

Angulação Radicular Mesiodistal de Caninos Permanentes em Crianças com Fissura Unilateral Completa de Lábio e Palato

Mesiodistal Root Angulation of Permanent Canines in Children With Unilateral Cleft Lip and Palate

Flávia A. S. JESUINO¹, Ludmila O. ANDRADE², José VALLADARES NETO³

1-Instrutora Clínica de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás, Doutora em Ciências da Saúde, Ortodontista do Centro de Reabilitação de Fissuras Lábio Palatinas (Cerfis) da Secretaria Estadual de Saúde do Estado de Goiás.

2-Graduanda em Odontologia pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás.

3-Professor Assistente da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás.

RESUMO

Objetivo: analisar a influência da fissura unilateral completa de lábio e palato (FUCLP) na angulação mesiodistal dos caninos permanentes durante a dentadura mista. **Material e método:** Trinta radiografias panorâmicas de crianças (21 masculino e 9 feminino) com média de idade de 8 anos e 11 meses (oscilando de 6 anos e 10 meses a 10 anos e 4 meses) portadoras de FUCLP, com apenas cirurgias primárias de lábio e palato realizadas, foram retrospectivamente selecionadas. A angulação radicular mesiodistal, dos caninos permanentes superiores (no lado fissurado e não-fissurado) e inferiores, foi mensurada com referência ao plano oclusal. As diferenças entre os gêneros, entre os lados

fissurado e não-fissurado na maxila e entre os lados direito e esquerdo na mandíbula foram analisadas estatisticamente pelo teste t não pareado. **Resultados:** Os resultados obtidos indicaram a ausência de interferência do gênero ($P>0,05$) e apontaram para uma significativa assimetria na angulação radicular mesiodistal do canino superior no lado fissurado ($P=0,001$). **Conclusão:** Conclui-se que a FUCLP interferiu na angulação radicular mesiodistal do canino superior adjacente à fissura.

PALAVRAS-CHAVE: Canino ectópico, fissura de lábio e palato, radiografia panorâmica.

INTRODUÇÃO

Os caninos permanentes superiores se consagram pela mais longa e tortuosa trajetória eruptiva¹. Diversos fatores - genéticos e/ou ambientais - influenciam a posição intra-óssea destes germes dentários e contribuem para o desvio da trajetória eruptiva^{2,3}. Existe uma nítida tendência do desvio se manifestar com maior prevalência na maxila comparada à mandíbula na proporção de 10:1⁴.

A fissura de lábio e/ou palato é uma anomalia congênita que tem a maxila como o sítio primário do envolvimento morfológico^{5,6}. As fissuras que envolvem o rebordo alveolar contribuem para a ocorrência de anomalias dentárias de número, forma e da trajetória eruptiva⁷⁻¹⁰. Neste caso, o canino superior adjacente à fissura pode se tornar ectópico, em decorrência da falta de osso alveolar, agravado também pelo reparo desordenado das cirurgias primárias⁹. De acordo com Russel e McLeod (2008)⁹, o risco de ectopia dos caninos superiores é 20 vezes maior em indivíduos fissurados quando comparado com os 1 a 2% de prevalência relatada na população não-fissurada.

O diagnóstico da erupção ectópica de caninos superiores na dentadura mista é elaborado com base em avaliação clínica e por imagem^{2,4,11}. O exame clínico utilizado é a palpação digital, contudo o mais preciso é a inspeção por imagem². A radiografia panorâmica contempla o recurso com melhor relação custo-benefício para o diagnóstico da ectopia dentária em estágios iniciais e oportuniza as intervenções terapêuticas^{4,11}. Segundo

Ericson e Kurol (1988)¹², existe um maior risco de retenção dos caninos superiores quando o longo eixo se encontra menos verticalizado. Além disso, a posição mesiodistal do canino tem sido considerada uma variável útil na estimativa da duração do tempo de tratamento ortodôntico¹³.

Jesuino *et al.*¹⁵ (2010) propuseram um método de avaliação da angulação mesiodistal dos dentes permanentes por meio da radiografia panorâmica. Os autores se basearam na utilização do plano oclusal para a mensuração da angulação dentária no estágio da dentadura mista e obtiveram valores normativos para crianças com "oclusão normal". Pequenas assimetrias entre dentes homólogos e suaves diferenças entre os gêneros foram encontradas. Entre os dentes permanentes analisados, os caninos superiores se apresentaram com a mais acentuada angulação distal de raiz, o equivalente a 66 graus em relação ao plano oclusal; enquanto os caninos inferiores se posicionaram verticalmente.

