



Dental Posterior Segment And Different Facial Patterns

Avaliação do Segmento Posterior da Dentição

Diferenças do Espaço Retromolar em Diferentes Padrões Faciais

INTRODUÇÃO

O estudo da morfologia craniofacial teve início com a craniometria, quando as observações das características dos ossos do crânio e da face deixaram de ser subjetivas.

Em 1960, Bimler relacionou as dimensões vertical e sagital da face associando os prefixos craniométricos braqui, meso e dolico ao sufixo facial para designar faces profundas, médias e longas, respectivamente. Dentre os autores que estudaram diferentes aspectos relacionados à cefalometria radiográfica podem ser citados, Salzmann (1964); Ricketts (1975); Jacobson (1975); Dipietro & Moergeli (1976); Ricketts (1983); Janson (1990); Vargas Neto (1999).

Morant (1936), considerou a irrupção incompleta dos terceiros molares inferiores como um dos maiores problemas da Odontologia, em função da frequência com que ocorre, e das implicações clínicas que promove. Como fator etiológico da falha de irrupção dos terceiros molares inferiores mencionou a falta de espaço entre a borda anterior do ramo mandibular e a face proximal distal dos segundos molares.

A relação da impacção dos terceiros molares inferiores e o apinhamento dentário naquele arco foi motivo de considerações de autores como Broadbent (1941), e de Bergström & Jensen (1961).

Vários outros estudos preocuparam-se com a avaliação do espaço para os terceiros molares em diferentes momentos, dentre os quais podem ser mencionados os de Vego (1962); Richardson (1970, 1974, 1987, 1998); Silling (1973); Ricketts (1976); Schulhof (1976); Olive & Basford (1981); Gooris et al (1990); Maia (1993); Merrifield et al (1994); Lechien (1995); Hattab (1997); Orton-Gibbs & Crow; Orton (2001); Güngörmüş (2002); Cruz (2003), e Ferreira; Serra (2004).

O presente estudo pretendeu avaliar o espaço retromolar distal aos primeiros molares inferiores, em telerradiografias de pacientes ortodônticos com padrões faciais distintos, no intuito de investigar possíveis associações entre a morfologia facial e a maior ou menor disponibilidade de espaço para a erupção dos terceiros molares.

MATERIAL E MÉTODO

A amostra estudada constou de 144 telerradiografias em norma lateral da cabeça que constituem parte da documentação ortodôntica de indivíduos tratados na Disciplina de Ortodontia Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas. Foram selecionadas telerradiografias de 66 indivíduos do gênero masculino na faixa etária de 12 a 15 anos de idade e 78 telerradiografias de indivíduos do gênero feminino, na faixa etária de 11 a 14 anos independente da etnia e do tipo da maloclusão.

Os desenhos anômicos foram realizados pelo pesquisador, em ambiente obscuro para maior precisão na localização dos pontos cefalométricos. Neste procedimento foram utilizadas folhas de acetato quadradas, com lado de 17,5cm e espessura de 0,075mm para traçado cefalométrico, além de uma lapiseira de 0,3mm. Após a elabo-

- Murilo Benini

Aluno de Mestrado de Ortodontia do Centro Universitário Hermínio Ometto/UNIARARAS/SP.

- Eloísa Marcantônio Boeck

- Valdecir Simões

- Gisela André Paganini

- Viviane Barreto de Oliveira

Professores Doutores do Programa de Mestrado em Ortodontia do Centro Universitário Hermínio Ometto/UNIARARAS/SP.

Os AA realizam uma pesquisa em telerradiografias de pacientes ortodônticos, com padrões faciais distintos, para avaliar o espaço retromolar distal aos molares inferiores.

