

Comparação do método clínico e radiográfico para determinar o posicionamento da linha média dentária

Comparison of clinical and radiographic methods to determine the dental midline position

Resumo

Objetivo: Este estudo comparou as medidas referentes às linhas médias dentárias superior e inferior em relação à linha média facial através de dois métodos: exame clínico e exame radiográfico cefalométrico pôsterio-anterior.

Metodologia: Foram examinados 60 sujeitos leucodermas em fase inicial de tratamento ortodôntico, com idade entre 22 e 30 anos, de ambos os gêneros. Na análise clínica as medidas foram realizadas na linha média dentária superior (LM1) e na linha média dentária inferior (LM2); na análise radiográfica (PA), as medidas foram realizadas entre os incisivos centrais superiores (LM3) e entre os incisivos centrais inferiores (LM4). Os pontos cefalométricos utilizados na radiografia pôsterio-anterior foram: Cg, ENA e Pog e na análise clínica foram utilizados como referência os pontos tegumentares da Glabella, centro do filtro do lábio superior e mento. Os dados foram analisados por ANOVA e teste de Tukey.

Resultados: As medidas LM1, LM2, LM3 e LM4 não mostraram diferença estatisticamente significativa entre si ($P > 0,05$).

Conclusão: Pode-se concluir que os dois métodos foram satisfatórios para o diagnóstico do posicionamento das linhas médias dentária superior ou inferior. O método clínico é mais prático e objetivo pela facilidade de mensuração.

Palavras-chave: Linha média; diagnóstico; Ortodontia

Abstract

Purpose: The present study compared the measurements of the dental midline to the facial median line evaluated by two methods: clinical exam and postero-anterior cephalometric examination.

Methods: The sample comprised 60 Caucasian subjects aged between 22 and 30 year-old, males and females, at the beginning of their orthodontic treatment. The dental midline position of the maxillary and mandibular central incisors was assessed according to routine protocols of the Orthodontics clinics. The radiographic measurements ML1 and ML2 were recorded for the maxillary and mandibular teeth, respectively, in relation to the facial median line, and the corresponding measurements ML3 and ML4 were obtained from the clinical evaluation. The cephalometric points used for the postero-anterior radiography were Cg, ENA, and Pog. Clinical exams used glabella, midpoint of philtrum, and mentons. Data were analyzed by analysis of variance and Tukey's test.

Results: The results showed no statistically significant difference among the measurements ML1, ML2, ML3, and ML4 ($P > 0.05$).

Conclusion: Both methods were found to be useful for diagnosing the position of dental midline in relation to facial median line, but the clinical method was more practical and objective.

Key words: Dental midline; diagnosis; Orthodontics

Rogério Lacerda dos Santos^a
Matheus Melo Pithon^a
Luiz Antônio Alves Bernardes^b
Antônio Carlos de Oliveira Ruellas^c

^a Programa de Doutorado em Ortodontia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^b Programa de Pós-Graduação em Ortodontia, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, Brasil

^c Departamento de Odontopediatria e Ortodontia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Correspondência:

Rogério Lacerda dos Santos
Praça José Batista de Freitas, 78 - s. 102
Nova Serrana, MG – Brasil
35.519-000
E-mail: lacerdaorto@hotmail.com

Recebido: 30 de julho, 2008
Aceito: 02 de fevereiro, 2009

Introdução

A avaliação da estética dentária e facial são itens importantes no processo de diagnóstico e planejamento do tratamento. Os pequenos detalhes relacionados às linhas medianas e as características individuais de cada caso não devem ser ignoradas na busca da oclusão correta (1). Não há um consenso sobre a localização da linha mediana e a sua importância na estética dentária (2,3), porém a observação das linhas medianas, a análise da relação das linhas interproximais dos incisivos centrais nas duas arcadas dentárias e a comparação dessas linhas com o plano sagital mediano tornam-se necessárias na classificação da maloclusão (4) no exame clínico inicial.

