

Análise Facial e sua Importância no Diagnóstico Ortodôntico

Facial Analysis and its Importance in Orthodontic Diagnosis

Mario VEDOVELLO FILHO*
 Ana Cristina Schirmeister ROSSI**
 Galdino IAGUE NETO***
 Sílvia Amélia Scudeler VEDOVELLO****
 Heloísa Cristina VALDRIGHI*****

VEDOVELLO FILHO, M.; ROSSI, A.C.S.; IAGUE NETO, G.; VEDOVELLO, S.A.S.; VALDRIGHI, H.C. Análise facial e sua importância no diagnóstico ortodôntico. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, Curitiba, v.7, n.39, p.218-225, maio/jun. 2002.

Este trabalho de revisão da literatura salientou a importância da análise facial como um recurso para o diagnóstico ortodôntico. Teceu considerações sobre a posição em que a cabeça do indivíduo deve estar para a tomada radiográfica, bem como sobre linhas de referência para a análise facial, e relatou as diferenças que existem na morfologia facial, de acordo com a etnia, gênero e idade do indivíduo. Concluiu-se que: a análise facial é indispensável para o diagnóstico ortodôntico, que identifica as características positivas e negativas do perfil mole do indivíduo, sendo adequado associá-la à cefalometria convencional, assim como aos outros exames complementares existentes. Quanto à posição da cabeça do indivíduo, valorizou-se o posicionamento natural da mesma, com as pupilas no centro do olho e o indivíduo olhando reto em direção ao horizonte. Como referência horizontal, o plano de Frankfurt foi considerado confiável, tendo sido considerado que sua reprodutibilidade não é difícil. Diferenças significativas foram mostradas em relação à morfologia facial, de acordo com a etnia, gênero e idade do indivíduo.

INTRODUÇÃO

As considerações sobre estética facial têm sido conceito inseparável dos princípios e da prática da ortodontia (PECK & PECK, 1970). Faz-se necessário enfatizar a importância da análise facial como exame complementar indispensável ao diagnóstico e ao planejamento ortodôntico,

salientando que a melhoria da morfologia facial deve ser o objetivo do tratamento das maloclusões (STEINER, 1959).

A cefalometria do esqueleto tem sido intensamente utilizada pelos ortodontistas. Autores como NANDA & GHOSH (1997) mostraram que o tecido mole nem sempre acompanhava a morfologia do tecido duro. Para tanto, a análise facial passou

PALAVRAS-CHAVE: Face; Cefalometria; Ortodontia; Estética; Diagnóstico Bucal.

*Professor Doutor Titular da Disciplina de Ortodontia do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS; Professor do Curso de Pós-graduação em Ortodontia – UNICASTELO/CEO – São Leopoldo Mandic; Av. Dr. Maximiliano Barreto, 500, Jd. Universitário – CEP 13600-000, Araras, SP

**Mestranda em Ortodontia do Curso de Pós-graduação em Ortodontia – UNICASTELO/CEO – São Leopoldo Mandic

***Professor-assistente do Curso de Pós-graduação em Ortodontia – UNICASTELO/CEO – São Leopoldo Mandic

****Mestranda em Ortodontia – FOP/UNICAMP

*****Professora-assistente do Curso de Pós-graduação em Ortodontia – UNICASTELO/CEO – São Leopoldo Mandic; Doutoranda em Ortodontia – FOP/UNICAMP

a ser utilizada como um exame complementar de diagnóstico, pois se preocupava com o perfil do tecido mole do indivíduo, juntamente com sua análise frontal (McNAMARA JUNIOR *et al.*, 1993), acrescentando dados ao diagnóstico que não eram obtidos apenas com a cefalometria esquelética.

A posição mais adequada da cabeça durante a análise facial tem sido bastante considerada e discutida pelos ortodontistas e pesquisadores. Autores como ARNETT & BERGMAN (1993a) defenderam a posição natural da cabeça como a posição ideal para a obtenção das linhas de referência durante a análise facial. NANDA & GHOSH (1997) afirmaram que não se deve ter mais dúvidas da influência do tecido mole sobre o tratamento ortodôntico e que o crescimento previsível das estruturas faciais também deve figurar como um fator modificador dos resultados do tratamento, envolvendo tanto os tecidos duros quanto os tecidos moles. Na análise facial, de acordo com LEGAN & BURSTONE (1980), é importante se preocupar com a posição dos lábios do indivíduo durante o planejamento ortodôntico, assim como sua posição ao final do tratamento.

Verificou-se que esse tema desperta ainda muito interesse na literatura e que vários estudos ainda poderão ser realizados para se determinar novas medidas, linhas, ângulos e planos de grande importância para a análise facial. Recentemente OKUYAMA & MARTINS (1997) salientaram a importância do assunto abordado e afirmaram que o mesmo não estava recebendo a devida atenção. Pretendemos, portanto, realizar uma revisão da literatura sobre o tema em questão.

