

Avaliação do ângulo nasolabial, em radiografias cefalométricas laterais, dividido em ângulo superior e inferior, por uma linha paralela ao plano de Frankfort, em indivíduos portadores de má-oclusão classe II e classe III de angle*

Nasolabial angle evaluation, in lateral cephalometric x-rays, divided in superior and inferior angle, by a parallel line to the Frankfort plane, in individuals bearers of class II and class III occlusion

José Antonio Pereira SALGADO

Doutor – Programa de Pós-Graduação em Odontologia - Área de Concentração em Odontologia – Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP

Luiz Cesar de MORAES

Professor Titular da Disciplina de Radiologia, do Departamento de Cirurgia, Periodontia e Radiologia, - Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP

Júlio Cezar de Melo CASTILHO

Mari Eli Leonelli de MORAES

Professor Doutor – Disciplina de Radiologia – Departamento de Cirurgia, Periodontia e Radiologia – Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP

RESUMO

Este estudo constou da análise do ângulo nasolabial e sua divisão em superior e inferior, por uma linha paralela ao Plano de Frankfort passando pelo ponto subnasal. Foram utilizadas 120 radiografias cefalométricas norma lateral, em pacientes portadores de má-oclusão Classe II e Classe III de Angle, 60 de cada grupo, 30 do sexo feminino e 30 do sexo masculino, na faixa etária de 13 a 43 anos, com média de idade de $241,03 \pm 77,78$ meses. Os resultados obtidos foram para o ângulo nasolabial média para toda amostra de $106,42 \pm 9,87^\circ$, sendo para Classe II média de $109,37 \pm 9,10^\circ$ e para Classe III de $103,48 \pm 9,79^\circ$, no sexo masculino média de $107,02 \pm 10,32^\circ$ e no sexo feminino de $105,83 \pm 9,44^\circ$. O ângulo superior apresentou média para toda amostra de $22,092 \pm 8,831^\circ$, sendo para Classe II a média de $26,48 \pm 8,68^\circ$ e para a Classe III de $17,708 \pm 6,543^\circ$, no sexo masculino média de $22,40 \pm 8,85^\circ$ e no sexo feminino de $21,78 \pm 8,87^\circ$. Para o ângulo inferior média de toda amostra de $84,429 \pm 8,717^\circ$, sendo para Classe II média de $82,93 \pm 7,99^\circ$ e para Classe III média de $85,93 \pm 9,21^\circ$, no sexo masculino de $84,63 \pm 9,21^\circ$ e no sexo feminino de $84,23 \pm 8,26^\circ$. Conclui-se para o ângulo nasolabial e para o ângulo superior, os indivíduos Classe II diferem dos indivíduos da Classe III (Classe II maior que Classe III), com diferença estatisticamente significativa; para os ângulos nasolabial e superior não houve diferença estatisticamente significativa para sexo e interação entre sexo com má-oclusão; para o ângulo inferior não diferem estatisticamente os dados para má-oclusão, sexo e suas interações.

UNITERMOS

Ângulo nasolabial; face, perfil facial

INTRODUÇÃO

O ângulo nasolabial, segundo Abdo et al.¹ (2000), é o “centro estético da face” e é objeto de discussões sobre o seu valor e variações. Esse ângulo pode mudar acentuadamente com certos procedimentos ortodônticos ou cirúrgicos, que alteram a posição ântero-posterior ou inclinação dos den-

tes anteriores da maxila (JACOBSON¹², 1995; MORRIS¹⁶, 1994).

Mudanças do ângulo nasolabial ocorrem devido a alteração do lábio superior pelo movimento dentário ou pelas extrações dentárias como parte do tratamento ortodôntico, levando a aumento no ângulo nasolabial, podendo causar efeitos antiestéticos no perfil facial e com o seu valor aumenta-

do significativamente após tratamentos ortodônticos, pode causar desarmonia no perfil facial e a possibilidade de rinoplastia deve ser discutida com o paciente antes do início do tratamento ortodôntico (ABDO et al.¹, 2000).

Sabendo que o ângulo nasolabial é de grande importância no diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico e ortodôntico – cirúrgico, a sua divisão em ângulo nasolabial superior e ângulo nasolabial inferior faz com que nossa percepção seja voltada para a inclinação da columela nasal que muitas vezes não poderá ser modificada sem o auxílio da cirurgia plástica.

REVISÃO DA LITERATURA

Scheideman et al.¹⁹ (1980) fizeram ampla análise cefalométrica de um grupo de 56 indivíduos adultos com relação de má-oclusão Classe I de Angle, dento-esquelética, sendo 32 do sexo masculino e 24 do sexo feminino, com idade de vinte a 35 anos; todos apresentavam boa proporção facial na vertical. Obtiveram para o ângulo nasolabial a média de $111,4^{\circ} \pm 11,7^{\circ}$ para o sexo masculino e $111,9^{\circ} \pm 8,4^{\circ}$ para o sexo feminino. Quando uma linha da postural horizontal (construído por uma linha de referência do ponto N, com nove graus para o sexo feminino e oito graus para o sexo masculino em relação à linha SN) passa pelo ponto subnasal, divide o ângulo nasolabial em um ângulo com a tangente da columela com valores médios de $24,6^{\circ}$ para o sexo masculino e $27,4^{\circ}$ para o sexo feminino e outro ângulo formado com a tangente lábio superior com valores de $86,8^{\circ}$ para o sexo masculino e $84,5^{\circ}$ para o sexo feminino. Os autores consideram que esses ângulos variam independentemente e cada um deve ser analisado no plano de tratamento.