Às vezes é muito fácil para o ortodontista identificar uma condição assimétrica nos casos de desvios superiores a 4,0mm; porém, essa condição (5), ou mesmo apinhamento dentário ou diastemas assimétricos, passam despercebidos pelo cirurgião-dentista generalista e pela população leiga. Entretanto, uma assimetria pode estar mascarada por compensações dentárias que, se não diagnosticadas no início, manifestam-se durante o tratamento ortodôntico, prolongando-o, o que torna necessária uma reversão na mecânica ortodôntica, possibilitando a não-obtenção das linhas medianas superior, inferior e faciais coincidentes (6).

A assimetria dentária e/ou esquelética pode ser decorrente da combinação de pequenos desvios em múltiplas localizações, o que dificulta o diagnóstico diferencial de tais discrepâncias (7). As telerradiografias em norma frontal e submento-vértice são úteis na complementação da hipótese de diagnóstico clínico, sendo submento-vértice particularmente específico no diagnóstico de assimetrias mandibulares. Quanto às tomografias computadorizadas, estas oferecem muito mais detalhes, porém o seu uso é ainda pouco difundido (8,9).

Um procedimento comum de diagnóstico é utilizar um pedaço de fio dental e conectar os pontos glabella ou náseo, subnasal e pogônio. Isto pode conduzir a resultados errôneos devido à paralaxe na sua visualização. Em qualquer tipo de assimetria mandibular, os três pontos não serão colineares (10). O filtro do lábio superior é geralmente, uma estrutura confiável e a menos assimétrica das estruturas na linha estética, podendo, na maioria dos casos ser utilizado como referência para a determinação da linha mediana (11).

Utilizando-se a linha mediana do filtro como referência, o “V” do centro do filtro é um bom guia para o posicionamento da linha mediana dentária maxilar. Em aproximadamente 70% dos indivíduos (12), a linha mediana é facilmente identificável pelo paciente, pelo ortodontista (10) e pelo cirurgião-dentista de todas as especialidades, uma vez que a linha mediana maxilar está situada exatamente no meio da boca. Contudo, a coincidência entre as linhas medianas maxilar e mandibular ocorre somente em 27,8% da população (12). Segundo Diaz (13), desvios de linha média maxilar, em relação à face, de 1 a 2mm são aceitáveis, passando muitas vezes despercebidos.

A assimetria facial pode ser verificada traçando-se uma linha imaginária, que divida a glabella, a ponta do nariz, o lábio superior e o mento, servindo para comparar a distância de estruturas homólogas e para diagnosticar assimetrias faciais evidentes. Por outro lado, devido à ponta do nariz estar freqüentemente desviada, deve-se evitar usá-la como referência (7,14,15). O fio dental deve bissectar os olhos, o filtro do lábio superior e o mento. As distâncias devem ser comparadas, em relação às estruturas bilaterais, com as distâncias entre os olhos, sobrancelhas, zigomas, lábios, narinas, e ao ângulo goníaco. A relação dessa linha mediana facial com a linha mediana dentária maxilar e a linha mediana dentária mandibular deve ser observada (14,16). Não existe consenso na literatura quanto ao método de localização das linhas médias.

O objetivo deste estudo foi comparar as medidas referentes às linhas médias dentárias superior e inferior avaliadas ao exame clínico e ao exame radiográfico cefalométrico pôsterio-anterior.

Metodologia

Foram selecionados 60 telerradiografias pôsterio-anteriores de pacientes leucodermas com idade entre 24 e 31 anos, média de 26,6 anos, não tratados ortodonticamente sendo portadores de maloclusão Classe I e Classe II, 1ª divisão de Angle, em início de tratamento na Clínica do Programa de Pós-Graduação em Ortodontia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Os pacientes foram selecionados de maneira aleatória quanto a idade e gênero. Os critérios de exclusão foram: presença de mordida cruzada, mordida aberta, assimetria facial evidente e indicação cirúrgica.

