



**Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Odontologia de Piracicaba**



NAIRA CÂNDIDO HONÓRIO

ESTUDO DO CRESCIMENTO NASAL COM VISTAS AO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, como requisito para obtenção de Título de Especialista em Ortodontia.

**PIRACICABA
2013**



**Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Odontologia de Piracicaba**



NAIRA CÂNDIDO HONÓRIO

ESTUDO DO CRESCIMENTO NASAL EM VISTAS AO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, como requisito para obtenção de Título de Especialista em Ortodontia.

Orientadora: Profa. Dra. Vânia Célia Vieira de Siqueira.

**PIRACICABA
2013**

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

H759e Honório, Naira Cândido, 1987-
Estudo do crescimento nasal com vistas ao
diagnóstico e tratamento ortodôntico / Naira Cândido
Honório. -- Piracicaba, SP: [s.n.], 2013.

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

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

DEDICATÓRIA

*Primeiramente à Deus por estar sempre
ao meu lado trilhando meu caminho.*

*Aos meus pais Dilson Honório e Nazaré Cândido
que iluminaram meu caminho com dedicação,
ajudando-me a superar obstáculos
com compreensão e amor, e com muito carinho e apoio
não mediram esforços para que eu chegasse
até esta etapa de minha vida.*

*Ao meu irmão Lucas, por ter feito
dos meus dias cansados mais alegres;*

*Ao meu noivo, Thiago, agradeço
pelo amor e apoio incondicional,
como também no auxílio da elaboração desse projeto.*

AGRADECIMENTO

*Ao Professor Doutor **José Tadeu Jorge**, Digníssimo Diretor da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP;*

*Ao Professor Doutor **Jacks Jorge Junior**, Digníssimo Diretor da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP;*

À Congregação dessa Faculdade, composta por dignos professores, funcionários e alunos;

*À minha orientadora Profa. Dra. **Vânia Célia Vieira de Siqueira** pela especial atenção dispensada a mim na excelente orientação desse projeto. Aos seus grandes ensinamentos profissionais e pessoais que levarei para sempre!*

*Aos professores da Ortodontia, Profa. Dra. **Maria Beatriz Borges de Araújo Magnani** e Prof. Dr. **João Sarmento Pereira Neto** pela paciência, dedicação e grande influência na minha formação profissional.*

*Às amigas de especialização **Marina Sartori**, pelo acolhimento e companheirismo! À **Soraia Mazonetto**, **Daniele Ortolan** e **Maribel Hilasaca** pelo imenso carinho!*

*À colega **Nilmes** pelo apoio, atenção constante e alegria de sempre.*

Aos pacientes por permitirem a oportunidade de aprimorar meus conhecimento e habilidades.

Obrigada a todos que contribuíram direta ou indiretamente a realização desse trabalho!

*Eu vos louvo e vos dou graça ó Senhor,
porque de modo admirável me formaste! (Salmo 138)*

SUMÁRIO

Resumo

Abstract

1. INTRODUÇÃO	10
2. PROPOSIÇÃO	13
3. REVISÃO DA LITERATURA	14
4. DISCUSSÃO	34
5. CONCLUSÕES	39
6. ANEXO 1 – TABELA	40
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

O sucesso na avaliação do equilíbrio e da harmonia facial inclui um estudo do perfil facial como também do desenvolvimento nasal, o qual é um dos principais componentes que influenciam uma harmonia facial satisfatória, por isso detém grandes discussões sobre as suas formas e modificações. Tendo em vista que o tratamento ortodôntico com alterações no posicionamento dentoalveolar pode produzir alterações tegumentares no perfil facial, especialmente em pacientes que necessitam de retração dos dentes anteriores, o presente estudo teve por objetivo verificar por meio de uma revisão da literatura se o crescimento nasal influencia ou não o diagnóstico, tratamento e prognóstico ortodôntico, avaliando as possíveis modificações no formato nasal como também se propões avaliar o ângulo nasolabial quando da retração dos incisivos superiores. Pôde-se observar que o ângulo nasolabial aumenta principalmente em função da retração do lábio superior que segue os incisivos superiores, entretanto a previsibilidade das possíveis alterações do perfil facial tegumentar nasal decorrente do tratamento ortodôntico, em pacientes ainda em crescimento, parece ser bastante complexa, o que justifica a divergência entre os autores. Recomenda-se estudos longitudinais para que o ortodontista possa aprimorar seus conhecimentos melhorando o diagnóstico e o tratamento para seus pacientes.

Palavras-Chave: nariz, ângulo nasolabial, tratamento ortodôntico.

ABSTRACT

The successful evaluation of facial balance and harmony includes a study of the facial profile as well as nasal development, which is one of the main components that influence a satisfactory facial harmony, so holds great discussions about its forms and modifications. Given that orthodontic treatment with changes in positioning dentoalveolar can be produce changes in facial soft tissue , especially in patients who require retraction of the anterior teeth, the present study aimed to verify whether or not nasal growth influences the diagnosis, treatment orthodontic and prognosis, evaluating possible changes to the format as nasal also proposes to evaluate the nasolabial angle when retraction of the upper incisors was necessary. It was observed that the nasolabial angle increases mainly due to upper lip retraction that follows the upper incisors, but the predictability of possible alterations of cutaneous nasal facial profile resulting from orthodontic treatment, patients still growing, appears to be quite complex, which explains the discrepancy between the authors. It is recommended that longitudinal studies to the orthodontist can enhance their knowledge improving diagnosis and treatment for their patients.

Key-Words: nose, nasolabial angle, orthodontic treatment

1. INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade, a estética facial, sempre foi uma preocupação. O conceito de beleza aproximava da figura do Deus grego Apollo de Belvedere, porém os conceitos de beleza foram sofrendo alterações, devido à miscigenação de raças, à mudanças dos costumes, à religião etc. O perfil facial agradável tornou-se mais protruso ao invés de traços retos como os dos gregos (MASSAHUD & TOOTI, 2004). A arte alcançava requintes de perfeição destacando-se pela reprodução da beleza facial.

Assim como na arte, a Ortodontia necessita de um profundo conhecimento anatômico e de harmonia facial, porém a sensação do belo é subjetiva (ABDO, 2000). Com Angle em 1907, a Ortodontia iniciou estudos a respeito da influência do tratamento ortodôntico sobre a estética facial, levando em conta a miscigenação racial, já presente na época, diferentemente das raças puras como a criação artística grega de Apollo (MASSAHUD & TOOTI, 2004).

A Ortodontia precisa utilizar-se de muitas ferramentas de apoio para a orientação terapêutica. A cefalometria é, sem dúvida, um dos primeiros grandes avanços da Ortodontia e o mais utilizado para o encaminhamento do tratamento ortodôntico, como objetivo de avaliar e definir um perfil harmonioso (ABDO, 2000). O estudo do crescimento crâniofacial através de telerradiografias, em norma lateral, envolve conhecimento tanto sobre tecido esquelético quanto sobre o tecido tegumentar. (BISHARA; HESSION; PETERSON, 1985)

Um perfil tegumentar harmonioso é um dos importantes objetivos do tratamento ortodôntico, que por sua vez é difícil de ser atingido, porque o tecido tegumentar que recobre os dentes é muito variável na sua espessura. Estas variações não são apenas devido ao desequilíbrio das estruturas dentárias e esqueléticas, mas também são resultados de variações individuais na espessura e tons dos tecidos tegumentares (SINGH, 1990). As variáveis envolvidas no tratamento ortodôntico mostram que em uma finalização que contenha beleza, harmonia facial e oclusões adequadas com o máximo de estabilidade não se apresentam como tarefa fácil, mesmo para os mais capacitados ortodontistas.

O conhecimento sobre o desenvolvimento do perfil tegumentar é de suma importância para o diagnóstico e plano de tratamento do paciente ortodôntico. NANDA em 1990 e SIQUEIRA et al em 2003, enfatizaram que a avaliação do perfil facial harmônico inclui considerações do relacionamento do nariz, lábios e mento. Estudos sobre o perfil facial demonstraram que um bom relacionamento entre o nariz, o lábio superior e o mento são necessários para manter uma melhor proporcionalidade auxiliando na obtenção do equilíbrio facial (BURSTONE, 1958; HOLDAWAY, 1983; NANDA, 1990; SIQUEIRA & PRATES, 1995).

O tratamento ortodôntico com alterações no posicionamento dentoalveolar pode produzir alterações indesejáveis ósseas e tegumentares no contorno da face. (CHACONAS, 1969). E essas mudanças no perfil tegumentar tem sido objeto de intensa investigação por vários anos (BURSTONE, 1958, SUBTELNY,1961; JACOBS,1978).

Essas mudanças em perfil tegumentar, após tratamento ortodôntico, estão entre as mais óbvias mudanças que o ortodontista é responsabilizado pelo paciente e/ou família (POSEN,1967). Por causa da importância dessas alterações do perfil durante o tratamento ortodôntico, seria extremamente valioso para o ortodontista ser capaz de prever a quantidade e sentido do crescimento do nariz (CHACONAS, 1969).

A previsão das alterações faciais decorrentes do tratamento ortodôntico é muitas vezes necessária e muitos fatores contribuem e influenciam no perfil facial. A complexidade aumenta durante a avaliação de jovens em crescimento, pois o perfil tegumentar sofrerá alterações tanto do crescimento quanto do tratamento ortodôntico (RAINS & NANDA, 1982; NANDA, 1990; FITZGERALD, NANDA, CURRIER, 1992; SIQUEIRA & PRATES, 1995; BRANT & SIQUEIRA, 2006).

Examinando-se faces equilibradas, percebe-se que a forma nasal influencia de sobremaneira a estética (MENG, 1988). POSEN em 1967 verificou que uma das maiores dificuldades que se apresentam para o ortodontista durante o tratamento ortodôntico inquestionavelmente envolve o nariz e o seu crescimento distorcendo a face. O desenvolvimento nasal é um dos principais fatores que influenciam uma harmonia facial satisfatória, especialmente em pacientes que necessitam de retração dos dentes anteriores.

