



Características da função mastigatória em indivíduos com mordida cruzada posterior unilateral

Masticatory function characteristics in individuals with unilateral posterior crossbite

Pâmela Garcia Trannin^[a], Carla Maffei^[b], Luciana Reis Azevedo-Alanis^[c], Elisa Sousa Camargo^[d], Michelle Santos Vianna-Lara^[e]

^[a] Graduada em Odontologia e aluna do Mestrado em Ortodontia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: pamela.trannin@yahoo.com.br

^[b] Graduada em Fonoaudiologia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), professora da Residência em Otorrinolaringologia no Hospital da Cruz Vermelha do Paraná (HCV), fonoaudióloga do Serviço de Motilidade Digestiva do HCV e doutora em Odontologia (Estomatologia) pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: carlamaffei@uol.com.br

^[c] Mestre e doutora em Estomatologia, professora titular do curso de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: lazevedo@pucpr.br

^[d] Mestre e doutora em Ortodontia, professora titular do curso de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: elisa.camargo@pucpr.br

^[e] Mestre em Ortodontia, doutora em Biologia Buco-Dental, professora adjunta do curso de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR - Brasil. e-mail: m.vianna@pucpr.br

Resumo

Objetivo: Analisar as características da função mastigatória em indivíduos com mordida cruzada posterior unilateral. **Material e métodos:** A amostra foi dividida em 2 grupos: grupo 1, composto por 12 indivíduos com mordida cruzada posterior unilateral; e grupo 2, com 11 indivíduos com oclusão normal. Os participantes do estudo foram examinados por ortodontista e fonoaudióloga para identificar as características clínicas da oclusão bem como da função mastigatória e de hábitos de sucção e deglutição. **Resultados:** No Grupo 1, 5 (41,67%) pacientes apresentaram maloclusão Classe I de Angle; 6 (50%), maloclusão Classe II; e 1 (8,33%), Classe III. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos para as variáveis uso de chupeta e/ou hábitos bucais, posição de língua durante a deglutição e trituração total do bolo alimentar ($p \geq 0,05$). Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos para a dificuldade de

mastigar alimentos fibrosos ($p = 0,0033$). **Conclusão:** A mordida cruzada posterior unilateral foi observada em pacientes com os três tipos de classificação oclusal sagital. Esteve associada à dificuldade de mastigar alimentos fibrosos, não alterando, entretanto, o resultado final da trituração do bolo alimentar.

Palavras-chave: Diagnóstico. Mordida cruzada. Mastigação.

Abstract

Objective: To analyze masticatory function characteristics in subjects with unilateral posterior crossbite. **Materials and methods:** The sample was divided in two groups: group 1, comprised of 12 subjects with unilateral posterior crossbite; and group 2, with 11 subjects with normal occlusion. They were examined by orthodontist and speech therapist to identify clinical characteristics of occlusion, masticatory function, and sucking and swallowing habits. **Results:** In Group 1 it was observed that 5 (41.67%) patients had Angle Class I malocclusion, 6 (50%), Class II malocclusion, and 1 (8.33%), Class III. There was no statistically significant difference between groups for the following variables: use of pacifier and/or oral habits, tongue position during swallowing and total crushing the bolus ($p \geq 0.05$). There was statistically significant difference between groups for difficulty in chewing fibrous foods ($p = 0.0033$). **Conclusion:** The unilateral posterior crossbite was observed in patients with three types of sagittal occlusal classification. It was associated with difficulty in chewing fibrous foods, not changing, however, the final result of crushing the bolus.

Keywords: Diagnosis. Crossbite. Chewing.

Introdução

Maloclusões podem comprometer as funções orais (1), uma vez que atividades básicas de mastigação, deglutição e fala dependem não só da posição dos dentes nos arcos dentais, mas também do relacionamento entre os dentes antagonistas durante a oclusão (2). Indivíduos que apresentam uma boa oclusão podem mastigar bilateralmente de forma alternada ou simultânea (3). Em contrapartida, indivíduos com maloclusões tendem a apresentar alterações e dificuldade para mastigar, deglutir e falar. Adultos que se submeteram a tratamento ortodôntico corrigiram não só a maloclusão, mas também os seus problemas mastigatórios (1).