Consubstanciado pela relevância clínica, o presente estudo objetivou analisar a influência da fissura completa unilateral de lábio e palato (FUCLP) na orientação eruptiva dos caninos permanentes, superiores e inferiores, na dentadura mista, por meio da mensuração angular mesiodistal na radiografia panorâmica.

MATERIAL E MÉTODO

Trinta radiografias panorâmicas (21 masculino e 9 feminino;

com média de idade de 8 anos e 11 meses; cuja menor idade foi de 6 anos e 10 meses e a maior de 10 anos e 4 meses) de crianças portadoras de FULCP não-sindrômicas foram selecionadas por conveniência a partir de prontuários de pacientes do Centro de Reabilitação de Fissuras Láblio-Palatinas (CERFIS) do Hospital Materno Infantil da Secretaria Estadual da Saúde, na cidade de Goiânia, estado de Goiás, Brasil. O presente estudo retrospectivo utilizou radiografias panorâmicas solicitadas antes da execução do tratamento ortodôntico e foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Materno Infantil da Secretaria Estadual de Saúde de Goiás sob o protocolo nº 025/10.

Os critérios de inclusão abrangeram a obtenção de radiografias panorâmicas de boa qualidade, em crianças no período intertransitório da dentadura mista¹⁶, antes da realização de enxerto ósseo secundário, com os dentes ocluídos em máxima intercuspidação habitual. A ocorrência de agenesias dentárias de pré-molares não constituiu fator de exclusão.

As radiografias selecionadas foram manualmente desenhadas com lapiseira 0,5 mm de espessura em papel de acetato (Ultraplan; 29,5 x 15 cm, com 0,7 mm de espessura) sob a luz de negatoscópio em ambiente obscurecido. O desenho anatômico envolveu o contorno inferior das órbitas, o perfil externo da mandíbula, o contorno dos primeiros molares, caninos e incisivos permanentes, e as coroas dos caninos decíduos superiores e inferiores^{14,15}. Duas linhas representativas do plano oclusal do lado direito e esquerdo foram traçadas, conforme descrição de Jesuino *et al.*¹⁵ (2010) O longo eixo radicular dos caninos permanentes superiores e inferiores foi delineado em sua maior extensão como sugerido por Ursi *et al.* (1990)¹⁷ (Figura 1). A angulação dentária foi determinada pelo ângulo distal correspondente ao longo eixo radicular e o plano oclusal, mensurada com transferidor (Ormco®). O valor do ângulo foi de uma unidade ou de meia unidade (quando a linha do longo eixo passou no ponto médio entre duas unidades).

Com o objetivo de se determinar a confiabilidade da mensuração intraexaminador (erro do método), as angulações dentárias dos caninos permanentes foram mensuradas duas vezes em momentos distintos, com intervalo mínimo de 10 dias. Os valores da primeira e da segunda mensuração foram confrontados e o erro do método calculado conforme o método de Dahlbergh¹⁸ (1940), pela fórmula:

$$EM = \sqrt{\frac{\sum d^2}{2n}}$$

sendo d a diferença entre as duas medidas e n o número de repetições.

Os dados foram inseridos no programa Excell 2003 (Microsoft, Redmond, Washington, EUA). As análises estatísticas foram desenvolvidas com o auxílio do programa SPSS (versão 16.0, SPSS, Chicago, IL, EUA) para o sistema operacional Windows. O valor médio e o desvio-padrão foram computados e o teste de Kolmorov-Smirnov certificou a normalidade dos dados. Diferenças na angulação dentária entre os gêneros, na maxila (entre os lados fissurado e não-fissurado) e na mandíbula (en-

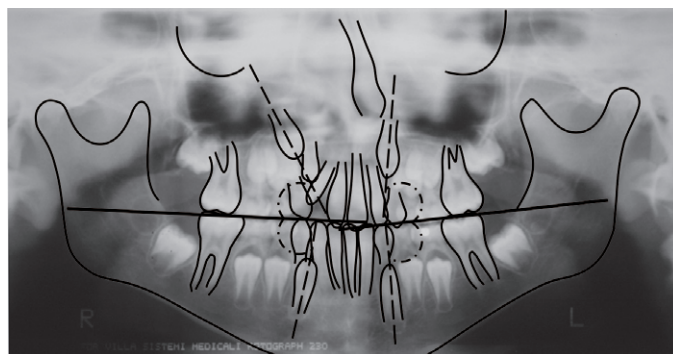


Figura 1. Radiografia panorâmica com o desenho anatômico e o traçado de orientação. A linha referente ao plano oclusal foi identificada conforme os pontos médios da intercuspidação dos primeiros molares permanentes e dos caninos decíduos.

tre os lados direito e esquerdo) foram comparadas por meio do teste t-Student não-pareado. Os resultados foram considerados com o nível de significância a 5%.

