

Avaliação das distâncias transversais em indivíduos com mordida cruzada posterior que procuraram a clínica de Ortodontia Preventiva II da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo

Evaluation of transversal distances in individuals with posterior crossbite that seeking the Clinic of Preventive Orthodontics II of the School of Dentistry at the University of Passo Fundo

Fábio Eduardo Woitchunas*
Waleska Voltolini de Azambuja**
Jucieli Signor***
Karoline Grando***

Resumo

Objetivo: Com este trabalho objetivou-se analisar a mordida cruzada posterior em modelos de estudo, a distância transversal e suas características de crianças de seis e sete anos que procuraram a Clínica de Ortodontia Preventiva II da Faculdade de Odontologia da UPF. Métodos: Foram analisados os modelos de estudo de 14 indivíduos com mordida cruzada posterior e 30 indivíduos com oclusão normal. Resultados: Os resultados foram compilados, tabulados e analisados por meio do teste estatístico de "t" student. As distâncias transversais nas medições realizadas não foram estatisticamente significativas. Conclusão: Como diferenças estatísticas não foram detectadas, conclui-se que, para que haja uma mordida cruzada, não é necessária uma discrepância transversal muito significante.

Palavras-chave: Mordida cruzada. Maxilares. Oclusão dentária.

Introdução

A mordida cruzada posterior (MCP) geralmente deriva de constrição bilateral da maxila e, no início, está comumente associada a um desvio lateral da mandíbula durante o fechamento bucal, em razão de interferências oclusais. Este movimento anormal da mandíbula pode determinar, em longo prazo, efeitos deletérios sobre o crescimento e desenvolvimento dos dentes e dos maxilares. Sintomas de dor, ruídos e travamentos na articulação temporomandibular têm sido implicados na idade adulta à perpetuação do desvio lateral da mandíbula, associado à MCP não tratada nas fases da dentadura decídua e mista¹. Há indícios de que a não correção da MCP durante as fases de dentadura decídua e mista implica assimetria óssea, caracterizando a mordida cruzada posterior esquelética^{2,3}.

* Mestre em Ortodontia pela Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), professor das disciplinas de Ortodontia Preventiva I e II, Clínica Integrada II e do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo, Departamento de Ortodontia, Passo Fundo, RS, Brasil.

** Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial pela UFRGS, professora das disciplinas de Ortodontia Preventiva I e II e do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo, Departamento de Ortodontia, Passo Fundo, RS, Brasil.

*** Cirurgiãs-dentistas graduadas pela Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo, Departamento de Ortodontia, Passo Fundo, RS, Brasil.

Nos primeiros seis meses de vida do bebê, a principal estimulação paratípica fisiológica para o desenvolvimento do terço médio da face é obtida por meio de respiração nasal^{4,5}. Para o terço inferior, o desenvolvimento ocorre por meio do estímulo que a amamentação no peito proporciona pela sucção, pois os primeiros receptores neurais que se colocam em funcionamento no recém-nascido estão nas partes deslizantes das articulações temporomandibulares, que geram como resposta a estimulação para a correção do retrognatismo mandibular secundário do recém-nascido e a modelação do ângulo da mandíbula^{6,7}. Também se acredita que a introdução da mamadeira, apesar de satisfazer às necessidades nutricionais do bebê, anula uma quantidade enorme de excitações que partem da boca, principalmente da articulação temporomandibular (ATM), não proporcionando o desenvolvimento facial.

Se a assimetria funcional for diagnosticada na dentição mista, a interceptação deve ser instituída tão cedo quanto possível para estabelecer uma largura da maxila mais apropriada e eliminar o desvio mandibular funcional. O objetivo deve ser o de estabelecer a coincidência das linhas médias dentárias com as arcadas centradas em suas bases ósseas, enquanto se elimina o componente funcional da maloclusão^{8,9}.

