

Correlação entre a assimetria clínica e a assimetria radiográfica na Classe II, subdivisão*

Angela Rita Pontes AZEVEDO**, Guilherme JANSON***, José Fernando Castanha HENRIQUES****

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar a correlação entre a assimetria clínica e a assimetria radiográfica nos pacientes com Classe II, subdivisão. A amostra consistiu de 42 indivíduos com má oclusão de Classe II, subdivisão completa, com idade média de 15,21 anos. A assimetria clínica foi avaliada medindo-se a diferença relativa da posição espacial dos pontos do tecido mole entre os lados direito e esquerdo em fotografias frontais. A assimetria radiográfica foi avaliada medindo-se a diferença relativa da posição espacial dos pontos dentários e esqueléticos, entre os lados direito e esquerdo nas dimensões ântero-posterior e transversal nas radiografias submentonianas e pós-terno-anterior. Posteriormente, o teste de correlação de Pearson foi realizado entre as assimetrias nas fotografias e as assimetrias nas radiografias. Como conclusão observou-se que a correlação entre a assimetria clínica e a assimetria radiográfica foi muito suave.

Palavras-chave: Classe II, subdivisão. Assimetria mandibular. Assimetria facial.

INTRODUÇÃO

As más oclusões de Classe II, subdivisão, apresentam dificuldades no tratamento ortodôntico devido à relação oclusal assimétrica (Classe II de um lado do arco dentário e Classe I do outro) e a dificuldade em se diagnosticar os fatores responsáveis pela má oclusão. Uma questão frequentemente levantada na literatura é quanto à origem da assimetria, se esta é predominantemente dentoalveolar, esquelética ou uma combinação de ambas. A subdivisão acomete aproximadamente 50% das más oclusões de Classe II², enquanto na distribuição geral das más oclusões a Classe II tem uma incidência de 42%²¹, por isso a localização e a extensão

da assimetria é fundamental. Outra característica amplamente demonstrada na literatura é o fato da Classe II, subdivisão, não apresentar assimetrias esqueléticas em relação à oclusão normal^{1,13}. Alavi et al.¹ observaram que a Classe II, subdivisão, resulta principalmente de uma assimetria na posição dos molares inferiores, embora não tenham discriminado se a origem do problema seria dentária, esquelética ou uma combinação de ambas. Rose et al.¹⁹ confirmaram que a Classe II, subdivisão, ocorria, geralmente, pela posição mais posterior do molar inferior, no lado da Classe II, do que no lado da Classe I. Janson et al.¹⁴ concluíram que os componentes mais frequentes que contribuem

* Baseado na Dissertação de Mestrado de Angela Rita Pontes Azevedo apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru - USP.

** Mestre em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru - USP.

*** Professor Associado do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, Coordenador do Curso de Pós-Graduação em nível de Mestrado da FOB-USP.

**** Professor Titular do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, Coordenador do Curso de Pós-Graduação em nível de Doutorado e Especialização da FOB-USP.

para a relação ântero-posterior assimétrica na Classe II, subdivisão, eram dentoalveolares, sendo que a principal diferença entre a má oclusão de Classe II, subdivisão, e a oclusão normal consistiu numa posição mais para distal do primeiro molar inferior do lado da Classe II, em uma base óssea com assimetria normal. Uma diferença secundária consistiu na posição mais para mesial do primeiro molar superior, no lado da Classe II. Entretanto, em muitos casos de Classe II, subdivisão, é possível se perceber ligeiras assimetrias faciais em alguns pacientes¹⁴. Portanto, o objetivo principal deste trabalho consistiu em avaliar, por meio de análise fotográfica e de radiografias submentonianas e pósterio-anteriores, a correlação entre a assimetria clínica e a assimetria radiográfica em pacientes com má oclusão de Classe II, subdivisão.

MATERIAL E MÉTODOS

Material

A amostra consistiu de um grupo experimental com 42 indivíduos apresentando má oclusão de Classe II, subdivisão, selecionados dentre aqueles que procuraram tratamento ortodôntico na Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP. Destes, 22 eram do gênero masculino e 20 do feminino, com idade média de 15, 21 anos.

Como critérios básicos para a seleção da amostra, os indivíduos selecionados deveriam apresentar as seguintes características: 1) A presença de todos os dentes permanentes superiores e inferiores, em ambos os arcos dentário, até os primeiros molares; 2) Ausência de tratamento ortodôntico prévio; 3) Ausência de deslocamento mandibular lateral durante o fechamento bucal, detectado durante o exame clínico; 4) Ausência de histórico de trauma facial, ou condições médicas que poderiam ter alterado o crescimento das bases apicais, e 5) Apinhamento de, no máximo, 3mm nos arcos dentários superior e/ou inferior, desde que simétrico. A presença destes critérios foi avaliada, pela investigadora, por meio de exame clínico e anamnese.

