ESTUDO DAS ALTERAÇÕES OCORRIDAS NO PERFIL FACIAL, LINHA H E ÂNGULO NASOLABIAL DOS PACIENTES TRATADOS ORTODONTICAMENTE

Study of the alteration occoring in the face profile, h line and nose lip angle, in patients after treatment ortodontic.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar as mudanças ocorridas nos tecidos moles do perfil facial após tratamento ortodôntico. Para isto foi realizado um estudo em 174 radiografias cefalométricas de perfil tomadas antes e após tratamento ortodôntico, de 87 indivíduos brasileiros, leucodermas, considerando como variáveis os tipos de má oclusão (Classe I, II, III), gênero (masculino e feminino) e o potencial de crescimento (existente ou não); submetidos a tratamento ortodôntico sem extração, segundo a filosofia de Alexander. A partir dos traçados cefalométricos, mensurou-se as grandezas da linha H e o ângulo nasolabial. Os resultados demonstraram que apesar da pequena diminuição do ângulo nasolabial após finalizado o tratamento, estas alterações não foram estatisticamente significante, entretanto com relação a linha H houve um ligeiro aumento da distancia entre a ponta do nariz e a linha H (distância H-nariz), sendo este aumento significante somente nos pacientes Classe II (em ambos os gêneros) e para os paciente em idade com potencial de crescimento. Concluiu-se que pacientes submetidos a tratamento ortodôntico segundo a filosofia de Alexander, sem extração, mantêm seu perfil quase inalterado, e que as mínimas alterações não foram capazes de interferirem na estética do perfil facial.

Palavras chave: Estética. Perfil. Ângulo nasolabial. Linha H. Ortodontia.

ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the occurred changes on the soft tissues of the face profile after orthodontic treatment. In order to do that, a study on 174 profile cefalometric x-rays taken, before and after the orthodontic treatment, from 87 Brazilian individuals, leucoderms was carried out, considering the kinds of bad occlusion as variables (Class I, II, III), gender (male and female) and the growing potential (existing or not); submitted to orthodontic treatment without extraction, according to the Alexander philosophy. The greatness of H-line and the nose-lip angle were measured from the cefalometric tracings. The results demonstrated that, despite of the low nose-lip angle decreasing of the sample after the treatment was over, there was no alterations statically significant, but, in relation to the H-line there was a slight increase in the distance between the edge of the nose and the H-line (distance H-nose), but this increase was significant only on the Class II patients (in both genders) and on the patients in growing potential age. Concluding that patients submitted to orthodontic treatment according to the Alexander philosophy, without extraction, keep their profile almost unaltered, that this minimal alterations were not capable of interfering in the face profile aesthetic.

Keywords: Aesthetic. Profile. Nose-lip angle. H-line. Orthodontics.

Marcelo Dantas MARINHO
Mestre em Ortodontia. Consultório Particular. SDN -Conjunto Nacional, Sala 5007, CEP: 70077-900, Brasília, DF, Brasil. (61) 3328588. Correspondência para / Correspondence to: M.D. MARINHO. E-mail: marcelodmarinho@uol.com.br

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA
Marcelo Dantas MARINHO
E-mail: marcelodmarinho@uol.com.br

INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA

Ao longo da história, o belo impressionou o homem em todas as suas formas, na pré-história, já se notava a presença desta na arte primitiva, para a civilização egípcia há aproximadamente 4000 anos atrás, a rainha Nefertiti simbolizava um perfil facial moderno para a época, com uma mandíbula bem desenvolvida. Já a face grega da antiguidade apresentava-se ovalada, afilando a frente do mento, que era espesso e definido, como a face de Apollo de Belvedere. A criação artística depende de um profundo conhecimento anatômico, mas a sensação do belo é subjetiva e vital, contudo cada época cria seu próprio padrão de beleza.

A estética é o principal interesse daqueles que procuram por tratamento ortodôntico, sendo muito mais um sentimento pessoal em busca da beleza e da harmonia da face e do sorriso, do que da funcionalidade.

Através de alguns estudos[1], a Ortodontia passou a considerar, além da simples correção da má oclusão, a avaliação do perfil facial, enfatizando a influência do tratamento ortodôntico sobre os contornos faciais. Assim como a função, a saúde dos tecidos e a estabilidade oclusal, a busca por linhas faciais harmônicas deve ser um dos principais objetivos do tratamento ortodôntico.

Cada paciente deve ser avaliado individualmente, levando em consideração sua idade, gênero, raça e cultura, sendo que estes podem alterar-se com o tempo entre outros fatores. Um paciente pode estar fora das normas cefalométricas, mas possuir um rosto harmônico. Atualmente, perfis mais retos, de lábios proeminentes, são considerados os mais estéticos[2]. O perfil facial, dentro da estética facial, deve ser tão importante quanto o perfeito alinhamento dos dentes.[23]

E sabido que existe a variação da forma e perfil faciais ao final do crescimento, após o tratamento ortodôntico, cirurgias ortognáticas e correções faciais estéticas. O interessante é saber quais os locais específicos que sofrem tais modificações para que a intervenção ortodôntica seja direcionada a um perfil facial mais satisfatório[4]. O conhecimento científico atual sobre estes efeitos e recursos oferece uma enorme variedade de procedimentos terapêuticos que permitem realizar alterações faciais significativas, atendendo as expectativas dos pacientes.[5]

A oclusão dos dentes posteriores[6] não estaria diretamente relacionada às linhas faciais. Para este autor, as linhas faciais deveriam ser a base verdadeira do diagnóstico, no estabelecimento do correto plano de tratamento, concordando com estudiosos que não estabelecia um padrão fixo para a beleza facial, afirmando que a beleza deveria respeitar os diferentes tipos fisionômicos[1].

