

ANÁLISE DA MASTIGAÇÃO EM ADOLESCENTES COM APARATOLOGIA FIXA

Leite, Cinira Maria Barbosa¹; Aimbire, Flávio²; Magini, Márcio³

¹Universidade do Vale do Paraíba/Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (I&D), Avenida Shishima, 2911- Urbanova- São José dos Campos/SP, e-mail: ciniraleite@uol.com.br
Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (I&D), e-mail: aimbire@univap.br
Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (I&D), e-mail: magini@univap.br

Resumo- O objetivo desse estudo foi investigar e verificar a ocorrência de possíveis alterações na mastigação em adolescentes com aparatologia fixa. Participaram deste estudo 40 adolescentes, de ambos os gêneros, com idade entre 13 a 18 anos, sendo 20 usuários de aparatologia fixa e 20 não usuários. Todos responderam a um questionário, com questões fechadas, para coleta de dados e foram submetidos a uma avaliação fonoaudiológica da mastigação. Os dois grupos avaliados apresentaram predominantemente mordida frontal. A forma de mastigação bilateral alternada e os movimentos mandibulares rotatórios prevaleceram em ambos os grupos. A postura de lábios fechados predominou no grupo de controle, enquanto que a postura de lábios entreabertos predominou nos usuários com aparatologia fixa. Apesar de algumas diferenças entre os grupos, neste estudo, não foi possível fazer uma afirmação estatisticamente significativa entre eles, quanto aos aspectos da mastigação avaliados.

Palavras-chave: mastigação, adolescente, aparatologia fixa.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

Introdução

A mastigação é um ato fisiológico que envolve atividades neuromusculares e digestivas, sua evolução é contínua e gradativa, do nascimento à adolescência, dependente de padrões de crescimento, desenvolvimento e amadurecimento do sistema nervoso central, guias oclusais e do complexo craniofacial (DOUGLAS, 1988).

A mastigação divide-se em três estágios: a incisão ou mordida, momento em que se dá o corte do alimento; a trituração, que é a transformação mecânica das partes grandes do alimento em partes menores, devido à ação dos dentes pré-molares; a pulverização, que é a moenda das pequenas partículas em elementos muito reduzidos (MARCHESAN, 1999). Define-se ainda a mastigação como a somatória de ciclos mastigatórios necessários para reduzir todo o alimento a um tamanho e forma adequados, possibilitando através de sucessivas deglutições, consumi-lo inteiramente (SIMÕES, 1985).

Mastigar é uma função essencial na prevenção dos distúrbios miofuncionais; ela dará continuidade à estimulação da musculatura orofacial, iniciada com a sucção (BIANCHINI, 1998). A mastigação é responsável pelo desenvolvimento dos ossos maxilares, manutenção dos arcos dentários, estabilidade da oclusão e pelo equilíbrio muscular e funcional; propiciando movimentos precisos e coordenados, que serão necessários para a deglutição fisiológica normal e produção da fala (TANIGUTE, 1998).

As atividades normais da mastigação promovem mudanças contínuas e variadas nas forças que afetam ossos e dentes; grande parte da energia dessas forças é decorrente da contração dos músculos da mastigação (RIGH; MOYERS, 1991).

A adolescência é um período marcado pelo evento da puberdade que se refere às modificações fisiológicas e morfológicas que levam ao amadurecimento biológico. Neste período ocorre o surto de crescimento puberal, que apresenta forte correlação com o crescimento craniofacial, sendo caracterizado por um aumento significativo na taxa de crescimento dos tecidos esqueléticos, que se expressa no ganho estatural observado a partir deste acontecimento (URSI, 1994).

A Ortodontia é a especialidade da Odontologia responsável pela prevenção, correção das irregularidades dos dentes e da oclusão, e dos problemas faciais associados; ela tem a sua ação direta na correção da posição dentária, através de movimentos realizados com aparelhos fixos ou removíveis (SANSEVERINO; MARCHESAN, 2004).

Ortodontia Fixa engloba todos os aparelhos que são fixados aos dentes através de uma substância adesiva especial, os cimentos adesivos. As principais técnicas da Ortodontia Fixa apresentam dispositivos semelhantes, diferenciando-se na filosofia do tratamento, na medida dos fios e dos braquetes por eles utilizados. A terapêutica ortodôntica se realiza por meio de uma combinação de dispositivos ativos e passivos, para a modificação do campo de forças que

envolvem os dentes. Estes dispositivos originam forças que atuam nos tecidos de sustentação dos dentes, estimulando as modificações requeridas para o movimento dentário (PETRELLI et al, 1994).

