 7 anos 40,55 . O Índice de Altura Facial obtido foi de 0,74 aos 5 anos, 0,73 , aos 6 anos e 0,71 , aos 7 anos.

Para o grupo experimental, o valor médio para a altura facial anterior AFA aos 5 anos de idade foi de 53,00, aos 6 anos de idade foi de 59,3; aos 7 anos de idade foi de 56,8. Os valores médios de AFP encontrados foram 35,50, aos 5 anos de idade, 38,00, aos 6 anos de idade, 37,30, aos 7 anos de idade. O Índice de Altura Facial obtido foi de 0,66 (desvio padrão de 0,14) aos 5 anos, 0,64, aos 6 anos e 0,65 aos 7 anos.

Tabela 3. Grandezas Cefalométricas Por Idade, do Sexo Masculino.

Idade	Controle						Experimental					
	AFA		AFP		IAF		AFA		AFP		IAF	
	N	dp	N	dp	N	dp	n	dp	n	dp	n	dp
5	57,47	5,22	38,94	5,68	0,67	0.08	0	0	0	0	0	0
6	56,08	3,06	41,01	3,62	0,73	0.08	58	1.4	44	7	0.75	0.1
7	57,65	3,70	41,87	4,61	0,72	0.07	57.1	3.5	39	3.8	0.68	0.07

Na tabela 3, média geral da AFA para o sexo masculino aos 5 anos no grupo controle, foi igual a 57,47 mm , passando para 56,08 ; aos 6 anos e 57,65mm , aos 7 anos. Quanto ao AFP, a média geral aos 5 anos de idade, de 38,94; aos 6 anos, 41,01 e aos 7 anos 41,87. O Índice de Altura Facial obtido foi de 0,67; aos 5 anos, 0,73 (desvio padrão de 0,08) aos 6 anos e 0,72 (desvio padrão de 0,07) aos 7 anos.

Para o grupo experimental, observou-se que aos 6 anos de idade foi de 58,00 , aos 7 anos de idade foi de 57,1 . Os valores médios de AFP encontrados foram 0 (desvio padrão de 0) aos 5 anos de idade, 44,00 (desvio padrão de 7,00) aos 6 anos de idade, 39,00, aos 7 anos de idade. O Índice de Altura Facial obtido foi de 0 (desvio padrão de 0) aos 5 anos, 0,75; aos 6 anos e 0,68 aos 7 anos.

Tabela 4. Grandezas Cefalométricas por tipo de deglutição

Idade	Alta			Média						Baixa									
	AFA		AFP	IAF		AFA		AFP		IAF		AFA		AFP		IAF			
	n	Dp	N	Dp	N	dp	n	Dp	N	dp	n	dp	N	dp	n	dp	n	dp	
5	53	0	41	0	0.77	0	53	0	30	0	0.57	0	0	0	0	0	0	0	0
6	57	0	38	4.24	0.67	0.07	61.5	2.12	38	0	0.62	0.02	58	1.41	44	7.07	0.76	0.1	
7	58	2.61	38.5	3.16	0.66	0.05	57.5	3.99	37.67	3.88	0.66	0.08	58.5	2.12	38	5.66	0.65	0.07	

Na tabela 4 pode-se observar que, ao se avaliar os valores médios das grandezas estudadas em função do tipo de deglutição, observa-se que o fator idade não apresentou influência, e também que para cada grandeza avaliada os valores médios encontrados para a altura facial anterior, posterior e o índice de altura facial se aproximaram.

6. DISCUSSÃO

Diante desses estudos, pode-se entender a importância do estudo no índice da altura facial, pois a avaliação na altura facial é significativa no plano de tratamento. A obtenção da proporcionalidade do perfil é um dos principais objetivos no tratamento das deformidades dentofaciais e pode ser alcançado com planejamento adequado e com técnicas cirúrgicas-ortodônticas. As muitas análises cefalométricas que têm sido propostas para alcançar este objetivo são frequentemente de pouco valor, porque elas estão baseadas em pontos dento-esqueléticos, os quais não são necessariamente consistentes com uma boa estética facial.

