

PREFERÊNCIA DE LADO MASTIGATÓRIO E SIMETRIA FACIAL EM LARINGECTOMIZADOS TOTAIS: ESTUDO CLÍNICO E ELETROMIOGRÁFICO

Preference side masticatory and facial symmetry in total laryngectomy: clinical and electromyographic study

Gerlane Karla Bezerra Oliveira Nascimento⁽¹⁾, Leilane Maria de Lima⁽²⁾,
Maria Clara Rodrigues de Freitas⁽³⁾, Elthon Gomes Fernandes da Silva⁽⁴⁾,
Patricia Maria Mendes Balata⁽⁵⁾, Daniele Andrade da Cunha⁽⁶⁾, Hilton Justino da Silva⁽⁷⁾

RESUMO

Objetivo: observar se existe relação entre a preferência do lado mastigatório, antropometria facial e atividade elétrica do músculo masseter em laringectomizados totais. **Métodos:** a coleta de dados, realizada no setor de Fonoaudiologia do Hospital de Câncer de Pernambuco (HCP), contou com a participação de quinze voluntários laringectomizados totais do gênero masculino e idade média de 64 anos. Foi realizada aferição das distâncias entre os pontos antropométricos faciais *ex* e *ch* nas hemifaces dos voluntários e posteriormente executado exame eletromiográfico dos músculos masseteres, bilateralmente, nos momentos de máxima intercuspidação habitual (MIH), mastigações unilaterais direita e esquerda e durante mastigação habitual. Realizou-se filmagem durante a mastigação habitual para identificação do lado de preferência mastigatória. **Resultados:** os indivíduos cuja preferência mastigatória foi do lado direito, apresentaram o lado esquerdo da face com maior medida (72,37mm); já os indivíduos cuja preferência mastigatória foi do lado esquerdo, apresentaram maior medida da face do lado direito (68,85mm). Quando a mastigação apresentou-se unilateral direita a atividade elétrica do masseter direito atingiu média de 123,57% enquanto o masseter esquerdo alcançou média igual a 84,85% de atividade em relação à MIH ($p = 0,016$). **Conclusão:** em laringectomizados as medidas antropométricas faciais correlacionam-se com o lado de preferência de mastigação e os valores eletromiográficos dos masseteres durante a mastigação.

DESCRITORES: Antropometria; Mastigação; Eletromiografia; Laringectomia; Neoplasias Laríngeas

⁽¹⁾ Secretaria de Saúde do Estado da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.

⁽²⁾ FUNESO, Olinda, PE, Brasil.

⁽³⁾ Fundação Oswaldo Cruz - Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Recife, PE, Brasil.

⁽⁴⁾ Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, PE, Brasil.

⁽⁵⁾ Hospital dos Servidores do Estado de Pernambuco/ Instituto de Recursos Humanos, Recife, PE, Brasil.

⁽⁶⁾ Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, PE, Brasil.

⁽⁷⁾ Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, PE, Brasil.

Trabalho realizado no setor de Fonoaudiologia do Hospital de Câncer de Pernambuco – HCP, Recife, PE, Brasil.

■ INTRODUÇÃO

O câncer de laringe é um dos tumores que mais acometem a região de cabeça e pescoço representando aproximadamente 25% dos tumores malignos nesta área¹. O carcinoma espinocelular é o tipo mais ocorrente, encontrando-se com maior frequência na região glótica²

Fonte de auxílio: CNPq – Edital MCT/CNPq 14/2009 – Universal – Faixa B; Edital MCT/CNPq/CT-Saúde/MS/SCTIE/DECIT nº 67/2009.

Conflito de interesses: inexistente

O tabagismo e o etilismo são as principais causas relacionadas ao surgimento do câncer laríngeo. No entanto, o contato com agentes cancerígenos ocupacionais (o amianto, os ácidos inorgânicos fortes, a poeira de cimento e a sílica cristalina livre) e a ingestão de carne salgada e gorduras podem estar associados a um considerável risco para o desencadeamento do câncer laríngeo³. Além disso, fatores genéticos e endógenos também estão entre os fatores etiológicos para este tipo de câncer⁴. O mau uso e o abuso vocal são fatores agravantes para o desenvolvimento da patologia⁵. Quanto a sua incidência, indivíduos do sexo masculino entre os 50 e 60 anos de idade são os mais afetados⁴.