Para SUBTELNY, em 1961, áreas que se comportam com certa independência em relação ao tratamento, tais como o nariz e o mento, devem também ser levadas em consideração no diagnóstico, para que a mecânica empregada não potencialize possíveis tendências antiestéticas de crescimento e maturação nestas áreas. Em alguns casos, uma simples retração anterior da maxila produz uma face menos atrativa/harmônica que antes do tratamento ortodôntico.

Considerando a estreita relação entre a base do nariz e o lábio superior, a primeira referência à importância do ângulo nasolabial ocorreu em 1958, quando Burstone, considerou bastante evidente a tendência de abertura deste ângulo a partir da retração dos incisivos superiores. O ângulo nasolabial tornou-se então um parâmetro utilizado para determinação das alterações no perfil facial tegumentar ântero-posterior da maxila e para a avaliação do grau de protrusão do lábio superior com o nariz (MENG, 1988; MARIA e ROSSATO, 2005; BRANT & SIQUEIRA, 2006).

O ângulo nasolabial é o centro estético da face, por isso é onde se atém as maiores discussões sobre o seu tamanho, variações e modificações. Esse ângulo é formado pelas retas que passam tangentes à columela e ao ponto mais anterior do lábio superior e traduz as modificações nasais ocorridas com o crescimento e desenvolvimento craniofacial. Este ângulo é um componente significativo na harmonia da face e a retração dos incisivos superiores influenciam no aumento do ângulo nasolabial, conseqüentemente modificando o perfil facial dos pacientes (FREITAS, 1999; MARINHO, 2006; ALMEIDA, 2008).

Em casos de pacientes com deformidade nasal resultando em uma desarmonia facial, a rinoplastia durante ou após o tratamento ortodôntico pode contribuir para conseguir um perfil facial mais simétrico.

2. PROPOSIÇÃO

O presente trabalho possui o objetivo de verificar na literatura se o crescimento nasal influencia ou não, o diagnóstico, tratamento e prognóstico ortodônticos.

3. REVISÃO DA LITERATURA

Realizando uma revisão bibliográfica, observa-se que em 1959, BURSTONE estudou dois grupos de jovens leucodermas que possuíam excelentes perfis faciais. Como critério, os pacientes foram selecionados por um grupo de fotógrafos. Na primeira amostra os pacientes possuíam uma idade média de 14 anos e 7 meses de idade todos com um padrão mesofacial. A segunda amostra era constituída de jovens adultos com uma média de idade de 23 anos e oito meses de idade, que serviram para analisar as alterações no perfil facial do período pós-contenção no tratamento ortodôntico. Utilizando telerradiografias em norma lateral, o autor avaliou várias medidas no perfil tegumentar foram definidas para servirem como um método de avaliação dos diferentes pontos do perfil facial. O autor avaliou as mudanças na maturidade do perfil dos adolescentes como também dos jovens adultos. O autor observou mudanças significativas no terço inferior do perfil facial. Crescentes evidências sugeriram que a variação no perfil do tecido tegumentar deve tornar-se parte integrante da análise de casos ortodônticos. Diferenças entre os sexos foram observadas em toda extensão tegumentar da face. Áreas inferiores ao nariz no homem, em geral, apresentava uma maior extensão horizontal de tecido tegumentar, o lábio superior aumentou de 3 a 4 mm a mais no sexo masculino que no feminino. A proeminência do mento apresentou um crescimento com a maturação como também o perfil facial tornou-se menos convexo com a maturação.

Em 1960, MANERA e SUBTELNY estudaram 30 pacientes com o objetivo de obter informações pertinentes sobre o crescimento do tecido ósseo e sobre o tegumentar nasal. A amostra foi composta de jovens com idades que variavam de 3 meses até 18 anos de idade. Foram realizadas telerradiografias, obtidas em norma lateral, em todas as idades. Por meio das medidas lineares e angulares (BaN, NA, Osso nasal à ponta do nariz) os autores confirmaram que as medidas lineares da ponta do osso e da cartilagem nasal aumentaram em comprimento com o passar do tempo. As medições revelaram um aumento bastante consistente no crescimento para baixo e para a frente do nariz, da infância até à idade adulta precoce. Em ambos os sexos, com o crescimento, o aumento na dimensão vertical é muito maior

do que na dimensão ântero-posterior. O osso nasal mostrou considerável crescimento em relação ao plano facial, enquanto a cartilagem mostrou um crescimento mais acentuado nos estágios mais tardios do crescimento e menor que o crescimento ósseo.

Com o propósito de verificar as alterações do perfil tegumentar durante o crescimento e com o tratamento ortodôntico, SUBTELNY em 1961, estudou 5 casos clínicos. O autor afirmou que o nariz apresenta crescimento contínuo numa direção para baixo e para frente, da infância à idade adulta. No sexo masculino, a maior quantidade de crescimento nasal ocorre entre os 10 e 16 anos, e no feminino, dos 9 aos 15 anos. Com isso, as modificações do nariz com o crescimento faz com que o perfil se torne mais convexo com a idade. A direção de crescimento do tecido tegumentar do nariz está intimamente relacionada com a do osso nasal. O autor ainda salientou que o conhecimento das tendências de crescimento dos tecidos ósseo e tegumentar deve servir como guia no planejamento do tratamento ortodôntico. Um paciente jovem em tratamento ortodôntico, que apresenta um nariz muito proeminente, provavelmente manterá a tendência de continuar com esse tipo de nariz. E, com o decorrer do crescimento, o perfil facial tegumentar tornar-se-á ainda mais complexo, na qual a retração exagerada dos dentes anteriores da maxila com excessivo recuo dos lábios será extremamente indesejável, pois destacará na face um nariz já proeminente. Ao contrário, em um paciente com nariz aparentemente pequeno é desejável que se proceda a uma retração para recuo dos lábios, pois isto poderá melhorar em muito a sua aparência facial.

Em 1967, POSEN estudou um grupo de 30 crianças leucodermas com o objetivo de verificar qual é o padrão do crescimento do nariz desde a infância até a fase adulta e se existe alguma diferença no padrão do crescimento nasal entre os sexos. As crianças foram estudadas desde os 3 meses até aos 18 anos de idade onde foram realizadas telerradiografias obtidas em norma lateral. As radiografias foram realizadas aos 3 meses, 6 meses, e a cada 6 meses até os 3 anos de idade, depois os pacientes só foram radiografados no final da adolescência. Medidas angulares e lineares das regiões do nariz, lábios, mento e basio foram traçadas nas radiografias. A análise estatística utilizado no estudo foi o test "t" comparando o crescimento nasal entre os sexos. Os autores perceberam que depois dos 14 anos de idade a ponta do nariz não cresce para a frente na mesma medida que o osso

nasal. Esse resultado é o do alisamento do dorso nasal. O crescimento nasal muda em tamanho e forma com maior significância depois dos 13 anos. A ponta do nariz fica mais proeminente em relação ao perfil facial entre os 2 e 3 anos de idade em ambos os grupos. Meninos apresentaram a largura do nariz maior que as meninas enquanto as meninas apresentam a maturidade no crescimento nasal e forma facial primeiro que os meninos comparando as idades. Não existiram diferenças significativas entre o sexo feminino e masculino em relação as taxas de crescimento.

CLEMENTS, em 1969, apresentou 02 casos clínicos de pacientes do sexo feminino, leucodermas, que foram avaliadas dos 9 aos 14 anos com o objetivo de avaliar a inter-relação entre o desenvolvimento nasal anormal, mecanoterapia ortodôntica e cirurgia eletiva de rinoplastia para alcançar o objetivo estético, o equilíbrio facial. Foram realizadas duas telerradiografias, obtidas em norma lateral, antes e depois do tratamento ortodôntico. Através de traçados cefalométricos o autor confirmou que alguns dos problemas mais difíceis e decepcionantes do tratamento ortodôntico são aqueles em que o desenvolvimento nasal produz uma distorção da face. Esse desenvolvimento pode ser um grande entrave para alcançar a harmonia facial satisfatória. Principalmente no paciente cujo crescimento gera uma maloclusão que necessita de retração dos dentes anteriores.

No mesmo ano, CHACONAS estudou uma amostra de telerradiografias obtidas em norma lateral da Western Reserv University, constituída de 46 crianças leucodermas com idades que variavam entre 10 e 16 anos, onde 20 pacientes possuíam Classe I, 22 Classe II, e 4 pacientes Classe III, nenhuma criança foi tratada ortodonticamente. O autor verificou as mudanças do nariz ao longo do crescimento facial. Medidas lineares e angulares foram usadas para avaliar o tecido ósseo e tegumentar no crescimento nasal, como também medidas dento-esqueléticas foram utilizadas para verificar a correlação entre o crescimento nasal e as mudanças em geral da morfologia dento esquelética. O autor utilizou a variância da razão F na análise estatística com o propósito de determinar as mudanças das medidas nasais com o crescimento. O estudo confirmou que as medidas indicaram uma tendência das meninas de apresentar um leve crescimento maior que os meninos durante a pré adolescência, porém o crescimento total do nariz de 10 a 16 anos ocorreu mais para os meninos. O estudo indicou que a maioria do crescimento em altura do osso nasal ocorre por volta dos 10 anos como também mostrou que o

tecido tegumentar nasal cresceu para baixo e para frente com o complexo maxilar. Os pacientes com Classe II exibiram uma maior elevação da ponte (dorso) do nariz que os pacientes com Classe I. A morfologia do dorso do nariz dos pacientes Classe II seguiram a conformação convexa da face Classe II. Os pacientes Classe I tenderam a apresentar um nariz com um dorso mais reto enquanto os pacientes Classe III apresentaram uma concavidade no dorso do nariz.

