

EXPRESSÕES FACIAIS EMOCIONAIS EM INDIVÍDUOS LARINGECTOMIZADOS TOTAIS

Emotional facial expressions in individuals with total laryngectomy

Lina Isabel Marques de Almeida⁽¹⁾, Paula Cristina Grade Correia⁽²⁾

RESUMO

Objetivos: verificar se existem diferenças no grau de inteligibilidade de indivíduos laringectomizados totais, que utilizam diferentes formas de comunicação oral (fala murmurada, laringe eletrônica, voz esofágica e voz traqueoesofágica); verificar se existem diferenças na expressão facial (número e duração de movimentos faciais) de indivíduos laringectomizados totais, que utilizam diferentes formas de comunicação oral, durante tarefas de discurso espontâneo *alegre* e *triste* e, ainda, verificar se existem diferenças estatisticamente significantes na expressão facial (número e duração de movimentos faciais) de indivíduos com elevada e baixa inteligibilidade durante tarefas de discurso espontâneo *alegre* e *triste*. **Métodos:** tratou-se de um estudo exploratório, comparativo de base descritiva e de metodologia transversal, sendo que se constituiu um grupo de treze indivíduos laringectomizados totais. Os indivíduos foram filmados durante as duas tarefas de discurso espontâneo *alegre* e *triste* e avaliados quanto à inteligibilidade do discurso por pessoas sem patologia da comunicação, sendo que a análise da expressão facial foi realizada com recurso ao Sistema de Codificação de Ação Facial. A análise descritiva e inferencial foi efetuada com recurso ao SPSS19 por meio da aplicação dos testes Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. **Resultados:** verificou-se que os diferentes tipos de comunicação apresentam diferentes graus de inteligibilidade no discurso e que descritivamente existem diferenças na expressão facial dos indivíduos laringectomizados totais durante o discurso espontâneo *alegre* e *triste*. Verifica-se ainda diferenças estatisticamente significantes na expressão facial nos grupos de baixa e elevada inteligibilidade, na duração média de cada unidade dos olhos no discurso espontâneo *triste* (p-valor=0,01). **Conclusão:** verificou-se que nos dois contextos emocionais, os laringectomizados, independentemente da sua forma comunicativa, são menos expressivos facialmente do que os normofalantes.

DESCRITORES: Emoções; Expressão facial; Laringectomia; Inteligibilidade da fala

■ INTRODUÇÃO

O câncer tem um impacto cada vez mais emergente nas sociedades, sendo que é uma das doenças mais temidas e que provoca a evocação de muitas emoções fortes não só no doente, mas também por quem o rodeia¹.

Em Portugal, o câncer da laringe corresponde a vinte e cinco por cento dos tumores malignos da região da cabeça e pescoço¹, podendo comprometer as funções da laringe como a respiração, a deglutição e a fonação, e, por conseguinte, a

comunicação. É mais frequente no sexo masculino entre a quinta e a sexta década de vida e a sua etiologia está fortemente relacionada a hábitos tabágicos, etanólicos, exposição profissional a metais, têxteis e radiações bem como fatores hereditários². A localização e o estadiamento do tumor são mandatários no delineamento do tratamento e na maioria dos casos, a opção é cirúrgica, laringectomia total ou parcial associada ou não à radioterapia e/ou quimioterapia, no pré ou pós cirurgia.

Após uma laringectomia total, a respiração passa a ser realizada definitivamente pelo estoma traqueal e torna-se impossível a produção de voz laríngea³. Alguns autores referem que uma laringectomia total é emocionalmente mais traumática

⁽¹⁾ Universidade Católica Portuguesa, Lisboa, Portugal.

⁽²⁾ Universidade Católica Portuguesa, Lisboa, Portugal.

Conflito de interesses: inexistente

que outro tipo de cirurgia devido ao comprometimento psicológico e funcional⁴. O objetivo inicial é a reabilitação da comunicação oral do indivíduo, permitindo, desta forma, a reintegração familiar, social e profissional da pessoa laringectomizada^{3,5}. A restituição da comunicação torna-se a prioridade da tríade: laringectomizado, fonoaudiólogo e médico. No entanto, o prognóstico da reabilitação vocal varia de pessoa para pessoa de acordo com fatores anatomofisiológicos, psicológicos e sociais. Em Portugal, classicamente, a reeducação vocal pode passar pela utilização dos segmentos anatômicos remanescentes (voz esofágica), meios protésicos (laringes eletrônicas) ou protético-cirúrgicos (fístulas traqueoesofágicas).

A voz desempenha um papel fundamental na comunicação permitindo transmitir ideias, desejos e emoções. Por outro lado, sabe-se que as vozes adquirem um valor afetivo e ouvi-las é o suficiente para influenciar a nossa percepção e a interação com as pessoas⁶. A inteligibilidade é, assim, vista como a habilidade para utilizar unidades fonéticas da fala, de maneira que o falante possa ser bem entendido pelo ouvinte em diferentes situações de comunicação².