Quanto ao tratamento, alguns autores mencionam que pode ser realizado por meio de radioterapia, quimioterapia ou cirurgia⁵. No entanto, a indicação do tratamento adequado está relacionado com o tamanho da lesão, localização, natureza e estadiamento⁶. Em casos de tumores com estadiamento mais avançado que comprometem mais de uma região laríngea, a terapêutica mais indicada é a laringectomia total⁷. Neste método, as estruturas do esqueleto laríngeo são removidas (pregas vocais, epiglote e anexos)⁷⁻⁹, dois ou três anéis traqueais⁶ e músculos adjacentes¹⁰.

Do ponto de vista anatômico e fisiológico, as estruturas remanescentes se adaptarão^{8,10} promovendo interferências nas funções do Sistema Estomatognático (SE) e, conseqüentemente, ocasionando queixas relacionadas à mastigação¹¹.

A mastigação ideal é aquela que acontece de forma bilateral alternada, sem ruído ou participação exagerada da musculatura perioral¹². O corte do alimento ocorre com os dentes incisivos e os lábios encontram-se fechados. No modo bilateral alternado, a força mastigatória é distribuída intercalando momentos de trabalho e de repouso gerando sincronia e equilíbrio da musculatura do SE e suas funções¹³.

Quando a mastigação ocorre de forma unilateral, ou seja, quando há uma preferência por mastigar mais em um dos lados da boca, há comprometimento funcional do SE gerando desequilíbrio de forças envolvidas no ato mastigatório e alterações nos sistemas dentário, muscular e esquelético que podem ocasionar assimetrias faciais¹⁴.

O padrão de mastigação unilateral acarreta modificações musculares nas quais são identificados maiores níveis de potência no lado do processamento do alimento (lado de trabalho), enquanto que a musculatura do lado sem o alimento (lado de balanceio) encontra-se alongada e com menor tônus¹³.

Um método prático e não invasivo para avaliar a mastigação no tocante potência dos músculos

envolvidos nesse ato, é a eletromiografia de superfície. Exame que apresenta resultado objetivo e representa uma importante ferramenta auxiliar de diagnóstico clínico quanto às funções musculares¹⁵.

O objetivo desse estudo foi observar se existe relação entre a preferência do lado mastigatório, simetria facial e atividade elétrica do músculo masseter em laringectomizados totais.

■ MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal e descritivo, com desenho do tipo série de casos. A coleta de dados foi realizada no setor de Fonoaudiologia do Hospital de Câncer de Pernambuco (HCP) entre os meses de Fevereiro e Junho de 2010.

Participaram do estudo quinze voluntários laringectomizados totais do gênero masculino com idade média de 64 anos. Todos os voluntários assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido conforme a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

A seleção dos voluntários obedeceu aos seguintes critérios de inclusão: laringectomia total prévia com esvaziamento cervical; encontrar-se em atendimento fonoaudiológico no ambulatório de Fonoaudiologia do HCP; possuir capacidade para mastigar/macerar alimentos sólidos. Os critérios de exclusão para a formação deste grupo foram: apresentar doenças neuromusculares e/ou degenerativas; edema acentuado em face acompanhado de dor durante o ato mastigatório; presença de disfunção temporomandibular e edentulismo sem uso de prótese. Todos os indivíduos utilizavam prótese dentária superior removível.

Para a coleta de dados foram estabelecidas três etapas:

1ª) Tomada das medidas antropométricas faciais – Os voluntários foram convidados a sentar em uma cadeira de forma confortável com a cabeça e o tronco eretos e olhar dirigido para o horizonte e foi realizada marcação dos pontos antropométricos nas hemifaces, **ex** (*canto externo do olho*) e **ch** (*cheilion-comissura labial*)¹⁶, com auxílio de um lápis dermatográfico. Posteriormente, utilizando-se de um paquímetro digital (*JOMARCA® Starnieless Hardened*, acurácia de 0,01mm) foi realizada a mensuração das distâncias, em milímetros, entre os pontos marcados nas duas hemifaces; cada medida foi verificada três vezes e a média entre os valores encontrados foi considerada como a medida estimada para a respectiva distância.