Um dos objetivos do tratamento ortodôntico, consiste em se posicionar os dentes dentro da osso basal .

Para tanto, o desenvolvimento adequado, das funções do sistema estomatognático, é bastante relevante.

Dessa forma a deglutição correta, propicia o correto posicionamento dos dentes, desde que não ocorra outros fatores desencadeantes de maloclusão.

A deglutição atípica, é uma disfunção da cavidade bucal que altera não somente o posicionamento dentário, como também alterações verticais relevantes.

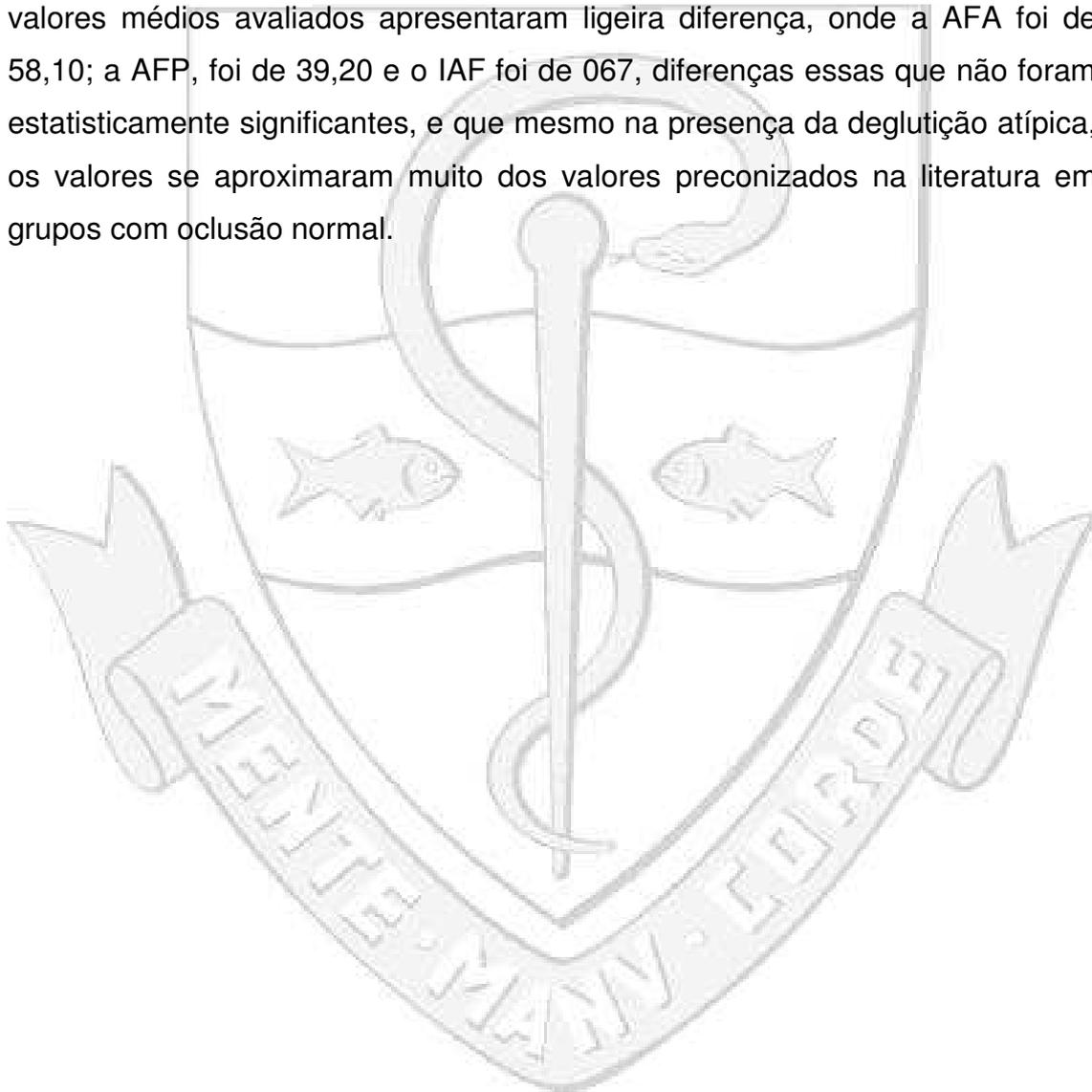
A deglutição atípica, consiste no pressionamento atípico da língua, em diferentes regiões, e como hábitos deletérios de uma maneira geral, podem alterar de forma significativa o crescimento e desenvolvimento do complexo craniofacial , alterando por completo a estruturação da dentição