O tratamento ortodôntico busca alcançar o equilíbrio e a harmonia das partes que constituem a face, como a estrutura óssea, as arcadas dentárias e os tecidos moles adjacentes, requerem muita atenção para se chegar ao resultado ideal em cada paciente. Intervir no sistema mastigatório significa interagir com um complexo de forças que em grande parte determinam à direção e a duração do crescimento facial, as posições dos dentes e a eficácia da oclusão (HANSON; BARRET, 1995).

O objetivo do presente estudo foi investigar e verificar a ocorrência de possíveis alterações na mastigação em adolescentes usuários de aparelho ortodôntico fixo,

Metodologia

Participaram deste estudo 40 adolescentes de ambos os sexos, com idade entre 13 a 18 anos, sendo o grupo de controle composto por 20 adolescentes não usuários de aparatologia fixa e 20 usuários.

O estudo foi composto de duas etapas: um questionário, estruturado com questões fechadas, para coleta de dados de identificação, preferências e hábitos alimentares, informações sobre a saúde respiratória e uso de medicamentos, dentre outras apresentadas pelos adolescentes e a aplicação de um protocolo de avaliação fonoaudiológica da mastigação. Os critérios de inclusão estabelecidos para realização desse estudo: não ser respirador oral, não ter disfunção temporomandibular, não ter feito ou estar fazendo terapia fonoaudiológica e reabilitação postural.

O exame clínico foi realizado individualmente e, em sala da própria fonoaudióloga, entre 2004 e 2005. O material utilizado para avaliação foi: luvas de látex de procedimento, espátulas descartáveis, toalhas descartáveis, pão de queijo pois para avaliar a mastigação é necessário um alimento que favoreça a visualização da função e que não cause atipias errôneas, não esquecendo que o alimento que vai à boca é que determina os movimentos mastigatórios (DOUGLAS, 1988). Os itens considerados foram: incisão do alimento, lateralidade da mastigação, ritmo, postura labial, movimento de mandíbula, participação exagerada da musculatura perioral, interposição do lábio inferior, mastigação ruidosa.

A presente pesquisa foi avaliada pelo Comitê de Ética e Pesquisa, considerada como sem risco e com necessidade do termo de consentimento livre e esclarecido.

Para a comparação entre os grupos foi aplicado o Teste *Mann-Whitney*. O software estatístico utilizado foi o SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 13.0.

Adotou-se o nível de significância de 5% ($\alpha = 0,050$ — significância adotada), para a aplicação dos testes estatísticos deste estudo, ou seja, quando a significância calculada (p) for menor do que 5% (0,050), encontramos uma diferença (ou relação) estatisticamente significativa; quando a significância calculada (p) for igual ou maior do que 5% (0,050) encontramos uma diferença (ou relação) estatisticamente não-significante, ou seja, uma semelhança.

Resultados

Analisando os dados obtidos na amostra foram observados os seguintes resultados, seguindo a ordem das tabelas.

A apreensão do alimento foi predominantemente realizada por mordida frontal do alimento em ambos os grupos.

Quanto à forma utilizada, a mastigação bilateral foi encontrada em nove (45,0%) adolescentes com aparelho ortodôntico fixo e em doze (60,0%) do grupo de controle, seguida da mastigação com predominância unilateral em onze (55,0%) do grupo com aparelho fixo e em oito (40,0%) do grupo de controle (Tabela 1).

Houve predominância de movimentos mandibulares rotatórios em ambos os grupos, correspondendo a vinte (100,0%) no grupo com aparelho fixo e dezenove (95,0%) no grupo de controle (Tabela 2).

Postura labial fechada ocorreu em sete (35,0%) adolescentes com aparelho fixo e doze (60,0%) do grupo de controle; lábios entreabertos em onze (55,0%) do grupo com aparelho fixo e cinco (25,0%) do grupo de controle; lábios abertos em dois (10,0%) com aparelho fixo e três (15,0%) grupo de controle (Tabela 3).

Observou-se a presença de ruído em onze (55,0%) no grupo com aparelho fixo e em nove (45,0%) no grupo controle (Tabela 4).

O ritmo mastigatório considerado acelerado ocorreu em onze (55,0%) no grupo com aparelho fixo e em sete (35,0%) grupo de controle; o ritmo normal, considerado ideal na literatura, foi encontrado em nove (45,0%) grupo com aparelho fixo e em doze (60,0%) no grupo de controle. Constatou-se o ritmo reduzido em um (5,0%) grupo de controle e em nenhum do grupo com aparelho fixo (Tabela 5).