CONTATO C/AUTOR:

Fax: (19) 35-43-14-12

DATA DE RECEBIMENTO:

Fevereiro/2005

DATA DE APROVAÇÃO:

Mai/2005

Grupo	Média	Desvio Padrão	Valores
Braquicefálico	13,0000 A	1,9272	43
Dolicocefálico	14,3143 B	2,8980	35
Mesocefálico	12,4545 A	1,7381	66

Tabela 1 - Valor das médias (mm) do DMI entre os modelos faciais.

ração dos desenhos anatômicos e a localização dos pontos cefalométricos, realizou-se o traçado dos planos, ângulos, medidas lineares e índices faciais:

- PLANO DE FRANKFURT X PLANO MANDIBULAR (FMA).
- PL.MANDIBULAR X PLANO PALATINO (PP/PM).
- PLANO MANDIBULAR X PLANO OCLUSAL (PM/PO).
- ÂNGULO GONÍACO (Go)
- ÍNDICE DE ALTURA FACIAL (IAF).
- ESPAÇO DO PRIMEIRO MOLAR INFERIOR ATÉ O RAMO ASCENDENTE DA MANDÍBULA PARALELO AO PLANO OCLUSAL (DMI)

As médias obtidas foram submetidas a uma análise estatística ANOVA de um critério utilizando o teste de Tukey para comparação dos valores individuais de cada variável.

O coeficiente de correlação (R) representa as relações entre duas ou mais variáveis. Se existe relação direta, é positivo.

Se a relação é inversa, é negativo.

RESULTADOS

Análise de variância a um critério de classificação com variável independente o modelo facial e variável dependente a distância do 3º molar inferior (DMI) foi realizada neste estudo e posteriormente aplicou-se o Teste de Tukey, entre as médias (mm) dos modelos faciais e as distâncias retromolar (DMI), obtendo-se valor não significativo para Braq X Meso e significantes para Braq X Doli e para Doli X Meso (ao nível de 0,05%).

DISCUSSÃO

As distâncias médias da face proximal distal do primeiro molar inferior à borda anterior do ramo mandibular (DMI) foram de 13mm para o grupo braquifacial, de 14,31mm para o dolicofacial e de 12,45mm para o grupo mesofacial. Estes resultados evidenciaram uma diferença estatística do grupo dolicofacial tanto em relação ao grupo braqui quanto ao grupo mesofacial. Entretanto, há que se considerar que, do ponto de vista clínico, essa

Variáveis	Correlação	Prob.	Valor de p (-1 ou +1)	Interpretação da Correlação
DMI X FMA	-0,255754	0,097856	Significante	Fraca
DMI X AGONÍACO	-0,258337	0,094398	Significante	Fraca
DMI X IFA	0,072481	0,644157	Não Significante	_____
DMI X PP/PM	-0,271797	0,077878	Significante	Fraca
DMI X PM/PO	0,064020	0,683380	Não Significante	_____

Tabela 2 - Coeficiente de correlação de Pearson em indivíduos Braquicefálicos.

FMA= plano de Frankfurt - plano mandibular; PO= plano oclusal; PM= plano mandibular; PP= plano palatino; Go= ângulo goníaco; IAF= índice da altura facial.

Variáveis	Correlação	Prob.	Valor de <i>p</i> (-1 ou +1)	Interpretação da Correlação
DMI X FMA	-0,197286	0,11233 5	Significante	Fraca
DMI X AGONÍACO	-0,033771	0,78777 9	Não Significante	_____
DMI X IFA	0,211722	0,08790 0	Significante	Fraca
DMI X PP/PM	-0,095724	0,44452 9	Não Significante	_____
DMI X PM/PO	-0,028715	0,81897 0	Não Significante	_____

Tabela 3 - Coeficiente de correlação de Pearson em indivíduos Mesocefálicos.

FMA= plano de Frankfurt - plano mandibular; PO= plano oclusal; PM= plano mandibular; PP= plano palatino; Go= ângulo goniaco; IAF= índice da altura facial.

diferença de cerca de 1,5mm, entre os grupos, certamente não tem relevância.

