

Estudo comparativo entre a Análise Facial Subjetiva e a Análise Cefalométrica de Tecidos Moles no diagnóstico ortodôntico

Renata Feres*, Maria Helena Ferreira Vasconcelos**

Resumo

Objetivo: avaliar a concordância entre a Análise Facial Subjetiva, proposta por Capellozza Filho, e a Análise Cefalométrica de Tecidos Moles, de Arnett e McLaughlin. **Métodos:** fotografias de frente e de perfil e telerradiografias em norma lateral padronizadas de 50 indivíduos, com média de idade de 24 anos e 1 mês, foram utilizadas para essa avaliação. Verificou-se, também, nos indivíduos classificados como Padrão I, a correspondência dos valores médios e desvios-padrão das medidas obtidas com os valores normativos da Análise Cefalométrica de Tecidos Moles para os indivíduos com harmonia facial. **Resultados:** constatou-se, em indivíduos do Padrão I, que os lábios sempre se encontram à frente da Linha Vertical Verdadeira e que, apesar de grandes variações do ponto pogônio, o equilíbrio facial ainda se mantinha. **Conclusão:** os resultados demonstraram que a Análise Facial Subjetiva é um método eficiente na classificação do padrão facial.

Palavras-chave: Análise facial. Cefalometria. Tecidos moles.

INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da evolução humana, a estética facial tem desempenhado um importante papel na sociedade. Esse fato pode ser observado de diversas maneiras, desde as mais antigas civilizações, como a egípcia, há mais de 5.000 anos, por meio das artes, sendo que as pinturas e esculturas traduziram a melhor forma de expressão dos valores e do senso de beleza de cada época.

Em qualquer filosofia de tratamento ortodôntico existe, também, a preocupação com a harmonia das formas faciais, por isso esse tema tornou-se tão essencial em nossa área de atuação²⁶. A Ortodontia foca o tratamento em diversos aspectos, dentre os

quais devem estar sempre relacionadas a posição dentária e a face de cada indivíduo. No início do século XX, grande parte das pesquisas se preocupava somente com a posição dos dentes em relação às suas bases ósseas, e o diagnóstico e planejamento dos casos ortodônticos se ativeram basicamente à cefalometria. Com isso, as análises cefalométricas tiveram um grande desenvolvimento e inúmeros foram os pesquisadores que criaram suas próprias análises, as quais levaram seus respectivos nomes, como Ricketts²⁰ e Tweed²⁶. Essas análises tornaram-se úteis no planejamento ortodôntico, porém, verifica-se que os valores normativos nem sempre condizem com padrões individuais ideais⁹.

* Mestranda do programa de pós-graduação em Odontologia (área de concentração em Ortodontia) da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP).

** Professora titular do programa de pós-graduação em Odontologia (Mestrado) – área de concentração em Ortodontia – da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP). Professora doutora em Ortodontia pela FOB-USP.

A crescente valorização da estética, a grande variabilidade étnica e o avanço da cirurgia ortognática criaram novos pontos de vista na Ortodontia contemporânea. Com isso, houve a necessidade de valorizar a face de cada paciente, individualmente, para a planificação do tratamento. Avaliar a beleza e a harmonia de um rosto é algo complexo, pois trata-se de uma meta de caráter subjetivo e, portanto, bastante pessoal. Além disso, uma face harmoniosa não é necessariamente agradável¹¹.

Na atualidade, as análises faciais tegumentares têm sido objeto de estudos, não somente no diagnóstico e planejamento do tratamento de casos ortodôntico-cirúrgicos, mas também de casos puramente ortodônticos ou, ainda, com a possibilidade da associação à Ortopedia Funcional. A cefalometria radiográfica está consagrada como um exame complementar de fundamental importância para a avaliação das condições dentoesqueléticas; entretanto, o estudo das relações tegumentares da face com os perfis ósseo e dentário tem despertado interesse crescente, no sentido de aliar o tratamento ortodôntico às mudanças que envolvem a estética da face. Capelozza Filho⁸ propôs que os ortodontistas levem em consideração padrões subjetivos na análise facial, distanciando-se dos padrões rígidos que a cefalometria impõe. O autor sugeriu que os pacientes devem ser tratados de acordo com o seu padrão facial, para que o tratamento ortodôntico e a contenção sejam mais eficientes. Apesar de ser extremamente atual e amplamente utilizada, a análise facial recebe muitas críticas sobre sua fidelidade como um meio de diagnóstico.

