



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Trabalho de Conclusão de Curso

Aluno(a): Natália Martins Joaquim

Orientador(a): PROFª DRª VÂNIA CÉLIA VIEIRA DE SIQUEIRA

Ano de Conclusão do Curso: 2011





UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



ALTERAÇÕES NO PERFIL FACIAL DECORRENTES DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO

ALUNA: Natália Martins Joaquim
Ano de Conclusão Do Curso: 2011

PIRACICABA - SP



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



Natália Martins Joaquim

**ALTERAÇÕES NO PERFIL FACIAL DECORRENTES DO TRATAMENTO
ORTODÔNTICO**

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

ORIENTADORA: PROF^a DR^a VÂNIA CÉLIA VIEIRA DE SIQUEIRA

PIRACICABA
2011

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba
Marilene Girello - CRB 8/6159

J574a Joaquim, Natália Martins, 1989-
Alterações no perfil facial decorrentes do tratamento
ortodôntico / Natália Martins Joaquim. -- Piracicaba,
SP: [s.n.], 2011.

Orientador: Vânia Célia Vieira de Siqueira.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) –
Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de
Odontologia de Piracicaba.

1. Ortodontia. 2. Face - Estética. I. Siqueira, Vânia
Célia Vieira de, 1962- II. Universidade Estadual de
Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba.
III. Título.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela força, coragem e sabedoria concedida em todos os momentos desta jornada.

Aos meus pais, Antônio e Arlete, por todo carinho, força e incentivo. Pelos abraços de consolo, pelas palavras sinceras de confiança e por todo gesto de amor.

À todos da minha família, principalmente meus irmãos, pelas palavras de afeto e apoio.

À minha orientadora Prof^a Dr^a Vânia Célia Vieira de Siqueira, pela amizade, incentivo, paciência e dedicação na orientação deste trabalho. Sinônimo de lealdade e competência.

Aos meus amigos da faculdade, pelas tristezas, alegrias e vitórias compartilhadas durante essa conquista. As amigas, Aline, Cristiane, Darlle, Izumi, Mayra, Natália e Vanessa que foram à família que eu escolhi para viver em Piracicaba.

À todos que estiveram de qualquer forma me ajudando nessa caminhada, seja com uma palavra, com um gesto, compartilhando um sorriso ou uma lágrima. Seja através de um conselho ou de apenas um olhar. Seja sendo meu paciente, meu amigo, minha irmã ou alguém que simplesmente esteve dividindo momentos que se tornaram especiais.

"A única coisa que se coloca entre um homem e o que ele quer na vida é normalmente meramente a vontade de tentar e a fé para acreditar que aquilo é possível".

(Richard M. Devos)

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
INTRODUÇÃO	8
REVISÃO DE LITERATURA	10
DISCUSSÃO.....	21
CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

RESUMO

Atualmente, verifica-se um aumento expressivo de pacientes que procuram tratamentos ortodônticos. Esse crescimento deve-se pela busca incansável por melhora da estética e não por apenas alterações das funções e as conseqüências desta. Os jovens são a maioria destes pacientes, daí a importância de executar um correto diagnóstico e conseqüentemente planejamento do caso, pois estes passam por mudanças no perfil facial e tecido tegumentar, e qualquer alteração mal planejada pode influenciar no seu perfil e conseqüentemente no bem estar psíquico e emocional. O presente trabalho realizou uma revisão de literatura abordando as principais alterações faciais decorrentes do crescimento e do tratamento ortodôntico e se existe dimorfismo sexual. Para verificar essas alterações faciais, os autores, realizaram traçados cefalométricos com o objetivo de analisar o tecido dento esquelético e o tecido tegumentar. Nesta revisão de literatura foi possível concluir a importância de um correto diagnóstico e planejamento para obter sucesso ao final do tratamento ortodôntico.

Palavras chave: face, tecido tegumentar, estética

ABSTRACT

Currently, there is a significant increase of patients for orthodontic treatment. This growth is due to the relentless search for improved aesthetics and not just for a change of functions and the consequences of this. Young people are the majority of these patients, hence the importance of performing a correct diagnosis and consequently case planning, because they go through changes in facial profile and soft tissue, and any amendment poorly planned can influence in your profile and consequently in the psychic and emotional well being. This work made a literature review addressing the major changes resulting from facial growth and orthodontic treatment and if there is sexual dimorphism. To check these facial changes, the authors performed cephalometric tracings in order to analyze the skeletal dental tissue and soft tissue. This literature review was possible to conclude the importance of a correct diagnosis and planning for success at the end of orthodontic treatment.

Key-words: face, soft tissue, esthetics

INTRODUÇÃO

No passado, os ortodontistas acreditavam que um correto posicionamento dentário garantiria um equilíbrio e harmonia do perfil facial tegumentar, pois estabeleciam objetivos meramente estáticos¹⁰. Porém essa idéia começou a ser questionada décadas depois. Para Burstone¹, a função e estética dos tecidos peribucais atuam não somente na digestão, fonética e respiração, mas também exercem enorme influência na aceitação social e no bem estar psicológico do indivíduo. Deste modo, a preocupação com o perfil facial e sua relação com o tratamento ortodôntico tornou-se regra, já que o perfil facial pode sofrer alteração decorrente do crescimento e também do tratamento ortodôntico. Muitos fatores contribuem e influenciam o perfil facial e que não estão completamente compreendidos². A complexidade aumenta durante a avaliação de jovens em crescimento, pois o perfil tegumentar sofrerá alterações tanto do crescimento quanto do tratamento ortodôntico².