Conceituação

A mordida cruzada posterior é definida como uma relação bucolingual anormal dos dentes posteriores e como uma incapacidade dos arcos de ocluir normalmente na sua relação transversal. Sua importância se dá, basicamente, em razão da alta prevalência com que ocorre, da ausência da autocorreção, bem como dos problemas futuros, se deixada em seu curso normal¹⁰.

A mordida cruzada posterior é definida como sendo uma relação anormal de um dente ou grupo de dentes no arco maxilar, mandibular ou em ambos, quando em oclusão cêntrica. Ainda, a mordida cruzada posterior pode ser uni ou bilateral; quanto ao número de dentes afetados, pode ser unitária ou múltipla; quanto ao envolvimento do osso alveolar, pode ser esquelética (quando há um estreitamento da abóbada palatina e os dentes apresentam inclinação adequada) ou dentária (o inverso da esquelética). O desvio lateral da mandíbula durante a intercuspidação dentária caracteriza a mordida cruzada posterior funcional¹¹.

A mordida cruzada posterior ou lateral é qualificada como sendo uma entidade clínica resultante da atresia do arco dentário superior e se manifesta quando, na relação transversal, as cúspides palatinas dos pré-molares e molares superiores não ocluem nas fossas oclusais dos dentes antagonistas inferiores¹².

O deslocamento funcional da mandíbula provoca uma alteração na relação geométrica da cabeça da mandíbula na cavidade articular da ATM e, na dependência da magnitude do desvio, determina uma assimetria frontal pelo deslocamento lateral do movimento para o lado do cruzamento dentário¹³.

De acordo com estudos realizados, uma condição oclusal saudável é primordial para que ocorra uma função muscular normal durante a mastigação, fonação, deglutição e postura mandibular. Dessa forma, o autor relata que distúrbios na condição oclusal podem levar a um aumento do tônus muscular, ou seja, hiperatividade. Com base nessa informação e sabendo-se que as mordidas cruzadas são consideradas padrões oclusais distante do ideal, é possível que alguns pacientes que apresentem mordidas cruzadas tenham, por consequência, hiperatividade muscular¹⁴.

Portanto, a mordida cruzada posterior é definida como sendo uma discrepância no sentido transversal entre os respectivos dentes antagonistas, de etiologia multifatorial¹⁵.

Etiologia

A mordida cruzada posterior não possui uma causa específica, mas origem multifatorial. Dentre os fatores etiológicos mais relatados, de acordo com Moyers¹⁰ (1991), estão:

- hábitos de sucção prolongada, que podem ser por uso de chupeta ou por sucção do polegar;
- obstrução aérea, por uma dificuldade de passagem do ar, podendo estar localizada no nariz (hipertrofia de cornetos, desvio de septo, pólipos nasais, etc.) ou posterior ao nariz (hipertrofia das amígdalas palatinas ou faríngeoadenóides), pela ação de forças internas (língua) e forças externas (músculos);
- perda precoce de dentes decíduos, com consequente perda de espaço no arco, podendo provocar desvios do eixo de erupção dos dentes sucessores e levando à mordida cruzada;
- em relação às mordidas cruzadas funcionais, em 90% dos casos são causadas por contatos prematuros em caninos decíduos;
- retenção prolongada de raízes ou dentes decíduos, que pode ocasionar um desvio do eixo de erupção dos dentes permanentes;
- também podem ser citadas a má formação congênita de lábio e palato; o padrão hereditário ou trauma, causando crescimento assimétrico da maxila ou mandíbula; o apinhamento dentário, e os efeitos iatrogênicos causados pela intubação bucotraqueal em crianças nascidas prematuramente.