Assim sendo, a apresentação, na literatura ortodôntica, de uma nova proposta de avaliação subjetiva dos componentes faciais relacionados aos dentários⁸ remete à necessidade da verificação de sua eficácia de aplicação em diagnósticos e avaliações de resultados obtidos nos tratamentos ortodônticos. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivos: avaliar subjetivamente o padrão facial dos indivíduos com a utilização

da Análise Facial Subjetiva; avaliar cefalometricamente o perfil tegumentar dos indivíduos por meio da Análise Cefalométrica de Tecidos Moles (ACTM), proposta por Arnett e McLaughlin⁴; verificar se há ou não concordância entre essas duas classificações; e avaliar quantitativamente, com a ACTM, a posição da maxila, dos lábios, da mandíbula e do pogônio, em relação à Linha Vertical Verdadeira (LVV), nos pacientes com harmonia facial, no Padrão I.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra constituiu-se de 50 fotografias de frente e 50 de perfil, e 50 telerradiografias de perfil, pertencentes a 22 pacientes do gênero masculino e 28 do gênero feminino tratados na clínica do programa de pós-graduação em Odontologia, área de concentração em Ortodontia, da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), selecionados de acordo com os seguintes critérios:

1) Documentação de pacientes com crescimento finalizado (a média de idade foi de 24 anos e 1 mês).

2) Documentações padronizadas: as telerradiografias em norma lateral e fotografias foram obtidas de acordo com as normas estabelecidas no departamento da referida instituição, com o paciente em Posição Natural da Cabeça (PNC)^{17,21}.

Os indivíduos da amostra foram, primeiramente, classificados empregando-se a Análise Facial Subjetiva visual, utilizando-se as fotografias frontais e laterais, conforme o padrão facial⁸ (Fig. 1, 2, 3). Após uma semana, as telerradiografias em norma lateral foram traçadas utilizando a ACTM⁴, que avalia o terço inferior da face, verificando a relação entre a maxila e a mandíbula, tendo como referência a Linha Vertical Verdadeira.

Os traçados cefalométricos foram efetuados manualmente. As grandezas medidas pela ACTM foram obtidas pela distância linear entre cada um dos pontos até uma projeção da Linha Vertical Verdadeira (LVV) passando pelo ponto subnasal (Fig. 4). Avaliou-se também o ângulo nasolabial.



FIGURA 1 - Paciente Padrão I: face equilibrada, selamento labial passivo e boa relação maxilomandibular. A má oclusão apresenta caráter puramente dentário.



FIGURA 2 - Paciente Padrão II: má oclusão resultante da relação sagital com degrau distal entre a maxila e a mandíbula.



FIGURA 3 - Paciente Padrão III: má oclusão resultante de degrau sagital diminuído entre a maxila e a mandíbula.

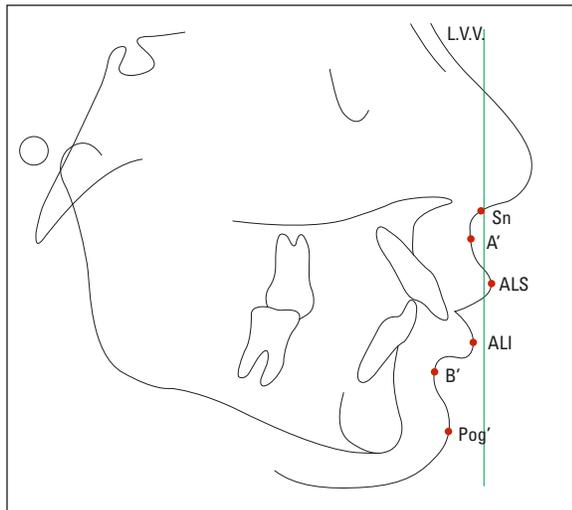


FIGURA 4 - Pontos cefalométricos utilizados na ACTM.