Algumas dificuldades também podem surgir devido às variações em espessura do tecido tegumentar, em decorrência do desequilíbrio entre as estruturas dento-esqueléticas, como também da individualidade de espessura e da tonicidade do tecido tegumentar facial^{11 12 13}. Entretanto, após o advento da cefalometria, as possibilidades de melhores estudos sobre o desenvolvimento e crescimento craniofacial surgiram e, a partir daí, análises cefalométricas, com o objetivo de avaliar e definir um perfil harmonioso, foram introduzidas¹⁴.

Portanto, a relação entre nariz, lábio 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^{15,16}.

Sendo o pioneiro a relatar a importância da avaliação do perfil facial durante o diagnóstico, ANGLE³ demonstrou que a face altera-se devido ao tratamento ortodôntico e que a estética facial relaciona-se “definitivamente” com a posição do incisivo superior². Em uma correção ortodôntica onde existe a necessidade da retração dos incisivos superiores ocorre conseqüentemente um aumento do ângulo nasolabial devido ao fato de o lábio superior acompanhar a movimentação dentária e, dessa forma ter alteração do perfil facial .

Examinando-se faces equilibradas, percebe-se que a forma nasal influencia de sobremaneira a estética, tornando-se importante a sua avaliação antes do início de uma terapia ortodôntica. O ângulo nasolabial tornou-se então um parâmetro utilizado para a determinação das alterações no perfil facial tegumentar, sendo relacionado ao posicionamento ântero-posterior da maxila^{2,6,7,8}. Freitas e colaboradores², por exemplo, observaram na sua pesquisa que a cada milímetro de retração dos dentes superiores, o ângulo nasolabial aumentou 1,49°.

Além disso, o perfil facial tegumentar altera-se cefalometricamente em decorrência do tratamento ortodôntico, através das variáveis ângulo Z, ângulo H.NB, ângulo H.SN, e distância H-nariz, de modo estatisticamente significativa⁴.

O aumento do tamanho do nariz apresenta maior influência nas alterações do perfil que o aumento da espessura do tecido tegumentar do mento, contribuindo significativamente para a redução da convexidade da face⁵.

Enquanto parece existir uma relação entre o perfil dento-esquelético e o tegumentar, outras variáveis tais como crescimento, idade, gênero, características raciais e étnicas, tônus/tensão labial, tecido adiposo, muscular e conjuntivo criam, em conjunto, uma vasta gama de opções que podem interferir, direta ou indiretamente, na relação tratamento/resposta labial, ratificando os argumentos de Ricketts^{9,10}.

REVISÃO DE LITERATURA

Clements, 1969, relatou sete casos clínicos de pacientes com diversos tipos de deformidade nasal. Dos sete casos apresentados, seis eram mulheres e apenas um homem. Todos os pacientes foram submetidos a rinoplastia e apresentavam registros clínicos como modelo, radiografias, fotos e cefalograma. Para definir longitudinalmente as alterações lineares e angulares foram realizadas três radiografias laterais: a primeira pré-ortodontia, a segunda pré-rinoplastia e a terceira pós ortodôntia. Com esse material foi realizado os traçados cefalométricos e observado as alterações cartilaginosas e ósseas do nariz e também o crescimento facial e movimentação dentária. O autor constatou que a rinoplastia, o crescimento horizontal da mandíbula, lábios e retração dentária são os principais fatores para uma mudança do perfil facial. E o valor do ângulo nasolabial na maioria dos pacientes diminui após o tratamento, mas em todos os casos ocorreu melhora no equilíbrio facial ¹⁷.

Peck e Peck, em 1970, avaliaram 52 jovens adultos, leucodermas e com idade média de 21 anos e 2 meses. Dos 52 jovens, 49 eram mulheres e 3 eram homens. Todos apresentavam Classe I de Angle e eram modelos profissionais, vencedoras de concursos de beleza e estrelas notadas pelo perfil facial atrativo. Os autores realizaram análises cefalométricas e as compararam com análises cefalométricas previamente publicadas. A qualidade facial da simetria, harmonia, proporção e orientação foram definidas e examinadas. Os autores confirmaram que o público em geral admira mais o padrão dento-facial protrusivo do que o habitual. E o ângulo maxilofacial relaciona o lábio superior com o mento. Os autores concluíram que se deve concentrar a atenção sobre as características estruturais importantes do perfil esteticamente agradável para o desenvolvimento de um conceito significativo de estética facial¹⁸.

Para determinar o padrão de crescimento individual e as mudanças no ângulo nasolabial, Lo e Hunter, 1982, compararam os resultados dos traçados cefalométricos de uma amostra de 93 crianças, com idade entre 9 e 16 anos, que apresentavam Classe II, 1ª divisão de Angle. Dessa amostra cinquenta crianças

foram submetidas a retração dos incisivos inferiores e 43 não sofreram tal procedimento. Os autores avaliaram 9 pontos do tecido esquelético (N, SNA, A, Is, li, B, Pog, Me, RT), 9 do tecido tegumentar (An,Sn, Ss, Ls, Li, Si,Ps, ULT, LLT) e 5 medidas angulares (ANL, FUIA, FHL, FHN, MPA). Além de comparar o padrão de crescimento da amostra com o modelo do padrão de crescimento de Burlington. Os autores confirmaram que o ângulo nasolabial do grupo que não sofreu retração não alterou significativamente com a idade, o que não aconteceu com o grupo tratado. E que a cada 1mm de retração o ângulo nasolabial aumentou 1,63° em média. Os autores concluíram que o ângulo nasolabial não muda significativamente com o crescimento, e que seu aumento tem relação com a quantidade de retração dos incisivos; O aumento da altura da face inferior e do ângulo do plano mandibular durante o tratamento ortodôntico é acompanhado do aumento do ângulo nasolabial. Portanto, a mudança do ângulo nasolabial durante o tratamento é significativa para a harmonia do tecido tegumentar e é controlável pelo ortodontista¹⁹.