A participação da musculatura perioral foi observada em treze (65,0%) com aparelho fixo e doze (60,0%) no grupo de controle; interposição de lábio inferior ocorreu em seis (30,0%) grupo com aparelho fixo e dois (10,0%) grupo de controle; necessidade de líquido durante a

mastigação ocorreu em nove (45,0%) grupo com aparelho fixo e em sete (35,0%) grupo de controle.

Tabela 1 - Relação da lateralidade na mastigação do grupo controle comparada ao grupo com aparatologia fixa.

Grupo	lateralidade		Total
	b	u	
Com aparatologia	9	11	20
	45,0%	55,0%	100,0%
Grupo controle	12	8	20
	60,0%	40,0%	100,0%
Total	21	19	40
	52,5%	47,5%	100,0%

Legenda: bilateral (b); unilateral (u). Não houve significância estatística (0,348) pelo teste *Mann-Whitney*

Tabela 2 – Relação da direção dos movimentos mandibulares na mastigação do grupo controle comparada ao grupo com aparatologia fixa.

Grupo	Direção dos movimentos mandibulares		Total
	r	v	
Com aparatologia	20	0	20
	100,0%	0,0%	100,0%
Grupo controle	19	1	20
	95,0%	5,0%	100,0%
Total	39	1	40
	97,5%	2,5%	100,0%

Legenda: rotatório (r); vertical (v). Não houve significância estatística (0,317) pelo teste *Mann-Whitney*.

Tabela 3- Relação da postura labial na mastigação do grupo controle comparada ao grupo com aparatologia fixa.

Grupo	mastigação			Total
	la	le	lf	
Com aparatologia	2	11	7	20
	10,0%	55,0%	35,0%	100,0%
Grupo controle	3	5	12	20
	15,0%	25,0%	60,0%	100,0%
Total	5	16	19	40
	12,5%	40,0%	47,5%	100,0%

Legenda: lábios abertos (la); lábios entreabertos (le); lábios fechados. Não houve significância estatística (0,252) pelo teste *Mann-Whitney*.

Tabela 4 – Relação de ruídos na mastigação do grupo controle comparada ao grupo com aparatologia fixa.

Grupo	Mastigação ruidosa		Total
	n	s	
Com aparatologia	9	11	20
	45,0%	55,0%	100,0%
Grupo controle	11	9	20
	55,0%	45,0%	100,0%
Total	20	20	40
	50,0%	50,0%	100,0%

Legenda: não (n); sim (s). Não houve significância estatística (0,532) pelo teste *Mann-Whitney*.

Tabela 5- Relação do ritmo da mastigação do grupo de controle comparada ao grupo com aparatologia fixa.

Grupo	ritmo mastigatório			Total
	a	r	n	
Com aparatologia	11	0	9	20
	55,0%	0,0%	45,0%	100,0%
Grupo controle	7	1	12	20
	35,0%	5,0%	60,0%	100,0%
Total	18	1	21	40
	45,0%	2,5%	52,5%	100,0%

Legenda: acelerado (a); reduzido (r); normal (n). Não houve significância estatística (0,272) pelo teste *Mann-Whitney*.

Discussão

Estudos têm sido realizados para determinar o padrão mastigatório em diferentes faixas etárias e tipos de dentição. Diferenças têm-se observado de acordo com essas variáveis (idade e oclusão), cabendo ao fonoaudiólogo identificá-las para que não considere atípico um padrão que pode estar em desenvolvimento ou adequado para a faixa etária, como também possíveis variações da normalidade que possam comportar adaptações fisiológicas (FREITAS; GREGIO; PEREIRA, 2003).

A presença de aparelho ortodôntico fixo pode prejudicar a mastigação, especialmente a incisão dos alimentos pelos dentes pela presença dos braquetes, fato que não pode ser considerado como alteração, mas sim uma adaptação (SOUZA, 1997).

Os dados da pesquisa estão de acordo com a literatura que afirma que o corte do alimento deve ser feito com os dentes incisivos; a mastigação deve ser bilateral, com os lábios fechados, ausência de ruídos e com movimentos significativos de rotação, possibilitando a alternância de trabalho e repouso da musculatura (FRANCO 1998). Sabe-se que o padrão ideal de mastigação é bilateral alternado que permite a distribuição de força mastigatória, alternando o

trabalho de repouso muscular e articular (PLANAS,1997), proporcionando desenvolvimento adequado, crescimento e estabilidade das arcadas dentárias (BIANCHINI, 205). Já a mastigação unilateral promove o estímulo inadequado do crescimento e da estabilização das estruturas orofaciais, proporcionando uma excitação neural, que terá como consequência um desenvolvimento maior da mandíbula do lado do balanceio e um maior desenvolvimento da maxila do lado do trabalho (PLANAS,1997).