2ª) Exame eletromiográfico dos músculos masseteres – Com o voluntário mantido na postura descrita na primeira etapa da coleta, foi realizado

exame eletromiográfico de superfície com valores obtidos em microvolts (μV) por meio do aparelho MIOTOOL 200/400 – 4 canais (MIOTEC[®]) com software Miograph 2.0, utilizando o ganho de 1000, 4 sensores SDS500, cabo de Referência (terra), calibrador e eletrodos descartáveis de superfície MEDITRACE[®]. Os eletrodos foram fixados sobre a pele que recobre o músculo masseter, bilateralmente e dispostos longitudinalmente às fibras musculares após higienização por fricção local com compressa de gaze embebida em álcool a 70%, objetivando minimizar a impedância. O eletrodo de referência (terra) foi colocado na extremidade distal do úmero direito do voluntário para evitar interferências durante a captação dos sinais. Os registros obtidos foram gerados por meio da máxima intercuspidação habitual (MIH) mantida por 5 segundos e repetida por três vezes contando com intervalos de um minuto para repouso entre as ações; mastigações unilaterais direita e esquerda com duração de dez segundos cada uma e mastigação habitual de um fragmento de pão francês com duração de 15s e repouso de 60s. O valor médio encontrado nos três registros da MIH foi utilizado para normalização do sinal eletromiográfico, servindo como valor base (100%) para os demais cálculos. Dos tempos de captação do sinal durante as mastigações, foram analisados os intervalos centrais excluindo-se sempre o início e término de cada atividade do registro e utilizando o valor médio de amplitude, em μV , no *root mean square* (RMS) para transformá-lo em valor percentual tomando por base o valor referente à média de MIH de cada músculo.

3ª) Identificação do lado de preferência mastigatória – Os participantes foram filmados durante a realização do exame eletromiográfico, no momento da mastigação habitual, com o auxílio de uma filmadora digital Sony Digital Hand Cam VCR TRV 130 NTSC, a qual permaneceu fixada à um tripé com distância de um metro e meio em relação à cadeira onde estava o voluntário e altura proporcional ao nível da face de cada participante. Após a análise das gravações, a mastigação habitual foi caracterizada segundo a preferência por lado de mastigação (direito ou esquerdo). Foi convenção *lado de preferência mastigatória* aquele que apresentou mais de 60% dos ciclos durante a mastigação habitual.

Esse estudo obteve a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do HCP com registro em protocolo nº 42/2009 emitido pelo HCP.

Para análise dos dados foram obtidas as medidas estatísticas: média, mediana e desvio padrão e o coeficiente de correlação de Pearson. O programa utilizado para a digitação dos dados e obtenção dos cálculos estatísticos foi o SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na versão 15.

■ RESULTADOS

Ao analisar o lado de preferência da mastigação foi verificado que 46,7% dos laringectomizados apresentavam o lado direito como predominante enquanto 53,3% apresentavam o lado esquerdo como o de preferência durante o ato mastigatório (Figura 1).

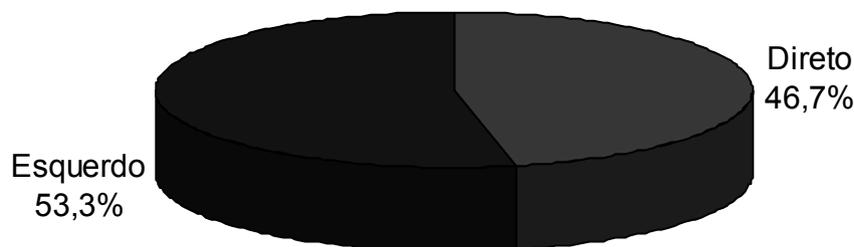


Figura 1 – Distribuição dos pacientes segundo o lado do predomínio mastigatório

Na Tabela 1 são apresentadas as médias das medidas antropométricas da face (extensão entre o canto externo do olho até a comissura labial da mesma hemiface) segundo o predomínio do lado mastigatório. Verifica-se que: a média da medida do lado direito da face foi aproximada entre os voluntários que tinham preferência por mastigar do lado direito ou esquerdo (Lado direito: 68,05mm; lado esquerdo: 68,85mm) e não se comprova diferença significativa entre os dois subgrupos; a média da medida do lado esquerdo da face foi mais elevada entre os indivíduos com preferência mastigatória do lado direito quando comparado ao lado esquerdo

(Lado esquerdo: 72,37mm; lado direito: 65,91mm), diferença esta que se revela significativa ($p = 0,013$). Quando se analisa este evento na amostra destaca-se que: quando a preferência mastigatória era do lado direito a média da hemiface esquerda foi mais elevada (Lado esquerdo: 72,37mm; lado direito: 68,05mm – $p = 0,004$) e quando a preferência mastigatória era do lado esquerdo a média da hemiface direita foi mais elevada (68,85mm x 65,91mm – $p < 0,001$) e em ambas as situações se comprova diferença significativa entre as medidas das hemifaces.