Análise estatística

O erro metodológico foi verificado em 20% da amostra, com seleção aleatória, após um intervalo de 30 dias. Calculou-se o erro sistemático com a aplicação do teste t pareado, com nível de significância de 5%. O erro casual dos valores obtidos em tempos distintos foi estimado de acordo com a fórmula proposta por Dahlbergh¹². Em ambos os testes verificou-se ausência de significância estatística.

Para possibilitar a comparação dos dois métodos diagnósticos, foi necessário torná-los equivalentes. Para que fosse possível verificar a concordância entre as duas análises, a ACTM recebeu uma classificação semelhante à análise do padrão facial: I, II ou III, de acordo com os valores cefalométricos obtidos e a norma proposta pelos autores. Os pacientes que apresentaram valores próximos à norma foram classificados como I, aqueles referentes ao excesso de maxila ou retrusão mandibular foram classificados como II e os pacientes com falta de maxila ou excesso de mandíbula foram classificados como III. Desse modo, criou-se uma classificação que compatibilizasse os métodos. Para avaliação da concordância entre o padrão subjetivo e o padrão estabelecido pela ACTM, utilizou-se a estatística de Kappa, estabelecendo-se

um intervalo de confiança de 95%. Em todos os testes, valores de $p < 0,05$ indicam significância estatística. Os cálculos foram efetuados usando-se o software Statistica for Windows (StatSoft, Inc., EUA). Para a verificação das médias de cada valor estudado, nos pacientes classificados como Padrão I, foram empregados os programas EpiData (EpiData Software, Dinamarca) e Epi Info (Centers for Disease Control and Prevention, EUA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Padrão facial

Ao diagnosticar os pacientes, é imprescindível considerar e avaliar subjetivamente o padrão facial, sendo esse definido como “a configuração da face através do tempo”⁸. Ao utilizar esse método diagnóstico, o ortodontista estará avaliando as características faciais estabelecidas geneticamente, ou seja, independentemente da intervenção ortodôntica, o padrão facial permanecerá o mesmo, da infância até a fase adulta¹⁵. Além disso, muitos pesquisadores afirmam que efetuar um diagnóstico ortodôntico tendo como base somente os modelos de gesso, telerradiografias em norma lateral e traçados cefalométricos é um procedimento inadequado quando se deseja um tratamento integral da face^{7,10,14,21,25,27}.

A utilização de fotografias no diagnóstico ortodôntico é essencial, pois retrata a face do paciente de uma maneira mais correta. Para que o padrão facial subjetivo possa ser avaliado corretamente, é fundamental que as fotografias sejam de boa qualidade e padronizadas^{15,19,21}. Outro fator importante para que o padrão da face de cada indivíduo seja classificado de maneira fidedigna é o treinamento dos profissionais. O método diagnóstico de observação deve ser estudado e praticado repetidamente, para que se torne um método passível de classificação⁶.

No presente estudo, verificou-se que, ao analisar-se estatisticamente a concordância entre estes dois métodos diagnósticos propostos – o Padrão Facial (Gráf. 1) e a Análise Cefalométrica de

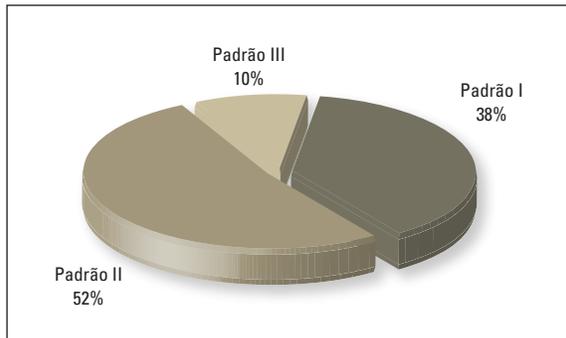


GRÁFICO 1 - Distribuição dos padrões faciais segundo a Análise Facial Subjetiva.