A falha dos dois arcos dentários em ocluir normalmente na relação lateral, conhecida como mordida cruzada lateral ou posterior (MCP), pode ser ocasionada por problemas localizados de posição dentária ou de crescimento alveolar, ou por uma grave discrepância entre a mandíbula e a maxila. Pode envolver um ou mais dentes nos segmentos laterais, e ser uni ou bilateral (4). Esse tipo de alteração oclusal pode repercutir no processo mastigatório. Segundo Ferreira (3), a mastigação unilateral pode ser a causa ou a consequência de uma MCP. Indivíduos que possuem MCP unilateral têm maior

facilidade de mastigar no lado do cruzamento em decorrência da dimensão vertical diminuída (3). Pastana (5) confirmou essa tendência quando observou que 80% dos indivíduos com MCP unilateral apresentaram mastigação unilateral do mesmo lado da mordida cruzada e apenas 20% apresentaram mastigação bilateral.

A MCP, maloclusão frequente na clínica ortodôntica e fonoaudiológica, pode causar alterações no desenvolvimento do sistema estomatognático e suas funções quando não tratadas precocemente. O desequilíbrio mastigatório consequente da maloclusão determina a necessidade da interação multidisciplinar na busca de um resultado terapêutico eficaz (2), pois o desequilíbrio muscular pode interferir na estabilização da correção oclusal (6-13).

É preciso, portanto, conhecer as características da maloclusão em questão bem como da musculatura envolvida nas funções relacionadas com a alteração oclusal. A partir desse conhecimento, será possível a intervenção da terapêutica miofuncional fonoaudiológica direcionada à mastigação, visando promover a estabilidade da função estomatognática, o crescimento e o desenvolvimento dentofacial equilibrado. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi analisar as características da função mastigatória em indivíduos com mordida cruzada posterior.

Material e métodos

A amostra foi constituída por 23 pacientes da Clínica de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, com idades variando entre 6 anos completos e 10 anos e 11 meses. Os responsáveis tomaram ciência e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a participação neste estudo. Exames clínicos, odontológico e fonoaudiológico foram realizados de acordo com o parecer aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR, sob o número 534/07.

O diagnóstico da oclusão foi realizado por ortodontista devidamente preparado para o exame. Isso permitiu que a amostra fosse dividida em dois grupos: grupo 1 (G1), composto por 12 indivíduos com mordida cruzada posterior unilateral; e grupo 2 (G2), por 11 indivíduos com oclusão clinicamente normal.

As seguintes informações foram coletadas durante o exame odontológico: gênero, idade, uso de chupeta, hábitos bucais, relação molar, relação dos caninos, presença ou não de mordida cruzada posterior. A maioria dessas informações serviu para o diagnóstico da maloclusão.

O exame fonoaudiológico analisou: dificuldade de mastigar alimentos fibrosos, trituração total do bolo alimentar, e posição da língua durante a deglutição. A verificação desses dados pela fonoaudióloga foi realizada da seguinte forma:

- a) Dificuldade de mastigar alimentos fibrosos: esse item foi avaliado de modo subjetivo, questionando aos indivíduos e aos responsáveis se havia recusa na mastigação e ingestão de alimentos fibrosos, como a carne. A dificuldade de mastigar alimentos fibrosos era considerada presente se os indivíduos relatassem que durante a mastigação sentiam cansaço e abandonavam a tarefa, desprezando o alimento fibroso no prato, ou se havia preferência por alimentos mais macios.
- b) Trituração total do bolo alimentar: avaliado por meio de observação. Foi solicitado à criança que mastigasse 3 uvas-passas, e, ao final desta tarefa, antes de engolir, ela deveria mostrar o bolo alimentar à fonoaudióloga. A trituração total do bolo alimentar foi considerada presente se o mesmo se apresentasse totalmente triturado, com consistência semelhante a mingau.

- c) Posição da língua durante a deglutição: após mastigar as uvas-passas na prova de mastigação, a fonoaudióloga observou a posição da língua durante a deglutição do bolo alimentar. A posição da língua foi descrita como: na papila incisiva, entre dentes superiores e inferiores, e no rebordo alveolar inferior.

Análise estatística

Todos os dados coletados foram tabulados e analisados pelo *software* estatístico SPSS 15.0 para Windows (SPSS Inc, Chicago, IL, EUA). Para testar a normalidade da variável idade, foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. O teste de Mann-Whitney detectou se havia diferença entre as médias dos valores dos grupos. Para as demais variáveis, todas categóricas ou qualitativas, foram utilizados os testes Qui-quadrado ou exato de Fischer. O nível de significância adotado para todos os testes estatísticos foi 5% ($p < 0,05$).