Tabela 1 – Correlações entre medidas faciais e lado de predomínio mastigatório

Variável	Lado de predomínio da mastigação		Valor de p
	Direito Média ± DP ⁽¹⁾	Esquerdo Média ± DP ⁽¹⁾	
Medida facial lado direito	68,05 ± 4,47	68,85 ± 2,20	$p^{(3)} = 0,677$
Medida facial lado esquerdo	72,37 ± 4,95	65,91 ± 2,46	$p^{(3)} = 0,013^*$
Valor de p	$p^{(3)} = 0,004^*$	$P^{(3)} < 0,001^*$	

(*): Diferença significativa entre os lados.

(1): DP significa desvio padrão.

(2): Por meio do teste t-Student para amostras independentes.

(3): Por meio do teste t-Student pareado.

A média, mediana e desvio padrão dos valores percentuais das atividades elétricas dos músculos masseteres obtidos durante as mastigações

unilateral direita, esquerda e habitual encontram-se descritos na Tabela 2.

Tabela 2 – Relação entre atividade eletromiográfica dos músculos masseteres e mastigação

Variável	Estatísticas		
	Média	Mediana	DP ⁽¹⁾
Masseter direito na mastigação unilateral direita	123,57	114,90	57,74
Masseter esquerdo na mastigação unilateral direita	84,85	90,60	36,58
Valor de p	$p^{(2)} = 0,016^*$		
Masseter direito na mastigação unilateral esquerda	91,85	79,40	60,00
Masseter esquerdo na mastigação unilateral esquerda	88,83	86,00	45,31
Valor de p	$p^{(2)} = 0,816$		
Masseter direito na mastigação habitual	82,11	79,90	44,03
Masseter esquerdo na mastigação habitual	25,77	25,50	15,53
Valor de p	$p^{(2)} = 0,104$		

(*): Diferença significativa entre os lados,

(1): DP significa desvio padrão.

(2): Por meio do teste t-Student pareado.

Na mastigação unilateral direita a atividade elétrica do masseter direito registrou média de 123,57% e o masseter esquerdo 84,85% em relação à MIH. Estes dados revelaram uma diferença significativa entre os lados ($p = 0,016$).

Na mastigação unilateral esquerda a atividade elétrica do masseter direito registrou média de 91,85% e o masseter esquerdo 88,83% em relação à MIH ($p = 0,816$).

Durante a mastigação habitual a média da atividade elétrica dos masseteres direito e esquerdo, respectivamente, foi de 82,11% e 25,77% ($p = 0,104$).

Não foram identificadas diferenças estatísticas entre os masseteres direito e esquerdo nas mastigações unilateral esquerda e habitual.

Na Tabela 3 analisa-se a associação entre a atividade elétrica dos masseteres durante a mastigação habitual e as medidas faciais. Desta tabela verifica-se que o percentual de casos em que o lado da maior atividade elétrica é o direito foi mais elevado quando o lado da maior medida da face era o esquerdo (66,7% x 44,4%), entretanto não se comprova associação significativa entre as duas variáveis em análise ($p > 0,05$).

Ao correlacionar atividade elétrica dos masseteres e lado de preferência mastigatória (Tabela 4), associações significantes não foram observadas, porém, os resultados apontaram diferenças percentuais elevadas.

Tabela 3 – Relação entre atividade elétrica dos masseteres e as medidas faciais

Lado de maior medida da Face	Atividade elétrica dos masseteres						Valor de p
	Direito		Esquerdo		Grupo Total		
	N	%	N	%	N	%	
Direita	4	44,4	5	55,6	9	100,0	$p^{(1)} = 0,608$
Esquerda	4	66,7	2	33,3	6	100,0	
Grupo total	8	53,3	7	46,7	15	100,0	

(1): Por meio do teste Exato de Fisher.