Método

Foi obtida uma fotografia frontal com os lábios relaxados e duas radiografias: uma submentoniana e uma pósterio-anterior de cada indivíduo. As fotografias, as radiografias e o seu processamento automático, foram realizadas pela investigadora. Todas as radiografias foram traçadas e os pontos, demarcados manualmente, em papel de acetato transparente “ultraphan”, de tamanho 20,3cm x 25,4 cm e 0,07mm de espessura, sobre um negatoscópio em uma sala escurecida. As fotografias foram impressas em papel “Glossy Paper”, de tamanho A4, de 150 g/m², em uma impressora HP Deskjet 840 C. Nas fotografias os pontos foram demarcados com uma caneta Pilot para retroprojeter de 1.0mm de diâmetro. Os pontos das fotografias e das radiografias foram digitalizados por meio de uma mesa digitalizadora Hipad DT – 11 (Hosuton Instruments, Houston, Texas), conectada a um microcomputador Pentium II – 233 MMX, para a obtenção das grandezas cefalométricas. Para a realização das mensurações dos pontos digitalizados, utilizou-se o programa Dentofacial Planner 7.0 (Dentofacial Planner Software Inc., First Canadian Place, Toronto, Ontario, Canada MX51C9).

Para obtenção da fotografia frontal o paciente foi instruído a sentar-se na posição ereta, olhando para frente na linha do horizonte⁷, com o Plano de Frankfurt paralelo ao solo, oclusão habitual e postura labial relaxada, a fim de que os dados fossem coletados adequadamente^{3,4,5,22}.

As fotografias de 29 indivíduos, que já haviam sido utilizados em outros estudos^{6,13}, foram obtidas com uma câmera Nikon F801, enquanto que as fotografias de 13 indivíduos foram obtidas com uma câmera digital Sony Cyber-shot DSC F505V. As fotografias obtidas com a câmera manual foram scaneadas em um Scanner Genius Color Page HR6-V2 e todas foram impressas em uma impressora jato de tinta HP Deskjet 840C, onde foram demarcados 08 pontos para cada fotografia frontal (Fig. 1). Para a demarcação dos pontos e linhas e medição das grandezas, foi utilizada a análise de

Bishara, Jorgensen e Jakobsen^{4,5}, com algumas modificações de interesse para o estudo.

Foi realizada a proporção entre as medidas bilaterais da fotografia frontal, pois não houve uma padronização quando da obtenção das mesmas. Portanto, para eliminar qualquer possibilidade de mascarar a verdadeira assimetria entre um lado e outro da face, optou-se por utilizar a proporção entre um lado e outro da face.

A radiografia submentoniana foi obtida utilizando-se a seguinte técnica^{8,10,16,17}: cada indivíduo foi posicionado em um cefalostato e sentado em um banco sem encosto. A cabeça foi rotada posteriormente, até que o plano de Frankfurt se apresentasse paralelo ao chassi. Com a finalidade de manter essa posição reclinada, o jovem deveria segurar, com as duas mãos, em uma mesa de apoio fixa, posicionada à sua frente. O aparelho utilizado para a radiografia foi o TUR D800 (Dresden, Alemanha (VEB Transformatoren - und Röntgenwerk < Hermann Matern >)), com filme Kodak X-Omat K (não interfoliado) e com tempo de exposição de 0,125s, a 70 kv e 32ma. A distância do ponto focal até às olivas metálicas foi padronizada em 152cm e a distância das olivas metálicas até o filme, fixada em 16cm, o que fornece um fator de magnificação de 9,55%. Durante toda tomada radiográfica os indivíduos deveriam manter os dentes em máxima intercuspidação habitual, sob ligeira pressão.

Para o traçado das estruturas anatômicas de interesse, demarcação dos pontos e linhas e medição das grandezas cefalométricas, foi utilizada a análise de Ritucci e Burstone¹⁸, com algumas modificações de interesse para o estudo¹⁴ (Fig. 2).

As radiografias pósterio-anteriores foram obtidas utilizando-se a seguinte técnica: cada indivíduo foi posicionado no cefalostato, com a testa e o nariz tocando levemente o chassi¹². O aparelho utilizado para essas radiografias foi o Roentax 10090 (EMIC - Eletro Medicina Indústria e Comércio LTDA, São Paulo - Brasil, (11) 832-1131), com filme Kodak X-Omat K (não interfoliado) e tempo de exposição de 1s, a 90kVp e 25ma. A distância do ponto focal até

às olivas metálicas foi padronizada em 152cm e a distância das olivas metálicas até o filme foi fixada em 16cm, o que forneceu um fator de magnificação de 8,91%. Durante a tomada das radiografias, os indivíduos mantiveram os dentes em máxima intercuspidação habitual.

A delimitação das estruturas anatômicas, a demarcação dos pontos e linhas e a obtenção das grandezas cefalométricas foram realizadas nas radiografias, de acordo com Grummons e Van De Coppello¹¹ (Fig. 3).