Holdaway, em 1983, estudou dados de seus próprios pacientes para demonstrar o uso inadequado de análises de tecido esquelético para planejamento ortodôntico, quando estas são realizadas sem análises de tecido tegumentar. O autor analisou onze mensurações cefalométricas. O resultado obtido foi que, em geral, os adolescentes possuem como espessura normal de tecido tegumentar, no ponto A, o valor de 14 a 16mm e que quando ocorre o estreitamento do lábio superior o incisivo anterioriza e este tecido engrossará quando os incisivos forem movimentados para lingual, até que o tecido tenha espessura aproximada ao ponto A. O autor concluiu que é muito importante observar a quantidade de tecido tegumentar que o paciente possui, para realizar um correto planejamento e não prejudicar o perfil facial²⁰.

Para avaliar as alterações da morfologia e posição do nariz com relação ao plano vertical pterigomaxilar, Meng e colaboradores, 1988, estudaram 305 telerradiografias de 40 pacientes, que apresentavam Classe I de Angle, sem nenhum tratamento ortodôntico prévio e com idade entre 7 e 18 anos. Foi mensurado 4 medidas lineares (n'-pm', prn'-ans", prn'-prn, PMV-prn') e 2 angulares (PMV-n'-prn, PMV-ans'-prn). Os resultados mostraram que os incrementos do nariz, como altura, profundidade e inclinação estão essencialmente completos em meninas

aos 16 anos e em meninos aos 18 anos. Os autores concluíram que apesar da inclinação superior do nariz ser semelhante para os dois sexos, em meninas a baixa inclinação do nariz foi ligeiramente maior, principalmente após os 10 anos. E que as pessoas com maior profundidade do nariz e com maior incremento no esqueleto na porção superior desenvolvem maior inclinação superior do nariz. Portanto o impacto do crescimento nasal altera o diagnóstico ortodôntico, o que enfatiza a realização de um bom planejamento ortodôntico⁷.

Genecov e colaboradores avaliaram telerradiografias de 64 pacientes, leucodermas e sem história de tratamento ortodôntico prévio, dos quais, 32 apresentavam Classe I de Angle e 32 Classe II de Angle. Foram traçados 25 parâmetros cefalométricos: 21 lineares e 4 angulares. Com isso, os autores mostraram que o crescimento ântero-posterior do nariz ocorreu dos 7 aos 12 anos, no entanto as meninas possuem grande parte do desenvolvimento do tecido tegumentar aos 12 anos enquanto que os meninos o crescimento continua até os 17 anos de idade. Os autores concluíram que o crescimento ântero-posterior e o aumento da projeção anterior do nariz continua em ambos os sexos depois do crescimento esquelético. Que a forma angular e a posição do nariz, lábio e mento manteve relativamente constante em todo o período de desenvolvimento, em ambos os sexos. Os autores também concluíram que nenhuma relação foi encontrada entre o desenvolvimento nasal, a maloclusão e o sexo dos jovens avaliados. O dimorfismo sexual na quantidade e tempo do desenvolvimento tem implicações no planejamento do tratamento, já que o ortodontista definirá a fase ideal e o plano de tratamento mais adequado para cada paciente²¹.

Para avaliar o crescimento nasal longitudinalmente de garotas com idade de 6 a 14 anos e prever o crescimento nasal do tecido tegumentar, Buschang e colaboradores, realizaram telerradiografias nas garotas e sobre as radiografias foram feitos os traçados cefalométricos. Usaram o plano S-N para avaliar a alteração do crescimento horizontal de dois pontos de tecido tegumentar e dois pontos esqueléticos. Foi observado que a distância entre os dois pontos (Pr - Sn) aumentou na infância, e aumentou ainda mais na adolescência. A média de crescimento horizontal do Pr foi de 1,54mm durante a infância e 1,89mm na adolescência; e do Sn foi 1,25mm na infância e 1,23mm na adolescência. Os autores mostraram que

jovens com alta taxa de crescimento esquelético apresentaram alta taxa de crescimento do tecido tegumentar , e o relacionamento entre crescimento e esqueleto e tecido tegumentar são lineares mas não isométricas. Os autores concluíram que: a taxa de crescimento horizontal durante a adolescência mostrou-se maior no Pr, mas permaneceu constante no Sn, em relação a infância. E o crescimento horizontal do Pr e Sn está intimamente associado com o crescimento horizontal do SNA e do ponto A²².

Em 1994, Formby e colaboradores avaliaram 47 pessoas (24 homens e 23 mulheres) com idade entre 18 e 42 anos, e que apresentavam Classe I de Angle. Eles dividiram a amostra em 4 grupos e realizaram 40 mensurações, tanto para tecido esquelético como para tecido tegumentar. Os autores mostraram que todas as dimensões do nariz aumentaram no sexo masculino mas diminuiu a espessura do lábio superior. Já no sexo feminino, o perfil não se tornou mais reto com a idade e os lábios não se tornaram mais retrusivos como dos homens, mas as dimensões do nariz também aumentaram e diminuiu a espessura do lábio superior. Nos homens, a maioria das alterações nas medidas em tecido esquelético e tegumentar, sofreram maiores alterações Após os 25 anos. Os autores concluíram que os homens apresentavam maior crescimento esquelético e possuíam mais crescimento de tecido tegumentar no nariz. As mulheres, apresentaram uma boa correlação entre crescimento sagital da mandíbula e maxila²³.