Diferentes métodos têm sido utilizados tanto para o estudo da posição intra-óssea dos terceiros molares, quanto para a avaliação do espaço retromolar. Podem ser utilizadas radiografias panorâmicas (Tait & Williams, 1978; Engström & Sagne, 1983; Gooris & Artun Joondeph, 1990; Hattab et al, 1995; Hattab, 1997; Hattab & Alhajja, 1999; Mollaoglu et al, 2002; Rajasuo et al., 2003; Cruz, 2003), telerradiografias laterais convencionais (Rothemberg, 1945; Bimler, 1960; Silling, 1973; Richardson, 1974; Maia, 1993; Güngörmüş, 2002), ou oblíquas (Richardson, 1970; Richardson, 1974; Rindler, 1977; Richardson et al, 1984; Cruz, 2003) radiografias submentonianas (Cruz, 2003), tomografias (Olive & Brasford, 1981) ou mesmo a tomografia computadorizada (Freisfeld et al., 1998).

Os componentes do grupo braquifacial que apresentaram as maiores distâncias DMI foram os de menor divergência facial, segundo estas três grandezas angulares. Convém, entretanto, ressaltar que, apesar de estatisticamente significantes, o nível dessas correlações foi considerado baixo (abaixo de 30%). As grandezas Índice de Altura Facial e o ângulo formado entre os planos Oclusal e Mandibular, por outro lado, não apresentaram correlações estatisticamente significantes com a distância DMI.

A correlação observada entre a distância DMI e o ângulo FMA nesse grupo mesofacial demonstrou que, associado a uma dimensão DMI aumentada, a divergência dos planos horizontais diminuía. Nesse sentido, as constatações foram muito semelhantes às observadas para o grupo braquifacial.

Da análise dos grupos braqui e mesofacial pode-se entender, de acordo com a presente investigação, que nestes padrões faciais, a maior disponibilidade de espaço retromolar está associada à menor divergência dos planos horizontais da face.

Em parte, isto se contrapõe à afirmação de Capelli Júnior (1987) que também mencionou a relação direta entre o crescimento mandibular e o posicionamento dos terceiros molares. Aquele autor destacou, entre outros fatores, o aumento da largura do ramo mandibular, como um indicativo da impacção dos terceiros molares. Sabe-se, no entanto, que o aumento da largura do ramo da mandíbula é característico do padrão braquifacial.

Os resultados evidenciaram, no entanto, que dentre os três grupos amostrais estudados, o dolicofacial foi o que apresentou o maior espaço distal ao segundo molar inferior (14,31mm), que diferiu estatisticamente tanto do grupo braqui (13mm) quanto do mesofacial (12,45mm), o que veio a refutar a hipótese testada. Esses achados se opõem às afirmações de Martins & Ramos (1997) e de Capelli Júnior (1987) de que os indivíduos de padrão facial vertical apresentariam maiores chances de impacção dos terceiros molares inferiores.

No que tange à disponibilidade de espaço para os terceiros molares inferiores, pôde-se verificar, pelo presente estudo, que o padrão facial pareceu não exercer influência clínica significativa nesse aspecto, contrariando as suspeitas que motivaram o desenvolvimento desta investigação. Novas indagações surgiram, certamente; e certamente novas pesquisas haverá de ser elaboradas.

CONCLUSÃO

O padrão facial não determinou variações clinicamente relevantes no espaço retromolar, apesar de haverem sido observadas diferenças estatisticamente significantes dos grupos braqui e mesofacial em relação ao grupo dolicofacial;

Em função do nível das diferenças constatadas no espaço disponível para os segundos e terceiros molares entre os padrões braqui, meso e dolicofacial, os aspectos que caracterizam o padrão esquelético facial não interferiram expressivamente

Gráfico 1 - Coeficiente de correlação de Pearson em indivíduos Braquicéfalos.

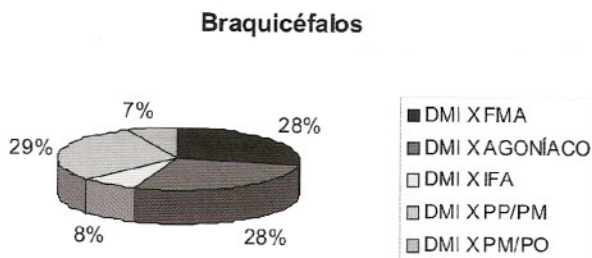


Gráfico 2 - Coeficiente de correlação de Pearson em indivíduos Mesocéfalos.