REVISÃO DA LITERATURA

ANGLE (1907) acreditava que o estudo da ortodontia estava diretamente relacionado ao estudo da face humana como arte, considerando a boca a área mais importante para a beleza e caracterização da face. Considerou a beleza da face de Apolo de Belvedere um guia perfeito para a face harmônica. Alegou que o perfil grego representava o resultado de uma raça pura e afirmou que a oclusão normal era determinante do equilíbrio, harmonia e proporcionalidade facial.

Preocupado com a padronização de suas análises, STEINER (1953) usou como linha de referência para a análise facial, a reta que unia os pontos Sela túrcica (S) e Násio (N), pois

considerava que esses eram de fácil visualização nas tomadas radiográficas e, por estarem localizados no plano sagital, desviavam-se menos dos pontos situados lateralmente, como o Pório anatômico (P) e o Orbital (Or), utilizados no plano de Frankfurt.

Para STONER (1955), a melhoria das formas faciais seria o primeiro requisito para uma terapia ortodôntica satisfatória. Em geral, os ortodontistas admitiam que se devia correlacionar o desenho cefalométrico à forma do tecido mole. Sabia-se que os indivíduos não estavam muito interessados nas mudanças dos ângulos do esqueleto e/ou dentes, mostradas nas cefalometrias radiográficas, mas em verificar as melhorias obtidas na protrusão dos lábios ou no crescimento do mento. O autor ainda salienta que não havia mais dúvidas de que o tratamento ortodôntico influenciava o perfil do tecido mole. Porém, todas as mudanças ocorridas na área próxima à boca não decorriam apenas do tratamento ortodôntico; algumas resultavam do crescimento, outras, do ganho em saúde ou da mudança de hábito respiratório.

De acordo com DOWNS (1956), um importante fator a ser considerado na harmonia do perfil seria a cobertura de tecido mole da face, pois esta exerceria efeito na estética e na dentição. A musculatura, tanto passiva quanto ativa, produziria forças que afetariam a posição dos dentes. A maloclusão, em geral, apresentava dois problemas: ou o indivíduo tinha um bom perfil e uma musculatura balanceada ou uma situação de desequilíbrio. A maioria das maloclusões eram caracterizadas por comprimento inadequado do arco. O problema estava em se criar uma oclusão funcional e ao mesmo tempo manter um perfil balanceado para o indivíduo. Nos indivíduos em que o perfil não fosse bom, duas tarefas precisariam ser realizadas: criar um perfil melhor e uma boa oclusão. Quando os dois objetivos fossem atingidos durante o tratamento, considerava-se que o indivíduo havia obtido os maiores benefícios.

Segundo BURSTONE (1958), a porção inferior da face não servia apenas para digestão, fonação e respiração, mas influenciaria muito a maneira como as pessoas se aceitavam. A aparência, portanto, seria uma das primeiras funções da face. Achava que os dentes e os ossos da face formavam uma armação sobre a qual estavam os músculos e o tegumento e que o tratamento ortodôntico, ao alterar essa relação, poderia produzir efeitos desejáveis

ou indesejáveis no contorno da face. Afirmava que o objetivo do ortodontista deveria ser a obtenção de uma face harmônica com uma oclusão funcional. A análise esquelética e dentária poderia levar a uma falsa interpretação sobre o tecido mole, pois este variava muito em espessura, comprimento e tônus muscular. O autor, em sua análise do perfil mole, empregou telerradiografias laterais com o plano de Frankfurt paralelo ao solo, com os dentes em oclusão cêntrica e com os lábios ligeiramente fechados. Porém, como referência horizontal, escolheu o assoalho nasal, por este se aproximar do horizonte e por ser guia de orientação da maxila, sendo determinado por uma linha que liga os ossos palatino e maxilar.

Segundo BURSTONE (1959), as maloclusões não só exibiam desarmonias dentárias como também desarmonias faciais e em parte poderia ser produzida por uma variação no tecido mole, porém, em muitos casos, o inverso também ocorria, as variações no tecido mole mascaravam a discrepância dento-esquelética. Considerava que cada valor cefalométrico encontrado deveria ser analisado em relação à média. No entanto, os desvios em relação a essa média eram freqüentes e, quando ocorressem, deveriam ser uniformes, proporcionais e não deveriam ocorrer em direções opostas à média. Considerava também que, concomitantemente às mudanças no tecido duro ocorridas durante o tratamento, uma redistribuição no tecido mole poderia ocorrer. Salientava que o ortodontista devia, portanto, se ater a esse estudo do tecido mole como parte integrante da análise do caso ortodôntico. Nesse estudo o autor se propôs a investigar um método para medir a quantidade de tecido mole, as diferenças na espessura deste e as variações relativas ao dimorfismo sexual e maturação do indivíduo. Notou diferenças quantitativas na massa de tecido mole entre indivíduos do gênero masculino e feminino, principalmente na região da face inferior. Os indivíduos do gênero masculino apresentavam menos massa de tecido na região subnasal e mento e no lábio superior ocorria o inverso. No sentido vertical, notou que, nos indivíduos do gênero masculino, o Estômio inferior (Stmi) e o Sulco do lábio inferior (SLi) estavam posicionados mais inferiormente do que nos indivíduos do gênero feminino, em que existiam diferenças devido à maturação do tecido mole e, dentre elas, a que mais chamava a atenção era a tendência de o perfil tornar-se mais reto com a idade.