Para elucidar os valores normais do tecido tegumentar do nariz e lábio superior, Fitzgerald e Currier, em 1992, estudaram um grupo de 104 pacientes, sendo 80 homens e 24 mulheres, com idade média de 24 anos. Foram realizadas telerradiografias com os lábios relaxados e sob essas, os autores, realizaram os traçados cefalométricos, mensurando 9 pontos de referência e 6 ângulos esqueléticos. A média do ângulo nasolabial foi de 114,08°, sem diferença estatística entre homens e mulheres. Já a média do ângulo N/FH foi de 17,46° e do ângulo L/FH foi de 97,85°, com diferenças significantes entre homens e mulheres no ângulo N/FH, mas sem diferença no ângulo L/FH. Os autores concluíram que não existiu nenhuma correlação positiva entre as medidas dos tecidos tegumentares e as medidas esqueléticas de um perfil equilibrado. E que um método confiável para detectar o ângulo nasolabial inclui as angulações na borda inferior do nariz e do

lábio superior²⁴.

Ao realizar um estudo com 33 adolescentes, do sexo masculino, entre 14 e 20 anos, com Classe I de Angle e sem tratamento ortodôntico prévio, Foley e Ducan observaram que o crescimento facial ocorre do nasio para o pógonio e concluíram que os contornos do tecido tegumentar, entre SNA e pogônio são estabilizados aos 16 anos, mas que a projeção do perfil tegumentar horizontal e vertical continua dos 16 anos 20 anos. Os autores também concluíram que o crescimento do tecido tegumentar da ponta do nariz, é quantitativamente, o maior parâmetro observado, porém a variabilidade do aumento médio pode ultrapassar a mudança média real, o que dificulta as equivalências clínicas individuais. E que os movimentos dos tecidos tegumentares continuam durante todo o período estudado, o que afeta no planejamento, tratamento e manutenção do perfil²⁵.

Bergman, em 1999, apresentou uma análise facial, com base cefalométrica, que foi correlacionada com um estudo prévio. O autor padronizou 16 pontos faciais (Gl', Prn, Cm, Sn, A', ULA, ULM, Ess, Lsp Esi, Li, B', LLM, Pog', Me', Ce) e observou que as dimensões do tecido tegumentar variam com o resultado da espessura do tecido, o comprimento do lábio e postura labial. O autor concluiu que traçados dentários e esqueléticos ajudam a entender a posição do dente, a posição ântero-posterior e discrepâncias verticais. E que os traço mais usado é a posição relativa do lábio superior e lábio inferior. O autor também concluiu que a análise facial pode influenciar na decisão sobre qual procedimento resultará em uma estética ideal, porém essa informação pode ser adquirida com uma radiografia em norma-lateral. Mas a análise do tecido tegumentar é apenas uma fase de um exame clínico completo²⁶.

Com o objetivo de estudar as alterações do ângulo nasolabial devido ao reposicionamento dentário ântero-superior, Freitas e colaboradores, estudaram 108 telerradiografias (do início, final e cinco anos após o tratamento ortodôntico) de 36 jovens que apresentavam Classe II, 1ª divisão de Angle, que foram tratados ortodonticamente e submetidos a extrações dos quatro primeiros pré-molares. Os autores avaliaram estruturas esqueléticas e do tecido tegumentar, além de planos, linhas e pontos cefalométricos fundamentados no trabalho de KROGMAN,

SASSOUNI, MCNAMARA JR e SHCHWARZ. Os autores concluíram que não ocorreu dimorfismo sexual estatisticamente significativo, que ao final do tratamento ortodôntico ocorreu uma melhora acentuada no posicionamento dentário ântero-posterior e que a recidiva não apresentou significância estatística. Os autores também concluíram que o valor médio inicial do ângulo nasolabial encontrava-se em 107, 39º, valor considerado normal, porém como os jovens da amostra apresentavam Classe II, 1ª divisão de Angle, esse valor indicava uma alteração característica do perfil tegumentar convexo, bem como uma protrusão dentária acompanhada pela protrusão labial. No final, os autores observaram que a cada milímetro de retração dos incisivos superiores o ângulo nasolabial aumentava 1,49º, assim ao final do tratamento o ângulo aumentava cerca de 8,08º, denotando que o lábio superior posicionou-se mais para posterior devido a retração dos dentes ântero-superiores. Assim, os autores concluíram que existe um significativo retroposicionamento dos incisivos superiores corrigindo assim a maloclusão, e que essa retração dos incisivos influencia no aumento do ângulo nasolabial, proporcionando uma melhora no perfil facial².

Em 2000, Dainese e colaboradores, analisaram 38 telerradiografias de 19 jovens brasileiros, de ambos os sexos, com padrão de crescimento horizontal, oclusão satisfatória e sem tratamento ortodôntico e cirúrgico prévio. Os jovens foram radiografados aos 6 e 18 anos. Os autores realizaram os traçados cefalométricos, onde demarcaram 13 pontos do perfil facial tegumentar (Gl', N', Prn, Cm, Sn, A', Ls, Es, Li, B', Pog', Me', Ce), 12 pontos das estruturas dento esqueléticas (Gl, N, Or, S, Po, ENA, A, Lsp, Lip, B, Pog, Me), o padrão de crescimento facial e as medidas cefalométricas lineares (horizontais e verticais). O resultado mostrou uma alteração da espessura na região do mento, nasal e subnasal; e a alteração na medida angular N'.Prn.Sn; mas não apresentou alterações significantes na altura do terço inferior da face. Os autores concluíram que os maiores aumentos de altura ocorreu na região nasal e labial superior, mostrando que o terço médio é o responsável pelo crescimento vertical. Os autores também concluíram que em decorrência do aumento da espessura do nariz ocorre uma diminuição significativa do ângulo nasal¹³.