Como já foi demonstrado em pesquisas anteriores^{1,14,19}, a má oclusão de Classe II, subdivisão,

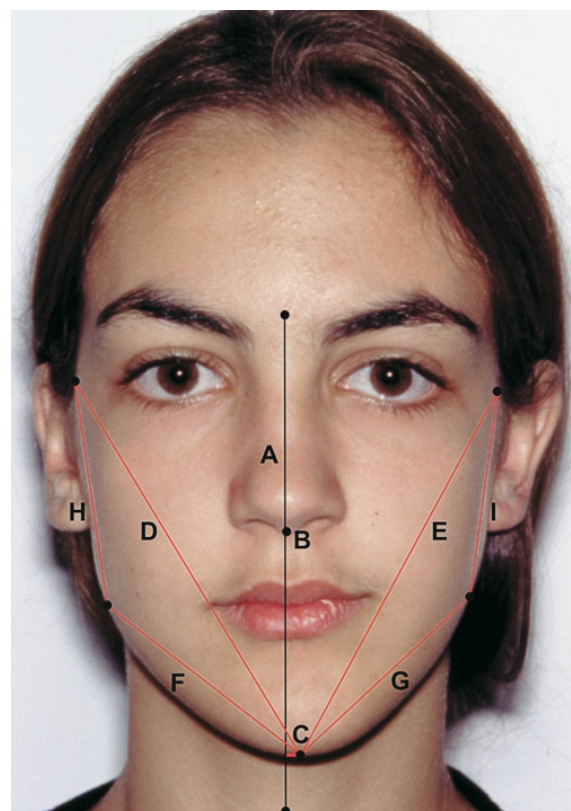


FIGURA 1 - Linha mediana da face e medidas na fotografia frontal. **A)** Linha mediana da face: linha perpendicular ao solo, passando pela Glabella. **B)** Subnasal (Sbn) - distância horizontal entre o subnasal e a linha mediana da face. **C)** Mento (Me) - distância horizontal entre o mento e a linha mediana da face. **D)** Zygion direito ao mento (ZyD-Me) - distância entre o zygion direito e o mento. **E)** Zygion esquerdo ao mento (ZyE-Me) - distância entre o zygion esquerdo e o mento. **F)** Gônio direito ao mento (GoD-Me) - distância entre o gônio direito e o mento. **G)** Gônio esquerdo ao mento (GoE-Me) - distância entre o gônio esquerdo e o mento. **H)** Zygion direito ao Gônio direito (ZyD-GoD) - distância entre o zygion direito e o gônio direito. **I)** Zygion esquerdo ao Gônio esquerdo (ZyE-GoE) - distância entre o zygion esquerdo e o gônio esquerdo.

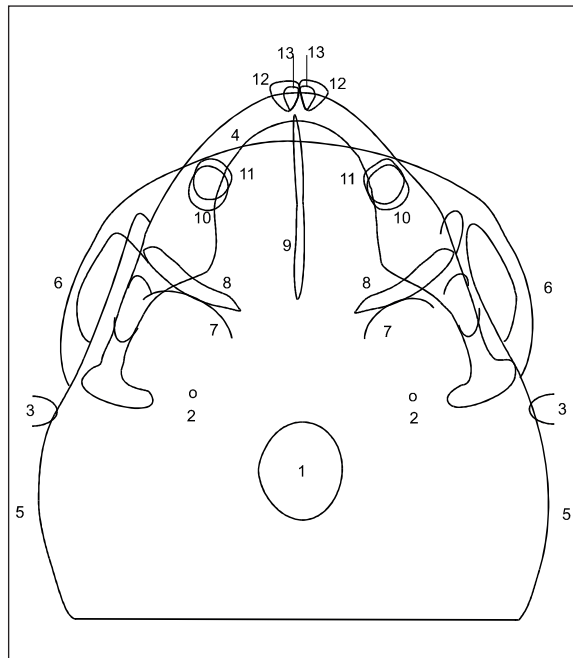


FIGURA 2 - Estruturas anatômicas na radiografia submentoniana. 1) Forame Magno; 2) Forames espinhosos; 3) Olivas metálicas; 4) Mandíbula (incluindo: côndilos, ângulos goníacos e processo coronóides); 5) Abóbada craniana posterior; 6) Arcos zigomáticos; 7) Abóbada craniana anterior; 8) Fissuras pterigo-maxilares; 9) Vômer; 10) Primeiros molares superiores; 11) Primeiros molares inferiores; 12) Incisivos centrais superiores; 13) Incisivos centrais inferiores.

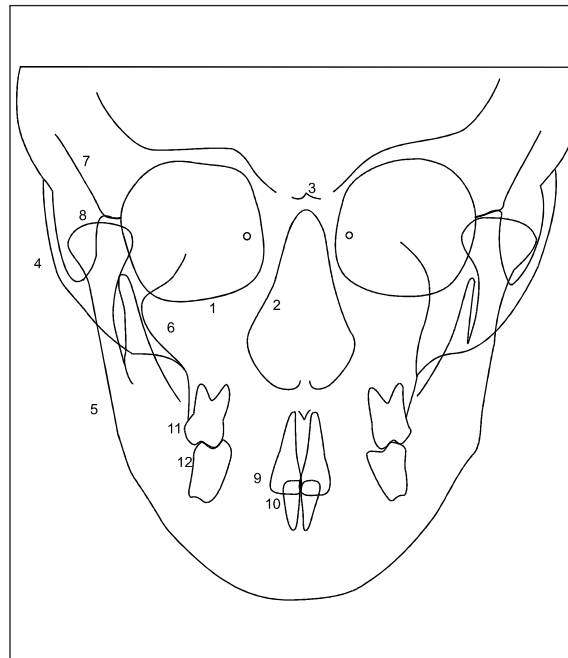


FIGURA 3 - Estruturas anatômicas na radiografia pósterio-anterior*. 1) Órbitas; 2) Contornos da cavidade nasal; 3) Crista Galli; 4) Arcos Zigomáticos; 5) Contorno mandibular de um côndilo a outro; 6) Contornos maxilares direito e esquerdo; 7) Aspectos laterais do osso frontal; 8) Aspectos laterais dos ossos zigomáticos; 9) Incisivos centrais superiores; 10) Incisivos centrais inferiores; 11) Primeiros molares superiores; 12) Primeiros molares inferiores.