O rosto humano é uma fonte rica de informação onde se pode inferir sobre as diferentes características dos indivíduos, como por exemplo, a idade ou o sexo. Sendo a expressão o canal emocional mais importante, afacetem um papel importante na comunicação social⁷. As emoções podem, assim, ser vinculadas quer por meio dos parâmetros acústicos vocais quer por meio das expressões faciais. As expressões faciais de emoção são modeladas pelos movimentos dos músculos da face que correspondem internamente aos estados afetivos⁸ e é considerada a forma mais básica e mais comum de expressão de emoções. São ainda, o meio mais rico e importante nas relações interpessoais para expressar os estados de ânimo, as emoções, o desejo de comunicar e o grau de expressividade durante a comunicação, por meio de mudanças na configuração dos olhos, da boca e da posição das sobrancelhas. Apesar de alguns aspetos das expressões serem determinados culturalmente há expressões básicas que são reconhecidas universalmente, como é o caso da alegria, tristeza, aversão, surpresa, medo e raiva⁹.

Vários estudos têm sido realizados no âmbito das expressões faciais em algumas patologias, na sua grande maioria em população neurológica e psiquiátrica. Pacientes com depressão apresentaram uma incapacidade em identificar com precisão várias expressões emocionais, que levam a alterações nas relações interpessoais¹⁰. Para além do anteriormente referido, apresentam tendência em julgar

emoções neutras (como a surpresa) como mais negativas e são menos expressivos facialmente do que indivíduos saudáveis¹¹. Ainda neste âmbito, os estudos indicam um declínio na competência de expressão facial de emoções à medida que a idade aumenta, bem como uma diminuição da intensidade dessas mesmas emoções¹². Em suma, não ser capaz de transmitir uma mensagem não verbal adequada ao conteúdo verbal ou à emoção pretendida pode ser de grande preocupação e uma fonte de mau entendimento¹³. Perante o anteriormente exposto, será esperado que o indivíduo laringectomizado apresente não só uma dificuldade em expressar ideias e conceitos, mas também emoções.

Após a realização da revisão bibliográfica, constatou-se a inexistência de estudos sobre a capacidade de transmissão de emoções na população de laringectomizados. Em Portugal, tanto quanto nos foi possível averiguar até à data presente, existe apenas um estudo sobre a expressão facial emocional espontânea com a mesma linha metodológica, referente à patologia vocal¹⁴.

O presente estudo teve como objetivo: (1) descrever a emoção percebida e a respectiva intensidade no discurso espontâneo emocionalmente positivo e negativo dos normofalantes e pessoas laringectomizadas; (2) descrever o grau de inteligibilidade nas várias alternativas à voz laríngea no grupo de laringectomizados; (3) verificar se existem diferenças estatisticamente significantes no grau de inteligibilidade das várias alternativas de comunicação da pessoa laringectomizada; (4) descrever a expressão facial (número e duração dos movimentos) em contexto neutro, alegre e triste dos normofalantes e laringectomizados durante a tarefa de linguagem automática; (5) descrever a expressão facial (número e duração dos movimentos) nos normofalantes e laringectomizados durante o discurso espontâneo *alegre* e *triste*; (6) verificar a existência de diferenças estatisticamente significantes na expressão facial de alegria e tristeza durante o discurso espontâneo *alegre* e *triste* nos normofalantes e laringectomizados; (7) descrever a transmissão de alegria e tristeza (número e duração dos movimentos) nos normofalantes e laringectomizados durante o discurso espontâneo *alegre* e *triste*; (8) descrever e verificar a existência de diferenças estatisticamente significantes entre a expressão facial de alegria e tristeza nos laringectomizados de baixa e elevada inteligibilidade durante o discurso espontâneo *alegre* e *triste*.

■ MÉTODOS

Tratou-se de um estudo exploratório, comparativo de base descritiva e de metodologia transversal. A amostra desta investigação foi constituída por todas as pessoas laringectomizadas totais disponíveis no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Garcia de Orta, entre fevereiro e julho de 2011, que cumpriam os critérios de inclusão: sexo

masculino, laringectomia total há, pelo menos, seis meses, sem sintomatologia depressiva, sem alterações da motricidade orofacial e sem patologia neurológica. O presente estudo foi aprovado pelo Comité de Ética em pesquisa com seres humanos do Hospital Garcia de Orta, com o número 21922. Para efeitos comparativos, foi constituído um grupo homogêneo de normofalantes recolhido no nosso círculo de conhecimentos, equitativamente balanceado quanto à idade.

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica da amostra por grupos

		Normofalantes N=13	Laringectomizados N=13
Idade	Med±dp [Min-Máx]	62,08±8,89 [51-83]	64,31±10,55 [51-86]
Habilitações Literárias	Sem habilitações	0%	7,7%
	1º ciclo	7,7%	7,7%
	2º ciclo	38,5%	53,8%
	3º ciclo	23,1%	23,1%
	Secundário	7,7%	0%
	Licenciatura	23,1%	0%
	Mestrado	0%	7,7%
Estado Civil	Casado/União facto	100%	84,6%
	Solteiro	0%	0%
	Viúvo	0%	7,7%
	Divorciado	0%	7,7%
Situação profissional	Trabalhador	46,2%	15,4%
	Reformado/Desempregado	53,8%	84,6%
Agregado familiar	Sozinho	0%	15,4%
	Esposa	46,2%	38,5%
	Esposa e filho(s)	53,8%	30,8%
	Esposa, filho e neto(s)	0%	7,7%
	Mãe	0%	7,7%

Med – Média; dp – desvio padrão; Min – Mínimo; Máx – Máximo

A amostra foi, assim, composta por treze homens laringectomizados totais (dois com laringe eletrônica, três com fala murmurada, quatro com voz esofágica adquirida através do método de injeção de ar ou método holandês, e quatro com voz traqueoesofágica), com uma média de idades de 64,31±10,55 anos e treze homens normofalantes com uma média de idades de 62,08±8,89 anos (Tabela 1). Apesar do grupo de normofalantes ser mais jovem, os dois grupos não apresentam diferenças significantes quanto à variável dependente idade ($p=0,56$). A classificação do grau de inteligibilidade do discurso, efetuada por trinta

pessoas, de ambos os sexos, recolhidas dentro do nosso círculo de conhecimentos, sem contato nem treino auditivo prévio com a patologia (leigos), determinou a existência de oito pessoas laringectomizadas com baixa inteligibilidade com uma média de cinco anos de cirurgia e cinco com elevada inteligibilidade com uma média de três anos de cirurgia (Tabela 2).