Um estudo realizado por CLEMENTS, em 1969, apresentou sete casos clínicos, sendo 6 do sexo feminino e 1 do sexo masculino, com o objetivo de ilustrar os variados tipos de deformidades nasais. O tratamento proposto consistiu na extração dos quatro primeiros molares para retração dos dentes anteriores. O autor desse trabalho se interessou em definir os ângulos e linhas faciais que se alteram durante a terapia ortodôntica. Foram realizadas 3 tereradiografias, em norma lateral . Uma radiografia pré-ortodôntica, outra pré-rinoplastia, e outra pós-ortodôntica/pós-rinoplastia. Várias medidas são obtidas da radiografia lateral de cada paciente nas três fases do tratamento. Junto com as radiografias foram utilizados de cada paciente modelo de gesso, fotografias e traçados cefalométricos. Os desenhos cefalométricos foram sobrepostos a radiografia inicial e essas alterações foram avaliadas. As rinoplastias podem ser realizadas durante ou depois do tratamento ortodôntico dependendo do caso clínico. As mudanças na proeminência da cartilagem e osso do nariz relacionado com o resto da face são avaliadas, além das mudanças angulares dessas estruturas com o plano facial original. O perfil facial com o tratamento ortodôntico completo mostrou significantes alterações. Durante o tratamento ortodôntico as alterações no tecido ósseo e cartilaginoso do nariz aumentaram consideravelmente em altura e largura, porém muito pouco em profundidade. O aumento primário parece ter sido um alongamento baixo com pequenas mudanças anteriores. A convexidade do dorso e da projeção anterior do terço médio da face está mais evidente que o tratamento inicial. A retração do lábio também contribuiu para algumas dessas mudanças.

Em 1970, PECK & PECK, com o objetivo de identificar o conceito de harmonia facial da população americana, estudaram 52 jovens leucodermas, sendo 49 do sexo feminino e 03 do masculino. Esse grupo foi composto de modelos profissionais e vencedores de concurso de beleza. Todos apresentavam a relação molar em Classe I, e apenas 13 submeteram-se a tratamento ortodôntico prévio.

Foram utilizadas telerradiografias obtidas em norma lateral de todos os pacientes. A partir dos traçados cefalométricos, os autores mensuraram as grandezas lineares e angulares como a concavidade nasal (N), concavidade subnasal (SN), concavidade submentoniana (SM) e Pronasal (Prn). Os autores conceituaram harmonia facial como a disposição ordenada e agradável das partes faciais em perfil. Um perfil harmonioso pode ser visto como uma série de ondas ou “Ss” reversos, onde o primeiro “S” se estende desde a frente até o dorso do nariz. O segundo “S” vai do ápice nasal até o sulco nasolabial. E o último “S”, do lábio inferior ao sulco mentolabial. Os autores salientaram que a regularidade e a lisura do perfil são traços essenciais. As irregularidades ou curvas agudas, embora muitas vezes toleradas, especialmente nos homens, tendem a romper a harmonia do perfil, como por exemplo, a presença de uma “giba nasal”, sendo capaz de centralizar a atenção do observador.

Já em 1972, HERSHEY estudou 36 pacientes leucodermas, do sexo feminino sendo 20 com maloclusão de Classe I, 15 de Classe II, 1 de Classe III com idade média de 20 anos e 3 meses. O autor propôs verificar os efeitos no perfil tegumentar da região peribucal, após a retração dos incisivos superiores em jovens que não estão na fase de crescimento, para que assim, os efeitos do crescimento sejam removidos da avaliação. As pacientes foram submetidas a tratamento ortodôntico onde 32 submeteram-se à extração de 4 primeiros pré-molares e 4 sem extração. Foram utilizadas telerradiografias, obtidas em norma lateral, antes e após o tratamento. Nos traçados cefalométricos, o autor utilizou a linha N-Pg como linha de referência. Grandezas lineares como o sulco do lábio superior (SLS-N-Pg); lábio superior (LS-N-Pg), lábio inferior (LI-N-Pg); ponto A (A-N-Pog) e ponto B (B-N-Pog). A análise estatística empregada foi o test “t” de Student. Os resultados comprovaram que não existem dados clinicamente úteis que demonstrem os efeitos da movimentação ortodôntica sobre o tecido tegumentar peribucal. À medida que aumenta a retração dos incisivos, os contornos dos lábios tornam-se relativamente menos proeminentes. A resposta do perfil tegumentar à retração dos incisivos, não mostraram diferenças significativas entre as Classe I e II.

Em 1974, WHISTH estudou telerradiografias, obtidas em norma lateral, de três grupos de adultos do sexo masculino com o objetivo de descrever a morfologia nasal em pacientes com diferentes alterações craniofaciais. A amostra foi composta

por pacientes entre 20 e 30 anos de idade com Classe I (n =30), Classe II, div. 1 (n= 18), e Classe III (n = 22) que não foram tratados ortodonticamente. As análises estatísticas utilizadas foram o teste “t” de Student e o teste (F). O autor percebeu que a convexidade do perfil tegumentar é principalmente determinada pela posição do mento e secundariamente pela variação na inclinação ou formato do nariz. O autor também afirmou que o nariz não causaria um desequilíbrio facial pela variação na sua forma ou inclinação. Clinicamente isto significa que, se a mandíbula pode ser trazida para a sua posição correta em relação à maxila, o perfil será levado a atingir a forma equilibrada, isso vale para pacientes com protrusão mandibular corrigida por cirurgia. O autor afirmou que a rinoplastia para corrigir um perfil convexo deve ser evitada, a não ser quando o nariz tem uma forma muito anormal ou quando é impossível corrigir a posição da mandíbula.

Em uma amostra de 317 telerradiografias obtidas em norma lateral da Western Reserv University, em 1975, CHACONAS & BARTOFF estudaram 46 crianças leucodermas que foram avaliadas dos 10 até 16 anos de idade, onde 20 possuíam Classe I, 22 Classe II, e 4 Classe III, nenhuma criança foi tratada ortodonticamente. Os autores verificam as mudanças que ocorreram no perfil tegumentar por meio de medidas lineares e angulares. Utilizando um programa de computador, as variáveis foram analisadas estatisticamente para reproduzir as informações sobre as alterações ao longo do tempo no tecido tegumentar. Os autores perceberam que as maiores mudanças no perfil facial ocorreram no nariz, e que o sexo masculino apresentou o dobro de mudanças do que as do sexo feminino. O lábios, quando medido linearmente, não tornou-se retruído com a idade como costumam afirmar outros estudos. Os resultados comprovaram a idéia de que é possível prever a forma do perfil tegumentar para um paciente, dada a configuração do perfil da pessoa numa idade precoce.

Em 1977, ROOS estudou 30 pacientes, sendo 10 do sexo masculino e 12 do feminino, com maloclusão de Classe II, 1ª Divisão com idades variando de 8 à 16 anos, submetidos a tratamento ortodôntico com extração de quatro pré-molares, segundo a técnica de Edgewise. O autor verificou as mudanças no perfil tegumentar de pacientes com Classe II, antes e depois do tratamento ortodôntico. Foram utilizadas telerradiografias obtidas em norma lateral antes e após o tratamento. Nos traçados cefalométricos, o autor utilizou a linha SNP, linha perpendicular a S, como

linha de referência e grandezas lineares como o Incisivo Superior (Is-SNP); Incisivo inferior (Ii-SNP); mentoniano (M-SNP); ápice nasal (Ap-SNP). Os resultados comprovaram que o perfil tegumentar não reflete diretamente as mudanças no perfil esquelético durante o tratamento ortodôntico. O autor verificou que após o tratamento ortodôntico as diferenças altamente significativas são de que os incisivos superiores e inferiores, e o lábio superior ocupa a posição mais posterior, em comparação a fase antes do tratamento.

Em 1978, JACOBS estudou uma amostra de telerradiografias obtidas em norma lateral de 11 pacientes leucodermas do sexo masculino e 9 do feminino com idades que variaram de 11 a 16 anos. Todos foram tratados ortodonticamente, pois possuíam maloclusão Classe II 1ª divisão, com extração dos 4 primeiros pré-molares. O autor avaliou as mudanças horizontais e verticais na retração dos incisivos superiores na fase de crescimento no período de tratamento ortodôntico. Foram realizadas duas telerradiografias, uma antes e outra depois do tratamento e na análise estatística o método de curva apropriada foi utilizada para determinar a constante na equação de múltipla correlação. O autor confirmou que as mudanças do relacionamento vertical dos lábios ocorrem quando se correlaciona o movimento horizontal e vertical durante a retração dos incisivos superiores que fecha aproximadamente 1 mm. O relacionamento interlabial pré tratamento de 6 mm ou menos não tem influência nas mudanças verticais observadas quando se correlaciona com movimentos horizontais e verticais na retração dos incisivos superiores.

Em 1980, LEGAN & BURSTONE, avaliaram as telerradiografias de quarenta jovens leucodermas, sendo 20 homens e 20 mulheres, com idade entre vinte e trinta anos com indicação para cirurgia ortognática. O estudo teve o objetivo de analisar o tecido tegumentar dos pacientes indicados a cirurgia ortognática. Todos os pacientes não foram tratados ortodonticamente, apresentavam-se em chave de Classe I além de possuir as alturas verticais faciais proporcionais, dentro dos limites normais. Várias medidas cefalométricas foram utilizadas nas regiões de glabella, nariz, lábios e mento. Os autores concluíram que uma simples e relevante análise cefalométrica dos tecidos tegumentares tem sido desenvolvida para a aplicação no tratamento dos pacientes que necessitam de cirurgia ortognática. O estudo apresentou padrões que descrevem jovens adultos leucodermas. Se a melhora facial

for o maior objetivo do procedimento cirúrgico é de extrema importância que os tecidos tegumentares sejam adequadamente avaliados. A análise de tecido tegumentar tanto o aspecto vertical e horizontal, incluindo a postura e espessura do lábio são dados importantes que precisam ser analisados antes da cirurgia ortognática.