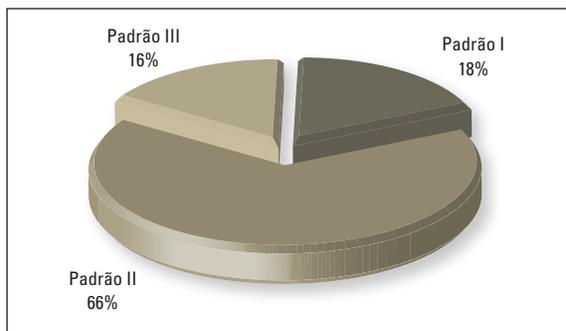


GRÁFICO 2 - Distribuição dos padrões faciais segundo a ACTM.

TABELA 1 - Resultado do teste de concordância entre a Análise Facial Subjetiva e a Análise Cefalométrica de Tecidos Moles.

classificação	KAPPA EST.	valor de p	grau de concordância
I	0,4048	0,0042	bom
II	0,5453	0,0001	bom
III	0,3811	0,007	fraco

Tecidos Moles (Gráf. 2) – houve boa concordância nos pacientes classificados como Padrão I e II, porém a concordância para o Padrão III apresentou-se estatisticamente fraca (Tab. 1).

Em relação aos resultados para os Padrões I e II, esses não corroboram com aqueles apresentados por Brandão, Domínguez-Rodríguez e Capellozza Filho⁶, os quais apresentaram ausência de significância estatística para a posição da maxila e mandíbula. Porém, a presente pesquisa avaliou primeiramente o padrão facial do paciente, diferindo do estudo de Brandão, Domínguez-Rodríguez

e Capellozza Filho⁶, que avaliou as características morfológicas em uma amostra de indivíduos Classe II, divisão 1^a. Essa discordância pode ter ocorrido pelos seguintes motivos: a metodologia de seleção da amostra ser distinta, o treinamento e experiência do profissional ao classificar o padrão facial dos indivíduos e a idade da amostra. Nesse estudo, todos os pacientes foram selecionados levando-se em consideração a idade – o paciente mais jovem tinha 15 anos de idade e já havia finalizado o crescimento, já que um crescimento remanescente poderia suscitar dúvida na determinação do padrão facial no momento do diagnóstico.

Para os indivíduos classificados como Padrão III⁸, houve concordância estatisticamente fraca, podendo isso ter ocorrido em função do pequeno número de pacientes deste padrão presentes na amostra estudada. Como pode ser observado no gráfico 1, apenas 10% da amostra foram classificados no Padrão III, sendo que o Padrão I foi representado por 38% e o Padrão II apresentou 52% do total da amostra, porém verifica-se distribuição

TABELA 2 - Frequência, média e desvio-padrão para as medidas da face para o gênero feminino dos indivíduos Padrão I.

medidas da face	frequência	valores médios
A'-LVV	9	-1,6 ± 0,96mm
ALS-LVV	9	3,6 ± 3,02mm
ALI-LVV	9	3,1 ± 2,2mm
B'-LVV	9	-5,2 ± 2,6mm
Pog'-LVV	9	-4,1 ± 6,2mm
ANL	9	101,1 ± 12,15°

TABELA 3 - Frequência, média e desvio-padrão para as medidas da face para o gênero masculino dos indivíduos Padrão I.

medidas da face	frequência	valores médios
A'-LVV	10	-1,88 ± 2,08mm
ALS-LVV	10	2,44 ± 3,08mm
ALI-LVV	10	0,77 ± 4,08mm
B'-LVV	10	-10 ± 3,7mm
Pog'-LVV	10	-7,2 ± 4,6mm
ANL	10	97 ± 19,89°

semelhante na população.