Classificação

A mordida cruzada posterior pode se originar de três fatores: dentoalveolar, muscular e ósseo. Com base nessa afirmação, Moyers¹⁰ (1991) classificou-a de três formas:

- *más posições dentárias*: a mordida cruzada dentária envolve somente uma inclinação localizada de um ou mais dentes, inicialmente causando pequenos efeitos no tamanho ou no formato do osso basal. Alguns dos dentes dos casos em mordida cruzada não estarão cruzados bucolingualmente no processo alveolar; por isso, o ponto mais importante do diagnóstico é a localização da assimetria dentoalveolar;
- *problemas musculares ou funcionais*: mordidas cruzadas funcionais manifestam-se como adaptações às interferências dentárias. São similares às mordidas cruzadas dentárias, exceto que as adaptações musculares são mais significantes do que a má posição dentária individual. A análise funcional da relação oclusal determina tanto um diagnóstico diferencial quanto a identificação dos dentes interferentes. Se não houver correção deste desvio funcional durante as fases de crescimento, pode haver na fase adulta uma assimetria estrutural, tornando o tratamento mais complexo;
- *problemas esqueléticos*: os distúrbios do crescimento ósseo e/ou a da morfologia das estruturas craniofaciais podem produzir mordidas cruzadas de duas maneiras: pelo crescimento assimétrico da maxila ou mandíbula, ou pela deficiência de harmonia nas larguras destas.

Prevalência

A prevalência uniforme nas diversas fases do desenvolvimento da dentição indica que a mordida cruzada posterior na dentadura decídua e mista raramente sofre autocorreção^{16,17}.

A prevalência das mordidas cruzadas posteriores está situada entre 8 e 23,5%, sendo mais frequentes as unilaterais funcionais do que as bilaterais. Esses números são similares tanto na dentadura decídua quanto na mista e permanente. Na maioria dos casos, a mordida cruzada se desenvolve precocemente e apresenta baixo índice de correção espontânea, independentemente da persistência do fator etiológico envolvido, porque o sistema neuromuscular (língua e demais tecidos peribucais) atinge sua maturidade antes do sistema esquelético. Por isso, muitas vezes a musculatura impede a autocorreção, interpondo-se entre os maxilares e restringindo seu desenvolvimento em potencial¹⁸⁻²⁰.

Diagnóstico

A mordida cruzada posterior é uma má oclusão de alta prevalência, possuindo diferentes fatores etiológicos. Por isso, um correto diagnóstico, em momento adequado e o mais cedo possível, é de fundamental importância para seu tratamento, pois não possui autocorreção. O diagnóstico diferencial dos tipos de mordida cruzada posterior direciona para a escolha do tratamento adequado de cada caso, uma vez que existe uma série de diferentes alternativas de tratamentos para esta malocclusão²¹.

Em ortodontia, dependendo do diagnóstico, têm-se diferentes momentos para a instituição do melhor tratamento. O tratamento interceptador consiste na correção das discrepâncias esqueléticas, dentoalveolares e musculares, com a finalidade de preparar um melhor ambiente bucofacial para a acomodação dos dentes permanentes²².

Portanto, o diagnóstico precoce para o tratamento das mordidas cruzadas posteriores em crianças é importante para que se estabeleçam um equilíbrio muscular bilateral, um posicionamento fisiológico da mandíbula e uma posição adequada dos dentes, com o intuito de que todas as estruturas do complexo craniofacial estejam em condições simétricas para o desenvolvimento¹⁸⁻²⁰.

Tratamento

O objetivo do tratamento ortodôntico precoce é criar ótimas condições para o crescimento e desenvolvimento normais, eliminando a mordida lateral forçada^{23,24}.

Muitas vezes essas deficiências ocorrem ao mesmo tempo, porém é importante para a escolha de um tratamento adequado o diagnóstico diferencial entre elas, sempre procurando descobrir qual fator deu origem à má oclusão. Após a realização de um diagnóstico correto, parte-se para a forma de tratamento mais adequada para o caso. Entre as mais conhecidas Moyers¹⁰ (1991) cita:

- aparelho expansor removível: indicado para tratamento de mordidas cruzadas dentárias e funcionais;
- elásticos intermaxilares: sua indicação é para correção de mordidas cruzadas dentárias unilaterais simples;
- placa de acrílico com mola auxiliar: utilizada quando há inclinação de um único dente; tem a desvantagem de necessitar da cooperação do paciente;
- aparelho quadri-hélice: indicado para tratamento das mordidas cruzadas posteriores de origem dentária e esquelética leve; por ser um aparelho fixo, exige menor cooperação do paciente;
- aparelho disjuntor de Hass: indicado para tratamento de mordida cruzada esquelética uni ou bilateral;

- expansor de Hirax: é um disjuntor dentossuportado, indicado para tratamento de mordidas cruzadas esqueléticas;
- ajustes oclusais: indicados nos casos em que ocorre mordida cruzada funcional, quando a principal causa está na interferência dentária. Na maioria dos casos, serve para caninos decíduos.

Portanto, o tratamento precoce da mordida cruzada posterior redireciona a posição dos germes dos dentes permanentes; promove uma melhor relação entre as bases apicais; normaliza a função mastigatória; elimina posições inadequadas da ATM, estabelecendo relações simétricas da posição da cabeça da mandíbula nas fossas articulares e impedindo modificações indesejáveis no crescimento craniofacial^{17,25}.

Acredita-se que, quando não corrigida precocemente, pode afetar o desenvolvimento da dentição permanente; assim, um plano de tratamento o mais cedo possível é necessário, o qual envolva a expansão da arcada superior quando a mordida cruzada for esquelética. Tendo em vista que a sutura palatina mediana pode se ossificar antes dos 15 anos de idade, o período adequado para a expansão sutural é entre os 8 e 15 anos de idade²⁶.

Materiais e método

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo. Para realização deste estudo foram selecionadas 14 crianças com mordida cruzada posterior de ambos os gêneros e de origem étnica diversa, que buscaram tratamento de ortodontia preventiva no curso de graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo, e trinta crianças de ambos os gêneros (15 do gênero feminino e 15 do gênero masculino) entre seis e sete anos de idade com oclusão normal, provenientes dos arquivos do curso de pós-graduação em Ortodontia da FOUPF. Foram avaliadas as dimensões da arcada superior (Fig. 1) e da arcada inferior (Fig. 2) de modelos de estudo com o auxílio de um paquímetro digital, sendo medidas a distância intercaninos no nível de cúspide e cervical e a distância intermolares (primeiros molares permanentes) no nível de cúspide mesiovestibular e cúspide mesiopalatina. Os resultados foram compilados, tabulados e analisados pelo método estatístico T-student.



Figura 1 - Medições executadas na arcada superior



Figura 2 - Medições executadas na arcada inferior

Resultados

Nas Figuras 3 e 2 observam-se os resultados das medidas da distância intercaninos decíduos no nível de cúspide e cervical e a distância entre primeiros molares permanentes no nível de cúspide mesiovestibular e cúspide mesiopalatina para indivíduos portadores de oclusão normal.

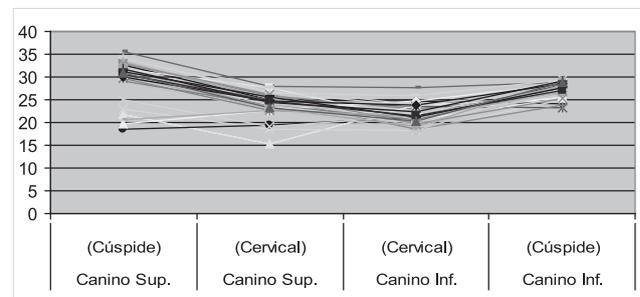


Figura 3 - Distâncias intercaninos oclusão normal

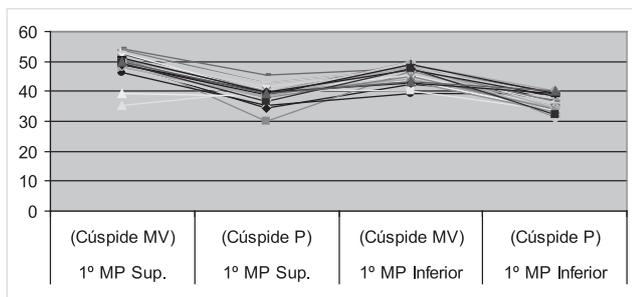


Figura 4 - Distâncias intermolares Oclusão Normal

Nas Figuras 5 e 6 observam-se os resultados das medidas da distância intercaninos decíduos no nível de cúspide e cervical e a distância entre primeiros molares permanentes no nível de cúspide mesiovestibular e cúspide mesio-palatina para os indivíduos portadores de MCP.