Os dados foram coletados através de procedimentos clínicos de rotina para a avaliação dos pacientes encaminhados para tratamento ortodôntico. Foram avaliadas as linhas médias dentárias superior e inferior ao exame clínico (Método Clínico) e ao exame radiográfico cefalométrico pôsterio-anterior (Método PA) divididos em: linha média dentária superior (LM1) e linha média dentária inferior (LM2) para o exame clínico e entre os incisivos centrais superiores (LM3) e entre os incisivos centrais inferiores (LM4) para o exame radiográfico.

Os pontos cefalométricos utilizadas na radiografia pôsterio-anterior foram: Cg, ENA e Pog e na análise clínica foi utilizado como referência os pontos tegumentares da Glabella, centro do filtro do lábio superior e mento sobrepostos em um segmento de fio dental. Para casos que apresentavam diastemas e ou apinhamentos foram considerados as médias das distâncias entre as faces mesiais dos incisivos. Todas as medidas clínicas e radiográficas foram realizadas pelo mesmo operador.

Avaliação Clínica

A assimetria dentária foi verificada a partir de um segmento de fio dental que deve bissectar a glabella, os olhos e o “V” do centro do filtro do lábio superior e mento. A simetria

dentária superior e inferior foi observada a partir dessa linha mediana facial com a linha média dentária superior (LM1) e inferior (LM2) (10,14,17) (Fig.1).

Avaliação Cefalométrica

Previamente foi obtida a linha Média Sagital Esquelética (LME): uma linha com sentido vertical traçada perpendicularmente ao plano zigomático a qual secciona o ponto Cg (Crista galli), estendendo-se até o rebordo inferior da mandíbula (Fig. 2), para ser avaliada a simetria dentária. A simetria dentária correspondeu às distâncias medidas desde o plano médio sagital até os pontos incisivo superior (LM3) e incisivo inferior (LM4). O valor normativo é de $\pm 1,0$ mm (18) (Fig.2).

Os dados coletados foram analisados por análise de variância, seguido de teste de Tukey ao nível de significância de 5% e cálculo de erro de mensuração segundo Midtgard et al. (19).

Resultados e Discussão

As estéticas dentária e facial são itens importantes no processo de diagnóstico e planejamento do tratamento ortodôntico, e um dos maiores desafios neste binômio é o correto posicionamento das linhas médias dentárias, superior e inferior, entre si e em relação à face (10,20). A observação das linhas médias, a análise da relação das linhas interproximais dos incisivos centrais nas duas arcadas dentárias e a comparação destas linhas com o plano sagital mediano tornam-se necessárias na classificação da malocclusão durante o exame clínico inicial (4).

Os resultados do presente estudo evidenciaram que, tanto através do método clínico quanto do radiográfico PA, 73% e 60% dos indivíduos, respectivamente, apresentaram linhas médias não coincidentes, valores maiores ao encontrado por Sheats (21) de 21% e similares aos achados de Miller (12) de 72% pelo método clínico. Dos 73%, 33% apresentaram desvios das linhas médias superior e inferior pelo método clínico, valor menor ao encontrado por Sheats (21) de 46%. Já na análise radiográfica dos 60%, 73% dos indivíduos apresentaram estes desvios (Tabela 1).

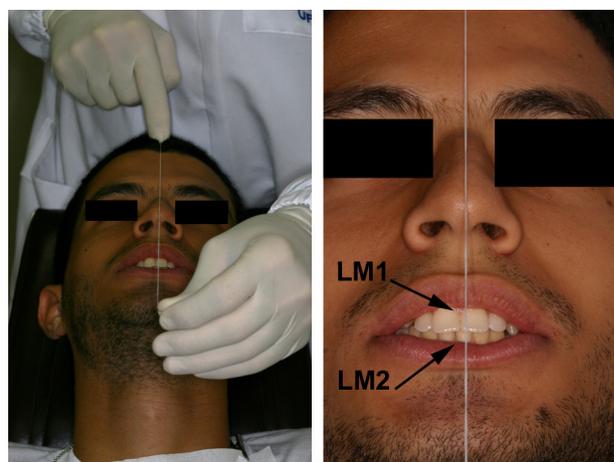


Fig. 1. Avaliação clínica – simetria dentária: Visualização das linhas média dentária superior (LM1) e inferior (LM2).