Com o advento da cefalometria[7], foi possível relacionar os tecidos moles e duros da face, o contorno e espessura destes, possibilitando os estudos sobre crescimento e desenvolvimento craniofacial, surgindo análises cefalométricas, objetivando avaliar e definir um perfil harmonioso, o que tem sido um dos principais objetivos do tratamento ortodôntico.

Os primeiros pesquisadores a se preocuparem com análise do perfil mole foram respectivamente Downs[8], Freitas et al.[9] e Ricketts[10]. Através destes estudos, a Ortodontia começou a se desvincular de valores numéricos e a valorizar a análise facial como um coadjuvante importante ao diagnóstico e plano de tratamento com o objetivo de definir um perfil facial mais harmônico.

A relação entre nariz, lábios e o mento podem ser alterados, tanto pelo crescimento, influenciado ou não pelo ambiente, quanto pelo tratamento ortodôntico, ressaltando então a importância do conhecimento não somente das mudanças provenientes do tratamento, mas também da quantidade e direção de crescimento esperado destas estruturas faciais[10].

Estabelecendo que, para um perfil facial agradável, para indivíduos com o ângulo ANB, entre 1 e 3º, quando a relação das bases apicais estivesse próxima da normalidade esta linha deveria formar um ângulo de 7 a 9º com linha NB. Foi definida[11] a distância linear entre o ponto mais anterior do nariz (Pr) e a Linha H, e denominou esta distância como "H-nariz", que esta distância deve variar entre 9 e 11mm, que o ideal é que o ponto mais anterior do lábio inferior não toque a Linha H, definindo esteticamente a relação entre o perfil labial e o nariz.

Analisando alterações individuais que ocorrem na região antero-posterior e suas relações com as modificações do tecido duro subjacente[12]. Sobrepondo traçados cefalométricos, pré e pós-tratamento de 85 indivíduos, com idade entre 6 aos 22 anos, sem extração dentária. Concluiu que a quantidade de retração do lábio superior era aproximadamente igual a resultante de crescimento do mento, entretanto, somente a metade desse valor correspondia ao crescimento para baixo e lateral do nariz.

Avaliou-se[13] quantitativamente as alterações cefalométricas ocorridas no tecido tegumentar e esquelético, de 70 pacientes durante, após tratamento e 10 anos pós-contenção. Dentre as grandezas avaliadas tivemos: a linha H de Holdaway[14,15] onde os autores concluíram que: o perfil facial tegumentar mantêm intima relação com a estrutura dento-esquelética subjacente, tornando os lábios menos proeminentes durante o tratamento, em razão dos movimentos de retração dos incisivos superiores e inferiores; ao final do tratamento, ocorreu um achatamento do perfil tegumentar, atribuído ao crescimento adicional do nariz e do mento; a espessura do lábio superior teve considerável aumento com a retração dos incisivos superiores durante o tratamento, ou seja, foi verificado 1 mm de aumento para cada 1,5mm de retração.

O ângulo nasolabial é o centro estético da face, por isso, é onde se atêm as maiores discussões sobre o seu tamanho, variações, e modificações[16]. Este ângulo é formado pelas retas que passam tangentes à columela (Cm) e ao ponto mais anterior do lábio superior (Ls), com um valor médio de 110º, porém mais importante que o valor encontrado é a orientação para o resto da face, e que este é variável, podendo sofrer alterações por inclinação do nariz e/ou projeção do lábio superior. O ângulo nasolabial traduz as modificações nasais ocorridas com o crescimento e o desenvolvimento craniofacial.

Em estudo cefalométrico[17] de pacientes de Classe I esquelética e dentária, afirmaram que, em relação ao ângulo nasolabial, que variou de 111º 4' a 111º 9', que mais importante

que o valor encontrado é a orientação para o resto da face, e que este ângulo pode sofrer alterações pela inclinação do nariz e/ou projeção do lábio[18].

Para saber qual a melhor posição para os incisivos deve-se obter informações quanto à estrutura do tecido, idade e gênero do paciente. A não observação desses fatores pode levar a insucessos percebidos apenas no período pós-contenção[19,20,15].

Com a finalidade de estudar as mudanças do perfil facial decorrentes do tratamento ortodôntico com extração de pré molares[21], realizaram um estudo cefalométrico, onde os resultados demonstraram um aumento do ângulo nasolabial em média de 5,2º. Os autores sugerem cautela na interpretação da análise quantitativa da estética facial, pois o crescimento nasal e do mento pode tornar o perfil achatado após a extração de prémolares nos tratamentos ortodônticos. Estudo semelhante[20] confirma o retroposicionamento dos incisivos superiores, contribuindo para a correção da referida má oclusão, influenciando no aumento do ângulo naso labial, o que melhorou o perfil dos pacientes, com estabilidade nesta melhora. Para cada milímetro na retração dos incisivos, o ângulo nasolabial aumentou 1,49º.