Uma avaliação das mudanças no ângulo nasolabial durante o crescimento foi publicada em 1982, por LO & HUNTER na qual propuseram estudar noventa e três crianças leucodermas, com idades de 9 a 16 anos, com o objetivo de avaliar as mudanças no ângulo nasolabial durante o crescimento. Um primeiro grupo com cinqüenta crianças, sendo vinte e cinco meninas e vinte e cinco meninos escolhidos para realizar o tratamento ortodôntico completo no Departamento de Ortodontia da Universidade de Western Ontario. Essas crianças necessitavam de, no mínimo, 3 mm de retração dos incisivos. Todos os pacientes possuíam maloclusão de Classe II, 1ª divisão. A fim de avaliar as alterações devido ao crescimento, uma amostra de quarenta e três crianças, não foram tratadas ortodonticamente. Essas crianças possuíam em torno de 13 anos de idade. Esse grupo possuía maloclusão de Classe II, 1ª divisão e era composto de vinte e cinco meninos e dezoito meninas, que necessitavam, de no mínimo de 4 mm de retração. Em todos os pacientes foram realizadas telerradiografias, para que os dois grupos pudessem ser comparados. As medidas cefalométricas foram utilizadas para determinar se o padrão de crescimento foi vertical, normal ou horizontal. Múltiplas análises de variância foram utilizadas para examinar as mudanças do ângulo nasolabial com a retração dos incisivos. Os autores afirmaram que o ângulo nasolabial não muda significamente com o crescimento (nenhum de seus componentes, lábio e nariz). O aumento do ângulo nasolabial é significamente correlacionado com a quantidade de retração do incisivo superior no tratamento de maloclusão Classe II, 1ª divisão. Os resultados deste estudo fornecem valores fiéis na mudança do ângulo nasolabial para harmonia do perfil facial o paciente, no controle durante o tratamento ortodôntico.

RAINS & NANDA, em 1982, estudaram telerradiografias de 30 pacientes do sexo feminino, leucodermas, com idades entre 15 e 23 anos no início do tratamento ortodôntico, objetivando determinar as mudanças nos lábios superior e inferior na movimentação dos incisivos superiores. Foram selecionados nove pacientes com Classe I de e vinte e um pacientes com Classe II divisão 1ª. Em quatro dos trinta

pacientes não foram realizadas extrações dos pré-molares. Todos os pacientes foram tratados pela técnica de Edgewise, em torno de 28,3 meses. Foram realizadas telerradiografias em norma lateral, antes e depois do tratamento. As médias e desvios padrão foram calculados para cada medida e a análise de regressão múltipla foi realizada para cada medida de tecido tegumentar investigado. Os autores confirmaram uma complexa interação entre a dentição, as estruturas ósseas, e o tecido tegumentar peribucal. A rotação mandibular foi uma das mais significantes variáveis em prever a resposta de ambos os lábios superior e inferior com o tratamento. A posição da mandíbula é de suma importância na previsão das mudanças verticais e horizontais nos lábios superiores e inferiores.

Uma avaliação do tecido tegumentar foi publicada em 1983, por HOLDAWAY na qual propôs um método de análise do perfil tegumentar, tanto para diagnóstico como para determinação de mudanças do tegumento, decorrentes do crescimento e tratamento ortodôntico. Relatou que o ângulo nasolabial tem sido usado como medida para auxiliar o ortodontista a determinar as alterações no perfil facial tegumentar. No entanto, este ângulo não informa se valores excessivos devem-se a um posicionamento para trás do lábio superior ou a uma inclinação para cima do nariz, ou ainda a ambos. Não sendo fiel, portanto, em descrever adequadamente o contorno do perfil subnasal. O autor mensurou a proeminência do nariz por meio de uma linha perpendicular ao plano horizontal de Frankfurt, passando tangente ao ponto labial superior. Desta linha, até o ponto pronasal, avaliou a profundidade do nariz e a do sulco nasolabial, considerando narizes pequenos aqueles cujos valores estivessem abaixo de 14 mm. Aqueles acima de 24 mm foram considerados grandes. Para o sulco nasolabial, uma profundidade de 3 mm é ideal, embora uma variação de 1 a 4 mm seja aceitável em certos tipos da face.

Em 1985, BISHARA & HESSION, estudaram longitudinalmente uma amostra de telerradiografias, obtidas em norma lateral, do Facial Growth Study of the University. Constituída de 35 crianças leucodermas, sendo 20 do sexo masculino e 15 do feminino, nenhuma criança foi tratada ortodonticamente. Esses pacientes realizavam telerradiografias semestrais dos 5 aos 12 anos de idade e anualmente até os 17 anos de idade. Os autores verificaram as mudanças no perfil tegumentar utilizando de medidas lineares e angulares no cefalograma como Lábio superior (LS); Pogônio (Pog); Pogônio tegumentar (Pog'); Pronasale (Pr); Násio (N) , e

utilizaram uma curva de crescimento do perfil. A análise estatística escolhida pelos autores foi a construção do modelo de regressão linear, onde utilizaram os ângulos Convexidade total da face, Convexidade facial, Ângulo tegumentar de Holdaway, Ângulo de Z de Merrifield, Posição do lábio superior com o PR-Pog. Os autores verificaram que mais de um desses ângulos examinados precisam ser usados na evolução do perfil tegumentar. Uma vez que estes ângulos fornecem aos especialistas informações diferentes nas mudanças no perfil tegumentar.

Um estudo realizado em 1987, por FINNOY; WISTH; BOE, avaliou 60 pacientes com maloclusão de Classe II 1ª divisão, do departamento de Ortodontia e ortopedia facial da universidade de Bergen. 30 pacientes (17 do sexo masculino e 13 do sexo feminino), foram tratados com extração dos 4 pré-molares e 30 pacientes (18 do sexo masculino e 12 do sexo feminino) foram tratados sem extrações, todos com sobressaliência excedendo 4mm. Os autores propuseram estudar a resposta do tecido tegumentar após 4 extrações de pré-molares e sem extração, em pacientes tratados ortodonticamente pela técnica de Edgewise. Foram realizados telerradiografias obtidas em norma lateral antes do tratamento, após o tratamento e de 3 a 5 anos após o período de contenção. Através de referências cefalométricas incluindo 16 pontos ósseos (entre eles o násio, ponto A, ponto B e Pg) e 8 em tecido tegumentar (como o subnasal e o PRN – ponto mais anterior do nariz). A análise estatística foi realizada através de um programa de computação, BMDP, utilizando o test t. Os resultados comprovaram que em ambos os grupos a profundidade do nariz aumentou, a projeção do nariz aumentou principalmente no grupo com extração como também a espessura da parte da base do lábio superior. O perfil ficou mais convexo devido o crescimento nasal.

Em 1988, MENG e colaboradores estudaram uma amostra de 305 telerradiografias obtidas em norma lateral de 17 pacientes leucodermas do sexo masculino e 23 pacientes do feminino, com Classe I ou topo à topo, trespases horizontal e vertical normais dos 7 aos 18 anos de idade. Os autores determinaram para jovens de 7 à 18 anos as mudanças dimensionais e morfológicas do crescimento nasal relacionado com o plano pterigomaxilar vertical (PMV). Seis ou mais cefalometrias foram realizadas por paciente durante a idade de 7 a 18 anos e a análise estatística usada no estudo foi a técnica descrita por Snedecor e Cochran. Os autores confirmaram que a dimensão vertical do nariz cresceu até os 18 anos de

idade, o deslocamento para frente e/ou para baixo da ponta do nariz resultou em uma gradual retrusão dos lábios em relação ao nariz. As mudanças no crescimento da altura e profundidade do nariz são clinicamente relevantes para determinar a posição dos lábios após o tratamento ortodôntico. Isso implica que o tratamento ortodôntico precisa ser realizado numa idade específica para alcançar o relacionamento harmonioso entre o nariz, lábio e mento até o fim do crescimento.

Em 1989, GENECOV; SINCLAIR; DECHOW, estudaram uma amostra de 64 casos não tratados, constituído de 64 pacientes, leucodermas, sendo que 32 pacientes que apresentavam Classe I (ANB:2-4^º), 32 pacientes Classe II (ANB: >5^º), a partir dos registros de um estudo da Universidade Case Western Reserve em Cleveland, Ohio. Sendo 16 do sexo feminino e 16 do masculino, em cada grupo. Os autores determinaram o curso do crescimento nasal, a posição do nariz em relação ao resto do perfil facial durante a maturação, determinaram o tamanho, a forma e a posição dos lábios durante a maturação, além de buscar associações entre os padrões de desenvolvimento dos tecidos ósseos e tegumentares. Foram realizadas telerradiografias em norma lateral em cada paciente, em três momentos: a primeira na fase de dentição mista, (por volta de 7 anos e meio), na dentição permanente (por volta dos 12 anos e meio) e na fase adulta (por volta dos 17 anos e meio). Essas radiografias foram traçadas cefalometricamente e digitalizadas para que a mensuração dos ângulos sejam realizados por um programa de computador. Os autores utilizaram o teste “t” de student na análise estatística com o propósito de comparar as mudanças que ocorreram entre as três radiografias, comparando as mudanças entre os períodos, entre sexos, tempo e Classificação de Angle. Os autores confirmaram o crescimento antero-posterior e aumento da projeção anterior do nariz e verificaram que foi similar entre homens e mulheres. As mulheres finalizam o desenvolvimento do perfil facial aproximadamente aos 12 anos enquanto o perfil facial dos homens continuou crescendo até os 17 anos. Não ocorreu relação entre o desenvolvimento do tecido tegumentar nasal com a estrutura óssea, nem com a classificação de Angle, nem ao sexo.