Analisando-se a distância do Ponto A'-LVV, como observa-se nas tabelas 2 e 3, o valor médio encontrado no presente estudo para o gênero feminino foi de $-1,6 \pm 0,96$ mm. Para o gênero masculino a média dessa distância foi de $-1,88 \pm 2,08$ mm, revelando uma maior protrusão do ponto A' para o gênero feminino. Esses resultados demonstram que há uma concordância entre as medidas verificadas nesse estudo e aquelas constatadas por outros autores^{4,18,25}. Em relação à projeção labial, foi encontrado para o gênero feminino um valor de $3,6 \pm 3,02$ mm em relação à Linha Vertical Verdadeira para os lábios superiores e $3,1 \pm 2,2$ mm para os lábios inferiores em relação à mesma linha, representando, assim, valores muito próximos daqueles verificados por Arnett e McLaughlin⁴ ($3,7$ mm $\pm 1,2$ e $1,9 \pm 4,4$ mm) e concordando também com os resultados do estudo de Lopes¹⁶ ($2,1 \pm 1,2$ mm), o qual avaliou uma população brasileira. Os valores médios encontrados para o gênero masculino foram de $2,44 \pm 3,08$ mm para o lábio superior e $0,77 \pm 4,08$ mm para o lábio inferior, corroborando os resultados de Arnett e McLaughlin⁴ ($3,3$ mm e 1 mm, respectivamente) e Lopes¹⁶ ($2,1 \pm 1,2$ mm), porém discordando de Epker, Stella e Fish¹³ (0 mm e 2 mm). É importante observar que os valores encontrados para a projeção dos lábios superiores foram de $3,6$ mm nas mulheres e $2,44$ mm nos homens, mostrando que, em indivíduos que apresentam perfil facial equilibrado, os lábios sempre se encontram à frente da Linha Vertical Verdadeira. Esse fato confirma as afirmativas de alguns autores, os quais sugerem que a sociedade hoje aprecia indivíduos com lábios e um perfil facial mais protruso^{2,4,6,10,23}.

Ao se avaliar a distância do ponto B' à Linha Vertical Verdadeira, os seguintes valores foram encontrados: $-5,2 \pm 2,6$ mm para o gênero feminino e $-10 \pm 3,7$ mm para o gênero masculino. A norma verificada por Arnett e McLaughlin⁴ é quase a mesma daquela encontrada para o gênero feminino ($-5,3$ mm) e também próxima àquela verificada

para o gênero masculino ($-7,1$ mm). Analisando o desvio-padrão, observa-se uma grande variação na posição do ponto B', confirmando que, mesmo com variações na posição mandibular, há uma manutenção do equilíbrio facial.

Com relação à distância do pogônio mole à Linha Vertical Verdadeira, foi encontrado um valor de $-4,1 \pm 6,2$ mm para o gênero feminino e $-7,2 \pm 4,6$ mm para o gênero masculino. Os resultados relacionados à amostra para ambos os gêneros concordam com os valores médios preconizados por Arnett e McLaughlin⁴ ($-2,6 \pm 1,9$ mm e $-3,5 \pm 1,8$ mm) e também com os resultados de alguns pesquisadores^{24,35}. Acredita-se que uma grande amplitude da distância do ponto Pog' à Linha Vertical Verdadeira se deu pelo critério de seleção da amostra, já que a amostra desenvolvida por Arnett e Bergman^{2,3} foi composta por modelos fotográficos e a desse estudo constitui-se de indivíduos classificados como harmoniosos pelo método visual de Capelozza Filho⁸, sem levar em consideração critérios de beleza. No gênero feminino, a posição do pogônio mole em relação à Linha Vertical Verdadeira apresentou valores entre -16 mm e 3 mm e no gênero masculino de -11 mm e -1 mm. Com isso, é muito importante salientar que o equilíbrio facial constatado pelo método visual em fotografias de frente e perfil é alcançado com diferentes posições do pogônio mole no sentido ântero-posterior.

O ângulo nasolabial pode sofrer alterações expressivas com o tratamento ortodôntico, por isso é tão importante observá-lo no momento do diagnóstico e do planejamento ortodôntico. Neste estudo foi verificado um valor de $101,1 \pm 12,15^\circ$ para o gênero feminino e $97 \pm 19,89^\circ$ para o gênero masculino, os quais concordam com vários autores^{4,13,19,22}.

Com os resultados obtidos e a observação dos estudos presentes na literatura, pode-se considerar que a Análise Facial Subjetiva é um método válido e eficiente na classificação do padrão facial. Existe aplicabilidade do método, desde que haja

um conhecimento teórico e treinamento adequado para a classificação dos indivíduos. A utilização clínica que essa análise proporciona pode acrescentar muito ao diagnóstico e ao planejamento ortodôntico, já que a configuração facial do paciente está sendo considerada e respeitada. No âmbito científico, esse estudo contribui no sentido de fidelizar a adição de mais uma análise facial; as quais, na atualidade, são reconhecidas como de extrema importância no arsenal de recursos de diagnóstico e planejamento dos casos ortodônticos.