Segundo Horn em 1992, a variação normal entre a AFP e a AFA que corresponde ao Índice de altura facial, IAF é de 0,65 a 0,75.

O valor do IAF pode ajudar o clínico a tomar decisões pré-tratamento com relação ao crescimento mandibular, indicando se há uma tendência de rotação mandibular para cima e para frente quando o IAF estiver aumentado e

de uma rotação mandibular para trás e para baixo quando o IAF estiver diminuído.

Para o presente estudo, pode se observar que o valor médio encontrado para o grupo controle, da altura facial anterior, foi de. AFA 56,16; AFP 40,55 e IAF 072 concordando com os valores preconizados por Horn 1992, Magnani et al, 2000 e Melo et al, 2011. Para o grupo experimental os valores médios avaliados apresentaram ligeira diferença, onde a AFA foi de 58,10; a AFP, foi de 39,20 e o IAF foi de 067, diferenças essas que não foram estatisticamente significantes, e que mesmo na presença da deglutição atípica, os valores se aproximaram muito dos valores preconizados na literatura em grupos com oclusão normal.

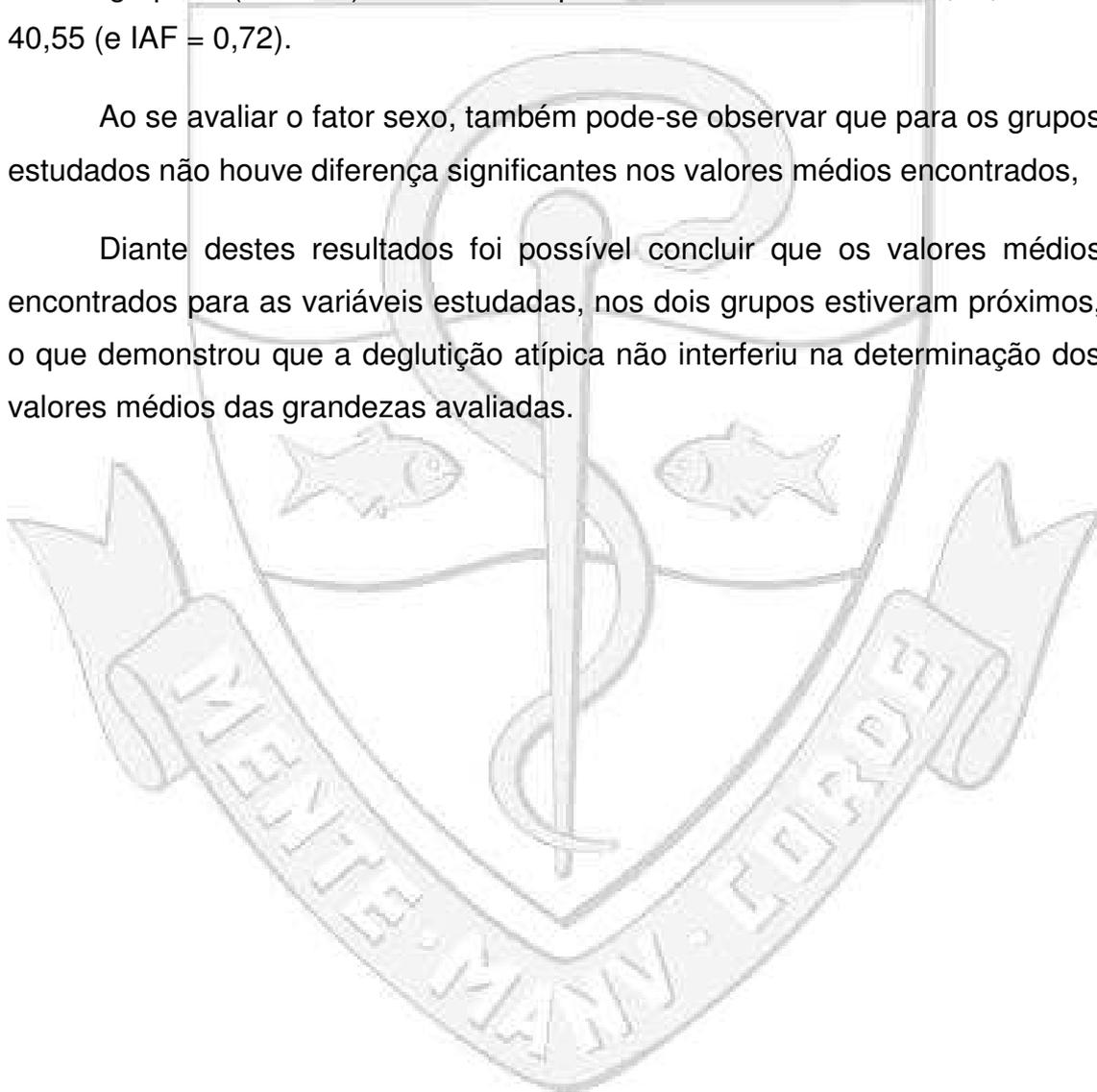


7. CONCLUSÕES

Sendo avaliados os valores médios da altura facial anterior, altura facial posterior e o índice de altura facial, sendo constatado que a média para o grupo I, (experimental) foi: AFA = 58,10; AFP = 39,20 e IAF = 0,67. Por outro lado o grupo II (controle) teve valores próximos onde a AFA = 56,12, AFP = 40,55 (e IAF = 0,72).

Ao se avaliar o fator sexo, também pode-se observar que para os grupos estudados não houve diferença significantes nos valores médios encontrados,

Diante destes resultados foi possível concluir que os valores médios encontrados para as variáveis estudadas, nos dois grupos estiveram próximos, o que demonstrou que a deglutição atípica não interferiu na determinação dos valores médios das grandezas avaliadas.