Em 1990, SINGH estudou 60 pacientes leucodermas com o objetivo de visualizar as mudanças nos mentos dos pacientes cinco anos após o tratamento ortodôntico. A amostra era composta de trinta e um homens e vinte e nove mulheres. Os pacientes foram classificados de acordo com o tipo facial, O grupo dos

mesofaciais consistiam de 11 pacientes do sexo masculino e 9 do feminino e os grupos dos braquifaciais e dolicofaciais composto de 10 do sexo feminino e 10 do masculino, cada um. Vinte e quatro dos pacientes realizaram exodontias dos primeiros pré-molares. A média da idade dos pacientes antes do tratamento foi de dez anos e sete meses. Foram realizadas telerradiografias e 6 pontos cefalométricos em diferentes áreas foram marcados no mento tegumentar, como o pogônio, a protuberância mentoniana, entre outros. Esses traçados cefalométricos foram realizados em três momentos: antes do tratamento ortodôntico; imediatamente depois do tratamento e cinco anos depois do tratamento. Análises estatísticas foram usadas para avaliar as mudanças no tecido tegumentar do mento das três fases supracitadas. Os autores perceberam que depois do tratamento ortodôntico todos os pontos medidos no mento tegumentar aumentaram, tanto nos homens quanto nas mulheres. Porém os homens mostraram um aumento maior em todos os pontos avaliados que as mulheres. Em comparação entre os grupos, o grupo dos dolicofaciais apresentou um maior aumento tanto na segunda como na terceira fase. Se a espessura do lábio e do mento é reconhecida no início do tratamento, sendo excessivamente finos ou grossos, pode significar a diferença entre o sucesso e o fracasso estético do tratamento dos tecidos tegumentar.

NANDA, em 1990, estudou as telerradiografias de 40 pacientes leucodermas entre 7 e 18 anos de idade. A amostra consistiu de 17 pacientes do sexo masculino e 23 do feminino com oclusão em Classe I e rostos com perfis equilibrados. Objetivando investigar longitudinalmente o crescimento do perfil facial. Nenhum dos pacientes receberam tratamento ortodôntico. A partir dos traçados cefalométricos e aplicações das análises estatísticas de Snedecor e Cochran, o autor verificou que a espessura do do lábio superior, do nariz e do queixo, bem como o comprimento do lábio superior e inferior, aumentaram quantidades variáveis ao longo do estudo. O crescimento da altura do nariz aos sete anos foi igual em ambos os sexos. O crescimento diminuiu dos 8 aos 11 anos, com a pré-puberdade o crescimento acelerou aos 11 anos e também dos 14 aos 17 anos. Já a profundidade do nariz dos 7 aos 16 anos apresentou um crescimento médio tanto nos meninos quanto nas meninas. Porém dos 16 aos 18 anos o grupo masculino apresentou um crescimento mais acelerado comparado com o grupo feminino. Na inclinação nasal, que é o ângulo do dorso do nariz, dos 8 aos 16 anos o tamanho desse ângulo foi

quase semelhante em ambos os sexos. O maior aumento no tamanho foi observado nas medições do nariz. Nos meninos, o nariz não tinha atingido o tamanho adulto até aos 18 anos. O crescimento do comprimento, por outro lado, estava completa até os 15 anos em ambos os sexos. A diferença entre o crescimento do comprimento do lábio foi clinicamente significativa, o aumento médio do lábio superior e inferior juntos nos meninos foi de 6,9 milímetros em comparação com 2,65 mm nas meninas. O ganho total de espessura no lábio superior foi quatro vezes mais nos meninos que nas meninas e continuou a aumentar nos meninos, mesmo aos 18 anos. A alteração na espessura do tecido mole em pogônio não foi grande, uma média de 2,4 mm nos meninos e 1,5 mm nas meninas. O sucesso para avaliação do equilíbrio e harmonia facial inclui o estudo do perfil facial. A relação do nariz, lábio e queixo são bastante importantes. Essa relação pode ser alterada pelo crescimento e pelo tratamento ortodôntico. Por isso, o ortodontista deve compreender não só as mudanças que podem acontecer com o tratamento ortodôntico como também a direção do crescimento das estruturas faciais.

Em 1992, FITZGERAL; NANDA; CURRIER estudaram as telerradiografias obtidas em norma lateral de 104 pacientes adultos, leucodermas, sendo 80 do sexo masculino e 24 do feminino. Os autores tinham como objetivo estabelecer um padrão confiável para a medida do ângulo nasolabial permitindo verificar a inclinação da borda superior do nariz e lábio superior como também a relação entre si. Com esse método os valores normais para as medidas dos tecidos moles do lábio e do nariz seriam elucidados. Todos os pacientes selecionados apresentavam oclusão em Classe I e perfis faciais harmônicos e a média da idade dos pacientes foi de 24 anos. O traçado cefalométrico foi realizado por um sistema de computador conhecido como Complot 2000, no qual a média e o desvio padrão foram calculados para cada medida para estabelecer os dados normativos. Um método confiável de construção do ângulo nasolabial foi planejado, que incluiu angulações na borda inferior do nariz e o lábio superior. Estas medições foram consistentes e reproduzíveis entre os ortodontistas estudados. Quatro ortodontistas reproduziram as medidas dos parâmetros do ângulo nasolabial, onde não ocorreu diferença estatística entre homens e mulheres. Nenhuma correlação foi demonstrada entre as

medidas de tecidos tegumentares da região nasolabial com os pontos esqueléticos da mesma área, examinado nesta amostra de faces bem equilibradas.

SIQUEIRA & PRATES, em 1995, estudaram cefalometricamente 78 jovens, leucodermas, brasileiros entre 7 e 10 anos de idade, com oclusão normal. Estes jovens foram distribuídos em 4 grupos formados por suas faixas etárias: grupo I, 7 anos; grupo II, 8 anos; Grupo III, 9 anos e grupo IV, 10 anos. Os autores avaliaram as mudanças que ocorrem nas estruturas dentocraniofaciais, do perfil tegumentar e a eventual existência de dimorfismo sexual no crescimento facial no período da dentição mista. O traçado cefalométrico foi efetuado segundo análises de Steiner, Tweed, Merrifield, Wylie e Downs e a partir de algumas medidas cefalométricas angulares e lineares. Utilizando o teste “t” em nível de 5 % de significância para o coeficiente angular, variância residual (s^2) e coeficiente de variação (C.V), os autores confirmaram que as medidas cefalométricas relativas ao perfil tegumentar (espessura do lábio superior e queixo total) não evidenciaram modificação significativa no período estudado. Os autores concluíram, em relação ao crescimento, que com exceção da espessura do lábio superior, todas as medidas cefalométricas lineares apresentam crescimento, no período de 7 a 10 anos. E com relação ao dimorfismo sexual, as medidas cefalométricas relativas ao comprimento de maxila e da mandíbula, a altura total anterior da face evidenciaram crescimento para o sexo feminino e masculino e aumento da distância do incisivo inferior à linha N-B para o sexo feminino. E aumento da distância do incisivo superior à linha N-A para o sexo masculino. Os valores relacionados ao crescimento da maxila e mandíbula foram maiores para os jovens do sexo masculino.

FREITAS e colaboradores, em 1999, estudaram 108 telerradiografias obtidas em norma lateral, ao início, final e cinco anos após o tratamento ortodôntico. Em jovens com maloclusão de Classe II, 1ª divisão tratados ortodonticamente, e que submeteram-se à exodontias dos 4 primeiros pré molares. Os autores desejavam verificar as alterações na posição dos incisivos superiores provocada pelo tratamento ortodôntico e sua influência sobre o ângulo nasolabial. Depois de obtido os dados de interesse os autores aplicaram as análises estatísticas como a análise de ANOVA - obtendo-se o perfil médio de resposta para cada medida cefalométrica e em cada fase examinada; teste “t” de Student- identificando as alterações mais significantes entre o início e final do tratamento, início e 5 anos após e entre o final e

5 anos após o tratamento, análise descritiva- determinando os valores para cada ângulo e fase examinada e teste de correlação- com o intuito de verificar a relação entre as alterações dentárias e as do tecido tegumentar. Os autores confirmaram um valor médio inicial para o ângulo nasolabial de 107,39 e verificaram que cinco anos após o início do tratamento, ocorreu uma suave recidiva da posição dos incisivos superiores, o que provocaria uma diminuição do ângulo nasolabial, porém esses dados não apresentaram significância estatística. Os autores concluíram que a retração dos incisivos superiores influenciou no aumento do ângulo nasolabial, para cada milímetro de retração o ângulo aumentou 1,49°, proporcionando uma melhora no perfil facial.

Em 2000, ABDO et al, verificaram as alterações na morfologia dos tecidos tegumentares que recobrem a face, estudaram as mudanças do ângulo nasolabial antes e após o tratamento ortodôntico; determinaram se as mudanças do ângulo nasolabial traduzem alterações da base nasal (ângulo nasofacial) ou do lábio superior e comprovaram a necessidade de rinoplastia em alguns casos específicos. Para essa finalidade, os autores estudaram 14 pacientes brasileiros, de descendência mediterrânea, sendo 08 do sexo feminino e 06 do masculino. Com malocclusão de Classe II 1ª Divisão, idades variando de 10 a 39 anos, submetidos a tratamento ortodôntico com extração de pré-molares superiores, segundo a técnica de Edgewise. Foram utilizadas telerradiografias, obtidas em norma lateral, antes e após o tratamento ortodôntico. A partir dos traçados cefalométricos, os autores mensuram as grandezas do ângulo nasolabial (Cm.Sn.LS); ângulo formado pela HP e o lábio superior (Ls.HP); e o ângulo nasofacial (Tg dorso do nariz.N-perp). A análise estatística aplicada foi o test "t" de Student. Os resultados comprovaram que pacientes com Classe II 1ª Divisão de Angle, tratados com extrações de pré-molares apresentaram modificações no perfil facial, principalmente no que diz respeito ao lábio superior, devido a retração dos incisivos superiores. Porém o crescimento nasal, apesar de promover supostas alterações no perfil facial e até mascará-las em certos aspectos, não demonstrou significância estatística. Mostrando, portanto que as modificações decorrentes do crescimento são pequenas ante a retração dos incisivos superiores. Como também os autores confirmaram que não se pode indicar rinoplastias estéticas em casos específicos com embasamento apenas nesses fatores.