não apresenta uma assimetria esquelética significativa quando comparada com indivíduos que apresentam oclusão normal e má oclusão de Classe I. Contudo, alguns casos de Classe II, subdivisão, apresentam como causa principal o posicionamento mais distal do primeiro molar inferior, outros como causa principal o posicionamento mais mesial do primeiro molar superior e outros com uma combinação destes. Conseqüentemente, uma assimetria esquelética discreta em um destes subgrupos pode ser atenuada pelos outros subgrupos, anulando a diferença quando comparado com o grupo normal. Por esta razão, além de analisar a correlação da assimetria clínica (fotografia) com a assimetria radiográfica de todo o grupo com Classe II, subdivisão, seria interessante realizar uma comparação independente dos subgrupos mencionados para investigarmos se a contribuição da assimetria esquelética seria maior¹⁴. Baseando-se nesta suposição, o grupo experimental foi subdivi-

didado em dois grupos de acordo com o tipo de Classe II, subdivisão. O Tipo 1 representa os casos em que a linha média dentária superior está coincidente com a linha média da face e a inferior desviada, o que indicaria uma maior participação do molar inferior na Classe II, subdivisão. Enquanto que o Tipo 2 representa os casos em que a linha média dentária inferior está coincidente com a linha média da face e a superior desviada, o que indicaria uma maior participação do molar superior na Classe II, subdivisão. Realizou-se uma análise frontal do paciente, por duas examinadoras calibradas, mestrandas do Departamento de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru, visualizando as linhas médias dentárias superiores e inferiores. A avaliação do desvio das linhas médias dentárias superior e inferior foi obtida através do método descrito por Jerrold e Lowenstein¹⁵, que consiste em traçar-se uma linha imaginária, perpendicular ao solo, passando pelo centro da glabella.

Essa avaliação frontal é realizada com o paciente sorrindo, em oclusão habitual. As fotografias sorrindo, também, foram digitalizadas e impressas, como descrito anteriormente. Os grupos foram denominados da seguinte maneira: o grupo 1 representa a amostra total, ou seja, os 42 indivíduos com má oclusão de Classe II, subdivisão; o grupo 2 representa os indivíduos com Classe II, subdivisão do tipo 1, com 25 indivíduos (59,52%), sendo 13 do gênero masculino e 12 do feminino, com idade média de 14,81 anos. O grupo 3 representa os indivíduos com Classe II, subdivisão do tipo 2 com 08 indivíduos (19,05%), sendo 04 do gênero masculino e 04 do feminino, com idade média de 16,36 anos. Os outros nove indivíduos (21,43%)

não foram incluídos na divisão dos tipos por apresentarem dúvida quanto à sua classificação.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

O teste de correlação de Pearson foi utilizado entre as medidas das fotografias frontais e as medidas das radiografias submentonianas e póstero-anteriores dos indivíduos com Classe II, subdivisão, para verificarmos a existência de correlação entre a assimetria clínica e a assimetria radiográfica no grupo 1 de Classe II, subdivisão completa e os subgrupos 2 e 3.

Todas as análises foram realizadas com o programa Statística (Statística for Windows - Release 5.0A - Copyright StatSoft, Inc. 1995).

Tabela 1 - Resultado do Teste de Correlação de Pearson (r) entre as assimetrias da Radiografia Submentoniana – Sistema de Coordenadas Mandibulares e as assimetrias da Fotografia Frontal para os grupos 1 (42 pacientes com Classe II, subdivisão), 2 (25 pacientes com Classe II, subdivisão, tipo 1) e 3 (8 pacientes com Classe II, subdivisão, tipo 2).

MEDIDAS DE PROPORÇÃO - FOTOGRAFIA									
ÂNTERO-POSTERIOR									
Variáveis	ZyDMe/ZYEMe			GoDMe/GoEMe			ZyDGoD/ZYEGoE		
	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3
GO-ETC	0,04	0,13	-0,15	0,20	0,36	0,04	0,24	0,35	0,13
PPC-ETC	-0,28	-0,26	0,01	-0,28	-0,14	-0,36	-0,21	-0,14	-0,26
TRANSVERSAL									
GO-EIC	-0,05	-0,20	-0,41	0,07	0,04	-0,55	0,08	0,08	-0,58
PPC-EIC	0,02	-0,06	0,51	-0,11	-0,25	0,39	0,00	-0,14	0,57
LMM-EIC	0,22	0,30	0,86	-0,05	-0,07	0,54	0,04	0,04	0,69
LMDI-EIC	0,25	0,43	0,57	0,14	0,37	0,36	0,16	0,29	0,55
LMDS-EIC	0,23	0,09	0,75	0,04	-0,10	0,71	0,14	0,06	0,89
MEDIDAS DE ESTRUTURAS CENTRAIS - FOTOGRAFIA									
ÂNTERO-POSTERIOR									
Variáveis	Me			Sbn					
	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3
GO-ETC	0,06	0,16	-0,27	0,22	0,22	0,24	0,22	0,22	0,24
PPC-ETC	0,12	-0,20	-0,12	0,01	-0,12	0,73	0,01	-0,12	0,73
TRANSVERSAL									
GO-EIC	-0,11	0,11	-0,10	-0,00	-0,10	0,53	-0,00	-0,10	0,53
PPC-EIC	-0,03	-0,09	0,45	-0,07	-0,04	-0,74	-0,07	-0,04	-0,74
LMM-EIC	0,07	-0,42	0,74	-0,22	-0,23	-0,79	-0,22	-0,23	-0,79
LMDI-EIC	0,06	-0,27	0,44	-0,19	-0,15	-0,54	-0,19	-0,15	-0,54
LMDS-EIC	-0,03	-0,10	0,38	-0,17	-0,07	-0,55	-0,17	-0,07	-0,55