8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. BROADBENT, B.H. A new x-ray technique and its application to orthodontia. **Angle Orthod.**, Appleton, v.1, n.2, p.45-66, Apr. 1931.
2. TWEED, C.H. Indications for the extraction of teeth in orthodontic procedure. **Am. J. Orthod. Oral Surg.**, Saint Louis, v.30, p.405-428, Aug. 1944.
3. SASSOUNI, V. A classification of skeletal facial types. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v.55, n.2, p.109-123, Feb. 1969.
4. NANDA, S. Analysis of dentofacial vertical proportions. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v.50, n.11, p. 801-823, Nov. 1964.
5. HERZBERG, F., HOLIC, R. An anthropologic study of face height. **Am. J. Orthod. Dentofac. Surg.**, Chicago, v.29, n.1, p.90-100, 1943.
6. WYLIE, W.L. Relationship between ramus height, dental height, and overbite. **Am. J. Orthod. Oral Surg.**, Saint Louis, v.32, n.2, p.57-67, Feb. 1946
7. MORGOLIS, H. I. A basic facial pattern and its application in clinical orthodontics. **Am. J. Orthod. Oral Surg.**, Boston, v.33, n.19, p.631-641, Oct. 1947.
8. JOHNSON, E.L. Frankfurt mandibular plane angle and the facial pattern. **Am. J. Orthod.** Saint Louis, v.36, p. 516-533, July 1950
9. FLETCHER, S.G; Tongue-thrust swallow. Articulation and Age. **J. Speech Hear Disord.** Minnesota 1961, v.26, n.03, p.201-207
10. BELL, D; Hale, A; Observations of tongue-thrust swallow in preschool children. **J. Speech Hear Disord.** Minnesota, 1963, v.28, p.195-197.
12. MOSS, M.L. Vertical growth of the human face. **Am. J. Orthod.**, Saint Louis, v.50, n.5, p. 359-376, May 1964.
13. WEINBERG, H., KRONMAN, J.H. Orthodontic influence upon anterior facial height. **Angle Orthod.**, Appleton, v.36, n.1, p.80-88, Jan. 1966.