Os instrumentos utilizados para o registro dos dados foram a ficha de caracterização sociodemográfica da amostra e a folha de registro da qualificação e quantificação emocional. Na folha de registro da qualificação emocional estão

Tabela 2 – Caracterização do grupo de laringectomizados de baixa e elevada inteligibilidade

		Baixa inteligibilidade	Elevada inteligibilidade
N		8	5
Idade	Med±dp	67,88±11,84	58,60±4,72
	[Min-Máx]	[56-86]	[51-62]
Tempo cirurgia	Med±dp	5,38±6,55	2,80±0,84
	[Mín-Máx]	[1-19]	[2-4]

Med – Média; dp – desvio padrão; Min – Mínimo; Máx – Máximo

presentes as seis emoções básicas reconhecidas universalmente, esta folha foi elaborada com o intuito de perceber se a emoção analisada pelas autoras está de acordo com a emoção percebida pelo indivíduo. Por sua vez, o registro da quantificação emocional relacionado à intensidade (quantificação emocional) foi realizado por meio de uma escala visual analógica (EVA). Esta é representada graficamente por uma linha vertical de 100mm, que contém nos extremos, zero e dez, que corresponde respectivamente à emoção “Nula” e à “Extrema”. Nesta linha vertical o indivíduo foi orientado a marcar a quantidade de emoção experienciada no momento.

Procedimentos

Todos os participantes foram informados do estudo e autorizaram a sua participação por meio de consentimento informado e esclarecido. Efetuou-se após os procedimentos éticos, o rastreamento de estados depressivos por meio da versão portuguesa da Escala de Estados Depressivos (CES-D)¹⁵. Todos os indivíduos com respostas acima dos 16 valores foram eliminados.

Posteriormente, efetuou-se o registro das fichas de caracterização sociodemográfica da amostra e procedeu-se ao registro vídeo e áudio em duas tarefas: linguagem automática (contexto emocional neutro) e discurso espontâneo *alegre* e *triste*. A recolha da imagem foi efetuada por câmara digital Sony HD, à distância fixa de um metro. A recolha vídeo e áudio foi efetuada no consultório do fonoaudiólogo, em ambiente tranquilo e silencioso.

A indução da emoção alegre foi dada por meio do estímulo verbal “Imagine que lhe dizia que era o único totalista do euromilhões. Por favor, descreva-me a sua próxima semana” e a emoção triste por meio do estímulo “Imagine que lhe dizia que o seu câncer voltou. Por favor, descreva-me a sua próxima semana”, para o grupo dos laringectomizados e “Imagine que lhe dizia que tinha um câncer da laringe. Por favor, descreva-me a sua próxima semana” para o grupo dos normofalantes. A escolha

do estímulo positivo foi efetuada com base na sua utilização num estudo anterior¹⁴ com população disfônica e que revelou ser indutor de alegria na percepção da população estudada. A escolha do estímulo indutor de tristeza foi efetuada por ser identificado pela população laringectomizada como a situação de saúde com maior impacto na sua qualidade de vida^{4,13} e também por o câncer ser uma das situações clínicas mais temidas pela população em geral¹. A ordem de solicitação das emoções foi aleatória, sendo que antes e depois da tarefa de discurso espontâneo solicitou-se aos indivíduos que nomeassem os meses do ano (linguagem automática). Após cada discurso espontâneo pediu-se ainda aos indivíduos que qualificassem e quantificassem a emoção sentida.

Na análise dos vídeos, para evitar contaminação da análise facial, os ficheiros vídeo foram visualizados por ordem aleatória e sem som. A análise dos vídeos foi efetuada no programa Anvil 5.0¹⁶, sendo que as anotações assentaram nos movimentos de unidades mínimas de movimento, pertencentes ao Sistema de Codificação de Ação Facial (FACS)¹⁷. Foi ainda decidido e com base no estudo português, referente à patologia vocal¹⁴, que as unidades de ação referentes à *alegria* para os olhos foram o A6 e para a boca o A12, A13 e A14; e para a *tristeza*, nos olhos o A7, A41, A42, A43 e A44 e na boca o A10, A11, A15, A16 e A20.

Finalmente, para verificar qual o tipo de comunicação com melhor grau de inteligibilidade, foi solicitado a trinta indivíduos (homens e mulheres) recolhidos no nosso círculo de conhecimentos, sem contato nem treino auditivo prévio com a patologia (leigos), com idades compreendidas entre os vinte e sete e os oitenta e três anos, que avaliassem o grau de inteligibilidade da comunicação dos laringectomizados por meio da visualização áudio e vídeo (de forma a aproximar-se o mais possível do contexto de interação social) dos 30 segundos iniciais do discurso espontâneo alegre e triste e solicitou-se que referissem o que compreenderam da gravação e que quantificassem de zero a dez

o nível de compreensão, sendo que zero correspondia a “nada” e dez a “tudo”. Para a visualização das filmagens foi utilizado um computador TOSHIBA *Satellite* A200-12X e para a audição das mesmas utilizou-se uns Auscultadores Apple. As respostas dos indivíduos foram gravadas por um dictafone *Olympus* digital VN-7800PC. Após esta quantificação de inteligibilidade, procedeu-se a um ponto de corte de cinco para agrupar os indivíduos por baixa e elevada inteligibilidade.