Nadkarni¹⁷ (1986) utilizou uma amostra de 25 pacientes com protrusão da maxila e da mandíbula, considerados má-oclusão Classe I de Angle, em que analisou as mudanças no perfil do tecido mole da face pela cefalometria, antes e após o tratamento cirúrgico com a combinação da osteotomia subapical da mandíbula e da maxila. Obteve mudanças favoráveis na estética para o ângulo nasolabial. Antes da cirurgia a média do ângulo nasolabial era de $95,0^{\circ} \pm 11,6^{\circ}$ e a média após cirurgia de $103,9^{\circ} \pm 7,5^{\circ}$, sendo que o autor obteve valor médio de $103,2^{\circ} \pm 8,6^{\circ}$ para a somatória de toda amostra (antes e após cirurgia) e considerou como ideal o ângulo nasolabial com valor médio de $102^{\circ} \pm 8^{\circ}$.

Robison et al.¹⁸ (1986) investigaram a relação do padrão esquelético facial e a forma do nariz. A amostra foi de 123 radiografias cefalométricas laterais, de indivíduos do sexo feminino, na idade de 11 anos a vinte anos e seis meses. Houve correlação em 86% da amostragem estudada entre a forma do nariz e o padrão esquelético da face. No grupo de Classe I esquelético, 75% dos indivíduos tinham o dorso nasal considerado retilíneo e com a média do ângulo nasolabial de $109,50^{\circ}$. No grupo de Classe II esquelética tinham 92,5% com o dorso nasal convexo e o ângulo nasolabial medindo em média de $116,02^{\circ}$ e o grupo de Classe III esquelética apresentavam o dorso nasal côncavo e com média do ângulo nasolabial de $109,61^{\circ}$.

Fitzgerald et al.⁸ (1992) avaliaram o ângulo nasolabial, a inclinação da borda (margem) do nariz e o lábio superior. Utilizaram telerradiografias laterais de 104 indivíduos, sendo 80 homens e 24 mulheres, com má-oclusão Classe I de Angle, com perfil facial agradável. A média de idade foi de 24 anos, variando de 22 anos e quatro meses a 32 anos e dez meses. Encontraram valores médios e desvio padrão para o ângulo nasolabial de $114,08^{\circ} \pm 9,58^{\circ}$ sendo o menor ângulo foi de $91,40^{\circ}$ e o maior de $138,97^{\circ}$, nos homens a média foi de $113,55^{\circ} \pm 9,44^{\circ}$ e para as mulheres foi de $116,19^{\circ}$, estatisticamente não significativa, observando discreto aumento no ângulo nasolabial nas mulheres. Os autores descreveram que o ângulo nasolabial é formado por, uma linha tangente a base do nariz e a outra ao lábio superior e que elas não dependente entre si e o valor angular entre elas é a resultante de suas inclinações, assim a medida do ângulo não informa qual componente é responsável pela variação, nariz ou lábio, ou ambos.

Kasai¹³ (1998) investigou a adaptabilidade do tecido mole no tecido duro, avaliando a relação entre as estruturas do tecido duro e o perfil do tecido mole estaticamente. A amostra do estudo estático (sem tratamento ortodôntico) consistiu da análise de 297 radiografias cefalométricas laterais de mulheres japonesas. No estudo dinâmico (com tratamento ortodôntico) foram utilizadas as radiografias cefalométricas iniciais e finais de cada paciente de 32 mulheres japonesas tratadas com ortodontia. A média de idade no grupo de pré-tratamento foi de 20,1 anos e todas as pacientes exibiam má-oclusão Classe II divisão 1 de Angle e má-oclusão Classe I de Angle com protrusão da maxila e mandíbula, com extrações dos quatro pré-molares. O ângulo nasola-

bial no grupo estático teve como média o valor de $77,6^{\circ} \pm 8,5^{\circ}$. No grupo dinâmico, que recebeu tratamento ortodôntico, no início do tratamento, o ângulo nasolabial teve média de $107,9^{\circ} \pm 7,7^{\circ}$ e para o final do tratamento foi de $110,2^{\circ} \pm 7,3^{\circ}$.

Cardoso⁶ (1999) fez um estudo cefalométrico comparativo do perfil tegumentar nasofacial, em radiografias cefalométricas em norma lateral, de 120 indivíduos brasileiros, na faixa etária entre 18 a 29 anos de idade, sendo sessenta com oclusão normal e sessenta com má-oclusão Classe II divisão 1 de Angle, com trinta indivíduos do sexo masculino e trinta do sexo feminino, de cada amostra. O objetivo do trabalho foi verificar os efeitos do sexo e da oclusão na comparação de variáveis cefalométricas angulares e lineares específicas do perfil tegumentar. Para o ângulo nasolabial no grupo de oclusão normal, as médias foram de $110,68^{\circ} \pm 9,52^{\circ}$ para o sexo masculino e $109,10^{\circ} \pm 8,60^{\circ}$ para o sexo feminino. Para o grupo de má-oclusão Classe II divisão 1 de Angle as médias do ângulo nasolabial foram de $103,55^{\circ} \pm 9,83^{\circ}$ para o sexo masculino e $102,97^{\circ} \pm 12,40^{\circ}$ para o sexo feminino. A média geral para o ângulo nasolabial foi de $106,57^{\circ} \pm 10,61^{\circ}$.