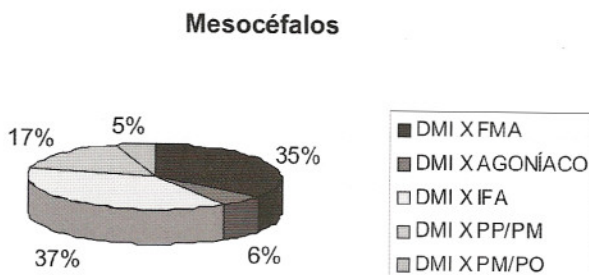


Gráfico 3 - Coeficiente de correlação de Pearson em indivíduos Dolicocefálos.

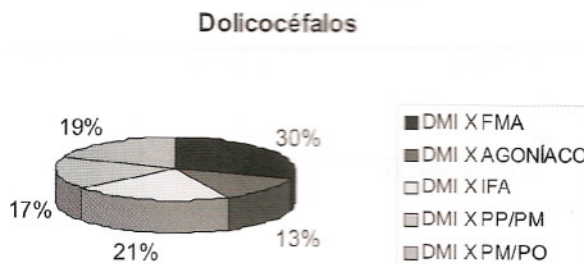
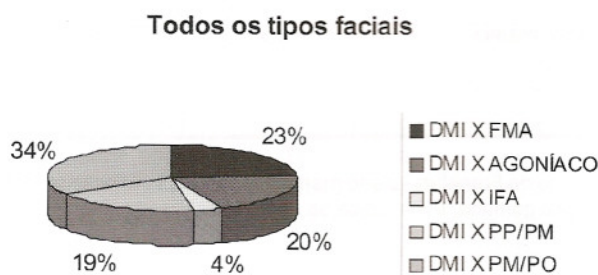


Gráfico 4 - Coeficiente de correlação de Pearson em todos tipos faciais.



te na distância retromolar.

RESUMO

A avaliação do segmento posterior da dentição permanente é de grande importância nos diagnósticos e planos de tratamentos ortodônticos. Os objetivos propostos foram: (1) avaliar o espaço médio disponível para irrupção de segundos e terceiros molares inferiores permanentes; (2) determinar se o padrão facial poderia determinar diferenças no espaço retromolar, bem como, (3) mensurar as eventuais diferenças de espaço para a irrupção de segundos e terceiros molares nos indivíduos braquicefálicos, dolicocefálicos e mesocefálicos. A metodologia utilizada envolveu a realização de traçados cefalométricos obtidos a partir de teleradiografias tomadas em norma lateral da cabeça, e a posterior mensuração de variáveis lineares e angulares, submetidas à análise estatística. Observou-se que a despeito da medida linear do espaço retro-molar diferir estatisticamente nos três padrões faciais, as diferenças constatadas não puderam ser consideradas clinicamente relevantes. Constatou-se, também, que os aspectos que caracterizam o padrão esquelético facial não interferiram expressivamente na distância retro-molar.

Palavras Chaves: espaço retromolar; telerradiografia; padrão facial

ABSTRACT

The evaluation of the posterior segment of the permanent dentition is of great importance to orthodontic diagnosis and treatment objectives. The aim of the present study was: (1) to

evaluate the average of space available for irruption of the second and the third mandibular molars; (2) to determine whether the facial pattern could determine variations in the retromolar area, as well as (3) to measure the eventual differences of space for second and third molars irruption in braquicephalic, dolicocephalic and mesocephalic individuals. The methodology involved cephalometric tracings from lateral X-rays, linear and angular measurements evaluated by means of statistic analysis. It was observed that although the linear measurement of the retromolar space was statistically different in the three facial patterns, differences were not clinically important. It was also verified that the aspects that characterize the facial skeletal pattern did not interfere expressively on the retromolar distance.