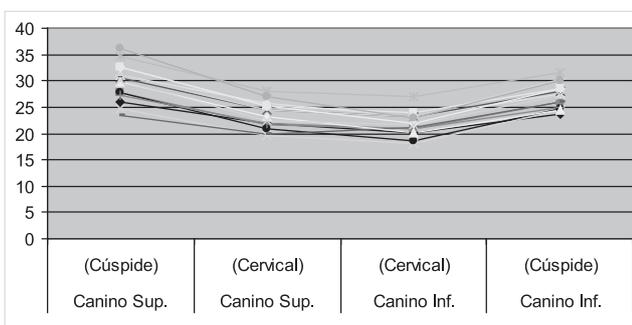


Figura 5 - Distâncias intercaninos MCP

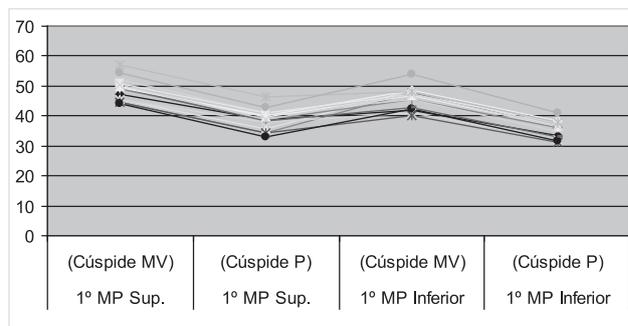


Figura 6 - Distâncias intermolares MCP

De acordo com a Tabela 1, foi calculado o grau de variância entre os trinta indivíduos com oclusão normal e os 14 indivíduos com mordida cruzada posterior, para os caninos superior e inferior, na região de cúspide e cervical e, para os primeiros molares superiores e inferiores, na cúspide palatina e mesiovestibular.

Os resultados mostraram estatisticamente uma pequena diferença, conforme demonstrado na Tabela 1, não significativa entre os dois grupos, porém ainda o índice das mordidas cruzadas se apresentou menor que as normais. As medições que demonstraram maior nível de diferença entre os grupos foram:

- cervical de caninos superiores;
- cúspide mesiovestibular de primeiro molar permanente inferior;
- cúspide mesio-palatina de primeiro molar permanente inferior.

Tabela 1 - Médias, desvios-padrão e significância estatística das distâncias intercaninos decíduos e interprimeiros molares permanentes de ambas as arcadas dentárias

Dentes	Oclusão normal (n=30)		MCP (n=14)		Teste "t"
	Média	D.P.	Média	D.P.	
Canino superior cúspide	29,758	4,666601128	29,704	3,592624985	$p = 0,9686$
Canino superior cervical	23,914	2,84384708	23,441	2,504980373	$p = 0,5880$
Canino inferior cúspide	27,12	1,7720569	27,074	2,38631755	$p = 0,9413$
Canino inferior cervical	21,817	2,3146835	21,764	2,23294105	$p = 0,9420$
Primeiro molar superior CMV	49,063	3,807867068	48,964	3,841175043	$p = 0,9346$
Primeiro molar superior CMP	38,838	2,77379577	38,732	3,47931945	$p = 0,9122$
Primeiro molar inferior CMV	46,117	2,916697392	45,792	2,84824173	$p = 0,7476$
Primeiro molar inferior CMP	36,017	2,82763353	35,533	3,637947747	$p = 0,5922$

D.P.= Desvio-padrão

Teste "t"= estatístico

Discussão

O objetivo do tratamento ortodôntico precoce é criar ótimas condições para o crescimento e desenvolvimento normais, eliminando a mordida lateral forçada^{23,24}.