Resultados

A média de idade dos indivíduos do G1 foi 8,83 anos e do G2 foi 9,27 anos ($p > 0,05$), variando de 6 a 13 anos no G1 e de 7 a 13 anos no G2. O G1 foi composto por 7 (58,33%) indivíduos do gênero feminino e 5 (41,67%) do gênero masculino. O G2 foi constituído por 5 (45,45%) indivíduos do gênero feminino e 6 (54,55%) do gênero masculino. Não houve diferença significativa entre os grupos estudados para a variável gênero ($p > 0,05$).

A mordida cruzada posterior unilateral foi associada aos três tipos de classificação oclusal sagital. A Tabela 1 mostra a distribuição das classes oclusais nos grupos G1 e G2.

No G1, dez indivíduos apresentaram dificuldades de mastigar alimentos fibrosos, enquanto no G2 apenas dois indivíduos relataram essa dificuldade ($p = 0,0033$). O Quadro 1 mostra a caracterização da amostra quanto ao uso de chupeta, presença de hábito de sucção digital, dificuldade de mastigar alimentos fibrosos e trituração total do bolo alimentar.

No G1, cinco indivíduos posicionaram a língua na papila incisiva durante a deglutição e no G2, seis indivíduos posicionaram a língua no rebordo alveolar durante a deglutição. Não houve associação

significante entre os grupos G1 e G2 quando foi analisada a posição da língua durante a deglutição ($p > 0,05$) (Quadro 2).

Tabela 1 - Distribuição de frequência da classificação oclusal por grupo

	G1		G2	
	n	%	n	%
Classe I	5	41,67	0	0
Classe II	6	50,00	0	0
Classe III	1	8,33	0	0
Oclusão Normal	0	0,00	11	100
Total	12	100,00	11	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 1 - Caracterização da amostra quanto ao uso de chupeta e presença de hábito de sucção digital, dificuldade em mastigar alimentos fibrosos e trituração total do bolo alimentar nos grupos G1 e G2

	G1	G2	Valor p
	(n = 12)	(n = 11)	
Uso de chupeta	8	5	NS
Hábito de sucção digital	1	1	NS
Dificuldade em mastigar alimentos duros	10	2	0,0033
Trituração total do bolo	7	8	NS

Legenda: NS = não significante.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: O nível de significância considerado é $p < 0,05$. Utilizou-se o Teste exato de Fischer.

Quadro 2 - Caracterização da amostra de acordo com a posição da língua durante a deglutição

Posição da língua durante a deglutição	G1 (n = 12)	G2 (n = 11)
Papila incisiva	5	4
Entre os dentes superiores e inferiores	3	1
Rebordo alveolar inferior	4	6

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: $\chi^2 = 1,47$; $p = 0,479$.

Discussão

A MCP pode causar alterações na função mastigatória e o desequilíbrio muscular pode, por sua vez, interferir na estabilização oclusal (6-13). Assim, este trabalho avaliou as características da MCP e da musculatura facial, além da possível interferência da MCP na função mastigatória. A MCP unilateral esteve associada à dificuldade em mastigar alimentos fibrosos. No entanto, não houve diferença no resultado final da trituração do bolo alimentar entre indivíduos com e sem MCP. O uso da chupeta, hábito de sucção digital e a posição da língua durante a deglutição não estiveram associados à MCP.

No presente estudo, houve um maior número de pacientes com dificuldade em mastigar alimentos fibrosos no grupo com MCP (G1) quando comparados aos indivíduos sem MCP (G2) ($p = 0,0033$). A mastigação de alimentos fibrosos e o resultado da trituração do bolo alimentar dependem diretamente da musculatura mastigatória e da harmonia oclusal. Diferentes consistências do bolo alimentar podem ocasionar mudanças da atividade dos músculos da mastigação, influenciando na apresentação clínica da maloclusão e alterando a mastigação propriamente dita do indivíduo (14).