Tabela 4 – Relação entre atividade elétrica dos masseteres e lado de preferência da mastigação

Atividade elétrica do masseter	Lado do predomínio mastigatório						Valor de p
	Direito		Esquerdo		Grupo Total		
	N	%	N	%	N	%	
• Mastigação unilateral direita							$p^{(1)} = 0,200$
- Direito	5	71,4	8	100,0	13	86,7	
- Esquerdo	2	28,8	-	-	2	13,3	
• Mastigação unilateral esquerda							$p^{(1)} = 1,000$
- Direito	3	42,9	3	37,5	6	40,0	
- Esquerdo	4	57,1	5	62,5	9	60,0	
• Mastigação habitual							$p^{(1)} = 0,378$
- Direito	5	71,4	4	50,0	9	60,0	
- Esquerdo	2	28,6	4	50,0	6	40,0	
TOTAL	7	100,0	8	100,0	15	100,0	

(1): Por meio do teste Exato de Fisher.

■ DISCUSSÃO

O conhecimento anatomofisiológico dos aspectos envolvidos na dinâmica dos músculos mastigatórios é importante para a compreensão dos efeitos da biomecânica mandibular¹⁷ os quais refletem no desenvolvimento do complexo craniofacial. Estes conhecimentos servem de base para o planejamento terapêutico e compreensão das variações normais e patológicas existentes nas funções do Sistema Estomatognático.

Em estudo¹¹ que teve por objetivo avaliar a qualidade de vida de pacientes submetidos à laringectomia total, foi questionado o desempenho de algumas funções do SE. Baixo índice de queixas em relação à mastigação foi identificado quando comparado a fatores envolvendo fala, olfato, paladar, salivação e ansiedade. Mesmo os indicadores revelando baixo índice de queixas na mastigação, este parâmetro esteve presente como empecilho para uma melhor qualidade de vida. Em indivíduos laringectomizados, cuja região cervical encontra-se morfologicamente alterada, as funções de biomecânica mandibular, como é o caso da mastigação, podem sofrer interferências.

Em relação aos dados encontrados na presente pesquisa no que se refere as mensurações antropométricas da face (canto externo do olho até comissura bucal) observou-se que as medidas dos lados direito e esquerdo foram aproximadas na população de laringectomizados. O estudo não comprovou diferença significativa entre as medidas faciais. Esse resultado pode ser justificado pelo fato do lado de predomínio de mastigação apresentar-se equilibrado nessa amostra.

Quando a mastigação de um indivíduo é realizada de modo a apresentar-se preferencialmente unilateral, a musculatura adjacente a este lado desenvolve maiores níveis de atividade e, conseqüentemente, configura-se mais encurtada em relação ao seu par contralateral¹³.

Pesquisadores¹⁸ relatam que indivíduos ditos saudáveis, sem alterações morfofuncionais, sempre apresentam um lado de maior preferência mastigatória.

Quando comparou-se o lado facial de maior medida com o lado de maior preferência mastigatória, foi verificado que a média da medida do lado direito da face foi aproximada entre os pacientes que tinham preferência por mastigar do lado direito ou esquerdo e não se comprova diferença significativa entre os dois subgrupos; a média da medida do lado esquerdo da face foi mais elevada entre os pacientes com preferência mastigatória do lado direito quando relacionado ao esquerdo, diferença esta que se revela significativa.

Quando se analisou estes eventos no mesmo paciente foi observado que quando a preferência mastigatória era do lado direito a média foi mais elevada no lado esquerdo e quando esta preferência era do lado esquerdo a média foi mais elevada no lado direito e em ambas as situações se comprova diferença significativa entre os lados da medida.

Essa relação revela que, assim como em indivíduos sem alterações anatomofuncionais¹³, em laringectomizados o lado de maior demanda muscular durante a mastigação (lado predominantemente de trabalho) apresenta-se encurtado em relação ao lado de menor demanda (lado predominante de balanceio). Esse dado pode servir como parâmetro preditivo de avaliação clínica para identificação do lado de trabalho e balanceio, onde a verificação das medidas entre os pontos antropométricos *ex* e *ch* nas hemifaces pode revelar o lado de preferência mastigatória do indivíduo avaliado.