Segundo STEINER (1959), os métodos para investigação do tecido mole não eram bem explorados, e as informações sobre ele eram importantes e deveriam ser amplamente utilizadas para obtenção de um correto diagnóstico ortodôntico.

SUBTELNY (1959) afirmava que até certo ponto foi encorajado a crer que os componentes do tecido mole refletiam o perfil esquelético, devendo sempre ser lembrado que todos os elementos faziam parte da configuração da face, dentre eles, a cartilagem e os músculos. Em seu estudo longitudinal para melhor definir as características do perfil mole, constituído de 492 telerradiografias, provou que nem todas as partes de tecido mole seguiam o perfil ósseo e que algumas delas chegavam a divergir desse contorno ósseo.

Segundo RICKETTS (1968), era incumbência de quem diagnosticava, a partir de uma condição morfológica no início do tratamento, visualizar um possível comportamento futuro, importante para o correto prognóstico. Considerava como dever do ortodontista determinar as condições específicas que teriam provocado a maloclusão e integrá-las numa análise total, para um melhor entendimento da situação individualizada. Em uma análise do tecido mole bucal, vários fatores deveriam ser considerados, entre eles, a correlação entre forma e função, a interação entre a língua e os lábios em todas as suas funções e a influência labial no posicionamento dentário.

LEGAN & BURSTONE (1980) se preocuparam em desenvolver uma análise cefalométrica para os tecidos moles, para os indivíduos que necessitassem de tratamento cirúrgico ortognático. Para tal, preconizavam o uso de um plano horizontal postural como referência por não se basear em estruturas intracranianas que poderiam estar localizadas erroneamente. O tecido mole que recobria dentes e ossos apresentava grande variação em espessura e, por essa razão, medidas do tecido duro poderiam divergir do que o indivíduo mostrava a partir do tecido mole, o perfil poderia ser mais ou menos convexo do que o indicado pelo tecido duro, assim como os lábios poderiam estar mais ou menos protruídos. A análise do tecido mole era muito útil para se determinar o que seria mais desejável para a estética facial. O planejamento da estética facial incluía ciência e também arte, e as variações no tecido mole que recobre a face poderiam levar a erros de diagnóstico e planejamento, quando se levava

em conta apenas as medidas dentárias e esqueléticas.

RICKETTS (1982) notou desde o início de sua carreira, na década de 40, que havia uma falta de métodos para um melhor entendimento dos problemas faciais estéticos. Propôs tratar da estética e beleza facial juntamente com outros fatores no diagnóstico e planejamento ortodôntico e cirúrgico.

HOLDAWAY (1983) considerou o perfil do tecido mole como parte importante da avaliação ortodôntica, pois afirmava que, ao se corrigirem as maloclusões, causava-se mudanças na aparência facial do indivíduo. Sugeriu de antemão a determinação do que poderia ocorrer durante o tratamento ortodôntico, para que esse não resultasse em mudanças faciais desagradáveis. Em adição às informações obtidas por uma análise do tecido duro, muitas informações adicionais e significativas poderiam ser obtidas por meio do estudo das estruturas de tecido mole que recobriam o tecido duro do indivíduo. Demonstrou por meio de tratamentos com resultados pobres a inadequação de se utilizar apenas análises do tecido duro para elaboração de um plano de tratamento ortodôntico.