p<0,05

RESULTADOS

As tabelas de 1 a 5 representam os resultados do teste de correlação de Pearson (r) entre as medidas da fotografia frontal e as medidas das radiografias submentonianas e pósterio-anteriores para os grupos.

DISCUSSÃO

Interpretação dos resultados obtidos na correlação da fotografia frontal com as radiografias submentoniana e pósterio-anterior

A avaliação do tamanho das estruturas na radio-

grafia submentoniana, assim como nas fotografias frontais, pode ser questionada. Embora Gilbert⁹, tenha relatado erros significantes em medidas ântero-posteriores e precisão nas medidas transversais, a avaliação da assimetria ântero-posterior, como utilizada neste estudo, não é afetada, pois o que se está avaliando são as diferenças entre os dois lados, que sofrerão a mesma distorção.

As assimetrias esqueléticas que existem e são detectáveis radiograficamente, de uma forma geral, apresentam uma correlação muito pequena com

Tabela 2 - Resultado do Teste de Correlação de Pearson (r) entre as assimetrias da Radiografia Submentoniana – Sistema de Coordenadas do Assoalho Craniano e as assimetrias da Fotografia Frontal para os grupos 1 (42 pacientes com Classe II, subdivisão), 2 (25 pacientes com Classe II, subdivisão, tipo 1) e 3 (8 pacientes com Classe II, subdivisão, tipo 2)

MEDIDAS DE PROPORÇÃO – FOTOGRAFIA									
ÂNTERO-POSTERIOR									
Variáveis	ZyDMe/ZYEMe			GoDMe/GoEMe			ZyDGoD/ZYEGoE		
	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3
PCM-ETE	-0,07	-0,01	-0,14	-0,07	-0,14	0,21	-0,13	-0,22	0,29
GO-ETE	0,07	0,19	-0,41	0,23	0,24	0,19	0,17	0,17	0,11
PPC-ETE	-0,16	-0,11	0,02	-0,17	-0,09	0,10	-0,15	-0,12	0,14
TRANSVERSAL									
PCM-EIE	-0,05	-0,19	0,25	-0,06	-0,13	-0,10	-0,03	-0,10	0,02
GO-EIE	-0,02	-0,27	-0,03	0,06	-0,02	-0,46	0,03	-0,04	-0,44
PPC-EIE	-0,11	-0,20	0,31	-0,17	-0,17	-0,04	-0,06	-0,14	0,21
LMM-EIE	0,14	0,20	0,66	-0,08	-0,06	0,30	-0,06	-0,11	0,44
LMDI-EIE	-0,00	0,02	0,32	-0,09	-0,06	0,22	-0,12	-0,17	0,35
LMDS-EIE	0,18	0,14	0,59	0,07	0,08	0,42	0,13	0,09	0,70
MEDIDAS DE ESTRUTURAS CENTRAIS – FOTOGRAFIA									
ÂNTERO-POSTERIOR									
Variáveis	Me			Sbn					
	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3
PCM-ETE	0,00	-0,03	-0,46	-0,26	-0,35	0,16			
GO-ETE	-0,15	-0,05	-0,36	-0,16	-0,30	-0,22			
PPC-ETE	0,23	-0,16	0,19	-0,07	-0,13	-0,13			
TRANSVERSAL									
PCM-EIE	0,04	0,08	0,28	0,04	-0,05	0,34			
GO-EIE	-0,03	0,11	0,17	0,13	0,19	0,64			
PPC-EIE	0,04	-0,29	0,25	-0,05	-0,14	0,01			
LMM-EIE	0,20	-0,29	0,58	-0,17	-0,12	-0,56			
LMDI-EIE	0,13	-0,31	0,19	-0,18	-0,06	-0,36			
LMDS-EIE	0,08	-0,11	0,32	-0,07	0,00	-0,43			

$p < 0,05$

as assimetrias observadas na fotografia (Tab. 1 a 5). O que ocorre, pois o grau de assimetria encontrado é muito pequeno, então quando comparado com a oclusão normal o resultado da correlação é pequeno, como em outros estudos^{1,14,19}. Além do que o tecido mole tende a minimizar a assimetria esquelética presente²⁰.