Para avaliar as alterações do perfil facial decorrentes do crescimento do

nariz e do mento e também do reposicionamento do lábio superior e inferior com o tratamento ortodôntico, Diniz e Telles estudaram 120 telerradiografias, obtidas de 60 pacientes, no qual 30 apresentavam Classe I de Angle e 30 Classe II, 1ª divisão de Angle, divididos em 15 pacientes tratados com extrações dentárias e 15 sem extrações, em ambos os grupos. Os resultados da análise das telerradiografias foram submetidas aos testes estatísticos não paramétricos de Wilcoxon e ao teste de Spearman para comparar as médias aritméticas dos pacientes no período inicial e final, e avaliar as modificações ocorridas no perfil, causadas pelo tratamento ortodôntico e pelo crescimento facial. Os autores concluíram que o aumento do tamanho do nariz apresentou maior influência nas modificações do perfil facial do que a do tecido tegumentar do mento, e os casos tratados com extrações apresentaram maior modificação labial (lábios acompanham as modificações de posição dos incisivos). Os autores também concluíram que as modificações advindas da retração dos incisivos são as mais influentes nas modificações do perfil facial⁵.

Oliveira Lima e colaboradores, em 2001, estudaram 160 telerradiografias obtidas em norma lateral, pré e pós tratamento, de 80 pacientes, sendo 40 com Classe I de Angle com idade média de 13 anos e 7 meses e 40 com Classe II, 1ª divisão de Angle, com idade média de 13 anos e 5 meses. Todos foram submetidos a extração dos quatro primeiros pré-molares como parte da terapia ortodôntica e foram tratados com aparelho fixo corretivo superior e inferior, com finalização satisfatória clinicamente. Para realizar a análise estatística dos resultados, os autores usaram nos dados pareados o Teste "t" de Student, e para estudar a mudança do perfil ortodôntico calcularam as seguintes relações: 1 Na:Z, FUIA:Z, INB-2, FMIA-2. Os autores observaram que todas as variáveis estudadas, em relação ao perfil facial, apresentaram diferenças estatisticamente significante. Os autores concluíram que em pacientes com Classe I, a cada 1mm de retração dos incisivos o ângulo Z aumentou 4,3º e para cada 1º de aumento do FMIA o ângulo Z aumentou 1,3º, enquanto que nos pacientes Classe II, 1ª divisão a cada 1mm de retração dos incisivos, o ângulo Z aumentou 3,3º e para cada 1º de aumento do FMIA o ângulo Z aumentou 1,5º. Os autores também concluíram que quando o ângulo FUIA diminuía 1º o ângulo Z aumentava mais, principalmente em pacientes com Classe I, e que os valores padrão (IMPA e 1.NB) não apresentaram diferenças

estatisticamente significantes, em ambos os grupos⁴.

Com o objetivo de estudar as alterações do perfil tegumentar facial decorrentes do tratamento ortodôntico, através de um estudo cefalométrico comparativo antes e após o tratamento, Massahud e Totti, estudaram 44 telerradiografias obtidas em norma lateral, pré e pós tratamento, de 22 pacientes (8 homens e 14 mulheres), com Classe I de Angle e biprotrusão dentária, tratados com extração dos quatro primeiros pré-molares. Os autores realizaram o Teste “t” de Student e realizaram correlações entre as variáveis da amostra. Assim, observaram um aumento do ângulo nasolabial e uma diminuição do ângulo H.NB. Ocorreu uma diminuição na biprotrusão dentária, diminuindo a convexidade do perfil labial e tegumentar facial após o tratamento. Os valores lineares também apresentaram uma redução na distância dos lábios e dos incisivos em relação à linha N-Pog’. Ocorreu um aumento na espessura do lábio superior em relação ao inferior após o tratamento. Os autores concluíram que as mudanças no posicionamento dos lábios melhoraram significativamente o relacionamento interlabial e reduziram a convexidade labial e do tecido tegumentar. E as mudanças no reposicionamento da “linha H” demonstraram uma retrusão labial em relação ao nariz e ao mento¹⁴.

Em 2005, Torres Maria e Rossato estudaram 80 telerradiografias obtidas em norma lateral de 40 pacientes jovens, onde 23 apresentavam Classe I de Angle e 17 Classe II de Angle e 27 deles foram submetidos a extração dos primeiros pré-molares e 13 submetidos as extrações dos segundos pré-molares inferiores. Eram 20 homens e 20 mulheres, com idade média de 12,3 e 12,4 anos, respectivamente. Os autores propuseram avaliar o comportamento do ângulo nasolabial, do lábio superior e a presença ou não de dimorfismo sexual. Os autores avaliaram cefalométricamente 2 períodos distintos: pré e pós tratamento, e empregaram o Teste “t” de Student para avaliar a significância estatística das alterações ocorridas. Os resultados mostraram que o ângulo nasolabial tornou-se mais obtuso ($6,11^{\circ}$) com o tratamento e que ocorreu um espessamento tanto no vermelhidão quanto na região do sulco labial no lábio superior, não sendo possível identificar a relação com o crescimento e/ou retração dos incisivos superiores. Os resultados mostraram também que no sexo masculino o ANL apresentou um menor aumento além de uma menor retração labial, diferente do sexo feminino¹⁰.

Em 2006, Marinho realizou uma pesquisa com 87 pacientes, sendo 50 mulheres (17 com Classe I, 29 com Classe II e 4 com Classe III de Angle) e 37 homens (11 com Classe I, 20 com Classe II e 6 com Classe III de Angle). Todos com idade variando de 8 a 36 anos e todos submetidos a tratamento ortodôntico sem extração. O autor utilizou para a avaliação a medida do ângulo nasolabial e a distância da linha H à ponta do nariz, além de utilizar o Teste “t” de Student precedido do valor F. Os resultados mostraram que apesar de ocorrer uma discreta diminuição do ângulo nasolabial ao final do tratamento, estas alterações não foram estatisticamente significantes entre o início e final do tratamento em pacientes com Classe II (em ambos os sexos) e em pacientes em idade com potencial de crescimento. O autor concluiu que as mínimas alterações ocorridas nas medidas estudadas não provocaram mudanças significativas no perfil do paciente ao final do tratamento¹⁶.