Bergman³ (1999) discutiu as características do tecido mole facial e comentou que uma boa oclusão não significa boa harmonia facial. O ângulo nasolabial é afetado pelos procedimentos ortodôntico e cirúrgico, que deveriam buscar o valor de $102^{\circ} \pm 8^{\circ}$ que é cosmeticamente agradável. O aumento no ângulo nasolabial pode ser por causa de um giro para cima do nariz ou o retrocesso do lábio superior. Um ângulo nasolabial muito agudo indica para o plano de tratamento retração dos incisivos superiores ou uma posição da maxila mais posterior e um ângulo muito obtuso, sugere avanço do maxilar ou avanço dos incisivos superiores ou ambos. O ângulo nasolabial fica relativamente constante no crescimento do indivíduo entre a idade de sete aos 17 anos; nos meninos a mudança do ângulo nasolabial, em média, vai de $113,7^{\circ}$ para $109,8^{\circ}$ e nas meninas de $111,4^{\circ}$ para $108,3^{\circ}$.

Arnett² (1999) apresentou medidas cefalométricas do tecido mole que pode ser usada pelo ortodontista e cirurgiões como ajuda no diagnóstico e no plano de tratamento. A amostra compreendeu 46 radiografias cefalométricas, sendo vinte do sexo masculino e 26 do sexo feminino que foram digitalizadas. Para o ângulo nasolabial obtiveram da amostra os valores médios de $103,5^{\circ} \pm 6,8^{\circ}$ para o

sexo feminino e $106,4^{\circ} \pm 7,7^{\circ}$ para o sexo masculino; não houve diferença estatística quanto ao sexo.

Dainesi et al.⁷ (2000) avaliaram as alterações do perfil facial tegumentar, baseado no crescimento horizontal da face, pela análise cefalométrica, entre as idades dos seis aos 18 anos. Verificaram que os planejamentos ortodônticos com extrações dentárias em ambos os arcos devem ser realizados com cuidado nesses jovens, durante o crescimento, pois pode-se prejudicar o perfil, devido ao aumento do apêndice nasal. Uma das conclusões dos autores foi que obtiveram para o ângulo nasolabial médias angulares $110,17^{\circ} \pm 12,55^{\circ}$ aos seis anos e $105,75^{\circ} \pm 12,42^{\circ}$ aos 18 anos, não significantes estatisticamente.

Abdo et al.¹ (2000) realizaram um estudo comparativo dos ângulos nasolabial e nasofacial antes e após o tratamento ortodôntico, de 14 pacientes, sendo oito do sexo feminino e seis do sexo masculino, com má-oclusão Classe II divisão 1 de Angle, tratados com extrações de pré-molares. A média de idade no início do tratamento foi de 21 anos e seis meses, com faixa etária entre dez anos e seis meses à 39 anos e no final do tratamento a média de idade foi de 23 anos e quatro meses compreendidos entre a faixa etária de 11 anos e 11 meses a 41 anos e 11 meses. O ângulo nasolabial foi dividido por uma paralela da horizontal postural, que é um plano de referência horizontal com inclinação de 9° em relação a linha SN (Sela-Násio) para o sexo feminino e com 8° para o sexo masculino, cruzando pelo ponto Sn (ponto subnasal), em duas variáveis, consideradas independentes, lábio superior e base do nariz, para analisar qual delas seria mais influenciada pelo tratamento ortodôntico: se o lábio superior, a base do nariz, ou ambos. Concluíram que o crescimento nasal, apesar de promover supostas alterações no perfil facial e até mascará-las em certos aspectos, não demonstrou significância estatística. Diferente do ângulo nasolabial que no início do tratamento apresentou ângulo médio de $106,25^{\circ} \pm 11,06^{\circ}$ e no final do tratamento de $111,03^{\circ} \pm 11,50^{\circ}$, com diferença do início e final do tratamento de $4,78^{\circ}$, estatisticamente significativa. O ângulo nasolabial sofre alterações devido ao lábio superior e não na base nasal, provavelmente em resposta à retração dentária, sendo que alguns casos pode-se indicar rinoplastia para a finalização do tratamento. Sendo que, foi encontrado no início do tratamento um ângulo médio de $26,0357^{\circ} \pm 9,8790^{\circ}$ e no final do tratamento um va-

lor médio de $22,7143^{\circ} \pm 8,3152^{\circ}$, com diferença das médias de $-3,32^{\circ}$, estatisticamente significativa ao nível de 5%, para o ângulo formado pelo horizontal postural com a columela nasal. Para o ângulo formado pela horizontal postural com o lábio superior no início do tratamento um ângulo médio de $81,2143^{\circ} \pm 9,4619^{\circ}$ e no final do tratamento o valor médio de $88,3214^{\circ} \pm 11,0395^{\circ}$, com diferença das médias de $7,10^{\circ}$, estatisticamente significativa ao nível de 1%.