É possível perceber as diferenças extremamente sutis na forma, largura e proporções relativas das partes de ambos os tecidos duro e mole e pequenas variações no seu contorno topográfico, visto que o crescimento e desenvolvimento envolvem interações multifatoriais[22]. Uma ligeira alteração no contorno do nariz resulta em uma diferença substancial na aparência de um indivíduo como um todo.

Em estudo[23] avaliando as alterações no perfil facial decorrentes do tratamento ortodôntico com extração de prémolares, concluíram que houve um aumento, em média de 9,1º para o ângulo nasolabial em homens e de 7,1º para mulheres.

Em estudo de revisão da literatura[24], descreveram as modificações de tecidos moles no perfil, enfatizando a postura labial e seu relacionamento com a retrusão dos incisivos. Que a rotação mandibular seja no sentido horário ou anti-horário, exerce um importante papel nas modificações do perfil mole. É importante ressaltar que é mais importante levar em conta nos planejamentos ortodônticos o perfil facial dos brasileiros, de oclusão normal, do que os padrões estabelecidos pelas análises cefalométricas disponíveis.

Em estudos[25] consideraram como valores normais para o ângulo nasolabial 110º. Indicaram que o ângulo nasolabial serve como guia primordial na avaliação da posição maxilar, especialmente em casos cirúrgicos, concordando que encontraram valores entre 114º +/- 10º, não encontrando diferenças estatísticas significantes entre os gêneros[26].

As mudanças ocorridas com o perfil de tecidos moles[19] de 35 indivíduos com idades variando de 5 aos 45 anos de idade. Neste estudo, pode-se verificar que o ângulo de convexidade dos tecidos moles incluindo o nariz diminuiu, o ângulo excluindo o nariz expressou pequenas mudanças neste período e aumentaram; os lábios superiores e inferiores se tornaram significativamente mais retruídos em relação à linha estética dos 15 aos 25 anos de idade e esta mesma tendência continuou entre os 25 e 45 anos de idade; o ângulo de tecidos mole[14,15] diminuiu progressivamente entre 5 e 45 anos de idade.

Afirmou-se que o ângulo nasolabial mantém-se em constante crescimento dos 7 aos 17 anos de idade. O autor preconiza um valor de 94º a 110º para este ângulo[27].

Em estudo cefalométrico[16] de pacientes Classe II divisão I, tratados com extrações de pré-molares, propuseram observar se as alterações do ângulo nasolabial é devido à modificações na base do nariz, do lábio superior ou ambos, e concluíram que ao final do tratamento os pacientes apresentaram modificações consideráveis no perfil facial, principalmente em relação ao lábio superior, devido a retração dos incisivos superiores e que o crescimento nasal, apesar de promover alterações faciais, são menos expressivas do que a retrusão dos incisivos[28,29]. Observando a grande variedade no ângulo nasolabial deve ser observado com cautela, em seu estudo encontraram 138º para o sexo masculino e 142º para o feminino[30].

A metodologia diagnóstica deve acompanhar a evolução dos recursos terapêuticos, permitindo identificar na face e no sorriso dos pacientes as desarmonias que devem ser corrigidas.[31]

A partir destas considerações, acreditamos ser relevante mensurar as alterações ocorridas nos tecidos moles dos pacientes tratados ortodonticamente. Verificando se estas alterações contribuem positivamente ou não para a harmonia facial. Dentre as várias medidas existentes consideraremos para este estudo a linha H de Holdaway[14,15] e o ângulo nasolabial.

PROPOSIÇÃO

Verificar as alterações nas medidas da linha H de Holdaway[14,15] e do ângulo nasolabial após tratamento ortodôntico, pacientes tratados sem extrações de primeiros pré molares, com a técnica de Alexander:

- Diferenças nas variáveis entre gênero feminino e masculino;
- Diferenças nas variáveis, entre as classificações dentárias (Classe I, II, III de Angle);
- Diferenças nas variáveis de potencial de crescimento.

MATERIAL E MÉTODO

Os dados para a realização desta pesquisa foram obtidos a partir de 174 radiografias cefalométricas de perfil de 87 indivíduos selecionados do acervo de pacientes do Curso de Atualização em Ortodontia do Professor Roberto Rosendo, Juiz de Fora-MG, Brasil.

A seleção da amostra foi baseada no exame dos modelos iniciais, segundo os critérios das oclusões já estabelecidas[1].

A amostra foi constituída de 50 indivíduos do gênero feminino, sendo 17 portadores de má oclusão Classe I, 29 Classe II, 4 Classe III; e 37 indivíduos do gênero masculino, divididos da seguinte forma, 11 pacientes Classe I, 20 Classe II, 6 Classe III, com idade variando de 8 a 36 anos, sendo todos submetidos a tratamento ortodôntico sem extração utilizando a técnica de Alexander.

Radiografias cefalométricas de perfil pré e pós-tratamento foram tomadas de cada paciente utilizando cefalostato padrão e a partir de cada uma delas foram obtidos os traçados

cefalométricos. Foi utilizado o método cefalométrico radiográfico, realizado de acordo com a metodologia de posicionamento do paciente no cefalostato[7].