Com o objetivo de comparar as alterações ocorridas no perfil facial tegumentar de pacientes tratados com extrações e pacientes tratados sem extrações dentárias, Brant e Siqueira estudaram 60 telerradiografias realizadas no início e término do tratamento ortodôntico de 30 pacientes do sexo feminino com Classe II, 1ª divisão, onde 15 dessas jovens foram tratadas com extração dos quatro primeiros pré-molares e 15 tratadas sem extrações, caracterizando o grupo controle. As telerradiografias foram selecionadas de forma criteriosa e realizado o cefalograma, identificando pontos cefalométricos clássicos, planos e linhas de interesse à pesquisa. Foram estudadas 8 medidas lineares: SN-P; SN-St's; Ls-SIS; Ls-SNPog' Sts-Sti, Li-SII; Li-SN-Pog'; B'-SNPog'; e 5 medidas angulares: SN.Go.Gn; G'.SN.Pog'; Col.SN.Ls; SN.A'.Ls e Li.B'.Pog'. Após isso foi realizado uma análise descritiva para a fase inicial e final, realizado o teste de Kruskal Wallis e a análise de Correlação de Pearson. Os autores confirmaram uma diminuição significativa no tempo do tratamento do grupo tratado sem exodontias, sendo em média 12 meses menor. As medidas SN-P, SN-Sts e Ls-SIS apresentaram alterações similares em ambos os grupos, assim como uma diminuição nas medidas Ls-SNPog', Sts-Sti e LiSII e um aumento nas medidas COL.SN.Ls, L.B'.Pog' e G.SN.Pog'. Ocorreu uma diferença significativa com o grupo tratado com extração, como o aumento de B'-SN-Pog' e diminuição do Li-SNPog'. Os autores concluíram que ao final do

tratamento, em ambos os grupos, ocorreu uma significativa melhora na posição do lábio superior, um aumento do ângulo do perfil facial e uma diminuição do espaço interlabial. E a decisão de um tratamento ortodôntico com ou sem extração, se fundamentado em um correto diagnóstico não altera o perfil facial²⁷.

Em 2008, Oliveira e colaboradores estudaram 60 telerradiografias obtidas em norma lateral de 30 pacientes (14 do sexo masculino e 16 do sexo feminino) que apresentavam maloclusão Classe II, 1ª divisão de Angle e idade média no início do tratamento de 12,4 anos e no final de 15,5 anos. Os pacientes foram tratados com aparelho fixo e extração dos quatro primeiros pré molares. Foi realizado a análise das telerradiografias e as estatísticas foram determinadas pelo software Sigma Stat. Os autores observaram que ocorreu uma retração média dos incisivos (superior de 3,4mm e inferior de 1,8mm) e para cada 1mm de retração dos incisivos superiores, o ângulo nasolabial aumentava 2,8º. O ponto A sofreu uma discreta alteração devido a retração dos incisivos superiores e não ocorreu diferença estatística significativa para as grandezas cefalométricas SN.Go.Gn e SN.Go.Me. Ocorreu também uma diminuição nas grandezas Wits e ANB, melhorando a relação maxilo-mandibular. Os autores concluíram que as alterações ocorridas foram decorrentes do crescimento e desenvolvimento facial, da quantidade de retração e da efetiva ancoragem durante a retração dos incisivos superiores e inferiores²⁸.

Com o objetivo de observar as mudanças que ocorrem nas estruturas dentocraniofaciais no tecido tegumentar e se existiria dimorfismo sexual em relação ao crescimento craniofacial, Siqueira e Prates avaliaram 78 jovens, entre 7 e 10 anos de idade, com oclusão normal. A amostra foi dividida em 4 grupos de acordo com a idade e foram estudados 18 medidas cefalométricas. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente por meio de regressões lineares simples. Os resultados obtidos mostraram crescimento para a base anterior do crânio (S-N), N-me, comprimento total da maxila e mandíbula, aumento das distâncias do incisivo superior à linha N-A e do incisivo inferior à linha N-B. Com relação ao tecido tegumentar somente verificou-se crescimento para o mento. Os autores concluíram que, em relação ao dimorfismo sexual, no sexo feminino ocorreu crescimento para o comprimento total da maxila e da mandíbula, altura anterior da face e aumento da distância do incisivo inferior à linha N-B, enquanto que no sexo masculino observou

crescimento para a base anterior do crânio, comprimento total da maxila e mandíbula , altura anterior da face e aumento da distância do incisivo superior à linha N-A. Os autores também concluíram que a quantidade de crescimento para o comprimento da maxila e mandíbula foi maior para o sexo masculino²⁹.

Orellana e colaboradores afirmaram a importância do conhecimento adequado sobre crescimento craniofacial e do tecido tegumentar para realizar um correto diagnóstico, planejamento e prognóstico dos tratamentos. Os autores ressaltaram a relação entre crescimento dos tecidos tegumentares e ósseos subjacentes, pois os componentes deste complexo se desenvolvem de forma seqüencial, previsível e ordenada, embora exista variabilidade na velocidade, quantidade e o momento do início e fim do crescimento, quanto a hereditariedade, sexo e raça. Os autores mostraram que o crescimento nasal em profundidade, altura e inclinação ocorre por completo antes em meninas do que em meninos (nas meninas ocorreu em média aos 12 anos enquanto que nos meninos aos 17 anos), além de mostrarem também, que durante a adolescência a convexidade do tecido tegumentar é maior, enquanto que a do tecido esquelético é menor, quando comparada com a infância. Os autores concluíram também que ocorreu proporcionalmente um maior aumento na região nasal, subnasal e mentoniana e que os maiores aumentos em altura foram nas regiões nasal e labial superior, indicando que o terço médio da face é o principal responsável pelo crescimento vertical e assim pela estética³⁰.