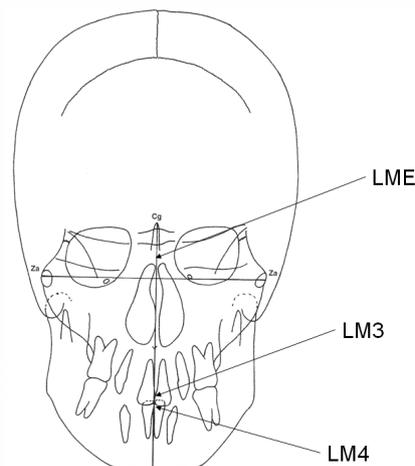


Fig. 2. Avaliação cefalométrica – simetria dentária no traçado cefalométrico (PA): Pontos e planos determinantes das linhas médias dentárias. Linha Média Sagital Esquelética (LME) e distâncias medidas entre os incisivos superiores (LM3) e incisivos inferiores (LM4).

Tabela 1. Posicionamento das linhas medianas pelo método clínico e radiográfico.

LINHAS MEDIANAS													
Análise Clínica				Radiografia (PA)									
Dentária*				MX/MD*				Dentária				MX/MD	
MX	MD	MX/MD	MX/MD (Face)	C	NC	MX	MD	MX/MD	MX/MD (Face)	C	NC		
13,3%	33,3%	33,3%	20%	26,6%	73,3%	6,6%	20%	73,3%	0%	40%	60%		

Dentária*: (MX: maxila) – desvio da linha média dentária superior; (MD: mandíbula) – desvio da linha média dentária inferior; (MX/MD) – desvio das linhas medianas dentárias superior e inferior; (MX/MD: Face) – coincidência entre as linhas medianas dentárias superior e inferior com a face.

MX/MD*: (C: coincidente) – coincidência entre as linhas medianas dentárias; (NC: não coincidente) – ausência de coincidência entre as linhas medianas dentárias superior e inferior entre si.

O desvio mandibular encontrado foi de 33% e 20% para o método clínico e radiográfico respectivamente, número maior de indivíduos do que os que apresentaram desvio maxilar (13,3% e 6,6%), o que corrobora com os achados de Sheats (21) que encontrou 62% para desvio mandibular e 39% para desvio maxilar. Apesar de Sheats (21) ter encontrado número maior de indivíduos com desvio localizado, ou seja, em maxila ou mandíbula, o presente estudo evidenciou número maior de indivíduos que apresentaram desvio maxilar e mandibular simultaneamente (Tabela 1).

Os resultados mostraram pelo método PA que tanto a linha média superior (LM3) quanto a inferior (LM4) apresentaram maiores variações de desvios para direita (sinal positivo) do que esquerda (sinal negativo) comparado ao método clínico (LM1 e LM2). Ao contrário, o método clínico evidenciou que a maioria dos indivíduos mostraram maiores variações de desvios para esquerda, porém com o maior número de indivíduos com linhas médias coincidentes (mediana). Não houve diferença estatisticamente significativa entre as linhas médias para ambas análises.

O método PA apresentou maiores variações quanto aos desvios (esquerda e direita), com número maior de indivíduos com desvios para direita (mediana), já o método clínico evidenciou um número maior de indivíduos apresentando alguma simetria dentária superior (LM1) ou inferior (LM2) ou desvio para esquerda. Embora os dois métodos tenham apresentado variações de desvios, para a maioria dos indivíduos estes não foram maiores que $\pm 1,0$ mm, o que não traria comprometimentos estéticos de acordo

com Diaz (13) e Vilela (18). Em estudo realizado por Tanaka (22) para determinação das linhas medianas entre os métodos de avaliação clínica e de modelos, não houve diferença estatisticamente significativa entre estes métodos.