SIQUEIRA, et al. em 2003, estudaram 99 jovens, brasileiros, leucodermas, de ambos os sexos, com oclusão normal, sendo 50 do sexo feminino e 49 do masculino, entre 7 e 11 anos de idade. Os autores tiveram como objetivo estabelecer valores para o ângulo nasolabial; avaliar dimorfismo sexual; observar se os valores variavam com a faixa etária; avaliar possíveis correlações com os ângulos; observar se a fase do patinho feio exerce repercussão sobre as medidas. Foram utilizados telerradiografias, em norma lateral, dos pacientes. Para a obtenção dos cefalogramas algumas estruturas dento-esqueléticas e do perfil tegumentar foram selecionadas. Após a obtenção dos dados de interesse para o específico estudo, empregaram-se a análise descritiva- determinando os valores para cada ângulo e fase examinada; análise de variância ANOVA – obtendo perfil médio de cada medida cefalométrica; teste “t” de student- identificando as alterações mais significativas; teste de correlação- com o intuito de verificar a relação entre as alterações dentárias e as do perfil tegumentar. Os autores confirmaram que o ANL correlaciona-se diretamente com a morfologia nasal, ou seja a sua leitura pode ser mal interpretada se o profissional não considerar as variações existentes no desenho do nariz e correlacioná-lo diretamente com a posição dos incisivos superiores; os valores para o ângulo nasolabial variou entre 108 a 114°; não ocorreu dimorfismo sexual.

Em 2004, MASSAHUD & TOTTI, estudaram 22 pacientes, 8 do sexo masculino e 14 do feminino, leucodermas, brasileiros com maloclusão de Classe I de Angle com biprotrusão dentária, no qual foram tratados ortodonticamente pela técnica de Edgewise com extrações dos quatro primeiros pré-molares e com uso de ancoragem do tipo tração extra-bucal cervical. Os autores propuseram avaliar cefalometricamente as possíveis alterações no perfil tegumentar em decorrência do tratamento ortodôntico. Foram realizadas telerradiografias, obtidas em norma lateral, antes e após o tratamento ortodôntico, com traçados cefalométricos descrito por Vilella (1998). As análises estatísticas foram aplicadas por meio do método Sisvar e o teste “t” de Student. Os resultados comprovaram um aumento do ângulo nasolabial (ANL) de 7,318°, em média. As alterações no ANL podem ocorrer influenciadas também pelo crescimento do nariz, pois o nariz continua a crescer por volta dos 18 anos de idade e o tratamento ortodôntico nada pode fazer. A distância do ponto mais anterior do contorno do nariz à linha H (H-nariz) aumentou em média 6,16mm.

Em 2005, MARIA & ROSSATO estudaram retrospectivamente, 40 pacientes com idade média de 12 anos, sendo 20 do sexo masculino e 20 do feminino, brasileiros, onde 23 possuíam maloclusão Classe I e 17 Classe II de Angle. Os pacientes foram tratados ortodonticamente pela técnica preconizada por Tweed Merrifield com extrações dos quatro primeiros pré-molares e em todos os casos foram utilizados ganchos J tanto para retração de caninos como para controle de ancoragem. Os autores propuseram averiguar a resposta do tecido tegumentar em pacientes jovens tratados ortodonticamente utilizando a técnica de Edgewise. Foram realizados telerradiografias, obtidas em norma lateral, antes e após o tratamento ortodôntico. Os autores verificaram as mudanças no tegumento através de medidas lineares e angulares como plano de Frankfurt, orbitário, násio, pogônio, lábios, ENA, ENP, ANL entre outros. As análises estatísticas foram aplicadas utilizando test “t” de Student. Os resultados comprovaram que o ângulo nasolabial tornou-se mais obtuso em razão de um aumento de $6,11^\circ$, provavelmente em decorrência da retração do seu componente labial, que se seguiu à retração dos incisivos superiores. O ângulo nasolabial teve seu valor final influenciado pelo efeito do crescimento sobre seu componente nasal, para frente e para baixo. O ANL apresentou um menor aumento de $5,52^\circ$, devido a um maior crescimento para frente e para baixo do seu componente nasal e uma menor retração do lábio superior. No sexo feminino, o ANL apresentou um maior aumento de $7,20^\circ$, devido a um menor crescimento no sentido horário do seu componente nasal e a uma maior retração do lábio superior.

Em 2006, MARINHO estudou 87 radiografias do acervo de pacientes do curso de atualização em Ortodontia do Professor Roberto Rosendo, Juiz de Fora-MG. Os pacientes eram leucodermas, sendo 50 do sexo feminino e 17 do sexo, 17 com maloclusão Classe I, 29 Classe II, 4 Classe III com idade variando de 8 a 36 anos, submetidos a tratamento ortodôntico sem extração, segundo a filosofia de Alexander. O autor propôs verificar as alterações nas medidas da linha H de Holdaway e do ângulo nasolabial após tratamento ortodôntico. Além de verificar diferenças nas variáveis entre os sexos feminino e masculino; diferenças nas variáveis, entre as classificações dentárias Classe I, II, III de Angle e diferenças nas variáveis de potencial de crescimento. Foram utilizadas telerradiografias, obtidas em norma lateral, antes e após o tratamento ortodôntico. A partir dos traçados cefalométricos, mensurou-se as grandezas da linha H e o ângulo nasolabial. A

análise estatística foi o test “t” de Student. Os resultados comprovaram discreta diminuição do ângulo nasolabial após finalizado o tratamento, não ocorrendo alterações estatisticamente significantes, mesmos quando todas as variáveis (sexo, classificação dentária, potencial de crescimento) foram analisadas. Ocorreu um discreto aumento da distância H-nariz, porém este aumento só foi significativo para os pacientes com Classe II (em ambos os sexos) e para os pacientes com potencial de crescimento; as alterações ocorridas nas medidas estudadas não provocaram mudanças significativas no perfil do paciente ao final do tratamento.

BRANT & SIQUEIRA, em 2006, estudaram 30 documentações ortodônticas de jovens brasileiros, leucodermas, do sexo feminino, que apresentavam inicialmente uma Classe II, 1ª divisão, com o objetivo de comparar as alterações no perfil tegumentar desses pacientes tratados ortodonticamente, submetendo-se a exodontias dos 4 primeiros pré-molares com um grupo tratado de forma similar porém sem nenhuma extração. Das 30 documentações ortodônticas escolhidas, 15 participaram no grupo experimental e 15 no grupo controle. O grupo controle iniciou o tratamento com 11 anos e 9 meses e terminou o seu tratamento ortodôntico com a idade média final de 14 anos e 3 meses e o grupo experimental iniciou aos 12 anos e 9 meses e terminou aos 16 anos e 2 meses. As radiografias foram realizadas no início e ao término do tratamento ortodôntico, totalizando 60 radiografias. Empregou-se a técnica de arco de canto, associado ao aparelho extrabucal. A partir de medidas cefalométricas angulares e lineares as radiografias foram analisadas estatisticamente pelo método de análises descritivas- determinando os valores para as fases inicial e final; teste de kruskalWallis – comparando os dois grupos; teste de Friedman –comparando entre os dois tempos (inicial e final); análise de correlação de Pearson (r) – avaliação das medidas variáveis e avaliação das mudanças proporcionais. Os autores confirmaram que a grandeza linear que corresponde a projeção nasal apresentou alteração estatisticamente significativa em ambos os grupos pelo teste de Friedman, confirmando o crescimento nasal. Obteve pouca alteração do ângulo nasolabial, sem significância estatística. O grupo com exodontia apresentou maior variação no ângulo nasolabial, porém não foi estatisticamente significativa quando comparada ao grupo sem exodontia. Os autores concluíram que ocorreu um comportamento similar, em ambos os grupos, para as medidas da projeção nasal, comprimento e espessura do lábio superior, assim com um aumento

nas medidas do ângulo nasolabial e ângulo do perfil facial. Indicando assim que a decisão de realizar extração ou não em um tratamento ortodôntico, não comprometerá o perfil facial.

Em 2008, ALMEIDA *et al* estudaram as documentações ortodônticas do acervo pertencente à disciplina de Ortodontia da faculdade da PUC-Minas, de 748 jovens que se submeteram ao tratamento ortodôntico, elegeram trinta jovens, leucodermas, do sexo feminino, que apresentavam inicialmente maloclusão de Classe II. Esse estudo teve como objetivo avaliar cefalometricamente as alterações do ângulo nasolabial decorrentes do tratamento ortodôntico, com e sem extração dentária, e determinar a correlação entre as alterações deste ângulo e as seguintes variáveis: inclinação dos incisivos superiores, plano labial e plano da base do nariz. 15 das pacientes possuíam uma idade média de 11 anos e 10 meses e foram tratadas com extrações dos quatro primeiros pré-molares, caracterizando o grupo experimental; e outras quinze, com idade média de 12 anos e 9 meses, sem extrações, caracterizando o grupo controle. A técnica ortodôntica utilizada foi o arco de canto associado ao aparelho extrabucal de tração alta. Os autores identificaram as estruturas dento esqueléticas e do perfil tegumentar e definiram pontos cefalométricos, planos e medidas angulares. As análises estatísticas foram aplicadas por meio do método de Spearman, teste de Wilcoxon e o teste de Mann-Whitney. Os resultados comprovaram. O ângulo nasolabial aumentou com o tratamento ortodôntico, nas jovens que se submeteram a extrações dentárias de pré-molares, principalmente devido às alterações do lábio superior. O crescimento nasal, durante o período do estudo, não influenciou as alterações do ângulo nasolabial. Os ângulos nasolabial, do lábio superior, do incisivo superior e da base do nariz não se alteraram significativamente, durante o tratamento ortodôntico, nas jovens que não se submeteram a extrações dentárias de pré-molares.

Em 2013, CARDOSO realizou uma revisão de literatura para avaliar a importância do ângulo nasolabial para o diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico. Salientou que o ângulo nasofacial é um componente significativo para obter um perfil facial harmônico e a análise do tecido tegumentar facial deve ser elemento fundamental para o diagnóstico ortodôntico bem sucedido. Ao identificar as características faciais positivas e negativas do perfil tegumentar do paciente pode-se determinar como deve ser a correção ortodôntica da maloclusão dentária visando à

melhoria do padrão facial. O autor concluiu que o ângulo nasolabial pode sofrer alteração em decorrência do plano de tratamento e da mecânica, como nos casos de extração de quatro pré-molares. Porém, quando fundamentada num critério de diagnóstico correto, esta decisão não comprometerá o perfil facial.