Elevados percentuais de correlação entre atividade elétrica dos masseteres e lado de preferência mastigatória foram identificados na presente amostra. Em um estudo envolvendo adultos saudáveis, pesquisadores observaram a preferência mastigatória por meio da eletromiografia e concluíram que em 83% dos casos avaliados a técnica serviu como parâmetro para detecção do lado mastigatório preferencial¹⁹. Por ser a eletromiografia de superfície um método de fácil aplicabilidade¹⁴, esse exame pode auxiliar práticas clínicas no que concerne ao processo de avaliação funcional dos músculos mastigatórios, além de possibilitar a identificação de parâmetros relacionados ao padrão mastigatório. Os achados obtidos na pesquisa em pauta levam a proposição de que, em laringectomizados, o exame eletromiográfico do masseter apresenta condições similares àquelas encontradas em indivíduos ditos sem alterações estruturais.

Pesquisa realizada com indivíduos normais objetivando analisar a assimetria entre os potenciais elétricos dos músculos masseteres, apresentou resultados que demonstraram a existência de valores médios de assimetria dentro dos padrões de normalidade entre os masseteres direito e esquerdo quando em função de mastigação. Este padrão de normalidade parece refletir num bom desempenho funcional do Sistema Estomatognático²⁰.

No presente estudo, os potenciais eletromiográficos dos masseteres obtidos durante a mastigação (mastigação unilateral direita, mastigação unilateral esquerda e mastigação habitual) demonstraram maiores percentuais no masseter direito, destacando-se a mastigação unilateral direita. Verificou-se que o masseter direito apresentou maiores valores médios de atividade elétrica

quando comparados ao esquerdo nos momentos das mastigações habitual, unilateral direita e unilateral esquerda.

É provável que em indivíduos laringectomizados, cuja biomecânica mandibular apresenta-se alterada por ausência de músculos cervicais de importante papel na estabilização e manutenção da postura de cabeça, os indícios de assimetria entre os potenciais elétricos dos músculos masseteres, músculos responsáveis pela promoção de movimentos envolvidos nas funções mandibulares, sejam produtos de compensações para adequar a nova condição morfológica.

Houve diferença estatisticamente significativa entre os masseteres no momento da mastigação unilateral direita. Nesse tipo de mastigação o alimento foi processado apenas do lado direito da boca, e segundo resultados obtidos nessa pesquisa essa ação influenciou o aumento da atividade eletromiográfica do referido lado. Os achados indicam que em indivíduos submetidos à laringectomia há persistência de padrões de normalidade relacionados à assimetria de atividade elétrica entre os masseteres no ato mastigatório.

Os valores da eletromiografia dos masseteres durante o ato mastigatório nos permite reforçar uma tendência de que há maior atividade elétrica do músculo adjacente ao lado de preferência mastigatória.

Ao associar o lado da maior medida da face e a atividade elétrica dos masseteres durante a mastigação habitual, verificou-se que o percentual de casos em que o masseter com maior atividade elétrica é o direito, foi mais elevado quando o lado da maior medida da face era o esquerdo, entretanto não se comprova associação significativa entre as duas variáveis em análise. Contudo há indícios que, em maiores amostras, essa relação inversa que aponta o maior lado da face como sendo o lado de menor atividade elétrica seja confirmada estatisticamente. Esse fato também pode apresentar relação com os lados de trabalho e balanceio¹⁹ no decorrer da mastigação, como descrito anteriormente.

■ CONCLUSÃO

Em pacientes laringectomizados totais o lado facial com menor medida antropométrica corresponde ao lado de preferência mastigatória e este apresenta o masseter com maior atividade elétrica.

■ AGRADECIMENTOS

Ao CNPq – Edital MCT/CNPq 14/2009 – Universal – Faixa B; Edital MCT/CNPq/CT-Saúde/MS/SCTIE/DECIT nº 67/2009.

ABSTRACT

Purpose: to observe whether a relationship exists between the preference of chewing side, facial anthropometry and electrical activity of masseter muscle in total laryngectomy. **Methods:** data collection, performed in the Speech Therapy Cancer Hospital of Pernambuco (HCP), with the participation of fifteen volunteers laryngectomized males and mean age of 64 years. We performed measurement of distances between points and anthropometric facial ex ch in hemifaces of volunteers and later executed EMG of the masseter muscles, bilaterally, in his habitual intercuspal (MHI), unilateral right and left chewing and during mastication. Filming took place during mastication to identify the side of the preference side. **Results:** individuals whose right side is the masticatory predominance showed of the left side of the face to a greater extent (72.37 mm), while those whose prevalence of side left masticatory had higher estensão the side right (68.85 mm). In unilateral chewing right the electrical activity of the right masseter had an average 123.57% , while the left masseter showed an average 84.85% of the activity in relation to MHI (p = 0.016). **Conclusion:** in laryngectomized anthropometric facial measurements correlate with the preference side chewing and the values of the masseter EMG during mastication.