Key Words: retomolar space; cephalometric; facial pattern



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BIMLER, H.P. Facial pattern formula. *Trans. Eur. Orthod. Soc.*, p. 224-36, 1960.
2. BROADBENT, B.H. The influence of the third molars on the alignment of the teeth. *Amer. J. Orthodont. Oral Surg.*, v. 29, n. 6, p. 312-30, Jun. 1943.
3. CAPELLI JÚNIOR, J. Posicionamento dos terceiros molares inferiores em casos tratados ortodônticamente com extrações de primeiros pré-molares. Tese (Livre-Docência), 1987, Rio de Janeiro, Faculdade de Odontologia – Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
4. DIPIETRO, G.J.; MOERGELI, J.R. Significance of the Frankfort-mandibular plane angle to prosthodontics. *J Prosthet Dent.*, v. 36, n. 6, p. 624-35, Dec 1976.

5. FERREIRA, C.L.D.; SERRA, M.A. Roteiro para cirurgia dos dentes impactados: princípios das técnicas e táticas cirúrgicas. **Medecenter Odontologia**, <<http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=119&idesp=2&ler=s>>, 2004.
6. FREISFELD, M. *et al.* Assessment of the space for the lower wisdom teeth. Panoramic radiography in comparison with computed tomography. **J Orofac Orthop.**, v. 59, n. 1, p. 17-28, 1998.
7. FORSBERG, C.M.; VINGREN, B.; WESSLÉN, U. Mandibular third molar eruption in relation to available space as assessed on lateral cephalograms. **Swed. Dent. J.**, v. 13, n. 1-2, p. 23-31, 1989.
8. GOORIS, C.G.; ARTUN, J.; JOONDEPH, D.R. Eruption of mandibular third molars after second-molar extractions: a radiographic study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v. 98, n. 2, p. 161-7, Aug 1990.
9. GÜNGÖRMÜS, M. Pathologic Status and Changes in Mandibular Third Molar Position During Orthodontic treatment. **J Contemp Dent Pract**, v. 3, n. 2, p. 11-22, May 2002.
10. HATTAB, F.N.; RAWASHDEH, M.A.; FAHMY, M.S. Impaction status of third molars in jordanian students. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, v. 79, n.1, p.24-9, Jan. 1995.
11. HATTAB, F.N. Positional changes and eruption of impacted mandibular third molars in young adults: a radiographic 4-year follow-up study. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, v.84, n.6, p.604-8, Dec. 1997.
12. HATTAB, F.N.; ALHAIJA, E.S. radiographic evaluation of mandibular third molar eruption space. **Oral Surg.**, v.88, n.3, p.285-291, Sep. 1999.
13. JACOBSON, A. The "Wits" appraisal of jaw disharmony. **Am. J. Orthod.**, v. 67, p. 125-38, 1975.
14. JANSON, G. R. P. Estudo longitudinal e comparativo do crescimento facial – dos 13 aos 18 anos de idade – em jovens brasileiros leucodermas, utilizando a análise cefalométrica de McNAMARA Jr. Tese (Doutorado em Ortodontia), 1990, Bauru, Faculdade de Odontologia – Universidade de São Paulo.
15. LECHIEN, P. Should we or should we not extract impacted teeth?. **Rev Belge Med Dent.**, v. 50, n. 2, p. 29-39, 1995.
16. MAIA, J. A. C. O efeito da extração de primeiros pré-molares no espaço para os terceiros molares inferiores. Dissertação (Mestrado), 1993, Rio de Janeiro, Faculdade de Odontologia – Universidade Federal do Rio de Janeiro.
17. MARTINS, D. R.; RAMOS, A. L. Agenesia, impação e extração dos terceiros molares versus apinhamento antero-inferior. **Rev. Dent. Press. Ortodon. Ortoped. Maxilar**, v. 2, n. 2, p. 71-6, 1997.
18. MERRIFIELD L. L.; KLONTZ R. A.; VADEN J. L. Differential diagnostic analysis systems. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 106, n. 6, p. 641-8, Dec. 1994.
19. MOLLAOGLU, N.; CETINER, S.; GUNGOR, K. Patterns of third molar impaction in a group of volunteers in Turkey Clin. **Oral Investig.** v. 6, n. 2, p. 109-113, Jun, 2002.
20. OLIVE R.; BASFORD K. Reliability and validity of lower third molar space-assessment techniques. **Am. J. Orthod.**, v. 79, n. 1, p. 45-53, Jan. 1981.
21. PEREIRA, C. B. *et al.* Workshop – Populações Brasileiras. **Ortodontia**, v. 23, n. 3, out/dez, 1990.
22. RAJASUO, A. *et al.* Radiographic findings on 3rd molars removed in 20-year-old men. **Acta Odontol Scand.**, v. 61, n. 5, p.