Os traçados foram elaborados, sempre pelo mesmo operador, manualmente, mantendo-se as mesmas condições de trabalho. Para padronização dos traçados das estruturas anatômicas bilaterais que apresentam dupla imagem, foi adotado o critério da média entre as duas imagens radiográficas.

O objetivo do traçado foi a de obtenção da estrutura para estabelecer: ponto, linhas, planos e grandezas de interesse para nossa pesquisa.

Para avaliação neste estudo foram utilizadas as seguintes medidas: ângulo naso labial, que é formado pelas linhas Cm-Sn e Ls-Sn e possui valores que variam de 90ºa 110º, dentro da normalidade e distância da linha H a ponta do nariz, que tem valores médios de 9 a 12mm. Utilizou-se o teste t, por se tratar de uma amostra pareada, precedido do valor F para testar a igualdade da variância. A regra de decisão, para o teste t, consiste em aceitar H0 e rejeitar H1 ou rejeitar H0 e aceitar H1. Aceitando H0 admite-se que as médias são diferentes e, portanto existe efeito do tratamento sobre a variável.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho foi dada ênfase ao estudo das variações ocorridas no tecido mole, observadas no plano sagital, de perfil, pois muitas das malformações dento-faciais, assim como mudanças decorridas da terapia ortodôntica, são mais evidentes neste plano de espaço.

Para este estudo foram selecionadas: a linha H de Holdaway[14,15] e o ângulo nasolabial (ANL), por serem consideradas medidas dinâmicas, e ao mesmo tempo abrangentes e simples, qualidades estas que facilitam sua aceitação entre os ortodontistas, tornando-as universalmente conhecidas[32].

É importante considerar não só a preferência do indivíduo quanto à estética facial, mas a etnia, gênero e a idade do paciente que está sendo tratado, considerando as alterações que ocorrerão neste perfil, durante a dinâmica de crescimento e desenvolvimento do passar dos anos, que este indivíduo será submetido. Após análise dos dados obtidos, os resultados foram organizados em forma de tabelas e gráficos, com o objetivo de facilitar a compreensão do comportamento das variáveis, as quais foram observadas individualmente e conjuntamente.

Na Tabela 1 temos representado a distribuição da amostra, objeto da nossa pesquisa, de acordo com gênero e classificação de Angle[1].

Tabela 1. Distribuição da amostra.

Classificação de Angle / Gênero	CL I	CL II	CL III	TOTAL
MASCULINO	11	20	06	37
FEMININO	17	29	04	50
TOTAL	28	49	10	87

A primeira variável considerada foi o ângulo ANL, cujos resultados estão representados na Tabela 2. Os valores médios aceitáveis para o ângulo nasolabial (ANL) variam de 90º a 120º em nosso estudo foram observados os valores médios iniciais de 102º 95' (103º18' para o gênero feminino e 102º60´ para o masculino) e para o final do tratamento de 102º20' (102º58' para o gênero feminino e 101º 56' para o masculino), não apresentando significância estatística entre o inicio e final do tratamento.

As alterações que constatamos em nosso estudo foram mínimas, não interferindo ou alterando o perfil do paciente, o tratamento ortodôntico sem extrações, não altera a estética lateral do paciente.

Os valores encontrados para as variantes de classificação dentária foram os seguintes: Classe I inicial de 101º39' para 100º 52' ao final do tratamento, para os pacientes portadores de Classe II inicial de 103º63' para 103º ao final do tratamento e para os de Classe III inicial de 103º 40' para 102º 30' ao final do tratamento. Apesar de haver discreta diminuição deste ângulo ao final do tratamento, estes resultados não apresentam diferenças estatísticas, mesmo considerando todas as variáveis em grupo ou separadamente.

Tabela 2. Resultados do ângulo nasolabial.

ANL	INICIAL	FINAL	DIFERENÇA LINEAR
GERAL	102 ° 95'	102 ° 20'	----------
CL I	101 ° 39'	100 ° 52'	----------
CL II	103 ° 63	103 ° 00'	----------
CL III	103 ° 4	102 ° 30'	----------

Considerando a variável de potencial de crescimento nos pacientes, estes foram divididos em dois grupos, para o gênero masculino, considerou-se até 18 anos como pacientes com potencial de crescimento e para o gênero feminino a idade foi de 16 anos, por estas atingirem o pico do surto de crescimento mais cedo.

Considerando a variável de potencial de crescimento não houve alterações estatisticamente significantes para ambos os gêneros. Para os pacientes com potencial de crescimento foram encontrados no início do tratamento no gênero masculino valores 103º 72' e ao final do tratamento de 103º 24' e para o gênero feminino de 104º 08' ao inicio e 103º 20' ao final. Para os pacientes sem potencial de crescimento os valores para o gênero feminino foram de 99º 08' ao início e 96º 83' ao final e para o gênero masculino o valor de 101º 25' ao início e final do tratamento, obtendo média semelhante para pacientes com ou sem potencial de crescimento (Tabela 3).

Tabela 3. Comportamento do ângulo nasolabial tendo como variável o crescimento.