RESULTADOS

A maior diferença na mensuração da angulação dentária (erro do método) foi de 2,20 para a maxila, e 2,84 para a mandíbula. A diferença foi considerada pequena e aceitável.

A média e o desvio-padrão foram calculados separadamente conforme o gênero e a arcada, e analisados estatisticamente. O resultado demonstrou que não houve diferença estatística entre os gêneros (Tabela 1). A Figura 2 compara os valores da média da angulação mesio-distal dos caninos na maxila (para os lados fissurados e não-fissurados) e na mandíbula. Na maxila, o lado fissurado teve angulação significativamente menor, denotando estar mais angulado em relação ao plano oclusal. Na mandíbula, a comparação entre as angulações dos caninos direito e esquerdo não apresentou significância estatística.

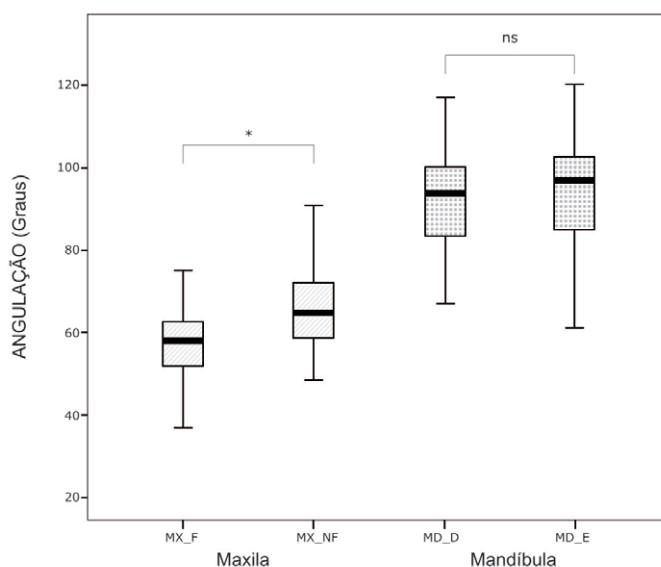


Figura 2. Comparação da angulação radicular mesiodistal entre os caninos superiores no lado fissurado (Mx_F) e não-fissurado (Mx_NF); e entre os caninos inferiores no lado direito (MD_D) e esquerdo (MD_E).

* = significativo ($P < 0,005$)

ns = não significativo

Tabela 1. Influência do gênero na inclinação radicular mesiodistal.

	Região / Gênero	n	Angulação Mesiodistal (em graus)				p
			x	DP	Max	Min	
Maxila	LADO FISSURADO						
	Masculino	21	57,17	8,08	73,00	37,00	0,931
	Feminino	9	56,83	12,75	75,00	42,50	
	LADO NÃO-FISSURADO						
	Masculino	21	65,88	10,30	90,50	48,50	0,525
	Feminino	9	63,56	4,69	70,00	58,50	
Mandíbula	LADO DIREITO						
	Masculino	21	92,52	10,48	117,00	73,00	0,363
	Feminino	9	88,28	13,82	103,00	67,00	
	LADO ESQUERDO						
	Masculino	21	94,95	11,86	114,00	61,00	0,584
	Feminino	9	92,22	13,75	120,00	80,00	

Teste t de Student

DISCUSSÃO

Durante a erupção normal, o canino em indivíduos não-fissurados se desloca em direção ao plano oclusal e gradualmente se verticaliza¹. Em geral, os caninos superiores são mais angulados enquanto os inferiores mais verticalizados¹⁵. A severidade do desvio eruptivo de caninos intraósseos tem demonstrado ser uma variável útil na estimativa das erupções ectópicas⁴ e dos riscos de reabsorção dos incisivos laterais pelos caninos¹². Embora, a predição acurada do tempo de tratamento ortodôntico para caninos ectópicos seja complexa, o grau de deslocamento mesiodistal constitui-se num referencial útil¹³. No presente estudo, a angulação radicular mesiodistal de caninos em crianças com FULCP foi avaliada previamente à cirurgia de enxerto ósseo secundário, e comparada ao canino do lado não-fissurado, caracterizando um estudo intraindividual.