DISCUSSÃO

As características do perfil facial esquelético e tegumentar, e o seu relacionamento com o tratamento ortodôntico são preocupações observadas por muitos ortodontistas e um dos principais objetivos a ser considerado em um plano de tratamento^{3,10,15,31}. Para Angle³, o pioneiro a relatar a importância de analisar o perfil facial antes do tratamento, a face altera-se em decorrência do tratamento ortodôntico e a estética está relacionada “definitivamente” com a posição do incisivo superior. Para Diniz e Telles⁵, *o fato da relação entre nariz, lábios e queixo poder ser alterado tanto pelo crescimento quanto pelo tratamento ortodôntico ressalta a importância do conhecimento não somente das mudanças provenientes do tratamento, mas também da quantidade e direção do crescimento esperados destas estruturas faciais*. Dessa forma, durante o processo de planejamento entender e prever a quantidade e a velocidade de crescimento em diferentes partes da face é importante, pois o equilíbrio tanto da forma quanto da função da face é consequência de uma interação no complexo craniofacial, cujos componentes crescem de forma seqüencial, ordenada e previsível, embora tenha variabilidade na velocidade, quantidade e o momento que inicia o crescimento^{30,32}.

Um dos parâmetros utilizados pelos ortodontistas para verificar alterações do perfil facial é o ângulo nasolabial, cujo valor é variado na literatura. Para FITZGERALD²⁴, em faces equilibradas, seu valor encontra-se em torno de 113,55° a 116,19 para Freitas e colaboradores², 107,39° e para Marinho¹⁶ 102,95°. Alguns autores como Oliveira²⁸ e Freitas² acreditam que este ângulo tem um aumento significativo pós-tratamento ortodôntico, sendo uma modificação média de 2,8° e 1,49°, respectivamente, para cada milímetro de retração dos dentes superiores. Lo e Hunter¹⁹ encontraram uma razão de 1,68°:1mm de retração, sendo 10% devido a alterações no nariz e 90% devido a retração incisal. Torres Maria e Rossato¹⁰ em um estudo sobre a avaliação deste ângulo detectaram, apesar de não terem medido o grau de retração dos incisivos superiores, que o ANL se tornou mais obtuso com o tratamento e Massahud e Totti¹⁴ afirmaram que devido a retração dos incisivos superiores, o ANL aumentou caracterizando uma diminuição na convexidade labial.

Quando compararam as alterações faciais ocorridas em pacientes que foram submetidos à extrações dentárias e em pacientes que não foram submetidos

à extrações, Brant e Siqueira²⁷ demonstraram que ocorreu uma diminuição significativa no tempo de tratamento nos casos tratados sem extrações, porém ao final do tratamento, em ambos os grupos, ocorreu uma significativa melhora na posição do lábio superior, um aumento do ângulo do perfil facial e uma diminuição do espaço interlabial. Portanto, a decisão de um tratamento ortodôntico com ou sem extração se fundamentado em um correto diagnóstico não altera o perfil facial. Para Diniz e Telles⁵ nos casos tratados com extrações as modificações do perfil facial se tornam mais evidentes do que nos casos sem extrações, devido a retração dos incisivos, juntamente com a mudança na sua angulação em relação aos planos palatino e mandibular.

Em relação ao dimorfismo sexual, Marinho¹⁶ afirmou que as maiores alterações encontradas no perfil facial foram no sexo masculino, e isso ocorre devido o maior crescimento dos tecidos tegumentares (nariz, mento e lábio superior) deste grupo. O autor, assim como Siqueira e Prates²⁹ também comprovaram que quando comparamos o comprimento da maxila e mandíbula, o gênero masculino apresenta maiores comprimentos destes ossos, quando comparamos ao gênero feminino da mesma faixa etária. Em relação a discrepâncias ântero-posteriores maxilares tanto Silva Filho⁸ quanto Freitas² não observaram dimorfismo sexual estatisticamente significantes.

CONCLUSÃO

Antes de realizar um tratamento ortodôntico é necessário um correto planejamento do caso, e este deve ser realizado de forma minuciosa, observando características clínicas dentárias e o perfil facial do paciente. A análise cefalométrica durante este planejamento é muito usada atualmente, pois permite definir um perfil mais harmonioso ao paciente.

A técnica usada para correção dentária pelos ortodontistas variam, porém os planejamentos ortodônticos que incluem extrações dentárias em ambos os arcos , durante o crescimento, devem ser realizadas de forma cuidadosa pois podem prejudicar o perfil do paciente , devido ao maior aumento nasal presente nesse tipo de crescimento da face.

Ao final do tratamento ortodôntico, os ortodontistas buscam por sucesso, e isso eles conseguem através de um tecido gengival sadio, função mastigatória eficiente e funcional, oclusão estável, estética e harmonia facial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- BURSTONE, C. J. The Integumental profile. Am J Orthod, St Louis, v. 44, nº.1, p. 1-25, Jan. 1958.
- 2- FREITAS, M.R.; HENRIQUES, J. F. C.; PINZAN, A.; JANSON, G. R. P.; SIQUEIRA, V. C. V. Estudo longitudinal das alterações do ângulo nasolabial, em jovens com classe II, 1ª divisão, que se submeteram ao tratamento ortodôntico corretivo, v. 32, nº 1, p 8-16, Jan/Fev/Mar/Abr 1999.
- 3- ANGLE, E. H. Treatment of malocclusion of the teeth. Philadelphia., P. A. S. S. White Dental Manufacturing Company, 1907.
- 4-LIMA, C. E. O.; RINO, W.; TAKAHASHI, T.; CARVALHO, S. M. R.; LIMA, M. T. O. Perfil Facial: Alterações Cefalométricas em Casos Tratados com Extrações de Pré-Molares e Mecânica de Forças Direcionais. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, v.6, n. 3, p. 37-46, maio/jun. 2001
- 5- Diniz, H.I., Telles, C.S. Alterações do perfil facial decorrentes do crescimento facial e da retração dos incisivos com o tratamento ortodôntico. RBO, v. 58, n. 4, Jul/Ago. 2001
- 6- MARTINS, D. R. apud FREITAS, M. R. Estudo cefalométrico da ancoragem inferior, em pacientes tratados coma técnica de Martins e com o preparo de ancoragem (TWEED): estudo analítico e comparativo. Bauru. 1982. 89p. Tese (Doutorado) Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.
- 7- MENG, H. P. et al. Growth changes in the nasal profile from 7 to 18 years of age. Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop.v.94, n.4, p.317-26, Oct. 1988
- 8- SILVA FILHO, O. G.; OKADA, T.; TOCCI, L. F. C. Avaliação cefalométrica do ângulo nasolabial aos 7 anos, 12 anos e 19 anos de idade, numa amostra de oclusão normal. Ver.