Moraes et al.¹⁵ (2001) estudaram o ângulo nasolabial em uma amostra de 52 telerradiografias cefalométricas laterais, início e final do tratamento ortodôntico de cada paciente, no total de 26 de cada grupo. A amostra era somente do sexo feminino, sendo que 13 pacientes foram tratados com extrações dos primeiros pré-molares e 13 pacientes não se submeteram a cirurgia. A média de idade dos pacientes com extração foi de 148,85 meses e sem extração foi em média de 145,62 meses no início do tratamento. Os resultados obtidos mostraram que houve aumento médio do ângulo nasolabial no grupo com extração de $108,00^{\circ}$ do início do tratamento para $116,77^{\circ}$ no final do tratamento, com diferença estatisticamente significativa. No grupo sem extração, média de $111,88^{\circ}$ no início do tratamento, para $113,81^{\circ}$ no final do tratamento, sem diferença estatisticamente significativa. Comparando os grupos com extração e sem extração houve diferença estatisticamente significativa. Concluíram que pacientes tratados com extrações de pré-molares, apresentaram maior ângulo do que os tratados sem extração, com significância estatística. Tanto em pacientes tratados com ou sem extração dentária houve aumento do ângulo nasolabial.

PROPOSIÇÃO

É propósito neste trabalho, mensurar o ângulo nasolabial, dividido em ângulo superior e ângulo inferior, por uma linha paralela ao Plano de Frankfort, passando pelo ponto Subnasal, em indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino, portadores de má-oclusão de Classe II e má-oclusão Classe III.

MATERIAL E MÉTODO

Material

Esta pesquisa foi realizada após aprovação do comitê de ética do projeto de pesquisa, pela Universidade Estadual Paulista – UNESP, Faculdade

de Odontologia, de São José dos Campos, conforme protocolo número 009/2002-PH/CEP.

A amostra para a execução deste estudo, pertencente ao arquivo dos profissionais da ortodontia da cidade de Pindamonhangaba e de São José dos Campos, do Estado de São Paulo, Brasil e com o consentimento dos responsáveis das clínicas. Após analisadas as radiografias cefalométricas laterais dos arquivos e obedecendo os critérios seletivos propostos na metodologia, a amostragem constou somente de 120 radiografias cefalométricas em norma lateral, correspondendo ao início do tratamento ortodôntico dos pacientes. A amostra foi dividida em indivíduos portadores de má-oclusão, Classe II de Angle, não importando o tipo da divisão e má-oclusão Classe III de Angle, com sessenta pacientes cada grupo, sendo trinta do sexo feminino e trinta do sexo masculino, com todos os dentes permanentes erupcionados, na faixa etária de 13 a 43 anos.

Método

Em cada radiografia cefalométrica foi posicionado o papel Ultrafan para obtenção do traçado das estruturas anatômicas que irão compor o traçado cefalométrico, com mínimo de detalhes que permitiram o traçado dos pontos, linhas e planos e uma visualização clara do padrão cefalométrico a ser estudado (GALVÃO⁹, 1984; VIGORITO²⁰, 1986; INTERLANDI¹⁰, 1999).

Os pontos utilizados foram ponto N (Násio), ponto S (Sela), ponto Or (Orbital), ponto Po (Pório), ponto A (Subespinhal), ponto B (Supramental), ponto Sn (subnasal), ponto Cm (“columela”), ponto Ls (lábio superior). Em seguida, foram traçadas as linhas e planos para compor as grandezas cefalométricas de interesse: linha Sela-Násio (SN), linha Násio-ponto A (NA), linha Násio-ponto B (NB), linha Sn-Cm, linha Sn-Ls, plano de Frankfort (PF), plano oclusal (como pontos de referência: borda incisal do incisivo inferior e o ponto médio, tangente à face oclusal, na direção ântero-posterior do último molar inferior em oclusão, último ponto de contato dos molares superior com o inferior (JACOBSON¹¹, 1975; CANUTO⁴, 1981; INTERLANDI¹⁰, 1999; CANUTO et al.⁵, 2002).

Foram avaliados os ângulos: ângulo SNA, ângulo SNB, ângulo ANB e a medida da avaliação de “Wits”, separando as amostras de má-oclusão Classe II de Angle e má-oclusão Classe III de Angle. Considerou-se para má-oclusão Classe II de Angle

o valor angular do ângulo ANB maior que $2,5^\circ$ e confirmado com valores de “Wits” maior que $+1,0\text{mm}$, tanto para o sexo masculino como para o sexo feminino. Para a má-oclusão Classe III de Angle, o valor angular para ANB menor que $1,5^\circ$ e confirmado com a medida de “Wits” menor que $-1,0\text{mm}$ (um negativo), tanto para o sexo masculino como para o sexo feminino. Sabe-se que, o valor considerado normal para o ângulo ANB é 2° , que é a diferença entre o SNA e o SNB. Para avaliação de “Wits” considerou-se normal para o sexo feminino o valor de 0 (zero) e para o sexo masculino o valor normal de $-1,0\text{mm}$ (JACOBSON¹¹, 1975; GALVÃO & BERTÓZ⁹, 1980; CANUTO⁴, 1981; VIGORITO²⁰, 1986; JACOBSON¹², 1995; McNAMARA et al.¹⁴, 1995; INTERLANDI¹⁰, 1999). Foram utilizados os dois valores para confirmar as más-oclusões.