O ritmo normal mastigatório considerado ideal na literatura (MOTTA; COSTA 2002), foi constatado na pesquisa, comprovado com 60% no grupo de controle e 45% no grupo com aparatologia fixa; a mastigação acelerada geralmente reflete poucos ciclos mastigatórios, levando a uma trituração e pulverização ineficiente do alimento, o que pode ser decorrente da falta de propriocepção e hipofunção da musculatura mastigatória (PLANAS, 1997).

A mastigação sem fechamento dos lábios pode estar ligada a vários fatores como hipofunção da musculatura elevadora da mandíbula, musculatura flácida de lábios e bochechas e falta de propriocepção (BIANCHINI,2005).

A participação da musculatura perioral, quando ocorre a mastigação com exagerada participação da musculatura periorbicular e com contração do músculo mental é observada em indivíduos com face longa, pois sua musculatura facial é estirada e hipofuncionante, ou seja, o músculo mental entra em hiperfunção para compensar a musculatura periorbicular hipofuncionante (KRAKAUER, 1995).

A mastigação com ruídos pode indicar hipofunção da musculatura mastigatória ou atividade exagerada de língua, muitas vezes compensatória à mastigação ineficiente (FRANCO 1998).

Conclusão

O presente estudo não demonstrou diferenças significativas no padrão mastigatório entre os usuários de aparatologia fixa e o grupo de controle, quanto aos aspectos avaliados.

Referências

- BIANCHINI, E.M.G. Mastigação e ATM: Avaliação e terapia. In: Marchesan IQ: Fundamentos em Fonoaudiologia: Aspectos Clínicos de Motricidade Oral. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005. p.46-57.
- DOUGLAS, C.R. Fisiologia Aplicada à Prática Odontológica, São Paulo: Pan cast, 1988.
- FRANCO, M.L.Z.. Mastigação bilateral: Mito ou realidade? Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. 1998; 3:35-42.
- FREITAS, V.S; GREGIO, F.N; PEREIRA, F.A. Características Mastigatórias . Revista CEFAC de Atualização Científica, São Paulo, v.5, n.1, p.55-57, jan./mar.2003.
- HANSON, M.L & BARRET R.H (1995). Fundamentos da Miologia Orofacial. Tradução Neuma Glória Pereira. Rio de Janeiro. Enelivros.
- KRAUKAUER, L.R.H. Alterações das Funções Orais nos Diversos Tipos Faciais. São Paulo: Lovise, 1995. Cap.9. p. 147-154.
- MARCHESAN, I.Q. Motricidade Oral: visão clínica do trabalho fonoaudiológica. Integrado com outras especialidades. 2 edição. São Paulo: Pan cast; 1999.93p.
- MOTTA, A.R.; COSTA, H.O.O. A mastigação no período intertransicional da dentição mista. Revista Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial. 2002; 7:77-86.
- PLANAS, P. Reabilitação neuro-oclusal. Rio de Janeiro: Médici; 1997.
- PETRELLI, E. Ortodontia Corretiva. In: Petrelli E, organizador. Ortodontia para Fonoaudiologia. São Paulo: Editora Lovise Ltda.; 1994. p.265-82.
- RIGH, P. & MOYERS, R. E. – Sistema de Forças e Respostas dos Tecidos às Forças em Ortodontia- Ortopedia Funcional. In: Moyers, r. E. – Ortodontia. Rio de janeiro, Guanabara – Koogan, 1991, p.258-280.
- SANSEVERINO, N. T., MARCHESAN, I. Q. Fonoaudiologia e Ortodontia/Ortopedia Facial. São José dos Campos: Pulso; 2004 p.82.
- SIMÕES, W.A – Ortopedia Funcional dos Maxilares vista através da reabilitação neuro-oclusal. São Paulo, Santos, 1985. p.95-122.
- SOUZA, L.C.M; Campiotto, AR; Freitas, RR. Cirurgia Ortognática e Fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 1997. cap.34, p. 805-820.
- TANIGUTE, C.C. Desenvolvimento das Funções Estomatognáticas.Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1998. p.1-6.
- URSI, W.J.S. Determinação da maturidade esquelética através de radiografias Carpais: sua importância no tratamento ortodôntico-ortopédico. 3ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 1994.p.377-91.