Para McNAMARA JUNIOR *et al.* (1993), um dos mais importantes componentes do diagnóstico ortodôntico e do plano de tratamento era a avaliação do tecido mole do indivíduo. Afirmaram que, com a experiência clínica adquirida, o profissional iria conseguir facilmente identificar a face que se aproximaria do "ideal", a que fugia de uma variação normal ou aquela que seria anormal ou sindrômica. Porém, afirmaram que a quantificação dessas impressões clínicas sobre o tecido mole era muito menos precisa que aquela obtida por análises cefalométricas do tecido duro, empregadas mais frequentemente. Apesar de existir grande número de estudos que tratavam do tecido mole da face, essas investigações tinham sido limitadas à avaliação do perfil facial, sem contudo tratar de um estudo frontal da face. Para os autores, o uso da posição natural da cabeça parecia ser um método ideal de orientação, porém sua reprodutibilidade era difícil, devido às variações naturais de postura. Após muitos estudos, comprovaram que o plano de Frankfurt desviava-se em média 5° do plano obtido pela posição natural da cabeça e utilizaram, portanto, esse plano em suas análises. Os autores notaram que existiam diferenças óbvias entre indivíduos do gênero masculino e indivíduos do gênero feminino, mas que, das 11 medidas estudadas,

apenas três apresentaram dimorfismo sexual. Uma dessas medidas foi o ângulo formado pela linha perpendicular ao plano de Frankfurt, que passa pelo N (Nperp) e lábio superior, que mostrava que nos indivíduos do gênero feminino os lábios tendiam a ser mais protrusivos que nos indivíduos do gênero masculino. O ângulo frontonasal indicava que os indivíduos do gênero masculino tendiam a ter esse ângulo mais agudo, devido a uma maior proeminência na região da sobrelinha. O ângulo da ponta do nariz era mais agudo nos indivíduos do gênero masculino em comparação com os indivíduos do gênero feminino.

Para ARNETT & BERGMAN (1993a), a correção da maloclusão, por vezes, não conduzia à correção, ou mesmo à manutenção, da estética facial. Muitas vezes, no intuito de corrigir a oclusão, poder-se-ia incorrer em um prejuízo para a harmonia facial. A habilidade pessoal de se reconhecer a beleza da face seria inata, e o problema residia em se definir os objetivos estéticos do tratamento. A suposição de que a correção da maloclusão baseada em valores normativos cefalométricos proporcionava uma estética facial adequada não era sempre verdadeira, podendo algumas vezes levar o profissional a resultados abaixo das suas expectativas e das expectativas do indivíduo. Afirmaram que os elementos fundamentais para um diagnóstico bem sucedido seriam o exame dos modelos, a análise cefalométrica radiográfica e a análise facial. Os modelos e/ou exame clínico da oclusão indicavam a necessidade de correção do posicionamento dentário. A análise facial deveria ser usada para identificar as características faciais positivas e negativas do indivíduo e, por conseguinte, indicar como a maloclusão deveria ser corrigida para se conseguirem modificações faciais necessárias e vantajosas para o indivíduo. Em suas análises faciais, os autores preferiram a posição natural da cabeça nas análises faciais, pois achavam que ela não apresentava grandes variações, como as posições que se baseavam em marcas intracranianas para sua determinação. A posição natural da cabeça seria, para esses autores, aquela que o indivíduo assumia naturalmente, pois segundo os mesmos, os indivíduos não andariam com suas cabeças com o plano de Frankfurt paralelo ao solo e, muitas vezes, quando o indivíduo tinha que movimentá-la para criar essa situação de paralelismo, acabava por criar um falso perfil de classe II ou III.

Para OKUYAMA & MARTINS (1997), o estudo

da estética facial e a obtenção de parâmetros quantitativos que manifestassem o significado da beleza realizaram pesquisas cada vez mais apuradas e direcionadas para esse fim e concluíram que existiam diferenças étnicas e de gênero na análise do tecido mole. Analisaram 21 perfis preferidos por leigos, ortodontistas e artistas plásticos e observaram que os perfis preferidos apresentavam suave convexidade facial, a qual era maior para os melanodermas do que para os leucodermas. Uma protrusão nasal maior foi notada no gênero masculino em comparação com o feminino. A relação entre altura facial superior e inferior e entre o comprimento do lábio superior e inferior foi estabelecida por volta de 1,0 e de 0,5, respectivamente. O ângulo nasolabial apresentou-se menor que os ângulos mentolabial e frontonasal em ambos os gêneros. A convexidade labial era menor para os melanodermas femininos do que para os leucodermas femininos. Analisando-se a posição do mento, os autores observaram nos melanodermas uma maior proeminência em relação às estruturas craniofaciais quando comparado aos leucodermas. Verificaram uma protrusão maior do mento para os melanodermas e menor para os leucodermas.