Os dados foram trabalhados com recurso ao SPSS 19, sendo que recorreu-se ao teste Shapiro-Wilk, para verificar a existência de normalidade, e os teste Mann-Whitney e Kruskal-Wallis para a comparação entre grupos independentes. Foi utilizado para a análise inferencial o nível de significância de $\alpha=0,05$.

■ RESULTADOS

Os resultados serão apresentados pela ordem dos objetivos propostos.

Quantificação e qualificação emocional

Verifica-se na Tabela 3 que, em ambos os grupos a intensidade emocional percebida é positiva. Os laringectomizados com utilização de laringe eletrônica foram os que sentiram alegria ($8,75\pm 1,77$)

e tristeza ($7,50\pm 3,54$) com maior intensidade em relação aos laringectomizados com voz esofágica ($7,50\pm 2,74$) que também são o grupo com maior intensidade de tristeza. Tanto normofalantes como laringectomizados perceberam a emoção positiva de uma forma mais intensa do que a negativa. Este achado é justificado em estudos realizados nesta área¹⁸, devido ao fato de que a alegria é uma emoção marginal por ser a única que envolve uma excitabilidade/ativação generalizada antes da tendência para a ação, enquanto todas as restantes emoções são definidas em termos de prontidão para tomar ações específicas. Estes achados não vão ao encontro dos resultados, por parte do grupo da laringe eletrônica, uma vez que estes quantificaram a emoção no discurso espontâneo *alegre* com valores elevados, mas não foram os mais expressivos em todos os segmentos faciais. Por sua vez, o grupo da laringe eletrônica e voz esofágica quantificaram a emoção, no discurso espontâneo *triste*, com uma intensidade alta, comparativamente com os outros grupos. Contudo, estes grupos também não foram os que apresentaram mais movimentos associados à expressão de tristeza, o que vai ao encontro dos achados de outro estudo¹⁸, no qual o autor refere que a relação entre a duração e a intensidade sentida em geral é baixa ou mesmo negativa e a relação é causada pelo estímulo externo que, também, influencia a duração emocional.

Tabela 3 – Quantificação emocional para os diferentes tipos de comunicação na evocação

Quantificação emocional	Tipo de Comunicação				
	Normofalantes	FM	LE	VE	VTE
	M \pm dp	M \pm dp	M \pm dp	M \pm dp	M \pm dp
Alegre	7,59 \pm 2,70	6,33 \pm 3,18	8,75 \pm 1,77	7,13 \pm 1,89	6,60 \pm 4,32
Triste	6,72 \pm 2,81	6,00 \pm 1,80	7,50 \pm 3,54	7,50 \pm 2,74	6,33 \pm 2,45

M – Média; dp – desvio padrão; FM – Fala Murmurada; LE – Laringe Eletrônica; VE – Voz Esofágica; VTE – Voz Traqueoesofágica

A maioria dos sujeitos identificou a emoção positiva percebida como alegria, conforme esperado. Obteve-se, na emoção positiva, apenas uma resposta de surpresa, fato justificável pela atitude/resposta inicial à notícia dada e não com a emoção percebida após a notícia. No contexto negativo, verificou-se várias qualificações no qual a identificação da surpresa e aversão foram mais frequentes. Fato interpretado pelas mesmas razões da alegria acrescido a que, em contexto negativo, a auto regulação emocional interna em resposta ao estímulo é muitas vezes deturpada pela negação à situação hipotética colocada. Estes achados

vão ao encontro dos resultados de outro estudo¹⁸, no qual se verificou que a sensação do corpo, num determinado estado, representa a consciência individual de autofoco, o que significa que a tomada de consciência da emoção experienciada não é objetiva e sendo a transmissão emocional inata, esta pode levar a que o indivíduo não consiga tomar consciência e referenciar realmente a emoção que transmitiu. Apesar de tudo, a evidência científica realça que os indivíduos saudáveis, na grande maioria, conseguem identificar e transmitir facialmente os seus estados emocionais e este fato é favorável para a sua interação social¹⁰, enquanto

alguns grupos patológicos, como a população depressiva, não o conseguem fazer¹¹.

Inteligibilidade do discurso nos diferentes tipos de comunicação oral

Como se verifica na Tabela 4, apenas a comunicação por meio da laringe eletrônica e prótese traqueoesofágica são percebidas com uma inteligibilidade positiva, fato este que poderá estar relacionado com as características de qualidade e audibilidade inerentes às mesmas, o que corrobora com outros estudos, visto que os autores referem que estes indivíduos apresentam um discurso funcional e com elevada inteligibilidade^{2,19} apesar das características prosódicas aplanadas caracterizadoras da laringe eletrônica referidas por alguns autores. Por outro lado, o grupo de voz esofágica foi um dos grupos que apresentou pior inteligibilidade, sendo que tal inferência vai também ao encontro dos resultados de um estudo outrora realizado². Quanto ao

grupo de fala murmurada, não foram encontrados estudos que descrevam a inteligibilidade destes indivíduos; contudo, baseando-nos no que foi referido pelos indivíduos durante a classificação da mesma, verifica-se que algumas pessoas referiram que “não se ouvia nenhum som e que só viam a boca a mexer”, tais fatos são corroborados por dois autores, quando definem este tipo de comunicação como ausência de qualquer vibração sonora e o ar circulante ser apenas modulado pelos articuladores e, portanto, pouco audível/percetível²⁰.