Sabe-se que a mordida cruzada é definida como uma relação bucolingual anormal dos dentes posteriores e como uma incapacidade dos arcos de ocluir normalmente em sua relação normal. Portanto, é definida como sendo uma discrepância no sentido transversal entre os respectivos dentes antagonistas, de etiologia multifatorial^{10,15}.

A mordida cruzada posterior pode se originar de três fatores: dentoalveolar, muscular e ósseo. A prevalência das mordidas cruzadas posteriores está situada entre 8 e 23,5% segundo diferentes estudos, sendo mais frequente as unilaterais funcionais do que as bilaterais. Esses números são similares tanto na dentição decídua quanto na mista e permanente^{10,18-20}.

O deslocamento funcional da mandíbula provoca uma alteração na relação geométrica da cabeça da mandíbula na cavidade articular da ATM e, na dependência da magnitude do desvio, determina uma assimetria frontal pelo deslocamento lateral do movimento para o lado do cruzamento dentário¹³.

De acordo com estudos realizados, uma condição oclusal saudável é primordial para que ocorra uma função muscular normal durante a mastigação, fonação, deglutição e postura mandibular. Sabendo-se que as mordidas cruzadas são consideradas padrões oclusais distante do ideal, é possível que alguns pacientes que apresentem mordidas cruzadas tenham, por consequência, hiperatividade muscular¹⁴.

A mordida cruzada posterior é uma má oclusão de alta prevalência, possuindo diferentes etiologias. Por isso, um correto diagnóstico, em momento adequado e o mais cedo possível, é de fundamental importância para seu tratamento, pois não possui autocorreção²¹.

Conclusões

Conforme os resultados obtidos na presente pesquisa, verificou-se que as distâncias transversais não foram estatisticamente relevantes para que se possa afirmar que o indivíduo apresenta mordida cruzada, como se pode verificar na Tabela 1, visto que a diferença entre as comparações não foi muito significativa. Para tanto, é importante que o clínico faça um correto diagnóstico clínico, etiológico, para que o tratamento mais adequado seja realizado da maneira mais precoce possível.

Abstract

Objective: This study aimed to review Crossbite in the model study, the horizontal distance and characteristics of their children, 6 and 7 years who sought to Clinical Preventive Orthodontics II of the Faculty of Dentistry of UPF. Methods: Were examined 14 individuals with Crossbite and 30 subjects with normal occlusion. Results: The results were compiled, tabulated and analyzed by statistical methods T-student. The distances in cross measurements taken were not statistically significant. Conclusions: As there were no statistical differences detected, it is clear that to have a crossbite is not necessary to cross a very significant discrepancy.

Key words: Crossbite. Jaw. Dental occlusion.