Segundo NANDA & GHOSH (1997), a introdução da radiografia cefalométrica no diagnóstico ortodôntico desviou, inadvertidamente, a atenção dos especialistas em relação à importância dos tecidos moles que revestem as estruturas esqueléticas. Demonstraram que a rígida adesão às normas do tecido duro não resultava nem em equilíbrio e harmonia da face, nem em estabilidade a longo prazo. Para eles, o objetivo principal do tratamento deveria ser a harmonia das estruturas faciais. A maioria dos ortodontistas, segundo os autores, seguia a suposição errônea de que, se as estruturas dentárias e esqueléticas estivessem em equilíbrio, as linhas faciais, automaticamente, fariam o mesmo. Em seus estudos, observaram que a espessura do tegumento facial variava, podendo não depender das estruturas dento-esqueléticas. Além disso, observaram que uma mudança ou melhora proporcional no perfil dos tecidos moles não acompanhava, necessariamente, as grandes alterações na dentição. Assim, não achavam possível confiar inteiramente na análise dento-esquelética, para se obter informações sobre as alterações do perfil dos tecidos moles durante o tratamento ortodôntico, e que os conceitos tradicionais no diagnóstico ortodôntico não eram corretos,

por focalizarem, excessivamente, o uso das estruturas dentárias e esqueléticas do complexo craniofacial. Para os autores, conhecer as alterações potenciais e de magnitude que poderiam ocorrer nas estruturas faciais poderia ser um fator importante no tratamento dos indivíduos, especialmente nos adolescentes e adultos jovens. Por isso realizaram esse trabalho de pesquisa, para avaliar as alterações do crescimento na face adulta e seu impacto sobre o plano de tratamento ortodôntico. Concluíram que os indivíduos do gênero masculino tiveram aumentos superiores aos dos indivíduos do gênero feminino na altura da região posterior da face, enquanto as alterações da altura facial anterior foram comparáveis entre os dois gêneros durante a fase de crescimento. Os aumentos totais na amostra masculina indicaram aumento sagital da mandíbula, fazendo com que a face masculina fosse mais prognata e tivesse um perfil mais reto com o avançar da idade. Ambos os gêneros tiveram aumento da profundidade e do comprimento do nariz com o tempo. Os lábios superior e inferior dos indivíduos do gênero masculino diminuíram em espessura; o crescimento do mento superou o crescimento do nariz, resultando em diminuição da convexidade do perfil. Nos indivíduos do gênero feminino, os lábios e os tecidos moles do mento diminuíram em espessura e o lábio inferior apresentou um pequeno aumento em espessura, o que tornou o perfil mais convexo. Os tipos faciais também precisariam ser considerados no planejamento, porque os indivíduos de face longa e curta tinham padrões de crescimento e amadurecimento distintos.

BERGMAN (1999) se propôs a discutir 18 medidas do tecido mole facial, importantes para o sucesso do tratamento ortodôntico. As análises ortodônticas mais comuns baseavam-se em medidas esqueléticas e dentárias, dando pouca ênfase às medidas do tecido mole. Um exame da face seria fundamental para se entender as mudanças na aparência facial resultantes do tratamento ortodôntico, bem como para beneficiar o diagnóstico e o plano de tratamento. Afirmava que o conhecimento dos padrões faciais e das características específicas do tecido mole do indivíduo poderiam levar à obtenção de normas individualizadas, que ajudariam a melhorar a atratividade facial. O tecido mole que cobre os dentes e ossos poderia variar muito; sendo assim, normas dentárias e esqueléticas seriam guias inadequados para a harmonia facial. Era comum considerar-se que,

quando os dentes estivessem em um padrão ideal, o tecido mole automaticamente estaria em uma posição harmônica. A estética facial, porém, não dependia apenas do tecido duro; as dimensões do tecido mole variavam com a espessura, com o comprimento labial e com o tônus muscular, sendo necessário, portanto, um estudo do contorno do tecido mole para se avaliar adequadamente a harmonia facial. O autor afirmou que, para predizer a resposta do tecido mole em relação às mudanças no tecido duro, o ortodontista deveria entender o comportamento do tecido mole no tratamento ortodôntico e no crescimento e desenvolvimento da face. Muitos fatores influenciavam as características faciais, tais como o padrão esquelético, o padrão dentário, a espessura do tecido mole, a etnia e as diferenças de gênero e de idade, que, para se obter sucesso no tratamento, todos esses fatores deveriam ser considerados. As normas faciais eram usadas para definir o que era aceitável e também para estabelecer valores que deveriam ser usados apenas como guias, sendo que exceções deveriam ser feitas em certos indivíduos, devido às suas características particulares, que poderiam representar traços familiares.

PROPOSIÇÃO

Este trabalho de revisão de literatura se propõe a:

- apresentar a importância da análise facial como um recurso para o diagnóstico ortodôntico;
- tecer considerações sobre a posição em que a cabeça do indivíduo deve estar, bem como sobre as linhas de referência horizontal utilizadas nas mensurações da face, para que se possa realizar uma análise facial confiável;
- relatar a existência de diferenças na morfologia facial de acordo com a etnia, gênero e idade do indivíduo.