A mastigação é o ato de cortar e triturar o alimento preparando-o para a deglutição (15). É o conjunto de fenômenos estomatognáticos que visa à trituração e moagem dos alimentos, reduzindo-os em partículas pequenas que se ligam pela ação misturadora da saliva, para obter o bolo alimentar apto para ser deglutido (15, 16). Para que a atividade funcional do sistema mastigatório seja adequada, os componentes desse sistema (dentes e estruturas de suporte, maxilas, mandíbula, articulações temporomandibulares, musculatura e suprimentos vasculares e nervosos) devem apresentar harmonia e saúde (15). Dessa forma, acredita-se que alterações em qualquer uma das estruturas que compõem o sistema poderiam estar associadas a distúrbios da função mastigatória.

No presente estudo, não foi observado se a dificuldade para mastigar ocorria em ambos os lados e nem qual era o lado predominante da mastigação. Diante disso, sugere-se que outros trabalhos sejam realizados com o objetivo de verificar essas condições. Sabe-se que trabalhos que relacionam a atividade eletromiográfica com as características clínicas da maloclusão poderiam trazer informações

mais precisas quanto à função mastigatória dos voluntários. O conhecimento dessas condições repercutiria de forma benéfica na conduta do tratamento de pacientes com este tipo de problema, não só para o tratamento dentoesquelético, mas também para a adequação da função mastigatória por meio do tratamento fonoaudiológico.

No presente estudo, não foi possível estabelecer uma relação direta entre a MCP e uso de chupeta, hábito de sucção digital, e posicionamento lingual durante a deglutição ao comparar os dois grupos analisados. A MCP pode ser proveniente de diversas causas, tais como: forças musculares da interposição lingual, uso de chupeta e do hábito de sucção digital, causando assim, distúrbios no sistema estomatognático (9). A não diferença entre grupos pode estar relacionada ao número restrito de pacientes que compuseram a amostra do trabalho e também ao fato de essas variáveis não serem responsáveis únicas para o estabelecimento da MCP. Essas variáveis podem desencadear o estabelecimento da MCP, mas é provável que sejam mais prejudiciais quando associadas a outros problemas ou disfunções.

A MCP está associada aos diferentes tipos de classificação oclusal sagital, sendo observada em 51,28% de pacientes com maloclusões Classe I, 35,46% nas Classes II e em 10,26% nas Classes III (17). Os resultados do presente estudo confirmam maior frequência da MCP em pacientes com maloclusões Classe I (41,67%) e Classe II (50,00%) quando comparadas aos pacientes com classe III (8,33%).

No grupo com MCP (G1), as meninas (58,33%) foram mais afetadas pela maloclusão quando comparadas aos meninos (41,66%). Esses dados corroboram os resultados de Carvalho et al. (18), que observaram maior frequência da MCP no gênero feminino (40,5%) do que no masculino (34,5%). O conhecimento da prevalência das maloclusões consiste, portanto, em um importante aliado para a identificação dos problemas mais comuns com os quais o ortodontista pode se deparar na prática de sua especialidade.

A MCP unilateral é uma alteração oclusal no plano transversal que raramente apresenta autocorreção com a transição das dentições. A prevalência é alta na dentição decídua e mista, devendo ser tratada tão logo seja diagnosticada para evitar interferências no crescimento e desenvolvimento normal das arcadas dentárias, bem como em possíveis assimetrias faciais (9).

Inicialmente, tinha-se como meta a pareação dos voluntários pelo gênero e a idade. Essa pareação

visava a não interferência dessas variáveis nos resultados do trabalho. Mas, pela dificuldade já abordada anteriormente, procurou-se reunir o maior número de pacientes com características etárias e de gênero similares. Tomadas essas medidas, os testes estatísticos apontaram não haver diferença estatisticamente significativa entre os grupos para as variáveis idade e gênero.

Embora este seja um estudo preliminar com uma amostra pequena, foi demonstrado que a MCP pode causar dificuldade no processo mastigatório, apesar de não ter sido observada alteração no resultado final da trituração do bolo alimentar. Futuros trabalhos com amostras maiores, avaliações longitudinais após a correção da MCP e que utilizem exames complementares de avaliação muscular, como a eletromiografia de superfície, devem ser conduzidos na tentativa de oferecer mais conhecimento com relação à estabilidade da função mastigatória e do crescimento e desenvolvimento dentofacial equilibrado em portadores de MCP.