Poucas medidas entre a fotografia frontal e a radiografia submentoniana, apresentaram uma correlação significativa, sendo que as medidas que

apresentaram uma maior correlação foram as que representam a linha média mandibular (Tab. 1 e 4) e as linhas médias dentárias inferior e superior (Tab. 1 e 3), contudo, estas correlações não foram constantes em todos os grupos, o que demonstra que a assimetria é muito suave e que o tecido mole está refletindo uma pequena assimetria esquelética encontrada na radiografia. Os desvios das linhas médias dentárias refletem o posicionamento assimétrico dos molares, demonstrando, mais uma

Tabela 3 - Resultado do Teste de Correlação de Pearson entre as assimetrias da Radiografia Submentoniana - Sistema de Coordenadas Zigomaticomaxilares e as assimetrias da Fotografia Frontal para os grupos 1 (42 pacientes com Classe II, subdivisão), 2 (25 pacientes com Classe II, subdivisão, tipo 1) e 3 (8 pacientes com Classe II, subdivisão, tipo 2)

MEDIDAS DE PROPORÇÃO – FOTOGRAFIA									
TRANSVERSAL									
Variáveis	ZyDMe/ZYEMe			GoDMe/GoEMe			ZyDGoD/ZYEGoE		
	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3
LMDS-EIPTM	0,03	-0,01	0,21	0,19	0,13	0,76	0,16	0,05	0,80
LMM-EIPTM	0,05	0,16	0,49	0,07	0,28	0,60	0,03	0,19	0,70
LMDI-EIPTM	0,22	0,43	0,15	0,15	0,38	0,01	0,22	0,46	0,19
MEDIDAS DE ESTRUTURAS CENTRAIS– FOTOGRAFIA									
TRANSVERSAL									
Variáveis	Me			Sbn					
	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3			
LMDS-EIPTM	-0,22	-0,27	-0,33	-0,10	0,00	-0,41			
LMM-EIPTM	0,17	-0,25	0,24	-0,19	-0,19	-0,79			
LMDI-EIPTM	0,05	-0,23	0,01	-0,25	-0,28	-0,06			

p<0,05

Tabela 4 - Resultado do Teste de Correlação de Pearson (r) entre as assimetrias da Radiografia Submentoniana – Variáveis Adicionais e as assimetrias Fotografia Frontal para os grupos 1 (42 pacientes com Classe II, subdivisão), 2 (25 pacientes com Classe II, subdivisão, tipo 1) e 3 (8 pacientes com Classe II, subdivisão, tipo 2)

MEDIDAS DE PROPORÇÃO - FOTOGRAFIA									
Variáveis	ZyDMe/ZYEMe			GoDMe/GoEMe			ZyDGoD/ZYEGoE		
	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3
PCM-LMM	0,18	0,19	0,79	-0,06	-0,16	0,47	0,00	-0,09	0,64
PCM-CMM	0,14	0,19	-0,46	0,15	0,09	-0,37	0,10	-0,07	-0,41
MEDIDAS DE ESTRUTURAS CENTRAIS - FOTOGRAFIA									
Variáveis	Me			Sbn					
	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3			
PCM-LMM	0,04	-0,40	0,75	-0,22	-0,26	-0,78			
PCM-CMM	-0,15	-0,12	-0,37	-0,07	-0,15	0,19			

p<0,05

Tabela 5 - Resultado do Teste de Correlação de Pearson entre as assimetrias da Radiografia Pósterio-Anterior e as assimetrias da Fotografia Frontal para os grupos 1 (42 pacientes com Classe II, subdivisão), 2 (25 pacientes com Classe II, subdivisão, tipo 1) e 3 (8 pacientes com Classe II, subdivisão, tipo 2)