Após separadas as amostras, foi realizado o traçado do ângulo nasolabial, ângulo ANL, sobre os pontos correspondentes ao ângulo, formado por duas linhas, isto é, uma tangente a columela do nariz e uma tangente ao lábio superior passando nos pontos Cm.Sn.Ls (FITZGERALD et al.⁸ 1992; MORRIS¹⁶, 1994; JACOBSON¹², 1995; CARDOSO⁶, 1999; DAINESI et al.⁷, 2000). Em seguida, transferiu-se uma paralela ao Plano de Frankfort

(PF') cruzando no ponto Sn, dividindo o ângulo ANL em dois: ângulo nasolabial superior (ANLs), que corresponde o ângulo (PF'.Sn.Cm) formado pelas linhas Sn-Cm com PF' e ângulo nasolabial inferior (ANLi), sendo o ângulo (PF'.Sn.Ls) formado pelas linhas Sn-Ls com PF' (Figura 1). Os traçados cefalométricos e as medidas foram feitos manualmente por um único examinador e após a obtenção dos dados, os mesmos foram tratados pela análise estatística.

RESULTADO

Na Tabela 1 estão expressos os resultados dos valores da somatória de todos os indivíduos, referente a idade, em meses e dos ângulos nasolabial, nasolabial superior e nasolabial inferior.

Na Tabela 2 juntamente são apresentados os ângulos nasolabial, nasolabial superior e nasolabial inferior de cada grupo dos indivíduos tanto do sexo masculino como do sexo feminino, das respectivas más-oclusões Classe II e III de Angle. Na Tabela 3 estão os resultados quando há interação dos sexos e das más-oclusões.

Na Tabela 4 temos os dados obtidos da análise de variância (teste Anova) quando são relacionados os sexos e os tipos de más-oclusões.

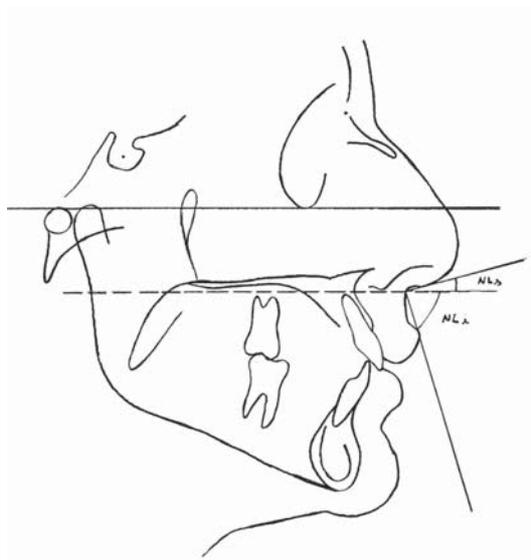


FIGURA 1 - Ângulo nasolabial superior (ANLs) e ângulo nasolabial inferior (ANLi).

Tabela 1 - Resultados dos valores mínimo e máximo das idades, em meses e dos ângulos nasolabial, nasolabial superior e nasolabial inferior, com as respectivas média, média aparada e desvio padrão, dos 120 indivíduos

Variável	N	Mínimo	Máximo	Média	D P
Idade	120	116,00	477,00	241,03	77,78
ANL	120	78,00	129,00	106,42	9,87
ANLs	120	4,00	47,00	22,092	8,831
ANLi	120	62,50	106,50	84,429	8,717

Tabela 2 - Ângulo mínimo, ângulo máximo, média aparada, média e desvio padrão os ANL, ANLs e ANLi, da má-oclusão Classe II de Angle (do sexo masculino e do sexo feminino) e da má-oclusão Classe III de Angle (do sexo masculino e do sexo feminino)

Ângulo	N	Valor Mínimo	Valor Máximo	Média	DP
Classe II – Sexo Masculino					
NL	30	93,00	126,00	109,58	9,32
NLs	30	12,00	47,00	27,70	7,58
NLi	30	67,00	98,50	81,92	8,42
Classe II – Sexo Feminino					
NL	30	92,00	129,00	109,15	9,04
NLs	30	6,00	42,00	25,25	9,63
NLi	30	62,50	104,00	83,93	7,54
Classe III – Sexo Masculino					
NL	30	78,00	123,00	104,45	10,77
NLs	30	4,00	30,00	17,10	6,62
NLi	30	65,00	103,00	87,35	9,30
Classe III – Sexo Feminino					
NL	30	86,00	122,00	102,50	8,77
NLs	30	5,50	32,00	18,32	6,52
NLi	30	65,50	106,50	84,52	9,05

Tabela 3 - Ângulo mínimo, ângulo máximo, média aparada, média e desvio padrão para ANL, ANLs e ANLi, de acordo com a má-oclusão e sexo