Por meio da aplicação do teste *Kruskal-Wallis* verificou-se a existência de diferenças de inteligibilidade estatisticamente significantes entre as várias formas comunicativas ($p \leq 0,05$). O teste *Mann-Whitney* permitiu-nos verificar que as referidas diferenças são entre a fala murmurada e voz traqueoesofágica ($p=0,03$) e a voz esofágica e a voz traqueoesofágica ($p=0,02$), em ambas com a voz traqueoesofágica a evidenciar uma inteligibilidade significativamente superior.

Tabela 4 – Inteligibilidade do discurso nos diferentes tipos de comunicação oral

	Tipo de Comunicação			
	FM	LE	VE	VTE
	M±dp	M±dp	M±dp	M±dp
Inteligibilidade do discurso	3,12 ±0,66	6,75±2,76	2,95±1,02	8,44±1,23

M – Média; dp – desvio padrão; FM – Fala Murmurada; LE – Laringe Eletrônica; VE – Voz Esofágica; VTE – Voz Traqueoesofágica

Linguagem Automática

Na tarefa de linguagem automática, verifica-se por meio da tabela 5, que em contexto neutro os normofalantes são menos expressivos facialmente comparativamente aos indivíduos laringectomizados, uma vez que apenas apresentaram atividade facial ao nível das sobrancelhas, enquanto que os laringectomizados desencadearam também movimentos ao nível da boca, apesar de restritos, o que se encontra em conformidade com os resultados de um estudo, onde é referido pelo autor, que estes segmentos faciais não são ou são pouco ativados em contextos não emocionais²¹.

Em contexto emocional *alegre e triste*, verifica-se que os normofalantes apresentam ligeiramente mais movimentos e com maior duração total e unitária na maioria dos segmentos faciais e, ainda, mais unidades de ação associadas à expressão de alegria; tal fato pode ser justificado com alguns achados nos quais autores do estudo referem que, após o acesso às emoções da evocação,

o sentimento perdura durante mais tempo, o que se poderá traduzir em movimentos faciais mais longos para manter ativa a expressão produzida e que se traduz numa maior intensidade emocional durante a mesma²². No contexto triste verifica-se inexistência de ações de movimento da boca e olhos para os laringectomizados o que se poderá relacionar com o fato da evocação, nestes sujeitos, ser uma realidade já vivenciada e assumir características autobiográficas²³ levando a que se tornem, por mecanismo psicológico de compensação, mais apáticos^{5,24}.

O fato de se verificar que nos três contextos, os normofalantes e laringectomizados, apoiam a oralidade no segmento das sobrancelhas vai ao encontro dos achados de vários autores²⁵, onde se verificou que a zona superior da face transmite mais informação emocional e que, durante os vários contextos emocionais, é cerca de 120% mais ativa que em contexto *neutro*.

Tabela 5 – Expressão facial nos normofalantes e laringectomizados durante a tarefa de linguagem automática

	Normofalantes			Laringectomizados		
	Neutro	Alegre	Triste	Neutro	Alegre	Triste
	M±dp	M±dp	M±dp	M±dp	M±dp	M±dp
Nº de movimentos dos olhos		1,00±0,00	1,00±0,00		1,00±0,00	
Duração total dos movimentos dos olhos (seg)		0,16±0,04	0,15±0,00		0,08±0,06	
Duração média de cada unidade dos olhos (seg)		4,56±2,42	0,41±0,00		2,62±0,74	
Nº de movimentos da boca		1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	
Duração total dos movimentos da boca (seg)		0,19±0,00	0,14±0,00	0,05±0,00	0,06±0,01	
Duração média de cada unidade da boca (seg)		0,86±0,00	1,03±0,00	0,05±0,00	0,81±0,66	
Nº de movimentos das sobrancelhas	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	2,00±2,00	2,00±2,00	2,00±1,41
Duração total dos mov. das sobrancelhas (seg)	0,12±0,03	0,12±0,06	0,10±0,01	0,15±0,14	0,11±0,13	0,13±0,10
Duração média de cada unidade das sobrancelhas	1,97±1,22	2,97±2,63	3,50±3,54	3,81±2,42	2,98±2,96	2,26±2,50

M – Média; dp – desvio padrão

Discurso espontâneo *alegre*

Na Figura 1, verifica-se a ativação de todos os segmentos faciais nos dois grupos, sendo que se verifica que os olhos são o segmento facial menos ativo nos dois grupos, sendo tal fato corroborado por vários estudos²⁵, onde os autores referem que o papel dos olhos é intensificar o papel principal da boca na transmissão de emoções de alegria e tristeza. Verifica-se, ainda, a presença de poucas unidades de ação ativadas pelos indivíduos, sendo que a única que está associada à alegria e ativada pelos mesmos vai ao encontro dos fatos onde se verificou que para a caracterização da expressão da emoção de alegria, um dos movimentos é a elevação das bochechas (A6)²⁶. De todos os segmentos faciais analisados, a boca é o segmento mais ativo nos dois grupos, sendo ligeiramente superior nos laringectomizados. Estes resultados podem ser justificados com o fato da região inferior da face conter maiores níveis de atuação efetiva e estar relacionada com a produção do discurso, sendo que os processos articulatórios desempenham um papel crucial no movimento do rosto²⁵. Apesar do anteriormente referido, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos ($p \geq 0,05$).