MEDIDAS DE PROPORÇÃO - FOTOGRAFIA									
Variáveis	ZyDMe/ZYEMe			GoDMe/GoEMe			ZyDGoD/ZYEGoE		
	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3
ÂPLANOZ	0,09	0,32	-0,36	0,18	0,47	-0,37	0,14	0,45	-0,51
ÂPLOCCLUSAL	0,20	0,34	0,21	0,27	0,44	-0,04	0,20	0,31	-0,05
ÂPLANTEG	0,10	0,14	0,06	0,21	0,20	0,24	0,21	0,20	0,23
DESVENA	-0,39	-0,41	-0,60	-0,47	-0,47	-0,88	-0,45	-0,52	-0,75
DESMAND	-0,02	0,12	-0,56	-0,16	0,01	-0,18	-0,16	0,02	-0,37
A1	-0,30	-0,28	-0,55	-0,35	-0,36	-0,18	-0,39	-0,47	-0,19
B1	-0,02	0,15	-0,34	-0,13	0,04	-0,14	-0,08	0,09	-0,14
ÂANT	-0,04	0,20	-0,36	0,02	0,31	-0,47	-0,03	0,22	-0,53
DISTZ	0,01	0,11	0,42	-0,17	-0,06	0,07	-0,09	0,01	0,07
DISTCO	0,14	0,09	0,42	0,00	-0,02	0,08	0,05	-0,02	0,10
DISTZA	0,04	0,09	-0,04	0,06	0,19	-0,34	0,01	0,04	-0,40
DISTNC	-0,25	-0,25	-0,36	-0,38	-0,37	-0,72	-0,38	-0,43	-0,69
DISTJ	-0,24	-0,22	-0,39	-0,33	-0,24	-0,74	-0,26	-0,24	-0,77
DISTAG	0,08	-0,04	0,23	-0,01	-0,03	0,07	-0,03	-0,11	-0,00
CO-AG	-0,04	0,23	-0,48	-0,17	0,11	-0,68	-0,11	0,14	-0,69
CO-ME	0,02	0,02	0,64	-0,09	-0,15	0,84	-0,07	-0,06	0,70
ME-AG	-0,16	-0,07	-0,20	-0,02	0,12	-0,11	-0,11	-0,00	-0,15
MEDIDAS DE ESTRUTURAS CENTRAIS - FOTOGRAFIA									
Variáveis	Me			Sbn					
	G 1	G 2	G 3	G 1	G 2	G 3			
ÂPLANOZ	0,14	0,19	-0,20	-0,32	-0,29	0,13			
ÂPLOCCLUSAL	0,07	0,26	0,31	-0,09	-0,08	-0,19			
ÂPLANTEG	0,03	0,20	-0,08	-0,13	-0,10	-0,43			
DESVENA	-0,10	-0,14	-0,09	0,46	0,45	0,55			
DESMAND	0,14	0,21	-0,35	-0,08	0,03	0,24			
A1	-0,09	-0,01	-0,73	0,40	0,36	0,67			
B1	0,06	0,08	-0,53	-0,11	-0,16	0,17			
ÂANT	0,30	0,21	0,07	0,29	0,43	0,32			
DISTZ	-0,08	-0,19	0,44	0,25	0,35	-0,05			
DISTCO	-0,11	-0,09	0,66	0,14	0,16	-0,62			
DISTZA	-0,10	0,14	0,03	0,39	0,38	0,18			
DISTNC	-0,16	-0,07	0,39	0,33	0,29	0,22			
DISTJ	-0,12	-0,00	0,29	0,42	0,41	0,34			
DISTAG	-0,06	0,13	0,36	0,19	0,32	-0,28			
CO-AG	-0,09	-0,21	-0,18	-0,18	-0,47	0,69			
CO-ME	0,10	-0,01	0,07	-0,20	-0,16	-0,63			
ME-AG	0,31	0,34	-0,05	-0,03	-0,01	0,13			

p<0,05

vez, o componente dentário da má oclusão de Classe II, subdivisão e uma participação muito pequena do componente esquelético. No grupo 3, pode-se observar uma correlação moderada entre a variável fotográfica que mede a assimetria mandibular (ZyDMe/ZyEMe) e a variável radiográfica que mede o desvio da linha média mandibular (LMM-EIC; PCM-LMM) (Tab. 1 a 4), e entre a medida fotográfica que representa o desvio do mento (Me) e a medida PCM-LMM (Tab. 4). Por meio destes resultados podemos observar a presença da assimetria esquelética mandibular e o tecido mole refletindo esta pequena assimetria esquelética. O que não significa que os dentes inferiores estejam acompanhando esta assimetria mandibular, uma vez que neste grupo a linha média dentária inferior está coincidente com a linha média da face e a superior é que se encontra desviada.

Também podemos observar, para o grupo 3, uma correlação significativa entre o desvio da linha média dentária superior (LMDS-EIC; LMDS-EIPTM) e as variáveis que medem a assimetria mandibular nas fotografias (ZyDMe/ZyEMe; GoDMe/GoEMe; ZyDGoD/ZyEGoE) (Tab. 1 e 3). Uma vez que o desvio da linha média reflete a posição assimétrica dos molares, este resultado confirma a maior participação do molar superior como causa da subdivisão para este grupo, reafirmando o que já foi amplamente discutido em

estudos anteriores, que a Classe II, subdivisão é principalmente dentária^{1,14,19} com uma pequena participação esquelética.

Na radiografia pósterio-anterior, observa-se uma correlação significativa entre o desvio da espinha nasal anterior (DESVENA) e quase todas as medidas da fotografia que avaliam a assimetria mandibular (ZyDMe/ZyEMe; GoDMe/GoEMe; ZyDGoD/ZyEGoE) e para, praticamente, todos os grupos, demonstrando a assimetria da mandíbula refletindo um desvio da espinha nasal anterior (ENA). O desvio da ENA no grupo 3 reflete a maior participação das estruturas da maxila neste grupo. Como já mencionado anteriormente, este resultado já era esperado, visto que neste grupo a Classe II, subdivisão, é ocasionada principalmente por um posicionamento mais mesial do molar superior no lado da Classe II. A correlação significativa do subnasal (Sbn), na fotografia, com o desvio da espinha nasal anterior (DESVENA), na radiografia, demonstra um posicionamento assimétrico da maxila, o que não significa que os dentes estejam posicionados assimetricamente.

CONCLUSÃO

As correlações entre as medidas das fotografias frontais com as medidas das radiografias foram muito fracas, demonstrando que o grau de assimetria fotográfica e radiográfica é muito pequeno.