Variável	N	Valor Mínimo	Valor Máximo	Média	DP
ANL					
Classe II	60	92,00	129,00	109,37	9,10
Classe III	60	78,00	123,00	103,48	9,79
Masculino	60	78,00	126,00	107,02	10,32
Feminino	60	86,00	129,00	105,83	9,44
ANLs					
Classe II	60	6,00	47,00	26,48	8,68
Classe III	60	4,00	32,00	17,708	6,543
Masculino	60	4,00	47,00	22,40	8,85
Feminino	60	5,50	42,00	21,78	8,87
ANLi					
Classe II	60	62,50	104,00	82,93	7,99
Classe III	60	65,00	106,50	85,93	9,21
Masculino	60	65,00	103,00	84,63	9,21
Feminino	60	62,50	106,50	84,23	8,26

Tabela 4 – Análise de variância para idade e para os ângulos ângulo nasolabial (ANL), nasolabial superior (ANLs) e nasolabial inferior (ANLi)

	Idade	ANL	ANLs	ANLi
Classe	0,6928	0,001*	0,000*	0,058
Sexo	0,5590	0,494	0,661	0,795
Interação	0,1457	0,663	0,194	0,125

*p<0,05 significante

DISCUSSÃO

Podemos verificar na literatura que cada autor utilizou formas diferentes para selecionar a amostra, como a idade, raça, tipo de má-oclusão e até na metodologia, dividindo o ângulo nasolabial de modo que não coincidem com o utilizado neste trabalho.

Quando comparamos o grupo das má-oclusões e o grupo dos sexos, para a idade na Tabela 4, verificamos que os dados indicam que as médias das idades não diferem estatisticamente.

Nesta pesquisa para o ângulo nasolabial, conforme a Tabela 1 obtivemos a média na somatória de todos os ângulos dos indivíduos da amostra, o menor valor de 78,00° e o maior de 129,00°, dados que não coincidem com Fitzgerald et al.⁸ (1992) e obtivemos a média de 106,42°±9,87° que não coincidem com a maioria dos autores, mas se assemelha com Fitzgerald et al.⁸ (1992) com a sua média geral e o mesmo com Cardoso⁶ (1999), Dainesi et al.⁷ (2000), Abdo et al.¹ (2000) com o início do tratamento, Moraes et al.¹⁵ (2001), apesar de não coincidir quanto o tipo de amostra, metodologia e idade. Na Tabela 2 para o ângulo nasolabial verificamos para o sexo masculino da má-oclusão Classe II de Angle o valor angular mínimo de 93,00° e máximo de 126,00° com média de 109,58°±9,32° que são próximos dos dados de Arnett et al.² (1999) e Abdo et al.¹ (2000); para o sexo feminino da mesma classe os valores mínimo de 92,00° e máximo de 129,00°, média de 109,15°±9,04° que são semelhantes de Cardoso⁶ (1999) e Abdo et al.¹ (2000); enquanto na má-oclusão Classe III de Angle, no sexo masculino o valor angular médio de 104,45°±10,77°, com os valores do menor ângulo de 78,00° e do maior de 123,00° e no grupo do sexo feminino o ângulo médio foi de 102,50°±8,77°, valor este que se assemelha aos encontrados por Robison et al.¹⁸ (1986), este grupo apresenta com o menor ângulo de 86,00° e o maior de 122,00°. Conforme a Tabela 3, quando agrupamos todos os indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino, para a má-oclusão Classe II de Angle temos a média para o ângulo nasolabial de 109,37°±9,10° e para a má-oclusão Classe III de Angle a média de 103,48°±9,79° e com o agrupamento de todos os indivíduos do sexo masculino, independente do tipo da má-oclusão, temos a média de 107,02°±10,32° e para o agrupamento dos indivíduos do sexo feminino a média de 105,83°±9,44°. Na interação entre o sexo e a má-oclusão, somente em relação ao sexo verificamos

que os resultados não são estatisticamente significantes, apesar de acontecer o contrário nas má-oclusões, que são estatisticamente significantes quando comparamos a má-oclusão Classe II de Angle com a má-oclusão Classe III de Angle, conforme a Tabela 4. Quando analisamos as médias dos quatro grupos na Tabela 2 observamos que tanto o sexo masculino como o sexo feminino da má-oclusão Classe II de Angle tem valores próximos, o mesmo ocorre na má-oclusão Classe III de Angle, apesar que a média da má-oclusão Classe III de Angle para o sexo masculino se aproxima mais do grupo de má-oclusão Classe II de Angle, independente do sexo, o mesmo não acontece com o sexo feminino da má-oclusão Classe III de Angle que esta muito abaixo dos valores dos outros grupos.