ANL	INICIAL		FINAL		dif	t
	média	desvio padrão	média	desvio padrão		
Masculino						
Até 18 anos em cresc.	103º 72'	8,2892	103º 24'	11,5155	0,48	0,3408
Sem crescimento	99º 0833'	9,4239	96º 833'	10,6586	2,2500	1,4312
Feminino						
Até 16 anos Em cresc.	104º0882'	8,8741	103º 205'	8,6682	0,8823	0,6843
Sem crescimento	101º 25'	9,9230	101º '25'	10,6239	0	0

Nosso estudo concorda com os estudos abaixo relacionados, onde os valores encontrados para o ângulo nasolabial, não diferem da média padrão de 110º (90º a 120º).

Avaliando cefalometricamente[17] indivíduos de Classe I esquelética e dentária, encontraram para o ângulo nasolabial valores que variavam de 111º 4' a 111º 9'.

Em estudo[30], analisando o perfil tegumentar encontraram valores variantes para o ângulo nasolabial, para o gênero masculino média de 105º +/- 13º e para o gênero feminino 107º 6' +/- 8,5º, apesar da grande variância os valores encontrados estão de acordo com os valores preconizados.

No trabalho em que comparou os valores médios preconizados com os valores encontrados nos pacientes brasileiros considerados com perfil agradável[33], não encontrou diferença estatístico significante para o ângulo nasolabial do gênero masculino e verificou diferenças estatísticamente significante entre os gêneros para este ângulo.

Em estudos, consideraram[25] o valor normal do ângulo nasolabial de 110º, concluindo[26] que pacientes Classe I, com faces equilibradas e sem tratamento ortodônticos prévios, que o ângulo nasolabial variou de 114º +/- 10º. Apesar das mulheres apresentarem um ângulo nasolabial levemente maior, não houve diferenças estatísticas significantes entre os gêneros.

Afirmou-se que o ângulo nasolabial[27] mantém-se em constante crescimento dos 7 aos 17 anos de idade. O autor preconizou um valor de 94º a 110º para este ângulo. Porém isto não foi observado em nosso estudo, onde os valores encontrados para os pacientes com potencial de crescimento se mantiveram estável ou com pequena diminuição (gênero masculino 103.72º/103,24º e para o gênero feminino 104,08º/103,20º).

O resultado do nosso estudo está de acordo com algumas pesquisas[34], que comparando as mudanças no perfil facial, considerando o ângulo ANL, relatam que em pacientes tratados sem exodontias o ângulo se manteve estável ou com pequena diminuição, como em nosso estudo, onde os valores médios iniciais de 102º 95' (103º 18' para o gênero feminino e 102º 60' para o masculino) e para o final do tratamento de 102º 20' (102º 58' para o gênero feminino e 101º 56' para o masculino), não apresentando diferenças estatísticas entre o início e final do tratamento, onde alguns estudos afirmam que os lábios retruem ao final do tratamento com exodontias e protruem no grupo tratado sem exodontias[19,35].

Os nossos resultados discordam de estudos realizados[16] em relação as diferenças estatisticamente significantes entre o ANL inicial e final, com o aumento médio de 4.8º, e esta diferença ocorreu devido a inclusão de pacientes tratados com extração dentária de quatro pré molares, que foram excluídos de nosso estudo.

No entanto pacientes tratados com extração dentária apresentam um comportamento diferente em relação ao ângulo nasolabial[23], tratando-se da avaliação das alterações no perfil facial decorrentes do tratamento ortodôntico com extração de pré-molares, e concluíram que houve um aumento, em média de 9,1º para o ângulo nasolabial em homens e de 7,1º para mulheres. Em estudo[36] cefalométrico de pacientes Classe II 1ª divisão e pacientes de Classe I com biprotrusão dentária, tratados com extração de quatro pré molares, acharam também um aumento do ângulo nasolabial em média de 2,3º +/- 6,1º.

Com relação aos valores médios por nós obtidos para o ângulo nasolabial, para o gênero masculino com idade até 18 anos foi de 103º 72' e para os adultos foi de 99º 08', onde os valores médios encontrados para o ângulo nasolabial para o gênero masculino foram de 111º 50' para garotos pré-adolescentes e de 110º 80' para os adultos, valores dentro da média aceitável[37].

Casos tratados com extração o ângulo nasolabial regularmente[34] retrai em media de 4º a 6º a mais do que casos sem extração. Os resultados encontrados no seu trabalho vão ao encontro com este, onde em media pacientes tratados sem extração tem menos mudanças no perfil facial como resultado do tratamento ortodôntico do que o grupo similar de pacientes com extração. Embora a média de mudanças seja menor nos pacientes sem extração, a escala das mudanças individuais no perfil facial, são melhores nos casos sem extração.

Grandes alterações destas medidas são observadas ao final de tratamento de pacientes submetidos a exodontia de pré molares[20], havendo um aumento do ângulo nasolabial, quantificando este aumento para cada milímetro na retração dos incisivos, o ângulo nasolabial aumenta em 1º 49'. O ângulo nasolabial se torna mais aberto devido a retração dos incisivos, após tratamento ortodôntico com exodontia[3,29]. Em estudos realizados[29] encontrou-se um aumento médio no ângulo ANL de 7º 31' ao final do tratamento ortodôntico.