Discurso espontâneo *triste*

Finalmente, quanto ao discurso espontâneo *triste* (figura 2), verifica-se que os olhos são o segmento facial que apresenta menor número de movimentos e duração dos mesmos, o que coincide com os resultados do discurso espontâneo *alegre* e vai ao encontro, mais uma vez, de vários estudos²⁵. Contudo, estes autores referem que os olhos não veiculam emoções de tristeza ou alegria, mas apenas intensificam a expressão dada pela boca e tal fato não é corroborado pelos achados do presente estudo, uma vez que se verificou a presença de unidades de ação simples e complexas associadas às duas emoções. Também neste discurso espontâneo se verificou que a boca é o segmento facial mais ativo e ligeiramente superior nos laringectomizados, sendo que tal fato também foi verificado na população com patologia vocal¹⁴.

Contudo, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos ($p \geq 0,05$).

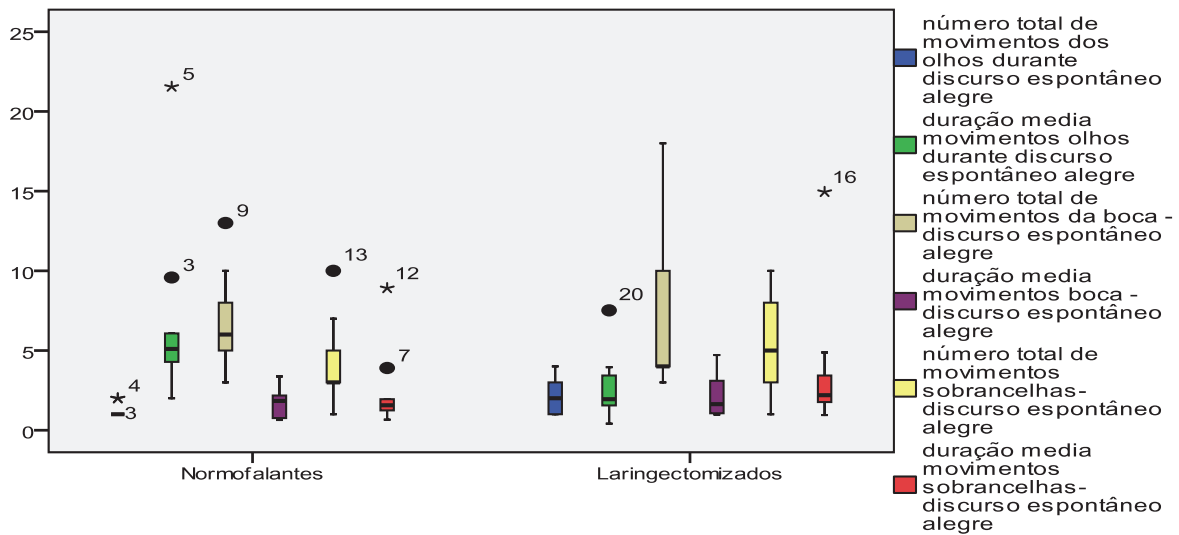


Figura 1 – Expressão facial de alegria nos normofalantes e laringectomizados durante o discurso espontâneo *alegre*

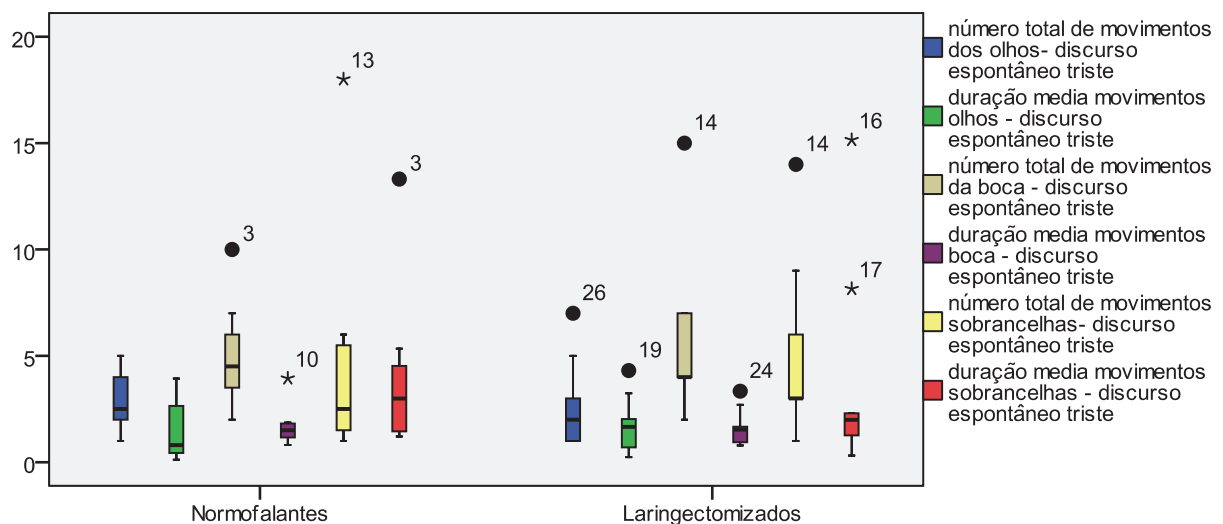


Figura 2 – Expressão facial de tristeza nos normofalantes e laringectomizados durante o discurso espontâneo *triste*