O ângulo nasolabial superior como expresso na Tabela 1 apresentou o menor valor do ângulo de 4,00°, que corresponde a má-oclusão Classe III de Angle do sexo masculino (Tabela 2) e o seu maior valor de 47,00° que foi da má-oclusão Classe II de Angle do sexo masculino (Tabela 2), com média angular geral de 22,092°±8,831°. Estes dados não coincidem com os autores Scheideman et al.¹⁹ (1980) e Abdo et al.¹ (2000), porque eles utilizaram uma paralela da horizontal postural. Em sequência da análise da Tabela 2, a má-oclusão Classe II de Angle para o sexo masculino teve o menor valor de 12,00°, com média de 27,70°±7,58° e para o sexo feminino o menor e o maior ângulo de 6,00° e 42,00° respectivamente, com a média de 25,25°±9,63°; enquanto na má-oclusão Classe III de Angle, para o sexo masculino o maior e a média do ângulo foram respectivos de 30,00° e 17,10°±6,62°, no sexo feminino o menor valor foi de 5,50°, com o maior valor de 32,00°, apresentando como média de 18,32°±6,52°, sendo evidente que na má-oclusão Classe II de Angle tanto no sexo masculino como no sexo feminino, as médias são próximas e o mesmo podemos verificar na má-oclusão Classe III de Angle, entretanto quando comparamos tanto o sexo masculino como o sexo feminino entre ambas classes de má-oclusão os valores são discrepantes, o que é bem visualizado nas Figuras 2 e 3. Conforme a Tabela 3, quando agrupamos todos os indivíduos da má-oclusão Classe II de Angle o resultado da média foi de 26,48°±8,68° e para a má-oclusão Classe III de Angle a média foi de 17,708°±6,543°, os dados são estatisticamente significante (Tabela 4), o mesmo não ocorre para a interação entre sexo com má-oclusão ou somente entre os sexos, por apresentar

para o sexo masculino a média de $22,40^{\circ} \pm 8,85^{\circ}$ e para o sexo feminino a média de $21,78^{\circ} \pm 8,87^{\circ}$.

Na análise para o ângulo nasolabial inferior, observamos na Tabela 1, que a somatória de todos os indivíduos da amostra, temos média geral de $84,429^{\circ} \pm 8,717^{\circ}$, que não assemelham com os dados de Abdo et al.¹ (2000) e se aproximam de Scheideman et al.¹⁹ (1980) apesar do fato que os autores utilizaram uma paralela da horizontal postural; para o menor ângulo obtido neste trabalho corresponde a má-oclusão Classe II de Angle do sexo feminino que foi de $62,50^{\circ}$ e o maior valor de $106,50^{\circ}$ que é da má-oclusão Classe III de Angle do sexo feminino (Tabela 2). Nesta mesma tabela temos os dados do menor, maior e a média do ângulo para cada grupo correspondendo para má-oclusão Classe II de Angle do sexo masculino os valores de $67,00^{\circ}$, $98,50^{\circ}$ e $81,92^{\circ} \pm 8,52^{\circ}$, para a má-oclusão Classe II de Angle do sexo feminino valores de $62,50^{\circ}$, $104,00^{\circ}$ e $83,93^{\circ} \pm 7,54^{\circ}$, para má-oclusão Classe III de Angle sexo masculino os valores de $65,00^{\circ}$, $103,00^{\circ}$ e $87,35^{\circ} \pm 9,30^{\circ}$ e para a má-oclusão Classe III de Angle do sexo feminino os valores de $65,50^{\circ}$, $106,50^{\circ}$ e $84,52^{\circ} \pm 9,05^{\circ}$. Na Tabela 3 que é a descritiva onde teve o agrupamento dos indivíduos da má-oclusão Classe II de Angle a média foi de $82,93^{\circ} \pm 7,99^{\circ}$ e para a má-oclusão Classe III de Angle média de $85,93^{\circ} \pm 9,21^{\circ}$; quando temos o agrupamento de todos do sexo masculino a média foi de $84,63^{\circ} \pm 9,21^{\circ}$ e para o sexo feminino de $84,23^{\circ} \pm 8,26^{\circ}$. Baseado na Tabela 4, tanto para a má-

oclusão, como para o sexo e para as interações entre má-oclusão e sexo não houve diferença estatística; para os tipos de má-oclusões, somente o sexo masculino os dados apontam que são significantes.

CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos neste trabalho, concluímos que:

- para o ângulo nasolabial e para o ângulo nasolabial superior, os indivíduos com má-oclusão Classe II de Angle diferem dos indivíduos com má-oclusão Classe III de Angle (nos indivíduos com má-oclusão Classe II de Angle maior do que nos indivíduos com má-oclusão Classe III de Angle), com diferença estatisticamente significativa;
- para o ângulo nasolabial e para o ângulo nasolabial superior não houve diferença estatisticamente significativa quanto ao sexo e interação de sexo com má-oclusão;
- para o ângulo nasolabial inferior não houve diferença estatisticamente significativa tanto quanto para os tipos de má-oclusões, como para os sexos e suas interações.

AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Lúcia Teramoto pela colaboração na realização do trabalho e ao Professor Ivan Bauducci na análise estatística.