Enviado em: Abril de 2003
Revisado e aceito: Agosto de 2003

Correlation between photographic asymmetry and radiographic asymmetry in patients with Class II subdivision malocclusion

Abstract

The objective of this study was to evaluate the correlation between clinical asymmetry and radiographic asymmetry in patients with Class II subdivision malocclusion. The sample consisted of 42 individuals with complete Class II subdivision malocclusion, with a mean age of 15.21 years. Photographic asymmetry was assessed by measuring the relative difference in spatial position of soft tissue landmarks between right and left sides in frontal photographs. Radiographic asymmetry was assessed by measuring the relative difference in spatial position of dental and skeletal landmarks between right and left sides in both anteroposterior and transverse dimensions in the submentovertex and in the transverse and vertical dimensions in the postero-anterior radiographs. Pearson's correlation test was performed between the asymmetries in the photographs and the asymmetries in the radiographs. In conclusion was observed that correlation between clinical and radiographic asymmetry was very weak.

Key words: Class II. Subdivision. Mandibular asymmetry. Facial asymmetry.

REFERÊNCIAS

- ALAVI, D. G.; BEGOLE, E. A.; SCHNEIDER, B. J. Facial and dental arch asymmetries in Class II subdivision malocclusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 93, no.1, p. 38-46, Jan. 1988.
- ANGLE, E. H. Classification of malocclusion. **Dental Cosmos**, [S.l.], v. 41, no. 3, p. 248-264, Mar. 1899.
- 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, p. 299-312, Apr. 1993.
- BISHARA, S. E.; JORGENSEN, G. J.; JAKOBSEN, J. R. Changes in facial dimensions assessed from lateral and frontal photographs. Part I - methodology. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v.108, p. 389-393, Oct. 1995.
- BISHARA, S. E. et al. A computer assisted photogrammetric analysis of soft tissue changes after orthodontic treatment. Part I: methodology and reliability. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v.107, p. 633-639, June 1995.
- CRUZ, K. S. **Avaliação das alterações dento-esqueléticas decorrentes do tratamento da má-oclusão de Classe II, subdivisão por meio das radiografias submentonianas e pósterio-anterior**. 2000. 208 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2000.
- FERRARIO, V. et al. Craniofacial morphometry by photographic evaluations. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v.103, no. 4, p. 327-337, Apr. 1993.
- FORSBERG, C. T.; BURSTONE, C. J.; HANLEY, K. J. Diagnosis and treatment planning of skeletal asymmetry with the submental-vertical radiograph. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 85, no.3, p. 224-237, Mar. 1984.
- GILBERT, D. H. A radiographic method of basilar cephalometrics. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 46, no. 5, p. 384-385, May 1960.
- GRAYSON, B. H. et al. Basilar multiplane cephalometric analysis. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 88, no. 6, p. 503-516, Dec. 1985.
- GRUMMONS, D. C.; VAN DE COPPELLO, M. A. K. A frontal asymmetry analysis. **J Clin Orthod**, Boulder, v. 21, no. 7, p. 448-465, July 1987.
- HARVOLD, E. P. **A roentgen study of the postnatal morphogenesis of the facial skeleton in cleft palate**. 1954. Masters Thesis - University of Oslo, Oslo, 1954.
- JANSON, G. R. P. **Estudo tridimensional das assimetrias dentárias e esqueléticas na má-oclusão de Classe II, subdivisão**. 1998. 271 f. Tese (Livre-Docência) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 1998.
- JANSON, G. R. P. et al. Three-dimensional evaluation of skeletal and dental asymmetries in Class II subdivision malocclusions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 119, no. 4, p. 406-418, Apr. 2001.
- JERROLD, L.; LOWENSTEIN, L. J. The midline: diagnosis and treatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 97, no. 6, p. 453-462, June 1990.
- LEW, K. K. K.; TAY, D. K. L. Submentovertex cephalometric norms in male Chinese subjects. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v.103, no. 3, p. 247-252, Mar. 1993.
- O'BYRN, B. L. et al. An evaluation of mandibular asymmetry in adults with unilateral posterior crossbite. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v.107, no. 4, p. 394-400, Apr. 1995.
- RITTUCCI, R.; BURSTONE, C. J. **Use of the submental vertical radiograph in the assessment of asymmetry**. Farmington, 1981. Certificate in Orthodontics - Department of Orthodontics, University of Connecticut.
- ROSE, J. M. et al. Mandibular skeletal and dental asymmetry in Class II subdivision malocclusions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v.105, no. 5, p. 489-495, May 1994.
- SHAH, S. M.; JOSHI, M. R. An assessment of asymmetry in the normal craniofacial complex. **Angle Orthod**, Appleton, v. 48, no. 2, p. 141-147, Apr. 1978.
- SILVA FILHO, O. G. et al. Prevalência de oclusão normal e má-oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte I: relação sagital. **Rev Odontol Univ São Paulo**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 130-137, abr./jun. 1990.
- SUGUINO, R. et al. Análise facial. **R Dental Press Ortod Ortop Facial**, Maringá, v. 1, n. 1, p. 86-107, set./out. 1996.

Apoio Fapesp Processo n°: 01/03098-4.

Endereço para correspondência

Angela Rita Pontes Azevedo
Travessa Rui Barbosa, 1034 - Apto. 101
Bairro: Nazaré
CEP: 66053-260
Belém - PA
E-mail: azevedoangela@uol.com.br