Alterações do ângulo nasolabial podem ocorrer devido à retração dos incisivos superiores, caracterizando a redução da convexidade labial, ou pelo crescimento e alterações do tecido mole de outras estruturas da face, como o crescimento do nariz, que cessa por volta dos 18 anos de idade, não somente pelo tratamento ortodôntico e até mesmo pelo giro da mandíbula. As alterações decorrentes do crescimento normais das estruturas faciais podem ser previsíveis, mas não alteradas, e o tratamento ortodôntico nada pode fazer em relação a isto[38,29,10,39].

Foi demonstrado que as medidas ocorridas no tratamento ortodôntico constituem uma importante fonte de dados para avaliação estatística de como um grupo da amostra representa um todo. Porém, características pessoais de cada indivíduo devem ser sempre levadas em consideração[5], havendo

uma grande variação individual na resposta dos tecidos moles às mudanças no tecido duro[40].

Analisando a variável Linha H, após aplicados os testes verificou-se que há diferença estatisticamente significantes entre as médias iniciais e finais, a tabela seguinte, demonstram cada variável como gênero e classificação dentária.

Definiu-se[11] a distância linear entre o ponto mais anterior do nariz (Pr) e a Linha H, e denominou esta distancia como "H-nariz", que os valores médios aceitáveis para a distancia linear linha H de Holdaway[14,15], podem variar de 9 a 11mm.

Os valores das medidas dos pacientes para a Linha H inicial os valores encontrados foram de 2,36 mm (sendo 2,83 mm para o grupo feminino e de 1,58 para o grupo masculino) e a média para a Linha H final de 3,77 mm (sendo 3,84 mm para o grupo feminino e de 3,66 mm para o grupo masculino). Sendo a diferença linear encontrada entre a Linha H do inicio do tratamento para o final de 1,41mm (sendo 1,01 mm para o grupo feminino e de 2,08 para o grupo masculino), estes valores representam diferenças estatísticas.

Considerando as variáveis de classificação dentária os valores encontrados para inicio e final de tratamento foram os seguintes: Classe I (2,34 mm e 3,08 mm), Classe II (2,42 mm e 4,38 mm) e para Classe III (2,10 mm e 2,50 mm). As diferenças estatísticas entre o inicio e final de tratamento para os pacientes portadores de Classe II, ocorre devido grande diferença no overjet destes pacientes, que tendem a melhora com o termino do tratamento (Tabela 4).

Tabela 4. Resultados da Linha H.

LINHA H	INICIAL (MM)	FINAL (MM)	DIFERENÇA LINEAR
GERAL	2,36mm	3,77mm	1,41mm
CL I	2,34mm	3,08mm	0,74MM
CL II	2,42mm	4,38mm	1,96mm
CL III	2,10mm	2,50mm	0,4mm

Alterações significantes foram observadas quando a amostra foi dividida, considerando-se o potencial de crescimento. No grupo com potencial de crescimento os valores encontrados para o gênero masculino foram de 0,42mm ao inicio do tratamento e de 3,08mm ao final do tratamento e para o grupo feminino foi de 1,82mm inicialmente e 3,58 no final. Apresentando um aumento de 2,66mm para o gênero masculino e 1,76mm para o gênero feminino, estas alterações foram consideradas estatisticamente significantes.

No grupo em que não apresentou crescimento a alteração nesta variável foi mínima, para o gênero masculino os valores inicialmente encontrados foram de 5,58mm ao inicio do tratamento e 5,66 ao final e para o gênero feminino 4,96mm e 4,37mm respectivamente.

As alterações ocorridas no grupo com potencial de crescimento, são justificadas pelo deslize anterior da mandíbula, que altera o pogonio, que é um dos pontos de referencia da linha H (Tabela 5).

Tabela 5. Comportamento da linha H tendo como variável o crescimento.

LINHA H	INICIAL		FINAL		dif	t
	média	desvio padrão	média	desvio padrão		
			Masculino			
Até 18 anos Em crescimento	0,42	4,2221	3,08	4,8125	- 2,66	- 4,7101
Sem crescimento	5,5833	7,2796	5,6667	7,0108	- 0,0834	- 0,1620
			Feminino			
Até 16 anos em crescimento	1,8235	3,8472	3,5882	2,9860	- 1,1625	- 4,1425
Sem crescimento	4,9688	4,1971	4,3750	3,6309	0,5938	1,4615

Os resultados encontrados em nosso estudo foram concordantes com os estudos já realizados[13,35,28,41], onde as maiores alterações foram encontrados no grupo masculino, estes justificam esta alteração devido o maior crescimento dos tecidos tegumentares (nariz, mento e base do lábio superior) deste grupo.

Também comprovaram que existem diferenças no comprimento da maxila e mandíbula quando comparamos os gêneros, o gênero masculino apresenta maiores comprimentos destes ossos, quando comparamos ao gênero feminino da mesma faixa etária[12].

Avaliaram[29] pacientes tratados com extração, verificou a redução convexidade labial e da biprotusão ao final do tratamento, e o aumento da Linha H de 6 mm, em média. Estes valores são muito superiores aos encontrados em nosso estudo, mas justificado por que em nossa amostra os pacientes não foram submetidos a exodontias.

Para Silva[42] não foi encontrada diferenças estatísticas entre os grupos de Classe I e II, quando analisava o perfil facial mole, porém nossos dados diferem ligeiramente quando levamos em consideração a classificação dentária.