Compartilhando da mesma metodologia do presente artigo, Jesuino *et al.*¹⁵ (2010) determinaram que a angulação normativa média para os caninos superiores na dentadura mista foi de 66,0° (masculino 69,66°±5,5,95 e feminino 65,94°± 6,93)¹⁵. No presente estudo, os caninos superiores no lado não-fissurado se mostraram com valores aproximados (masculino 65,88°± 10,30 e feminino 63,56°±4,69) ao valor normativo, enquanto o canino no segmento fissurado se apresentou com acentuada angulação radicular para distal (masculino 57,17°±8,09 e feminino 56,83°±12,75). Os resultados não constataram influência do gênero, mas diferença significativa com a presença da fissura.

Em relação aos caninos inferiores, o padrão normativo se aproximou da verticalização (masculino 86,16°±7,45 e feminino 83,42°±8,47)¹⁵, e esta característica se aproximou da amostra fissurada do presente artigo. Pode-se inferir que a FULP não foi

capaz de influenciar a angulação mesiodistal dos caninos inferiores, mas apenas localmente no canino superior adjacente à área fissurada.

A avaliação radiográfica dos elementos dentários adjacentes à fissura alveolar é um importante recurso de diagnóstico de planejamento ortodôntico e/ou cirúrgico⁷. A época da cirurgia do enxerto ósseo secundário é baseada no estágio de erupção dos caninos¹⁹. Estudos¹⁹⁻²³ têm descrito o comportamento eruptivo do canino antes e após a realização desta cirurgia. Em geral, a cirurgia tem potencializada a erupção espontânea do canino permanente através do osso enxertado em aproximadamente 23% a 97% dos casos¹⁹. Entretanto, o irrompimento do canino - e não a resolução do desvio eruptivo - deve ser considerado melhorado com este procedimento¹⁹.

A avaliação da erupção ectópica dos caninos permanentes por meio da tomografia computadorizada robustece o diagnóstico. Informações tridimensionais podem modificar o prognóstico e plano de tratamento ortodôntico². Certamente, o presente estudo se limita neste aspecto, pois a posição sagital, vertical e transversal dos caninos poderia ter sido analisada com maior precisão. Mas, por outro lado, a radiografia panorâmica ainda é considerada um método útil na detecção de desvios precoces da trajetória eruptiva e, sobretudo, é de fácil acesso.

CONCLUSÕES

A fissura unilateral completa de lábio e palato influenciou a posição radicular mesiodistal do canino permanente superior adjacente (no lado fissurado), com aumento da angulação distal da raiz.

A fissura unilateral de lábio e palato não foi capaz de influenciar a angulação mesiodistal do canino superior no lado não-fissurado e dos caninos inferiores.

A angulação mesiodistal de caninos em crianças com fissura unilateral de lábio e palato não sofreu influência do gênero.

A radiografia panorâmica parece ser uma ferramenta útil para mensurar e avaliar a angulação radicular mesiodistal de caninos permanentes ectópicos em crianças fissuradas de lábio e palato.