Em outro estudo com telerradiografias PA (23), observou-se que, apesar do método PA ter apresentado pequenas variações no posicionamento da LME, esta mostrou ser representativa e útil. As maiores variações de desvios pelo método PA sugere que tal método seria mais sensível à pequenas assimetrias, uma vez que relaciona estruturas esqueléticas (simetria esquelética) às linhas médias dentárias, ao contrário do método clínico. Apesar dessas discrepâncias entre métodos, a avaliação das linhas médias dentárias, de forma clínica e ou radiográfica, é fundamental no processo de diagnóstico e planejamento do tratamento ortodôntico, uma vez que a obtenção do correto posicionamento das linhas médias dentárias são imprescindíveis para se conseguir simetria dentária, oclusão e função adequada.

Conclusão

Pôde-se concluir que os dois métodos mostraram ser satisfatórios para o diagnóstico do posicionamento das linhas médias quando avaliadas distintamente para a linha média dentária superior ou inferior, mas sugere-se uma avaliação criteriosa por ambos os métodos para todos os pacientes. O método clínico mostrou ser mais prático e objetivo pela facilidade de mensuração.

Referências

1. Tanaka O, Kreia TB. Em busca das linhas medianas corretas. *R Clin Dental Press* 2002;4:39-49.
2. Chebib FS, Chamma AM. Indices of cranifacial asymmetry. *Angle Orthod* 1981;51:214-26.
3. Jerrold L, Lowenstein J. The midline: diagnosis and treatment. *Am J Orthod* 1990;97:453-62.
4. Strang RW, Thompson W. A textbook of Orthodontia. Philadelphia: Lea & Feabiger; 1958.
5. Kokich Jr. VO, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent* 1999;11:311-24.
6. Lindauer SJ. Introduction. *Semin Orthod* 1998;4:2.
7. Proffit W, Fields H. Ortodontia contemporânea. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.
8. Forsberg CT, Burstone CJ, Hanley KJ. Diagnosis and treatment planning of skeletal asymmetry with the submental-vertical radiograph. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1984;85:224-37.
9. Legan HL. Surgical correction of patients with asymmetries. *Semin Orthod* 1998;4:189-98.
10. Burstone CJ. Diagnosis and treatment planning of patients with asymmetries. *Semin Orthod* 1998;4:153-64.
11. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning – part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993; 103:395-411.
12. Miller EL, Bodden Jr WR, Hamison HC. A study of the relationship of the dental midline to the facial median line. *J Prosthet Dent* 1979; 41:657-60.
13. Diaz MA. Treatment objectives and treatment planning. *Dent Clin North Am* 1981;25:27-41.
14. Margolis MJ. Esthetic considerations in orthodontic treatment of adults. *Dent Clin North Am* 1997;41:29-48.
15. Türp JC, Alt KW, Vach W, Harbich K. Mandibular condyles and rami are asymmetric structures. *Cranio* 1998;16:51-6.
16. Rees TD, La Trenta GS. Aesthetic plastic surgery. 2. ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 1994.
17. Legan HL, Hill SC, Sinn DP. Surgical-orthodontic treatment of dentofacial deformities. *Dent Clin North Am* 1981;25: 131-56.
18. Vilella OV. Manual de Cefalometria. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 1998.
19. Midtgard J, Bjork G, Linder-Aronson S. Reproducibility of cephalometric landmarks and errors of measurements of cephalometric cranial distances. *Angle Orthod* 1974; 44:56-61.
20. Beyer JW, Lindauer SJ. Evaluation of dental midline position. *Semin Orthod* 1998; 4:146-52.
21. Sheats RD, McGorray SP, Musmar Q, Wheeler TT, King GJ. Prevalence of orthodontic asymmetries. *Semin Orthod* 1998;4:138-45.
22. Tanaka O. Diagnóstico da linha mediana dentária. *RPG Rev Pós Grad* 2003; 10:70-80.
23. Daniel RF, Tanaka O, Essfelder LR. Estudo das dimensões transversais da face, em telerradiografias póstero-anteriores em indivíduos respiradores bucais com oclusão normal e má oclusão Classe I de Angle. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2004; 9:27-37.