S.B.O., v.1, n.9, p.108-13, jan./fev./mar. 1990.

9- RICKETTS, R. M. Esthetics, environment and the Law of lip relatem. Am J Orthod, St Louis, v.54, no. 4, p. 272-289, Apr. 1968.

10- TORRES MARIA. F. R.; ROSSATO, C. Avaliação do ângulo nasolabial e do lábio superior em jovens tratados ortodonticamente com extrações de quatro pré molares. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v.10, n. 3, p. 23-35, maio/jun. 2005.

11- KASAI, K. Soft tissue adaptability to hard tissues in facial profiles. Am J Orthod Dentofacial Orthop, v. 113, n. 6, p. 674-684, June 1998.

12- SINGH, R. N. Changes in the soft tissue chin after orthodontic treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop, v. 98, n. 1, p. 41-46, July 1990.

13- DAINESI, E. A.; HENRIQUES, J. F. C.; FREITAS, M. R.; JANSON, G. R. P.; KAWAUCHI, M. Y. Estudo das Alterações do Perfil Tegumentar em Jovens Braquifaciais. Rev. da APCD, v. 54, n. 5, p. 409-416, set/out. 2000.

14- MASSAHUD, N.V.; TOTTI. J.I.S. 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): 109-19

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

16- MARINHO, M. D. Estudo das alterações ocorridas no perfil facial, linha H e ângulo nasolabial dos pacientes tratados ortodonticamente. RGO, Porto Alegre, v. 54, n. 3, p. 213-220, jul./set. 2006

17- CLEMENTS, B. S. Nasal imbalance and the orthodontic patient. Am Journal of Orthodontics, v. 55, n. 4, p. 329-352, April, 1969.

18- PECK, H.; PECK, S. A concept of facial esthetics. Angle Orthod, v. 40, n.4, p.

284-317, October. 1970.

19- LO, F. D.; HUNTER, W. S. Changes in nasolabial angle related to maxillary incisor retrattem. Am. J. Orthod, v. 82, n. 5, p. 384-391, November, 1982.

20- HOLDAWAY, R. A. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. Am. J. Orthod, v. 84, n. 1, p. 1-28, July, 1983.

21- GENECOV, J. S.; SINCLAIR, P. M.; DECHOW, P. C. Development of the nose and soft tissue profile. Angle Orthod, v. 60, n. 3, p. 191-198, 1989

22- BUSCHANG, P. H.; VIAZIS, A. D.; DELACRUZ, R. OAKES, C. Horizontal growth of the soft-tissue nose relative to maxillary growth. JCO, v. XXVI, n. 2, p. 111-118, February, 1992.

23- FORMBY, W. A.; NANDA, R. S.; CURRIER, G. F. Longitudinal changes in the adult facial profile. Am. J. Orthod and Dentofacial Orthopedics, v. 105, n. 5, p. 464-476, May, 1994.

24- FITZGERALD, J. P.; NANDA, R. S.; CURRIER, G. F. An evaluation of the nasolabial angle and the relative inclinations of the nose and upper lip. Am. J. Orthod Dentof. Orthop, v. 102, n. 4, p. 328-334, Oct, 1992.

25- FOLEY, T. F.; DUNCAN, P. G. Soft tissue profile changes in late adolescent males. Angle Orthod, 1997; 67 (5): 373-380

26- BERGMAN, R. T. Cephalometric soft tissue facial analysis. Am. J. Orthod Dentofacial Orthop 1999; v. 116, n. 4, p. 373-89.

27- BRANT, J. C. O.; SIQUEIRA, V. C. V. Alterações no perfil facial tegumentar, avaliadas em jovens com Classe II, 1ª divisão, após o tratamento ortodôntico. R. Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 11, n. 2, p. 93-102, mar/abril 2006.

28- OLIVEIRA, G. F.; ALMEIDA, M. R.; ALMEIDA, R. R.; RAMOS, A. L. Alterações

dento esqueléticas e do perfil facial em pacientes tratados ortodonticamente com extração de quatro primeiros pré-molares. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 13, n. 2, p.105-114, mar/abr 2008.

29- SIQUEIRA, V. C. V.; PRATES, N. S. Crescimento craniofacial estudo cefalométrico em jovens brasileiros com oclusão normal, no período da dentição mista. RBO, p. 50-55.

30- ORELLANA, B.; SIQUEIRA, V. C. V.; NOUER, D. F. As implicações clínicas do crescimento do nariz em pacientes tratados ortodonticamente. P. 959-965.

31- HERZBERG, B. L. Facial esthetics in relation to orthodontic treatment. Angle Orthod, Appleton, v. 22, n. 1, p. 3-22, Jan. 1952.

32- NANDA, R. The contributions of craniofacial growth to clinical orthodontics. Am. J Orthod Dentof Orthop. 2000. May; 117 (5): 553-555.