Sugere-se, para trabalhos futuros, que se utilize uma amostra maior, para verificar a concordância entre essas análises nos pacientes com o Padrão III, já que, em alguns casos, existe uma dificuldade em classificar os pacientes desse padrão. Por exemplo, os pacientes que apresentam crescimento vertical (dolicofaciais), muitas vezes, ao serem analisados em vista lateral, geram dúvidas, pois apresentam perfil reto, em relação àqueles indivíduos padrão III braqui e mesofaciais. Além disso, seria interessante possuir mais ortodontistas classificando os indivíduos, já que esse é um método subjetivo.

CONCLUSÃO

Com base na metodologia empregada e nos resultados obtidos conclui-se que:

- Os valores observados para o ponto A', ALS, ALI, ponto B', ponto Pog' e ANL, para a amostra do Padrão I, concordaram com aqueles verificados na Análise Cefalométrica de Tecidos Moles.

- Todos os indivíduos do Padrão I apresentaram os lábios superior e inferior à frente da Linha Vertical Verdadeira.

- A mandíbula e o pogônio, mesmo apresentando variações, mantiveram a harmonia facial.

- Houve concordância da Análise Facial Subjetiva e da Análise Cefalométrica de Tecidos Moles para os Padrões I e II.

Enviado em: agosto de 2006
Revisado e aceito: setembro de 2006

Comparative study between the Subjective Facial Analysis and the Soft Tissue Cephalometric Analysis on the orthodontic diagnosis

Abstract

Aim: To evaluate the agreement between the Subjective Facial Analysis, proposed by Capelozza Filho, and the Soft Tissue Cephalometric Analysis, proposed by Arnett and McLaughlin. **Methods:** Fifty standardized frontal and lateral photographs and fifty cephalometric x-rays were used, in a sample with a mean age of 24 years and 1 month. After that it was verified, on the Pattern I patients, the correspondence of the values found on this sample with the ones proposed by the Soft Tissue Cephalometric Analysis normative values. **Results:** It was demonstrated that the lips are always positioned ahead the True Vertical Line, and that, despite the variation of the pogonion point, the facial equilibrium is still maintained. **Conclusion:** The results related to the Subjective Facial Analysis showed that this is a valid and efficient method of Facial Pattern classification.

Keywords: Facial analysis. Cephalometry. Soft tissue.