263-7, Oct. 2003.

23. RICHARDSON, M.E. The early developmental position of the lower third molar relative to certain jaw dimensions. **Angle Orthodont.**, v. 40, n. 3, p. 226-30, Jul. 1970.
24. RICHARDSON, M.E.; DENT, M. Some aspects of lower third molar eruption. **Angle Orthodont.**, v. 44, n. 2, p. 141-5, 1974.
25. RICHARDSON, E.R.; MALHOTRA, S.K.; SEMENYA, K. Longitudinal study of three views of mandibular third molar eruption in males. **Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop.**, v. 86, n. 2, p. 119-29, Aug. 1984.
26. RICHARDSON, M. E. Lower third molar space. **Angle Orthod.**, v. 57, n. 2, p. 155-61, Apr. 1987.
27. RICHARDSON, M.E.; BURDEN, D.J. Second molar extraction in the treatment of lower premolar crowding. **Br J Orthod.**, v. 19, n. 4, p. 299-304, Nov. 1992.
28. RICHARDSON, M.E.; RICHARDSON, A. Lower third molar development subsequent to second molar extraction. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v. 104, n. 6, p. 566-74, Dec. 1993.
29. RICHARDSON, M. E. O terceiro molar: uma perspectiva ortodôntica. **Rev. Dent. Press de Ortod. e Ortop. Facial**, v. 3, n. 3, p. 104-6, maio/junho 1998.
30. RICKETTS, R. M. New perspectives on orientation and their benefits to clinical orthodontics. Part I, **Angle Orthod.**, v. 45, n. 4, p. 238-48, Oct. 1975.
31. RICKETTS, R.M. *et al.* **Técnica bioprogressiva de Ricketts**. Buenos Aires, Ed. Medica Panamericana, 1983, p. 40-64.
32. RINDLER, A. Effects on lower third molars after extraction of second molars. **Angle Orthod.**, v. 47, n. 1, p. 55-8, Jan 1977
33. ROTHEMBERG, F. The lower third molar problem. **Amer. J. Orthodont.**, v. 31, n. 2, p. 104-15, Feb. 1945.
34. SALZMANN, J. A. Limitations of roentgenographic cephalometrics. **Am. J. Orthod.**, v. 50, n. 3, p. 169-88, Mar. 1964.
35. SANTOS NETO, S. J.; LUZ, J. G. C.; SANTIAGO, J. L. Terceiro molar retido: indicações e benefícios de sua remoção. **Rev. Bras. Cir. Implant.**, v. 4, n. 4, p. 27-45, out-dez 1997.
36. SCHULHOF, R. J. Third molars and orthodontic diagnosis. **J. Clin. Orthod.**, v. 10, n. 4, p. 272-81, Apr. 1976.
37. SILLING, G. Development and eruption of the mandibular third molar and its response to orthodontic therapy. **Angle Orthod.**, v. 43, n. 3, p. 271-8, Jul. 1973.
38. TAIT, R.V.; WILLIAMS, M. Factors influencing the primary inclination of lower third molar crypts. **Brit. J. Orthodont.**, v. 5, n. 1, p. 41-5, Jan. 1978. SOUTHARD, T.E.; SOUTHARD, K.A.; WEEDA, L.W. Mesial force from unerupted third molars. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v. 99, n. 3, p. 220-5, Mar. 1991.
39. VARGAS NETO, J. *et al.* Avaliação comparativa entre a linha Sela-Násio e o plano horizontal de Frankfort como parâmetros para o diagnóstico das posições ântero-posterior e vertical das bases ósseas, em jovens brasileiros de classe I. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**. V. 4, n.2- março/abril 1999.
40. VEGO, L. A longitudinal study of mandibular arch perimeter. **Angle Orthodont.**, v. 32, n. 3, p. 187-92, Jul. 1962.