As alterações ocorridas nos valores obtidos entre a Linha H-Nariz inicial e final não são influenciada somente pelo tratamento ortodôntico, mas também pelo crescimento normal dos tecidos moles que recobrem as estruturas da face. Este crescimento pode ser previsível, mas não totalmente controlado.

Durante a compilação dos dados com a variável da Linha H, notou-se que os valores encontrados nos pacientes analisados diferem dos valores encontrados na literatura como referencia (9 a 11 mm), as tabelas abaixo ilustram estes dados, confirmando que atualmente encontramos perfis mais côncavos, onde a maioria dos pacientes analisados neste trabalho apresentam a linha H com valores de 0 a 6 mm (Gráficos 1 e 2).

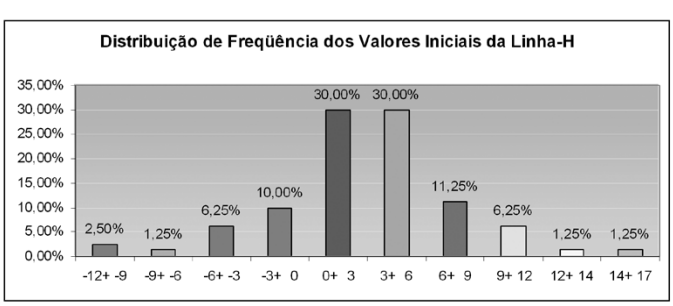

Gráfico 1. Distribuição de freqüência dos valores iniciais da Linha - H

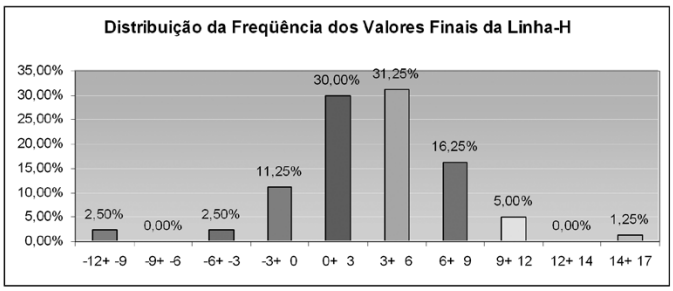

Gráfico 2. Distribuição de freqüência dos valores finais da linha – H

A Ortodontia é uma ciência, que trata pessoas, por isto nem sempre números, fórmulas e regras correspondem à realidade quando se espera uma resposta do ser humano. Embora os fatores responsáveis pela variabilidade como crescimento, hereditariedade, condições ambientais dentre outros, possam ser calibrados, estas médias são inconclusivas e devem ser utilizadas com cautela, quando aplicadas a um determinado paciente como predição e visualização dos objetivos do tratamento.[44]

CONCLUSÃO

1- Foi observada discreta diminuição do ângulo naso labial após finalizado o tratamento, não havendo alterações estatisticamente significantes, mesmos quando todas as variáveis (gênero, classificação dentária, potencial de crescimento) foram analisadas;
2- Houve um discreto aumento da distância H-nariz, porém este aumento só foi significante para os pacientes Classe II (em ambos os gêneros) e para os pacientes com potencial de crescimento;
3- As alterações ocorridas nas medidas estudadas não provocaram mudanças significativas no perfil do paciente ao final do tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Angle EH. Maloclusion of teeth. 7a ed. Philadelphia: SSWhite Dental Manufacteeling; 1907. 628 p.

2. Herdy JLA, Nouer PRA, Junqueira JLC et al. Morfologia e alterações do perfil facial durante o crescimento. Ortodontia 2002; 35(2): 109-19.

3. Guariza Filho O, Abräo, J. Estudo do comportamento do perfil facial nos terços médios e inferior, decorrente do tratamento ortodôntico em pacientes com maloclusöes de Classe I e Classe II, 1ª divisão. Ortodontia 2002; 35(4): 36-52.

4. Lines PA, Lines RR, Lines CA. Profilemetrics and facial esthetics. Am J Orthod. 1978; 73(6): 648-57.

5. Kocadereli I. Changes in soft tissue profile after orthodontic treatment with and without extractions. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2002; 122(1): 67-72.

6. Case CS. A pratical treatise on the technics and principles of dental orthopedia prosthetic correction of cleft palate. Chicago: C.S. Case Co; 1921.

7. Broadbent BH. A new x-ray technique and its application to orthodontia. Angle Orthod. 1931; 1(2):45-66.

8. Downs WB. Analysis of the Dentofacial Profile. Angle Orthod. 1956; 26(4): 191-212.

9. Freitas MR, Martins DR, Henriques JF. Estudo analítico e comparativo do perfil facial mole, em adolescentes brasileiros, leucodermas, apresentando "oclusão normal", com diversas linhas estéticas preconizadas. Ortodontia 1979; 12(2): 87-98.

10. Ricketts RM. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of Its growth. Angle Orthod. 1957; 27(1): 14-37.

11. Interlandi S. Ortodontia: bases para a iniciação. 4a ed. São Paulo: Artes Médicas; 1999 p. 769.

12. Rudee DA. Proportional profile changes concurrent with orthodontic therapy. Am J Orthod. 1964; 50: 421-34.

13. Anderson JP, Joondeph DR, Turpin DL. A cephalometric study of profile in orthodontically treated cases ten years out of retention. Angle Orthod. 1973; 43(3): 324-336.

14. Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. Am J Orthod. 1983; 84(1): 1-28.

15. Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part II. Am J Orthod. 1984; 85(4): 279-93.

16. Abdo TWM. Estudo cefalométrico comparativo do ângulo nasolabial e ângulo nasofacial antes e após o tratamento ortodôntico. J Bras Ortodon Ortop Facial. 2000; 27(5): 21-30.

17. Scheideman GB, Bell WH, Legan HL, Finn RA, Reisch JS. Cephalometric analysis of dentofacial normals. Am J Orthod. 1980; 78(4): 404-20.

18. Waldman BH. Change in lip contour with maxillary incisor retraction. Angle Orthod. 1982; 52(2): 129-34.

19. Bishara SE, Jakobsen JR, Hession TJ, Treder JE. Soft tissue profile changes from 5 to 45 years of age. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1998; 114(6):698-706.

20. Freitas MR. Estudo longitudinal das alterações do ângulo nasolabial, em jovens com classe II, 1. divisão, que se submeteram ao tratamento ortodôntico corretivo. Ortodontia 1999; 32(1): 8-16.

21. Drobocky OB, Smith RJ. Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first premolars. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1989; 95(3): 220-230.

22. Enlow DH. Crescimento facial. 3a ed. São Paulo: Artes Médicas; 1993. p. 76-128.

23. Diels RM, Kalra V, DeLoach N Jr, Powers M, Nelson SS. Changes in soft tissue profile of African-Americans following extraction treatment. Angle Orthod. 1995; 65(4): 285-292.

24. Tukasan PC, Walter R, Tieo T. Estudo das alterações ocorridas no perfil facial decorrentes do tratamento ortodôntico. Ortodontia 1996; 29(2): 40-4.

25. Capelozza L, de Araujo Almeida G, Mazzottini R, Cardoso Neto J. Maxillomandibular relationships in patients with dentofacial deformities: diagnostic criteria utilizing three cephalometric analyses. Int J Adult Orthodon Orthognath Surg. 1989; 4(1): 13-26.

26. 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; 102(4): 328-334.

27. Bergman RT. Cephalometric soft tissue facial analysis. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1999; 116(4): 373-389.

28. Diniz HI, Telles CS. Alterações do perfil facial decorrentes do crescimento facial e da retração dos incisivos com o tratamento ortodôntico. Rev Bras Odontol. 2001; 58(4): 261-264.

29. Massahud NV, Totti JIS. Estudo cefalométrico comparativo das alterações no perfil mole facial pré e pós-tratamento ortodôntico com extrações de pré-molares. J Bras Ortodon Ortop Facial 2004; 9(50): 109-119.

30. Fernandez-Riveiro P, Smyth-Chamosa E, Suarez-Quintanilla D, Suarez-Cunqueiro M. Angular photogrammetric analysis of the soft tissue facial profile. Eur J Orthod. 2003; 25(4):393-9.

31. Reis SAB. Análise facial do perfil de brasileiros, adultos, leucodermas, não tratados ortodonticamente. In: Sakai E. Nova visão em Ortodontia e Ortopedia Funcional dos Maxilares. São Paulo: Santos; 2003. p. 545-553.

32. Villela OV. Manual de cefalometria. 2a ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro; 2001. p. 162.

33. Berthold TB, Costa NP, Echeveste S. Estudo cefalométrico de perfis faciais agradáveis. Ortodon Gaúch. 1998; 2: 106-115.

34. Young TM, Smith RJ. Effects of orthodontics on the facial profile: a comparison of changes during nonextraction and four premolar extraction treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993; 103(5): 452-8.

35. Bishara SE, Hession TJ, Peterson LC. Longitudinal soft-tissue profile changes: a study of three analyses. Am J Orthod. 1985; 88(3): 209-223.

36. Kasai K. Soft tissue adaptability to hard tissues in facial profiles. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1998; 113(6): 674-84.

37. Zylinski CG, Nanda RS, Kapila S. Analysis of soft tissue facial profile in white males. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1992; 101(6): 514-8.

38. Angelle PL. A cephalometric study of the soft tissue changes during and after orthodontic treatment. Trans Eur Orthod Soc. 1973; 49: 267–280.

39. Subtelny JD. A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures. Am J Or thod. 1959; 45: 481-507.

40. Rains MD, Nanda R. Soft-tissue changes associated with maxillary incisor retraction. Am J Orthod. 1982; 81(6): 481-8.

41. Oliver BM. The influence of lip thickness and strain on upper lip response to incisor retraction. Am J Orthod. 1982; 82(2): 141-9.

42. Silva CMR. Avaliação cefalométrica das modificações ocorridas nos tecidos moles após tratamento ortodôntico [Monografia]. Niterói: Universidade Federal Fluminense; 2001.

43. Siqueira VCV, Prates NS. Crescimento craniofacial. Estudo cefalométrico em jovens brasileiros com oclusão normal, no período da dentição. Rev Bras Odontol. 1995; 52(2): 50-5.

44. Lai J, Ghosh J, Nanda RS. Effect of orthodontic therapy on the facial profile in long and short vertical facial patterns. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2000; 118(5): 505-13.