ABSTRACT

This study consisted of the analysis of the nasolabial angle and its division in superior and inferior angles by a parallel line to the Frankfort Plane, passing through the sub nasal point. 120 cephalometric x-rays lateral norm were used, from patients bearers of Class II and Class III Angle occlusion, with 60 patient each group, 30 female and 30 male, age group from 13 to 43 years old, being the average age of $241,03 \pm 77,78$ months. The obtained results were the general average of $106,42^{\circ} \pm 9,87^{\circ}$ for the nasolabial angle, being for the Class II the average of $109,37^{\circ} \pm 9,10^{\circ}$ and for the Class III of $103,48^{\circ} \pm 9,79^{\circ}$, male average of $107,02^{\circ} \pm 10,32^{\circ}$ and female of $105,83^{\circ} \pm 9,44^{\circ}$. The superior angle presented average of $22,092^{\circ} \pm 8,831^{\circ}$, for Class II the average was of $26,48^{\circ} \pm 8,68^{\circ}$ and for Class III of $17,708^{\circ} \pm 6,543^{\circ}$, for male average of $22,40^{\circ} \pm 8,85^{\circ}$ and for female of $21,78^{\circ} \pm 8,87^{\circ}$. For inferior angle the average was of $84,429^{\circ} \pm 8,717^{\circ}$, for Class II the average was of $82,93^{\circ} \pm 7,99^{\circ}$ and for Class III of $85,93^{\circ} \pm 9,21^{\circ}$, male of $84,63^{\circ} \pm 9,21^{\circ}$ and female of $84,23^{\circ} \pm 8,26^{\circ}$. It was concluded that for the nasolabial angle and for superior angle the Class II individuals differ from Class III individuals (Class II is larger than Class III), with statistically significant difference; for nasolabial angle and for superior angle there was no statistically significant difference both for sex and interaction among sex with occlusion; for the inferior angle there was no statistically data difference for occlusion, sex and their interactions.

UNITERMS

Nasolabial angle; face, profile

REFERÊNCIA

1. Abdo TWM, Oliveira JN, Oliveira Júnior G, Oliveira AG. Estudo cefalométrico comparativo do ângulo nasolabial e ângulo nasofacial antes e após o tratamento ortodôntico. *J Bras Odontol* 2000; 27(5):21-30.
2. Arnett GW, Jelic JS, Kim J, Cummings DR, Beress A, Worley, Jr CM, et al. Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1999; 3(116):239-53.
3. Bergman R. Cephalometric soft tissue facial analysis. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1999; 4(116):373-89.
4. Canuto CE. Estudo comparativo entre a análise de "Wits" (*University of the Witwatersrand*) e "ângulo ANB", na avaliação cefalométrica das relações ântero-posteriores das bases apicais, em casos de oclusão normal. São Paulo; 1981. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Odontologia – USP].
5. Canuto CE, Martins DR, Pinzan A. A influência do traçado do plano oclusal sobre a avaliação "Wits". *Ortodontia* 2002; 2(35):49-54.
6. Cardoso IML. Análise cefalométrica do perfil tegumentar nasofacial (estudo comparativo entre indivíduos com oclusão normal e de Classe II divisão 1). Piracicaba; 1999. [Dissertação de Doutorado – Faculdade de Odontologia – UNICAMP].
7. Dainesi EA, Henriques JFC, Freitas MR, Janson GRP, Kawauchi MY. Estudo das alterações do perfil tegumentar em jovens braquifaciais. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2000; 5(45):409-16.
8. Fitzgerald JP, Nanda RS, Currier GF. An evaluation of the nasolabial angle and the relative inclinations of the nose and upper lip. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992; 4(102):328-34.
9. Galvão CAAN, Bertóz FA. Estudo cefalométrico através da avaliação "Wits" em jovens brasileiros. *Rev Gaucha Odont* 1980; 4(28):237-40.
10. Interlandi S. *Ortodontia: bases para a iniciação*. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas; 1999.
11. Jacobson A. The "Wits" appraisal of jaw disharmony. *Am J Orthod* 1975; 2(67):125-38.
12. Jacobson A. *Radiographic cephalometry: from basics to videomaging*. Chicago: Quintessence Books, 1995. 322p.
13. Kasai K. Soft tissue adaptability to hard tissues in facial profiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 6(113):674-84.
14. McNamara JÁ, Brudon WL, Montes AR. Evaluacion cefalometrica del paciente ortodoncico. In: Tratamiento ortodôntico y ortopédico en la dentición mixta. Ann Arbor: Needham Press; 1995.
15. Moraes LC, Salgado JAP, Castilho JCM, Moraes MEL. Análise do ângulo nasolabial, em pacientes tratados ortodonticamente, com ou sem extrações dos pré-molares. *PGR-Pós Grad Rev Fac Odontol São José dos Campos* 2001; 3(4):21-8.
16. Morris W. An orthodontic view of dentofacial esthetics. *Compend Contin Educ Den* 1994; 3(15):378-90.
17. Nadkarni PG. Soft tissue profile changes associated with orthognathic surgery for bimaxillary protrusion. *J Oral Maxillofac Surg* 1986; 11(44):851-4.
18. Robison JM, Rinchuse DJ, Zullo TG. Relationship of skeletal pattern and nasal form. *Am J Orthod* 1986; 6(89):499-506.
19. Scheideman DDS, Bell WH, Legan HL, Finn RA, Reisch JS. Cephalometric analysis of dentofacial normals. *Am J Orthod* 1980; 4(78):404-20.
20. Vigorito JW. *Ortodontia clínica preventiva*. São Paulo: Artes Médicas; 1986.

Recebido em: 12/12/02

Aprovado em: 25/04/03

José Antonio Pereira Salgado
Departamento de Radiologia
Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP
Av. Frco José Longo, 777 – São Dimas
CEP: 12245-000 – São José dos Campos – SP