4. DISCUSSÃO

A preocupação com as características do perfil facial esquelético e tegumentar, e seu interrelacionamento com o tratamento ortodôntico, faz parte há muitas décadas dos principais objetivos a serem considerados em um plano de tratamento, pois o nariz é um componente dominante do rosto, e influencia o grau de convexidade do perfil (WISTH, 1974).

A dentadura decídua com características normais poderá se transformar em anormal, devido à utilização inadequada e atemporal de aparelhos ortodônticos. E ressaltam o valor de se conhecerem os fenômenos que ocorrem durante o crescimento e desenvolvimento craniofacial, para evitar erros de diagnóstico, prognóstico e plano de tratamento (SUBTELNY, 1961; SIQUEIRA & PRATES, 1995; MENG, 1988; SIQUEIRA, 2003).

Diferentes trabalhos relataram as mudanças em tecido tegumentar nasal durante o tratamento ortodôntico. FINNOY; WISTH; BOE em 1987 verificaram que durante o tratamento ortodôntico, o perfil tegumentar, excluindo o nariz, tornou-se estável. Ao contrário do que foi encontrado em pacientes com crescimento normal e tratados ortodonticamente, pois SUBTELNY, 1961 e WISTH, 1974, mostraram uma mudança no tegumento nasal induzida pelo tratamento. O perfil tegumentar, incluindo o nariz mostrou um aumento da convexidade, de acordo com os estudos de SUBTELNY, 1961; WISTH, 1974; MARINHO, 2006.

Pelo fato de que o nariz caracteriza o perfil por meio de sua forma, largura, comprimento, ele recebe muita atenção da literatura ortodôntica. Seu crescimento revela consistente aumento tanto para baixo e para frente da infância à idade adulta (SUBTELNY, 1961; MANERA & SUBTELNY, 1961; POSEN, 1967; WISTH, 1974). A inclinação do osso nasal aumenta durante o período de crescimento (POSEN, 1967, WISTH, 1974).

O crescimento vertical do nariz é bem maior que o crescimento ântero-posterior e horizontal com o passar da idade (MANERA & SUBTELNY, 1961; SUBTELNY, 1961; CLEMENTS, 1969; CHACONAS, 1975). Esta descoberta é interpretada como evidência de que o crescimento para frente do nariz é maior em

proporção que o crescimento para a frente das demais estruturas tegumentares da face (MANERA & SUBTELNY, 1961; SUBTELNY, 1961; WISTH, 1974; CHACONAS, 1975; FINNOY, WISTH, BOE em 1987). No entanto, os dados mostram a suposição de que o deslocamento para a frente do nariz continuou após a idade de 18 anos em pacientes do sexo masculino (MENG,1988).

Segundo Meng, em jovens do sexo feminino, o pico de crescimento nasal ocorre por volta dos 16 anos de idade (MENG,1988). Porém segundo Posen (1967) , numa média de 90% do total do crescimento do osso nasal avaliados em pacientes de 3 meses a 18 anos de idade o pico de crescimento aconteceu aos de 13 anos numa população normal. Wisth, em 1974 encontrou um aumento anual de comprimento do nariz aproximadamente 1,5 mm.

Clements, em 1969, mostrou que o crescimento nasal ocorre em 100% dos casos durante o tratamento ortodôntico, mesmo naqueles onde o crescimento facial encerrou-se. Porém Angelle (1973), citado por Massahud & Totti em 2004, realizou um estudo cefalométrico com o objetivo de determinar o grau de alterações no tecido tegumentar facial em decorrência do tratamento ortodôntico. O autor encontrou os seguintes resultados: 1. O nariz aumentou em comprimento em uma quantidade constante até o final da adolescência, e o tratamento ortodôntico parece não ter influencia sobre o crescimento do nariz. O mesmo pensamento de ROOS,1977; HERSHEY, 1972; MARINHO,2006; BRANT & SIQUEIRA, 2006 que afirmaram que o tratamento ortodôntico não reflete diretamente as mudanças no tegumento da face, que comprometa o perfil facial.

A convexidade do dorso e a projeção anterior do nariz apresentam-se mais evidente após o tratamento ortodôntico. E a retração do lábio superior tem contribuído para essa mudança segundo Clements, 1969. Como também, Posen em 1967 observou que após o início da retrusão dentária, o osso nasal, a linha do dorso nasal e ponta do nariz rotacionou no sentido para baixo do crânio.

Ocorre um significativo aumento na projeção do nariz, em pacientes tratados com extração dos quatro pré-molares (FINNOY; WISTH; BOE, 1987), porém ABDO em 2000 não encontrou diferença estatística na alteração nasal em pacientes após a extração dos pré-molares.

Chaconas, em 1969, demonstrou que o crescimento nasal padrão entre 10 e 16 anos de idade é diferente nos casos com Classe I e Classe II de Angle. Jovens

com maloclusão de Classe I tendem a apresentar uma maior projeção nasal, e um dorso reto, enquanto que jovens com maloclusão de Classe II, o nariz cresce mais para baixo e para frente, e, assim, existe uma maior possibilidade de um dorso nasal elevado nestes pacientes. A partir disso, o autor concluiu que a configuração do nariz segue a convexidade geral da face, com um nariz reto em casos de Classe I, um nariz mais convexo em casos de Classe II e uma configuração nariz côncavo em casos de Classe III. Enquanto WISTH, 1974 não encontrou os mesmos resultados. Não ocorreu diferença estatística na inclinação do osso nasal, nem no tecido tegumentar do perfil facial entre os 03 grupos estudados (Classe I, II, III). O que pôde ser verificado é que diferentes formas nasais podem ser encontradas em todos os grupos estudados.

BURSTONE salientou que o ângulo nasolabial indica também uma inclinação maxilar, pois quando o mesmo encontra-se aumentado refletiria uma retrusão maxilar e, quando diminuído, uma protrusão. Em 1958, o mesmo autor realçou a importância desse ângulo e que a sua interpretação determina o prognóstico da maloclusão do tipo Classe II, tornando-se então importante durante a avaliação clínica. Já em estudos realizados por SIQUEIRA, 2003 e FREITAS, 1999 verificaram que o ângulo nasolabial correlaciona-se diretamente com a morfologia nasal, ou seja a sua leitura pode ser mal interpretada se o profissional não considerar as variações existentes no desenho do nariz e correlacioná-lo diretamente com a posição dos incisivos superiores. Porém ALMEIDA, 2008 afirmou que o crescimento nasal não influenciou as alterações do ângulo nasolabial.

Os trabalhos de LO e HUNTER em 1982 e FREITAS em 1999 demonstraram que as alterações craniofaciais e dentárias decorrentes do crescimento não modificam de forma significativa o ângulo nasolabial, mas quando diante de discrepâncias as quais necessitem de intervenções ortodônticas, tais como, por exemplo, as maloclusões de Classe II, 1ª divisão, o retroposicionamento dos incisivos superiores ocasionam o aumento do ângulo nasolabial.

A literatura nos indica que o valor do ângulo nasolabial relacionado à faces equilibradas encontra-se em torno de 73,8º em adolescentes de ambos os sexos para BURSTONE, 1958; 106º em adolescentes do sexo masculino e feminino para LO & HUNTER, 1982; 107,8 à 114,7º em crianças do sexo masculino e feminino para NANDA, 1990; 113,55 à 116,19º em adultos do sexo masculino e feminino

para FITZGERALD; NANDA; CURRIER,1992; 113,69° para FREITAS, 1999; de 108 à 114° para SIQUEIRA, 2003; de 97 à 110° para ALMEIDA, 2008.

Ao final do tratamento ortodôntico, verificou-se que o valor do ângulo nasolabial aumentou 8,08° denotando que o lábio superior posicionou-se mais para posterior devido à retração dos dentes ântero-superiores (FREITAS, 2003). Já para Massahud e Totti em 2005, foi de 7,318°. Em um estudo realizado por MARIA & ROSSATO, 2005, o ANL apresentou um menor aumento de 6,11°, devido a um maior crescimento para frente e para baixo do seu componente nasal e uma menor retração do lábio superior. No sexo feminino, o ANL apresentou um maior aumento de 7,20°, devido a um menor crescimento no sentido horário do seu componente nasal e a uma maior retração do lábio superior.

E para cada mm de retração dos incisivos superiores, o ângulo nasolabial aumentou 1,49° em média (FREITAS, 1999). No entanto, LO E HUNTER, 1982, encontraram uma razão de 1,68°, sendo 90% desta relação concernente à retração dos incisivos e os 10% restantes devidos a alterações do nariz.

Esse aumento no valor do ângulo nasolabial caracteriza a redução na convexidade labial como também pode estar influenciadas pelo crescimento do nariz (MASSAHUD E TOTTI, 2004). ALMEIDA e colaboradores, em 2008, observaram que os ângulos do lábio superior e do incisivo superior apresentaram um aumento estatisticamente significativo entre o tempo inicial e final, enquanto o ângulo da base do nariz não sofreu alterações significativas durante o tratamento.

Após 5 anos de conclusão do tratamento ortodôntico observou-se uma suave recidiva da posição dos incisivos superiores provocando uma diminuição do ângulo nasolabial de forma equivalente, mas não apresentando diferença estatística (FREITAS, 1999).

Em estudos realizados por LO em 1982; ABDO,2000; BRANT & SIQUEIRA, 2006; MARINHO, 2006, o grupo com exodontia de pré-molares apresentou maior variação no ângulo nasolabial. Entretanto, tal variação média não foi estatisticamente significativa quando comparada proporcionalmente ao grupo tratado sem exodontia. Essas informações diferem das obtidas pelos estudos de BISHARA, HESSION, PETERSON, 1985; FITZGERALD, NANDA, CURRIER,1992; FREITAS, 1999; ALMEIDA, 2008; que demonstraram uma importante alteração no ângulo nasolabial no tratamento ortodôntico. Estes autores avaliaram as alterações na

retração de incisivos e sua influência no ângulo nasolabial e constataram um aumento desse ângulo após o tratamento ortodôntico o que o proporcionou a melhora do perfil facial. Conseqüentemente, nos casos dos tratamentos com exodontias, a alteração do ângulo nasolabial ocorreu, principalmente, devido a mudanças na inclinação do lábio superior (ALMEIDA, 2008).