KEYWORDS: Anthropometry; Mastication; Electromyography; Laryngectomy; Laryngeal Neoplasms

■ REFERÊNCIAS

1. Fretias TA, Lynch CS, Silva HMM. Câncer de laringe e Fonoaudiologia. *Rev Lato & Sensu*. 2003;4(1):3-5.
2. Salaroli AF. Estudo da incidência de câncer de laringe no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Universitário São Francisco. *Jornal Brasileiro de Medicina*. 2000;79(1):24-8.
3. Filho VW. The epidemiology of laryngeal in Brazil. *Med J*. 2004;122(5):188-94.
4. Bertelli AP. Câncer de laringe. São Paulo: Manolo; 1980. P. 96-8.
5. Salomão CHD, Melo AS, Carvalho EC. Incertezas do paciente a ser submetido à cirurgia de laringectomia total. *Rev Enferm UFPE*. 2008;2(1):55-60.
6. Behlau M. Disfonias por câncer de cabeça e pescoço. In: Behlau M. *Voz: o livro do especialista*. Vol. 2. Rio de Janeiro: Revinter; 2005. 213-85.
7. INCA: Estimativa 2008 Incidência de câncer no Brasil, Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br>> Acesso em: 15 mai 2009.
8. Silva LSL, Pinto MH, Zago MMF. Assistência de enfermagem ao laringectomizado no período pós-operatório. *Rev Bras de Cancerol*. 2002;48(2):213-21.
9. Genden EM, Ferlito A, Silver CE, Jacobson AS, Werner JA, Suárez C et al. Evolution of the management of laryngeal cancer. *Oral Oncology*. 2007;43(5):431-9.
10. Hannickel S, Zago MMF, Barbeira CBS, Sawada NO. O comportamento dos laringectomizados frente à imagem corporal. *Rev Bras de Cancerol*. 2002;48(3):333-9.
11. Paula FC, Gama RR. Quality of life evaluation after total laryngectomy. *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço*. 2009;38(3):177-82.
12. Junqueira P. Avaliação miofuncional. In: Marchesan IQ. *Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. 14-21.
13. Bianchini EMG. Mastigação e ATM. In: Marchesan IQ. *Fundamentos em fonoaudiologia: Aspectos clínicos da motricidade oral*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. 37-49.
14. Vanegas GAM, Rubio AMG, Osorio LJP. Effects of unilateral mastication on the stomatognathic system and possible predisposing factors in schoolchildren from Medellin. *Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioq*. 1996;8(1):41-52.
15. Ferrario VF, Sforza C, Tartaglia GM, Dellavia C. Immediate effect of a stabilization splint on masticatory muscle activity in temporomandibular disorder patients. *J Oral Rehabil*. 2002;29:810-5.
16. Cattoni DM. Avaliação quantitativa das estruturas orofaciais. In: Krakauer L, Di Francesco R, Marchesan IQ (Org). *Respiração Oral: abordagem interdisciplinar*. São José dos Campos: Pulso; 2003. 81-8.
17. Coelho-Ferraz MJP, Bérzin F, Amorim C, Queluz DP. Electromyographic evaluation of mandibular biomechanics. *Int. J. Morphol*. 2009;27(2):485-90.
18. Karkazis HC, Kossioni AE. Surface EMG activity of the masseter muscle in denture wearers during chewing of hard and soft food. *J Oral Rehabil*. 1998;25(1):8-14.
19. Neto GP, Bérzin F, Rontani RMP. Identificação do lado de preferência mastigatória através de exame eletromiográfico comparado ao visual. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2004; 9(4):77-85.
20. Botelho AL, Brochini APZ, Martins MM, Melchior MO, Silva AMBR, Silva MAMR. An electromyographic assessment of masticatory muscles asymmetry in normal occlusion subjects. *RFO*. 2008;13(3):7-12.

Recebido em: 30/03/2012

Aceito em: 14/08/2012

Endereço para correspondência:

Gerlane Karla Bezerra Oliveira Nascimento
Avenida Fagundes Varela, 383 Apt.302 – Jardim
Atlântico
Olinda – PE – Brasil
CEP: 53140-080
E-mail: gerlane_fono@hotmail.com