DISCUSSÃO

Durante todo o século XX, acreditava-se que o estudo da ortodontia estaria relacionado ao estudo da face humana, conforme afirmaram ANGLE (1907) e DOWNS (1956). Autores como McNAMARA JUNIOR *et al.* (1993), ARNETT & BERGMAN (1993a) foram unânimes em considerar a importância do estudo do tecido mole no diagnóstico ortodôntico, e outros autores, como STEINER (1959), RICKETTS (1982) e OKUYAMA

& MARTINS (1997), afirmaram que, apesar da importância do assunto em questão, o mesmo não estava recebendo a atenção necessária e merecia maior investigação. A melhoria nas formas faciais deveria ser um dos objetivos do tratamento ortodôntico segundo STONER (1955) e ARNETT & BERGMAN (1993a). Segundo BURSTONE (1959) e LEGAN & BURSTONE (1980), a variação no tecido mole que recobre o esqueleto facial poderia tanto causar desarmonia facial quanto mascarar discrepâncias dentoesqueléticas nos indivíduos.

SUBTELNY (1959), LEGAN & BURSTONE (1980), HOLDAWAY (1983) e NANDA & GHOSH (1997) mostraram que nem sempre o tecido mole acompanhava a morfologia do tecido ósseo e que os métodos terapêuticos que se baseiam apenas na avaliação do tecido duro durante o diagnóstico ortodôntico poderiam produzir resultados desapontadores para os profissionais e indivíduos, ao final do tratamento. Uma visão mais ampla e não apenas simplificada do diagnóstico ortodôntico deveria incluir diversas análises, inclusive a análise de tecido mole facial (McNAMARA JUNIOR *et al.*, 1993; ARNETT & BERGMAN, 1993a).

Para uma análise facial adequada, seria necessário um posicionamento padronizado da cabeça do indivíduo, a qual, segundo autores como ARNETT & BERGMAN (1993a), deveria assumir uma posição natural. Entretanto, BURSTONE (1958) preconizava o uso do plano de Frankfurt paralelo ao solo para esse tipo de avaliação.

Como referência horizontal confiável a ser usada nas mensurações na análise facial, algumas divergências ocorreram. STEINER (1953) usou, como linha de referência horizontal, a linha que liga os pontos S e N, por achar que essa linha seria facilmente visualizável nas tomadas radiográficas e também por estar localizada no plano sagital. Alguns autores se valeram do plano de Frankfurt (DOWNS, 1956; McNAMARA JUNIOR *et al.* 1993) como referência horizontal por julgá-lo confiável, pois este, em relação ao plano horizontal, pode sofrer variação de 10° no máximo. Outros autores, como BURSTONE (1958), utilizaram, como referência horizontal, o assoalho nasal por aproximar-se também do plano horizontal. Com o passar do tempo, iniciou-se a tendência para o uso do plano horizontal postural, derivado de um plano horizontal verdadeiro, a partir de uma linha vertical verdadeira, definida por um fio de chumbo esticado com um peso na

ponta (LEGAN & BURSTONE 1980 e ARNETT & BERGMAN 1993a).

Autores como STONER (1955), HOLDAWAY (1983) e NANDA & GHOSH (1997) afirmaram que, apesar de não haver dúvidas sobre a influência do perfil de tecido mole no tratamento ortodôntico, muitas das alterações ocorridas no perfil eram causadas também pelo crescimento. Portanto, era essencial que o clínico compreendesse quanto e em que direção seria o crescimento previsível das estruturas faciais, tanto de tecido mole quanto de tecido duro.

Autores como DOWNS (1956) e OKUYAMA & MARTINS (1997) discutiram a dificuldade em se padronizar os valores cefalométricos a serem utilizados como referência, desde que existiam diferenças étnicas que alterariam esses valores padrão. Estudos mais específicos foram feitos por DOWNS (1956) e SUBTELNY (1959), para apontar as diferenças que ocorriam no tecido mole facial, entre indivíduos do gênero masculino e indivíduos do gênero feminino, por causa do crescimento. Outros estudos (BURSTONE, 1959; SUBTELNY, 1959; McNAMARA JUNIOR *et al.* 1993) propuseram-se a investigar as diferenças na espessura de tecido mole relativas ao dimorfismo sexual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da revisão da literatura apresentada pode-se concluir que:

- A análise do tecido mole facial deve ser elemento fundamental para o diagnóstico ortodôntico bem sucedido. Tem-se a análise do tecido mole facial, a qual deve ser utilizada para identificar as características faciais positivas e negativas do perfil mole do indivíduo e, assim, determinar como deve ser a correção ortodôntica da maloclusão dentária visando à melhoria do padrão facial. A análise facial e os outros exames utilizados no diagnóstico ortodôntico deveriam ser usados como métodos complementares. O ideal seria adequar uma proposta de exame facial à cefalometria convencional, o que viria enriquecer a qualidade do diagnóstico e facilitar o plano de tratamento.
- Para uma análise facial confiável, a maioria dos autores valorizou o posicionamento natural da cabeça, com as pupilas no centro do olho e o indivíduo olhando reto em direção ao horizonte. Como referência horizontal, o plano de Frankfurt foi considerado confiável para a maioria dos autores consultados, desviando-se apenas em torno de 7° a partir do plano obtido pela posição natural da cabeça, havendo relativa facilidade na sua reprodutibilidade.