O ortodontista, também, deve estar ciente das alterações nasais no tratamento final de pacientes jovens. O que parecia ser um agradável e harmonioso perfil facial com idade de 13 anos pode ser radicalmente alterado aos 18 anos de idade, portanto, o ortodontista deve ter em mente que o nariz e a dentição se inter-relacionam e o profissional tem que se alertar para a época de crescimento do nariz para daí promover uma estética facial agradável após a fase de crescimento. A aplicação prática desta informação final sobre alterações de crescimento nasal é para ser utilizada no planejamento, para que se necessário, o encaminhamento para a rinoplastia seja realizada em tempo correto. Seria de extrema vantagem para o cirurgião plástico antecipar ainda mais o potencial de crescimento e, assim, promover a realização de um tratamento em conformidade com o ortodontista (POSEN, 1967). Isto implica que os objetivos do tratamento ortodôntico deve ter idade específica para alcançar uma relação harmoniosa entre o nariz, o queixo e os lábios, no final do crescimento (MENG, 1988).

A relação entre o movimento dentário ortodôntico e mudanças nos tecidos tegumentares, ou seja, lábios e músculos peribucais não é clara, pois esses tecidos são considerados dinâmicos e podem desenvolver-se juntamente às estruturas esqueléticas ou de forma independente, sendo afetados por uma série de variáveis, incluindo posições dentárias, espessura de tecido tegumentar, função e efeitos do crescimento durante o tratamento. MASSAHUD & TOTTI, 2004 relataram que o ortodontista pouco pode fazer para alterar a posição básica dos tecidos tegumentares do nariz, pois esse ocorre primariamente em função do crescimento.

5. CONCLUSÕES

Pôde-se observar que o ângulo nasolabial pode ser alterado devido a mecânica utilizada no tratamento ortodôntico, principalmente em função da retração do lábio superior que segue os incisivos superiores.

Em faces equilibradas, percebe-se que a forma e tamanho nasal influenciam a estética e uma das dificuldades encontradas durante o tratamento ortodôntico envolve o nariz e o seu crescimento desequilibrando a harmonia da face.

Contudo, a previsibilidade das possíveis alterações do perfil facial tegumentar nasal decorrente do tratamento ortodôntico, em pacientes ainda susceptíveis a fatores de crescimento, parece ser bastante complexa, o que justifica a divergência entre os autores.

Recomenda-se estudos longitudinais para que o ortodontista possa aprimorar seus conhecimentos, proporcionando um melhor diagnóstico e tratamento para seus pacientes.

6. ANEXO 1

Ângulo Nasolabial	Amostra	Autor
73,8°	Adolescentes do sexo masculino e feminino	BURSTONE, 1958
106°	Adolescentes do sexo masculino e feminino	LO & HUNTER, 1982
107,8 à 114,7°	Crianças do sexo masculino e feminino	NANDA, 1990
113,55 à 116,19°	Adultos do sexo masculino e feminino	FITZGERALD NANDA; CURRIER, 1992
113,69°	Adolescentes do sexo feminino e masculino.	FREITAS, 1999
108 à 114°	Crianças do sexo feminino e masculino	SIQUEIRA, 2003
de 97 à 110°	Adolescente do sexo feminino	ALMEIDA, 2008.

Obs: Esses diferentes valores do ângulo nasolabial não podem ser rigorosamente levados em consideração. O valor do ângulo nasolabial deve ser avaliado juntamente com a morfologia nasal do paciente.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS¹

ABDO, T. W. M. *et al.* Estudo cefalométrico comparativo do ângulo nasolabial e ângulo nasolabial antes e após o tratamento ortodôntico. **JBO**. ano 5, v.27, p.105-122, 2000.

ALMEIDA, F. M. *et al.* Avaliação do ângulo nasolabial após o tratamento ortodôntico com e sem extração dos primeiros pré-molares. **R. Dental Press Ortodon Ortop Facial**. Maringá. v.13, n.6, p.51-58, Nov./dez. 2008.

BISHARA, S.E.; HESSION, T.J.; PETERSON, L.C. Longitudinal soft tissue profile changes: a study of three analysis. **Amer. J. Orthodont**. v.88, n.3, p.209-23, Set.1985.

BRANT, J.C.O; SIQUEIRA, V. C. V. Alterações no perfil facial tegumentar, avaliadas em jovens com Classe II, 1ª divisão, após tratamento ortodôntico. **R. Dental Press Ortodon Ortop Facial**. Maringá. v.11, n.2, p.84-92, mar./abril 2006.

BURSTONE, C. J. Integumental contours and extension patterns. **Angle Orthodont**. v.44, n., p. 1-25, Jan. 1958.

CARDOSO, A. A. A importância da avaliação do ângulo nasolabial para o diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico. Monografia de Especialização em Odontologia – Ortodontia. Faculdade de Odontologia de Piracicaba –FOP UNICAMP, São Paulo, Piracicaba. 2013.

CHACONAS, S. J.; BARTROFF, J.D. Prediction of normal soft tissue facial changes. **Am J Orthod**, St. Louis, v.45, n.1, p.12-25, 1975.

CHACONAS, S. J.; A statistical evaluation of nasal growth. . **J. Orthodont**. v.56, n.4, p. 403-414, Oct. 1969.

CLEMENTS, B. S. Nasal imbalance and the orthodontic patient. **Amer. J. Orthodont**. v.55, n.4, p.329-52, Apr. 1969.

CLEMENTS, B. S. Nasal imbalance and the orthodontic patient. **Amer. J. Orthodont**. v.55, n.5, p.447-97, May. 1969.

CLEMENTS, B. S. Nasal imbalance and the orthodontic patient. **Amer. J. Orthodont**. v.55, n.3, p.244-64, May. 1969.

FINNOY, J. P.; WISTH, P. J.; BOE, E. Changes in soft tissue profile during and after orthodontic treatment. **European Journal of orthodontics**, v.9, p. 68-78, 1987.

¹ De acordo com a norma da UNICAMP/FOP, baseada no modelo ABNT, 2003. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

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. **Amer. J. Orthodont Dentofac. Orthop.** v.102, n.4, p.328-334, Oct. 1992.

FREITAS, M.R. *et al.* Estudo longitudinal das alterações do ângulo nasolabial, em jovens com Classe II, 1ª divisão, que se submeteram ao tratamento ortodôntico corretivo. **Ortodontia**, São Paulo, v.32, n.1, p.08-16, mar. 1999.

GENECOV, J. S.; SINCLAIR, P.M.; DECHOW, P.C. Development of the nose and soft tissue profile. **Angle Orthod, Appleton**, v.60, n.6, p.191-8, 1992.

HERSHEY, H. G. Incisor tooth retraction and subsequent profile change in postadolescent female patients. **Amer. J. Orthodont.** v.61, n.1, p.45-54, jan. 1972.

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

JACOBS, J. D. Vertical lip changes from maxillary incisor retraction. *Texas*, v.74 n.4, oct. 1978.

LO, F. D.; HUNTER, S. Changes in nasolabial angle related to maxillary incisor retraction. **Amer. J. Orthodont.** v.82, n.5, p.384-91, Nov. 1982.

LEGAN, H. L.; BURSTONE, C. J. Soft tissue cephalometric analysis for orthognathic surgery. **J. Oral Suregery.** v. 38, p. 744-751, 1980.

MANERA J. F.; SUBTELNY, J. D. A cephalometric study of the growth. **Amer. J. Orthod** v. 47, n. 9, Set. 1961.

MARIA, F.R.T.; 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.

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.213-20. jun/set. 2006.

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**, v. 50, n.9, p.109-19, 2004.

MENG, H. P. *et al* Growth changes in the nasal profile from 7 to 18 years of age. **Amer. J. Orthod Dentofac. Orthop.** v.94, n.4, p.317-26, Oct. 1988.

NANDA, R.S. *et al.* Growth changes in the soft facial profile. **Angle Orthodont.** St. Louis, v. 60, n.3, p.177-190, 1990.

PECK, H.; PECK, S. A concept of facial esthetics. **Angle Orthodont.** v.40, n.4, p.284-318, Oct. 1970.

POSEN, J. M. A longitudinal study of the growth of the nose. **Amer. J. Orthod.** v.53, n.10, p.746-56, Oct 1967.

RAINS, M. D.; NANDA, R. Soft-tissue changes associated with maxillary incisor retraction. **Am J Orthod**, St Louis, v.81, n.6, p.481-90, 1982.

ROOS, N. Soft-tissue profile changes in Class II treatment. **Amer. J. Orthod.** v.72, n.2, p.165-75, 1977.

SINGH, R. N. Changes in the soft tissue chin after orthodontic treatment. **Amer. J. Orthod Dentofac. Orthop.** v.98, n.1, p.41-6, 1990.

SIQUEIRA, V. C. V.; PRATES, N.S. Crescimento craniofacial estudo cefalométrico em jovens brasileiros com oclusão normal, no período da dentição mista. **Revista Brasileira de odontologia.** 1995

SIQUEIRA, V. C. V. et al. O relacionamento dos ângulos nasolabial e dos incisivos superiores com o plano palatino durante a fase de "patinho feio". . **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.** Maringá,v.8, n.6, p.31-42, nov./dez. 2003.

SUBTELNY, J. D. The soft tissue profile, growth and treatment changes. **Angle Orthodont.** v.31, n.2, p.105-22, Apr. 1961.

WISTH, P. J. Nose morphology in individuals with Angle Class I, Class II or Class III occlusions. **Acta Odont, Scand.** V.33, n.1, p.53-7, 1974.