Referências

1. Harrison JE, Ashby D. Orthodontic treatment for posterior crossbites (Cochrane review). In: The Cochrane library. Oxford: Update Software. 2001; Issue 2.
2. Vadiakas GP, Roberts MW. Primary posterior crossbite: diagnosis and treatment. *J Clin Pediatr Dent* 1991; 16(1): 1-4.
3. Proffit WR. O planejamento do tratamento ortodôntico: a lista de problemas ao plano específico. In: _____. *Ortodontia Contemporânea*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995. p.170-205.
4. Enlow DH. A função mastigatória, o crescimento e desenvolvimento facial. In: *Crescimento facial*. 3. ed. I: Artes Médicas. 1993; p. 272-90.
5. Camargo MCF. Programa preventivo e interceptativo de má oclusões na primeira infância. In: Correa, MSNP. *Odontopediatria na primeira infância*. São Paulo: Santos; 1998. p. 139-63.
6. Planas P. Gênese do sistema estomatognático sobre conceito da "reabilitação neuro-oclusal". *Reabilitação neuro-oclusal*. 3. ed. Rio de Janeiro: Medsi; 1988. p. 83-6.
7. Kohler GI, Kohler NRW, Kohler JFW. Reflexões sobre a integridade morfofuncional da face humana. *Rev Goiana Ortod* 1995; 2(2):5-11.
8. Joondeph DR. Mysteries of asymmetries. *Am J Orthod Rehabil* 2000; 117:577-9.
9. McNamara JR JA. Tratamiento ortodoncico y ortopédico em la dentición mixta. 2. ed. ann arbor: Needham Press; 1995. p. 365.
10. Moyers RE. *Ortodontia*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991. p. 300.
11. Queiroga MA, Severo AR. Mordida cruzada. In: Rosenblatt A. *Clínica odontopediátrica: uma abordagem ortodôntica*. 1. ed. Recife: Edupe; 2000. p. 135-49.
12. Silva Filho OG, Pinto DM, Álvares LC. Alterações condilares associadas as mordidas cruzadas funcionais. *Ortodontia* 1992; 25:41-51.
13. Myers DR, Barenie JT, Bell RA, Williamson EH. Condylar position in children with functional posterior crossbites: before and after crossbites connection. *Ped Dent* 1980; 2: 190-4.
14. Okenson JP. *Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares*. 2. ed. Rio de Janeiro: Artes médicas; 1992. p. 449.

15. Koblan PM, Capuano M, Panzer R. Correction of posterior crossbite. *NY State Dent J* 1997; 63(2):40-4.
16. Santos-Pinto PR, Santos-Pinto CCM, Gandini Júnior LG. Alterações dimensionais dos arcos dentários no tratamento ortodôntico com aparelho expansor removível. *Ortodontia* 1997; 30.
17. Martins DR. Mordidas cruzadas anterior e posterior. *Odontomaster* 1994; 1(2):33-66.
18. Modesto A, Bastos EPS, Galiza WML, Sother VD, Salomão MB. Estudo da prevalência da mordida cruzada posterior. *Rev Bras Odontol* 1994; 51(1):2-4.
19. Heese KL, Artun J, Joondeph DR, Kennedy DB. Changes in condylar position and occlusion associated with maxillary expansion for correction of functional unilateral posterior crossbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997; 4:410-8.
20. Silva Filho OG, Ferrari JR FM, Aiello CA, Zapone N. Correção da mordida cruzada posterior na dentadura decídua. *Ortodontia* 1999; 32(3):60-9.
21. Ferreira ES, Vanzin GD, Ferreira C, Saffer F. Considerações gerais sobre mordida cruzada posterior e as alternativas para o seu tratamento. *Ortodontia Gaúcha* 1998; 2(2):133-41.
22. McNamara JR JA. Functional determinants of craniofacial size and shape. *Eur J Orthod* 1980; 2:131-59.
23. Frank SW, Engel GA. The effects of maxillary quad-helix expansion: cefalometric measurements in growing patients. *Am J Orthod* 1982; 81:378-89.
24. Right P, Tindlund RS. Orthopedic expansion and protraction of the maxilla in cleft palate patients. A new treatment rationale. *Cleft Palate J* 1982; 19:104-12.
25. Ngan PW, Wei SH. Treatment of posterior crossbite in the primary and early mixed dentitions. *Quintessence Int* 1990; 21:451-9.
26. Santos-Pinto A, Rossi TC, Gandini Junior LG, Barreto GM. Avaliação da inclinação dentoalveolar e dimensões do arco superior em mordidas cruzadas posteriores tratadas com aparelho expansor removível e fixo. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2006; 11(4):91-103.

Endereço para correspondência

Fábio Eduardo Woitchunas
 Rua Uruguai, 2001, Centro
 99001-970 Passo Fundo-RS
 Fone: (54) 3316-8402
 E-mail: few@upf.br

Recebido: 08.08.2008 Aceito: 13.03.2009