• Faz-se de fundamental importância a avaliação personalizada de cada indivíduo,

levando-se em consideração as diferenças étnicas existentes, assim como as diferenças relativas ao gênero e ao grau de maturação que o indivíduo se encontra.

VEDOVELLO FILHO, M.; ROSSI, A.C.S.; IAGUE NETO, G.; VEDOVELLO, S.A.S.; VALDRIGHI, H.C. Facial analysis and its importance in orthodontic diagnosis. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, Curitiba, v.7, n.39, p.218-225, maio/jun. 2002.

This literature review emphasizes the importance of facial analysis as a complementary exam to the orthodontic diagnosis. It considers the head position during radiographs and reference lines during facial analysis and points out the morphological differences in relation to ethnic, gender and age of the individual. It has been concluded that facial analysis is essential for orthodontic diagnosis to identify the positive and negative features of the soft tissue profile and that this exam should be associated to conventional cephalometry and other complementary exams. The head position of the chosen for facial analysis by the majority of authors was the natural head position, with the pupils in the center of the eyes and with the individual fitting straight ahead to the horizon. As an horizontal reference, Frankfurt plan has been considered truthful and easy reproducible. Significant differences have been observed and described in facial morphology, according to ethnics, gender and age of the individuals.

KEYWORDS: Face; Cephalometry; Orthodontics; Esthetics; Diagnosis, Oral.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R.C.; ALMEIDA, M.H.C. A assimetria facial no exame clínico frontal da face. **Ortodontia**, v.32, n.2, p.82-86, mai./jun./jul./ago. 1999.
- ANGLE, E.H. Facial art. In: **Malocclusion of the teeth**. 7.ed. Philadelphia: S.S. White, 1907. p.60-87.
- ALTEMUS, L.A. Comparative integumental relationships. **Angle Orthod**, v.33, n.3, p.217-221, July 1963.
- ARNETT, G.W.; BERGMAN, R.T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning – Part I. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.103,

n.4, p.299-312, Apr. 1993a.

_____. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning – Part II. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.103, n.5, p.395-411, May 1993b.

BERGMAN, R.T. Cephalometric soft tissue facial analysis. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.116, n.4, p.373-389, Oct. 1999.

BOWKER, W.D.; MEREDITH, H.V. A metric analysis of the facial profile. **Angle Orthod**, v.29, n.3, p.149-160, July 1959.

BISHARA, S.E.; JAKOBSEN, J.R.; HESSION, T.J. *et al.* Soft tissue profile changes from 5 to 45 years of age. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.114, n.6, p.698-706, Dec. 1998.

BRANDÃO, A.M.D.; VIGORITO, J.W.; CAPELOZZA FILHO, L. Avaliação das características do perfil tegumentar em pacientes com má-oclusão Cl. II div. 1°. por meio da análise facial numérica. **Ortodontia**, v.34, n.2, p.59-65, maio/jun./jul./ago. 2001.

BRUSOLA, J.A.C. **Ortodontia clínica**. Barcelona: Salvat, 1988. Cap 8: Análisis morfológico facial. p.129-159.

BURSTONE, C.J. The integumental profile. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.44, n.1, p.1-25, Jan. 1958.

_____. Integumental contour and extension patterns. **Angle Orthod**, v.29, n.2, p.93-104, Apr. 1959.

_____. Lip posture and its significance in treatment planning. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.53, n.4, p.262-285, Apr. 1967.

BURSTONE, C.J. *et al.* Cephalometrics for orthognathic surgery. **J Oral Surg**, v.36, n.4, p.269-277, Apr. 1978.

CAPELOZZA FILHO, L.; AIELLO, C.A. **Análise facial em Ortodontia**. (filme-vídeo). Bauru: FUNCRAF, 1996. 1 cassete VHS, 60 min. color. son.

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

COOKE, M.S.; WEI, S.H.Y. A summary five-factor cephalometric analysis bases on natural head posture and the true horizontal. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.93, n.3, p.213-223, Mar. 1988.

DOWNS, W.B. Analysis of the dentofacial profile. **Angle Orthod**, v.26, n.4, p.191-212, Oct. 1956.

GRADELLA, C.A.F. **A importância da análise facial na planificação do tratamento ortodôntico**. Campinas, 1999. 63p. Monografia (Especialização em Odontologia, área de Ortodontia) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Escola Paulista de Odontologia.

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

_____. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part II. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.85, n.4, p.279-293, Apr. 1984.