Transmissão de alegria e tristeza

Das unidades observadas e que remetem para a emoção de alegria (Figura 3), no discurso espontâneo *alegre*, estas vão ao encontro de vários achados²⁶, uma vez que os cantos da boca puxados (A12) foram observados, pelos dois grupos, mas apenas em movimentos combinados. Neste nível, verificou-se a presença de mais movimentos e com maior sustentação temporal associados à alegria por parte dos normofalantes, o que pode realçar a ideia defendida por vários autores quando referem que os laringectomizados, ao apresentarem uma alteração na comunicação, representam dificuldades

na expressão de pensamentos, sentimentos e/ou emoções². Já ao nível dos olhos, verificou-se a presença de mais movimentos mas com menor sustentação temporal, por parte dos laringectomizados, o que nos indica que, nestes indivíduos, a face superior tem o papel importante de intensificar a expressividade emocional e a oralidade. Por sua vez, das unidades presentes ao nível da boca, no discurso espontâneo *triste*, estas são em maior número e mais complexas comparativamente com o discurso espontâneo *alegre*; contudo, a presença das mesmas vão também ao encontro de vários autores²⁶, quando referem que as características

da expressão de tristeza compreendem a boca entreaberta (A25) com elevação do lábio superior (A10), cantos da boca em tensão (A12) e virados para baixo (A15). O fato de se verificar a presença de unidades de ação referentes à alegria neste discurso espontâneo pelos dois grupos, mas em maior número pelos laringectomizados, levanta-se a hipótese de que estes indivíduos apresentam mais estratégias de *coping* com o intuito de diminuir o transtorno emocional gerado pelo conteúdo emocional, mantendo, assim, a esperança e o otimismo e negando tanto a situação quanto as

consequências²⁷. Comparando a expressão facial nos dois contextos emocionais verifica-se que os normofalantes são, assim, mais expressivos facialmente, o que nos indica que esta dificuldade por parte dos laringectomizados pode estar relacionada com o fato de os mesmos serem ligeiramente mais velhos, visto que com o aumento da idade, ocorre um declínio na expressão de emoções, sendo estas menos frequentes e menos intensas¹²; tal fato vai, ainda, ao encontro da concepção defendida por outro autor².

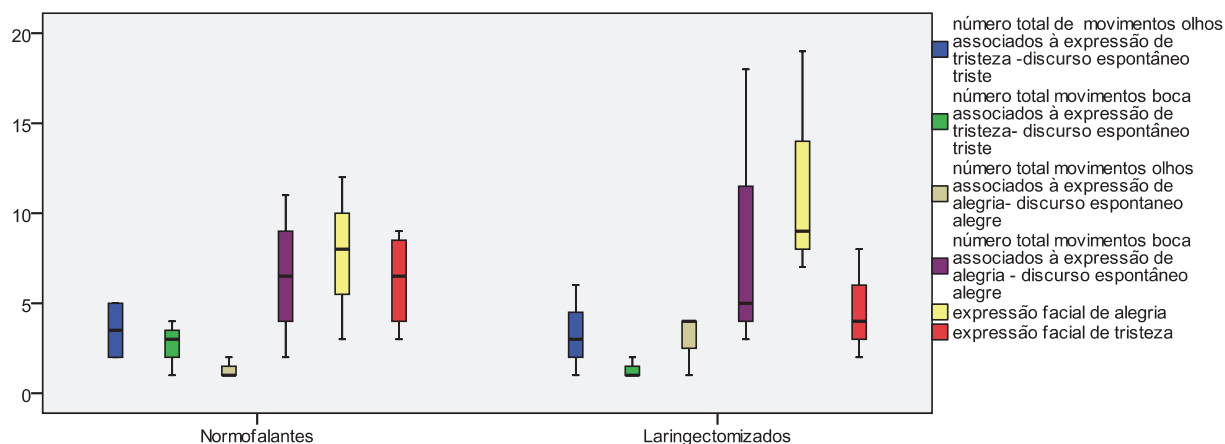


Figura 3 – Transmissão de alegria e tristeza nos normofalantes e laringectomizados durante o discurso espontâneo *alegre e triste*

Relativamente ao comportamento da face dos indivíduos laringectomizados totais que apresentam diferentes tipos de comunicação oral, no discurso espontâneo *alegre* verifica-se que o grupo da laringe eletrônica apresenta um maior número de movimentos ao nível dos olhos e da boca, comparativamente com os outros tipos de comunicação oral; estes resultados podem ser apoiados com a importância dos recursos não-verbais na comunicação para a complementação do que é dito oralmente nestes indivíduos¹⁹. Esta complementação de recursos não-verbais, neste tipo de comunicação oral, pode também justificar o fato de estes indivíduos apresentarem maior número de unidades de ação, ao nível dos olhos, associados à alegria, ou seja, uma vez que o intuito do discurso espontâneo *alegre* era direcionar o discurso e o comportamento da face para a expressão de alegria, estes indivíduos necessitaram de utilizar mais recursos e por sua vez, ativar mais movimentos que transmitam essa emoção. Contudo, o fato de estes indivíduos apresentarem

menos movimentos associados à alegria, ao nível da boca, pode ser justificado pelo fato da voz dos mesmos ser parcialmente modelada e amplificada por um aparelho eletrônico¹⁹e, por conseguinte, levar a que o indivíduo não faça uso completo de todos os seus articuladores para produção da voz e diminuir em pleno a atividade deste segmento. Por sua vez, verifica-se que os indivíduos utilitários do tipo de comunicação voz traqueoesofágica apresentaram, ao nível da boca, movimentos longos e ativaram mais códigos associados à expressão de alegria neste segmento, sendo tal fato apoiado em estudos realizados anteriormente, onde se verificou que estes indivíduos alcançaram um discurso funcional e de boa qualidade, o que leva a uma menor dificuldade em se expressarem¹⁹.