REFERÊNCIAS

- Broadbent BH. Ontogenic development of occlusion. *Angle Orthod.* 1941;11:223-41.
- Bjerklin K, Ericson S. How a computerized tomography examination changed the treatment plans of 80 children with retained and ectopically positioned maxillary canines. *Angle Orthod.* 2006;76:43-51.
- Schindel RH, Duffy SL. Maxillary transverse discrepancies and potentially impacted maxillary canines in mixed-dentition patients. *Angle Orthod.* 2007;77:430-35.
- Almeida RR, Fuziy A, Almeida MR, Almeida-Pedrin RR, Henriques JFC, Insabralde CMB. Abordagem da impactação e/ou irrupção ectópica dos caninos permanentes: considerações gerais, diagnóstico e terapêutica. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial.* 2001;6(1):93-116.
- Cobourne MT. The complex genetics of cleft lip and palate. *Eur J Orthod.* 2004;26:7-16.
- Merritt L. Physical Assessment of the Infant with Cleft Lip and/or Palate. Part 2. *Adv Neonatal Care.* 2005;5:125-34.
- Faria FPC. Avaliação radiográfica da posição e inclinação do canino superior permanente adjacente ao defeito ósseo alveolar em portadores de fissura labiopalatina unilateral completa. 2008. 130 f. [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2008.
- Kindelan J, Roberts-Harry D. A 5-year post-operative review of secondary alveolar bone grafting in the Yorkshire region. *Br J Orthod.* 1999;26:211-17.
- Russel KA, Mcleod CE. Canine eruption in patients with complete cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofacial J.* 2008;45:73-80.
- Tortora C, Meazzini MC, Garattini G, Brusati R. Prevalence of abnormalities in dental structure, position, and eruption pattern in a population of unilateral and bilateral cleft lip and palate patients. *Cleft Palate Craniofac J.* 2008;45:154-62.
- Valladares-Neto J, Macedo RA, Normando ADC. Erupção ectópica de canino por vestibular: possibilidades de intervenção na dentadura mista. *Rev Fac Odontol Univ Federal Goiás.* 1998;2:44-9.
- Ericson S, Kurol J. Resorption of maxillary lateral incisors caused by ectopic eruption of the canines. A clinical and radiographic analysis of predisposing factors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1988;94:503-13.
- Fleming PS, Scott P, Heidari N, DiBiase AT. Influence of radiographic position of ectopic canines on the duration of orthodontic treatment. *Angle Orthod.* 2009;79:442-46.
- Jesuino FAS. Padrão de normalidade facial e oclusal de crianças na fase da dentadura mista: um estudo fotográfico, de modelos e radiográfico. [Tese de Doutorado]. Goiânia: Faculdade de Medicina da UFG/Convênio UnB/ UFMS; 2009.
- Jesuino FAS, Costa LRRS, Valladares-Neto J. Mesiodistal root angulation of permanent teeth in children with mixed dentition and normal occlusion. *J Appl Oral Sci.* 2010;18(6):625-9.
- van der Linder F. Desenvolvimento da dentição. São Paulo: Quintessence; 1986, 206p.
- Ursi WJS, Almeida RR, Tavano O, Henriques JFC. Assessment of mesiodistal axial inclination through panoramic radiography. *J Clin Orthod.* 1990;24:166-73.
- Dahlberg G. Statistical methods for medical and biological students. London: George Allen & Unwin; 1940.
- Silva Filho OG, Teles SG, Ozawa TO, Capelloza LC. Secondary bone graft and eruption of the permanent canine in patients with alveolar clefts: literature review and case report. *Angle Orthod.* 2000;70:174-78.
- El Deeb M, Messer LB, Lehnert MW, Hebda TW, Waite DE. Canine eruption into grafted bone in maxillary alveolar cleft defects. *Cleft Palate J.* 1982;19:9-16.
- Gereltzul E, Baba Y, Ohyama K. Attitude of the canine in secondary bone-grafted and nongrafted patients with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005; 42:679-86.
- Matsui K, Echigo S, Kimizuka S, Takahashi M, Chiba M. Clinical study on eruption of permanent canines after secondary alveolar bone grafting. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005;42:309-13.
- Sullivan KO. Tooth eruption in the bone-grafted maxillary cleft alveolus. *Int J Oral Surg.* 1981;10:309-12.

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the influence of unilateral cleft lip and palate (UCLP) in mesiodistal angulation of the permanent canines in the mixed dentition. Thirty panoramic radiographs of children (21 male and 9 female) with mean age of 8 years and 11 months (ranging from 6 years and 10 months to 10 years and 4 months), with UCLP with only primary lip and palate surgeries performed, were retrospectively selected. The mesiodistal root angulation of the maxillary permanent canines (the cleft and non-cleft sides) and mandibular were measured

with reference to the occlusal plane. The differences between genders, between the cleft and non-cleft sides and between right and left jaw were statistically analyzed by unpaired t test. The results indicated no influence of gender ($P > 0.05$) and pointed to a significant asymmetry in mesiodistal root angulation of the maxillary canine on the cleft side ($P = 0.001$). We conclude that the UCLP influenced mesiodistal root angulation of the maxillary canine adjacent to the cleft.

KEYWORDS: Ectopic canine, cleft lip and palate, panoramic radiography.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Flávia Aline Silva JESUINO
Praça comendador Germano Roriz, nº 175, salas 35 e 43,
Setor Sul, Goiânia - Goiás - CEP 74.093-320
E-mail: faorto@gmail.com