IAGUE NETO, G. **Avaliação do perfil tegumentar e a sua relação com as estruturas dentoalveolares maxilomandibulares, em adultos jovens portadores de oclusão normal e boa estética facial**. Bauru, 1998. 152p. Tese (Mestrado em Odontologia, área de Ortodontia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, da Universidade de São Paulo.

LEGAN, H.L.; BURSTONE, C.J. Soft tissue cephalometric analysis for orthognathic surgery. **J Oral Surg**, v.83, n.10, p.744-751, Oct. 1980.

McNAMARA JR., J.A.; BRUST, E.W.; RIOLO, M.L. Soft tissue evaluation of individuals with an ideal occlusion and a well-balanced face. *In*: McNAMARA JR., J.A. (Ed.). **Esthetics and treatment of facial form**. Center for Human Growth and Development, craniofacial Growth Series. Univ. Michigan: Ann Arbor, 1993. v.28, p.115-146.

MERRIFIELD, L.L. The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.52, n.11, p.804-822, Nov. 1966.

MOORREES, C.F.A.; KEAN, M.R. Natural head position. A prerequisite for satisfactory interpretation of cephalograms/abstract/. **J Dent Res**,

v.37, n.1, p.15, 1958.

MOREIRA, R.W.F. **Análise facial e cefalométrica comparativa de indivíduos do gênero feminino com harmonia facial**. Piracicaba, 1999. 148p. Tese (Doutorado em Clínica Odontológica, área de Cirurgia Buccomaxilo-facial) – Faculdade de odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas.

NANDA, R.S.; GHOSH, J. Harmonia entre os tecidos moles da face e o crescimento no tratamento ortodôntico. *In*: SADOWSKY, P.L. **Atualidades em Ortodontia**. São Paulo: Premier, 1997. Seção II, p.65-78.

NUNES, M.M.; VELLINI-FERREIRA, F.; COTRIM-FERREIRA, F.A. *et al.* Método para a padronização da análise de fotografias do perfil facial. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, v.6, n.34, p.303-311, jul./ago. 2001.

OKUYAMA, C.C.; MARTINS, D.R. Preferência do perfil facial tegumentar, em jovens leucodermas, melanodermas e xantodermas de ambos os gêneros, avaliados por ortodontistas, leigos e artistas plásticos. **Ortodontia**, v.30, n.1, p.6-18, jan./fev./mar./abr. 1997.

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

RICKETTS, R.M. Esthetics, environment, and the law of lip relation. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.54, n.4, p.272-289, Apr. 1968.

_____. Divine proportion in facial esthetics. **Clin Plastic Surg**, v.9, n.4, p.401-422, Oct. 1982.

SCHEIDEMAN, G.B.; BELL, W.H.; LEGAN, H.L. *et al.* Cephalometric analysis of dentofacial normals. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.78, n.4, p.404-420, Oct. 1980.

SILVEIRA, F.D.M. **Avaliação radiográfica cefalométrica do perfil facial tegumentar**. Campinas, 2000. 45p. Monografia (Especialização em Odontologia, área de Radiologia) – Centro de Estudos Odontológicos São Leopoldo Mandic.

STEINER, C.C. Cephalometrics for you and me. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.39, n.10, p.729-755, Oct. 1953.

_____. Cephalometrics in clinical practice. **Angle Orthod**, v.29, n.1, p.8-29, Jan. 1959.

STONER, M.M. A photometric analysis of the facial profile. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.41, p.453-469, 1955.

SUBTELNY, J.D. A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.45, n.7, p.481-507, July 1959.

SUGUINO, R.; RAMOS, A.L.; TERADA, H.H. *et al.* Análise facial. **Rev Dental Press Ortod Ortop Maxilar**, v.1, n.1, p.86-107, set./out. 1996.

VARGAS NETO, J. **Avaliação comparativa entre a linha sela-násio e o plano horizontal de Francfort como parâmetros para o diagnóstico da posição ântero-posterior e vertical das bases ósseas, em jovens brasileiros leucodermas com má-oclusões de classe I e II de Angle**. Bauru, 1998. 101p. Tese (Mestrado em odontologia, área de ortodontia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, da Universidade de São Paulo.

VEDOVELLO, S.A.S.; NOUER, D.F.; MAGNANI, M.B.A. *et al.* Análise facial: estudo das proporções em norma lateral. **Ortodontia**, v.34, n.2, p.81-85, maio/jun./jul./ago. 2001.

VIAZIS, A.D. A new measurement of profile esthetics. **J Clin Orthod**, v.25, n.1, p.15-20, jan. 1991a.

_____. The cranial base triangle. **J Clin Orthod**, v.25, n.9, p.565-570, Sept. 1991b.

Recebido para publicação em:
12/03/02

Enviado para análise em: 27/03/02

Aceito para publicação em: 12/04/02