O profissional responsável pelo tratamento da MCP deve estar atento a essa dificuldade mastigatória. O planejamento terapêutico deve ser efetivo para correção da maloclusão, proporcionando, assim, o adequado desenvolvimento morfológico e funcional, permitindo que o sistema estomatognático desenvolva-se e desempenhe sua função harmonicamente.

Foram estudadas, nesse trabalho, as características da maloclusão e da musculatura facial, além da possível interferência da MCP na função mastigatória dos pacientes. O diagnóstico interdisciplinar ortodontia-fonoaudiologia é uma prática muito recente dentro da Clínica de Odontologia, corroborando para o número restrito da amostra. Sugere-se que sejam realizados outros trabalhos abordando este tema, visando o aumento da amostra para que os resultados sejam mais representativos da população.

Conclusão

Pelos resultados obtidos, pode-se concluir que a mordida cruzada posterior unilateral pode ser observada em pacientes com os três tipos de classificação oclusal sagital. Essa maloclusão esteve associada à dificuldade de mastigar alimentos fibrosos, não alterando, entretanto, o resultado final da trituração do bolo alimentar. O uso de chupeta, sucção digital e posição da língua durante a

deglutição podem estar presentes em pacientes com e sem MCP.

Agradecimentos

Este estudo recebeu apoio financeiro da Fundação Araucária (PIBIC 2008/2009).

Referências

1. Proffit WR, Fields HW. Ortodontia Contemporânea. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.
2. Brandão P. A prevalência da mordida cruzada posterior nas deglutições atípicas. J Bras Fonoaudiol. 2001;2(7):149-152.
3. Ferreira FV. Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico. São Paulo: Artes Médicas; 1996.
4. Moyers RE. Ortodontia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991.
5. Pastana SG, Costa SM, Chiappetta ALML. Análise da mastigação em indivíduos que apresentam mordida cruzada unilateral na faixa etária de 07 a 12 anos. Rev CEFAC. 2007;9(3):351-57.
6. Antonini G, Colantonio L, Macretti N, Lenzi GL. Electromyographic findings in Class II division 2 and Class III malocclusions. Electromyogr Clin Neurophysiol. 1990;30(1):27-30.
7. Miralles R, Hevia R, Contreras L, Carvajal R, Bull R, Manns A. Patterns of electromyographic activity in subjects with different skeletal facial types. Angle Orthod. 1991;61(4):277-284.
8. Benkert KK. The effectiveness of orofacial myofunctional therapy in improving dental occlusion. Int J Orofacial Myology. 1997;23:35-46.
9. Enlow DH, Hans MG. Noções básicas sobre crescimento facial. São Paulo: Santos; 1998.
10. Ferrario VF, Sforza C, Serrao G. The influence of crossbite on the coordinated electromyographic activity of human masticatory muscles during mastication. J Oral Rehabil. 1999;26(7):575-581.
11. Alarcón JA, Martín C, Palma JC. Effect of unilateral posterior crossbite on the electromyographic activity of human masticatory muscles. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2000;118(3):328-334.
12. Bacha SM, Rispoli CF. Mastication in the oral myofunctional disorders. Int J Orofacial Myology. 2000;26:57-64.
13. Rodrigues KA, Ferreira, LP. Masseter muscles electromyography study of individuals with and without malocclusion during dental clenching. Electromyogr Clin Neurophysiol. 2004;44(5):271-275.
14. Piancino MG, Bracco P, Vallelonga T, Merlo A, Farina D. Effect of bolus hardness on the chewing pattern and activation of masticatory muscles in subjects with normal dental occlusion. J Electromyogr Kinesiol. 2008;18(6):931-937.
15. Duarte LM. Relação entre maloclusão e mastigação. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2001; 6(1): 46-51.
16. Douglas CR. Fisiologia aplicada à prática odontológica. São Paulo: Pancast; 1988.
17. Maia FA, Maia NG. Prevalência e tratamento da mordida cruzada posterior na dentição decídua. Rev Clin Ortodon Dental Press. 2004;2(6):42-62.
18. Carvalho OE, Silva ACP, Carlini MG. Estudo da prevalência de mordidas cruzadas em dentes decíduos e permanentes em pacientes examinados na disciplina de ortodontia da UERJ. Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial. 2000;5(2):29-34.

Recebido: 18/04/2012
Received: 04/18/2012

Aprovado: 22/06/2012
Approved: 06/22/2012