14. CREEKMORE, T.D. Inhibition or simulation of the vertical growth of the facial complex, its significance to treatment. **Angle Orthod.**, Appleton, v.37, n.4, p. 285-297, Oct. 1967,
15. SHEPPARD, I.M., SHEPPARD S.M. The relationship of vertical dimension to atypical swallowing with complete dentures. **J.Prosthet.Dent**, v.8, n.3, p. 249-253, Sept, 1977.
16. ALTMANN, E.B.C; Vaz, A.C.N; Faria de Paula, M.B.S; Koury, R.B.F; Tratamento Precoce. In: Altman, E.B.C; Fissuras labiopalatinas. Pro-fono, divisão editorial, 1992.p.281-312.
17. MOYERS, R.E; Carlson, D.S; maturação da neuromusculatura Orofacial In Enlow, O,H; Crescimento Facial. São Paulo, Artes Médicas, 1993,p.260-271
18. HORN, A.J. Facial height index. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop**, Saint Louis, v.102, n.2, p.180-186, Aug. 1992.
19. BIANCHINI, E.M; A cefalometria nas alterações miofuncionais orais: Diagnóstico e tratamento fonoaudiológico. Pro—Fono, 1998, 107.
20. MAGNANI, M. B. B. A. ; Pallu, V. ; Amrosano, G. ; ALMEIDA, M. H. C. ; PEREIRA NETO, J. S. . Determinação do Valor Médio do Índice de Altura facial. **Jornal Brasileiro de Ortodontia & Ortopedia Facial**, v. 29, p. 17-22, 2000.
21. VIEIRA FILHO, J.G., OURIQUE, S.A.M. Deglutição atípica e as desordens craniomandibulares. **J Bras Fonoaudiol** 2000; 1(4):7-11
22. KURAMAE et al. Uma proposta de classificação para deglutição atípica com interposição lingual. **J.Orthod. Orthop. Facial. Curitiba**, 2001, v.6, n.33,
23. PEREIRA NETO, J. S; Magnani, M.B.B.A; Nouer, D.F; Controle vertical da Face durante o tratamento Ortodôntico. **Revista da Associação Paulista de Especialistas em Ortodontia e Ortopedia facial**, v. 1, n.2, 2003
24. BORGES, C.S., VEDOVELLO FILHO, M., PEREIRA NETO, J.S., VALDRIGINI, H.C. Considerações sobre o diagnóstico e o tratamento da

deglutição atípica com pressionamento anormal da língua. **RGO**, 52(4): 301-304, Out. 2004.

25. MACIEL, C.T.V., BARBOSA, M.H., TOLDO, C.A., FAZA, F.C.B., CHIAPPETTA, A.L.M.L. Disfunções orofaciais nos pacientes em tratamento ortodôntico. **Rev. CEFAC**. 2006; 8(4):456-66

26. FREITAS L.M.A de. et al. Facial height comparison in young white and black Brazilian subjects with normal occlusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. St. Louis, v.131, n. 6. p. 706. et 1-706.e6. June 2007.

27. FERNANDES, L.F.T.; Kochenborger, R.; Woitchunas, F.E.; Woitchunas, D.R.; A influência da deglutição atípica no padrão craniofacial e na morfologia mandibular/ Influence of atypical swallowing on craniofacial pattern and on mandible morphology; **RFO UPF**; 15(1)jan.-abr. 2010.

28. MELO, R.A., MAGNANI, M.B.B.A., PEREIRA NETO, J.S., SIQUEIRA, V.C.V. Avaliação Longitudinal do Índice de Altura Facial (IAF) em Crianças de 5-7 Anos. Trabalho de Conclusão de Curso de Odontologia-FOP-UNICAMP, 2011, pg