REFERÊNCIAS

1. ARNETT, G. W. et al. Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 116, no. 3, p. 239-253, Sept. 1999.
2. ARNETT, G. W.; BERGMAN, R. T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 103, no. 4, p. 229-312, Apr. 1993.
3. ARNETT, G. W.; BERGMAN, R. T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning: Part II. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, no. 5, v. 103, p. 395-411, May 1993.
4. ARNETT, G. W.; McLAUGHLIN, R. P. **Planejamento facial e dentário para ortodontistas e cirurgões bucomaxilofaciais**. São Paulo: Artes Médicas, 2004.
5. BERGMAN, R. T. Cephalometric soft tissue facial analysis. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 116, no. 4, p. 373-389, Oct. 1999.
6. BRANDÃO, A. M. B.; DOMÍNGUEZ-RODRIGUEZ, G. C.; CAPELOZZA FILHO, L. Avaliação comparativa entre as características da má-oclusão Cl. II Div. 1ª obtidas pela cefalometria e Análise Facial Subjetiva. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 6, n. 2, p. 33-40, mar./abr. 2001.
7. BROADBENT, J. M. Essence of beautiful face. **Funct. Orthod.**, Winchester, v. 6, no. 5, p. 18-23, Sept./Oct. 1989.
8. CAPELOZZA FILHO, L. **Diagnóstico em Ortodontia**. Maringá: Dental Press, 2004.
9. COLOMBINI, N. E. P. **Cirurgia maxilofacial**. São Paulo: Pancast, 1991.
10. COSTA, L. A. L. et al. Análise facial: uma revisão de literatura. **J. Brás. Ortodon. Ortop. Facial**, Curitiba, v. 9, n. 50, p. 171-176, mar./abr. 2004.
11. CZARNECKI, S. T.; NANDA, R. S.; CURRIER, F. S. Perceptions of a balance facial profile. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 104, no. 2, p. 180-187, Aug. 1993.
12. DAHLBERG, G. **Statistical methods for medical students**. London: George Allen & Ulvin, 1940.
13. EPKER, B. N.; STELLA, J. P.; FISH, L. C. **Dentofacial deformities: integrated orthodontic and surgical correction**. 2. ed. St. Louis: C. V. Mosby, 1995. v. 1.
14. HAMBLETON, R. S. The soft tissue covering of the skeletal face as relates to orthodontic problems. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 50, no. 6, p. 405-420, June 1964.
15. HERZBERG, B. L. Facial esthetic in relation to orthodontic treatment. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 22, no. 1, p. 3-22, Jan. 1955.
16. LOPES, K. B. **Avaliações tegumentares, esqueléticas e dentárias do perfil facial**. 2004. 103 f. Dissertação (Mestrado)–Universidade de Odontologia da USP. Bauru, 2004.
17. MARTELLI FILHO, J. A.; MALTAGLIATI, L. A. Estudo da reprodutibilidade na obtenção das telerradiografias em norma lateral pelo método da posição natural da cabeça. **Rev. Odonto**, São Bernardo do Campo, v. 12, n. 24, jul./dez. 2004. Disponível em: < <http://www.metodista.br/ppc/odonto/odonto-24/estudo-da-reprodutibilidade-na-obtencao-das-telerradiografias-em-norma-lateral-pelo-metodo-da-posicao-natural-da-cabeca> >. Acesso em: 12 dez. 2006.
18. McLAUGHLIN, R. P.; BENNETT, J. C.; TREVISI, H. J. **Mecânica sistematizada de tratamento ortodôntico**. São Paulo: Artes Médicas, 2002.
19. RECHE, R. et al. Análise do perfil facial em fotografias padronizadas. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 7, n. 1, p. 37-45, jan./fev. 2002.
20. RICKETTS, R. M. Planning treatment on basis of the facial pattern and an estimate of its growth. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 27, no. 1, p. 14-37, Jan. 1957.
21. SCANAVINI, M. A. et al. Novo dispositivo para obtenção de fotografias frontais e laterais padronizadas. **J. Brás. Ortodon. Ortop. Facial**, Curitiba, v. 8, n. 45, p. 245-250, maio/jun. 2003.
22. SILVA FILHO, O. G.; OKADA, T.; TOCCI, L. F. C. Avaliação cefalométrica do ângulo nasolabial aos 7 anos, 12 anos e 19 anos de idade, numa amostra de oclusão normal. **Rev. SOB**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 4, p. 108-113, jan./mar. 1990.
23. SILVA, S. P.; TELLES, C. S. Avaliação de indivíduos submetidos a tratamento ortodôntico e considerados com aspectos faciais agradáveis. Parte 1. **Rev. SOB**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, p. 86-90, 1997.
24. STONER, M. M. A photometric analysis of the facial profile. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 41, no. 6, p. 453-469, June 1955.
25. SUGINO, R. et al. Análise facial. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 1, n. 1, p. 86-107, set./out. 1996.
26. TWEED, C. H. Indications for the extraction of the teeth in orthodontics procedure. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 30, p. 405-428, Nov. 1944.
27. VEDOVELLO, S. A. S. et al. Análise facial: estudo das proporções em norma lateral. **Ortodontia**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 81-85, maio/ago. 2001.
28. VEDOVELLO FILHO, M. et al. Análise facial, elemento chave do diagnóstico ortodôntico contemporâneo. **Ortodontia**, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 147-159, abr. 2002.
29. WUERPEL, E. On the facial balance and harmony. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 7, p. 81-89, Dec. 1937.

Endereço para correspondência

Renata Feres
Al. Dr. Muricy, 650/3
CEP: 80.020-902 - Curitiba/PR
E-mail: renata.feres@gmail.com