Quanto ao discurso espontâneo *triste*, é verificado uma grande variabilidade de resultados nos vários tipos de comunicação oral pelo que, ao nível dos olhos, se verificou que o grupo da voz traqueoesofágica apresentou mais movimentos e mais longos sendo estes achados justificados

por outros estudos¹⁹. A boa funcionalidade do discurso adquirida por estes indivíduos também está relacionada com o fato de se ter observado mais códigos associados à expressão de tristeza, neste discurso espontâneo, por parte dos mesmos, pois esta facilidade em se expressarem leva a que os mesmos indivíduos consigam, após o acesso às emoções do discurso espontâneo, que o sentimento perdure durante mais tempo, pelos segmentos analisados²². Ao nível da boca verificou-se que o grupo de fala murmurada apresenta maior número de movimentos e mais longos, sendo que estes resultados podem estar relacionados com o fato de a fala murmurada ser apenas modulada pelos articuladores, por meio do aproveitamento do ar circulante dentro dos espaços de ressonância¹⁹ e requerer de mais e maior sustentação temporal dos movimentos deste segmento para comunicar. Verificou-se, ainda, que este grupo foi mais expressivo pela boca ao expressar alegria, neste discurso espontâneo, o que pode estar relacionado com a produção de voz por meio de ausência de vibração sonora e, inerentemente, levar a que esta alteração faça com que estes indivíduos apresentem mais estratégias de *coping*, levando a um aumento de otimismo²⁷, expresso positivamente pela boca.

Expressão facial em laringectomizados com discursos de baixa e elevada inteligibilidade

Analisando o comportamento da face nos grupos de baixa e elevada inteligibilidade (Tabela 6), verifica-se que os mesmos não apresentaram diferenças estatisticamente significantes na expressão facial nas duas evocações ($p \geq 0,05$), há exceção da duração média de cada unidade dos olhos no discurso espontâneo *triste* (p -valor=0,01), com o grupo de baixa inteligibilidade a apresentar movimentos significativamente mais duradouros. Tal fato pode ser justificado pelo papel dos olhos, sendo este o de intensificar o papel principal da boca na transmissão de emoções de alegria e tristeza²⁵, o que leva a que, neste discurso espontâneo, as unidades ativadas tenham tido uma grande variabilidade em termos de sustentação temporal, durante o apoio aos outros segmentos. Não obstante, este achado também pode realçar o papel dos olhos na transmissão da tristeza, fato corroborado noutro estudo¹⁴, e que na ausência de competência oral, pela baixa inteligibilidade, se torna mais ativo no auxílio à transmissão da mensagem emocional pretendida.

Quanto às unidades de ação observadas e referentes à expressão de alegria, o grupo de

Tabela 6 – Comparação da expressão facial nos grupos de baixa e elevada inteligibilidade durante o discurso espontâneo alegre e triste

	Alegre			Triste		
	Baixa intel.	Elevada intel.	p-valor	Baixa intel.	Elevada intel.	p-valor
	Média Rank	Média Rank		Média Rank	Média Rank	
Nº de movimentos dos olhos	4,92	5,17	0,893	4,92	6,38	0,43
Duração total dos movimentos dos olhos (seg)	4,33	6,33	0,291	5,08	6,13	0,59
Duração média de cada unidade dos olhos (seg)	6,17	2,67	0,071	7,33	2,75	0,01
Nº de movimentos da boca	7,56	6,10	0,504	5,38	8,75	0,12
Duração total dos movimentos da boca (seg)	6,44	7,90	0,508	6,19	7,13	0,67
Duração média de cada unidade da boca (seg)	7,13	6,80	0,884	5,38	8,75	0,12
Nº de movimentos das sobrancelhas	6,94	5,63	0,548	7,94	5,50	0,25
Duração total dos movimentos das sobrancelhas (seg)	5,88	7,75	0,394	7,81	5,70	0,34
Duração média de cada unidade das sobrancelhas (seg)	6,13	7,25	0,610	7,88	5,60	0,30

Teste estatístico: Mann-Whitney ($p \leq 0,05$)

baixa inteligibilidade apresentou movimentos mais complexos, em maior número ao nível da boca e movimentos mais longos, quer para os olhos, quer para a boca, o que pode estar relacionado com o tempo de operação, uma vez que este grupo apresenta tempo médio de cirurgia maior e, assim, refutar a ideia de que, ao passar o tempo mínimo após a operação (seis meses), o indivíduo aumenta, assim, a capacidade de se aceitar perante a sociedade, aumentar as suas relações sociais, a transmissão de emoções e melhorar o ato comunicativo²³. A estes fatos pode-se ainda associar o aumento de estratégias de *coping*, uma vez que apresentam uma maior adaptabilidade às situações a que são expostas no dia a dia²⁷; o aumento destas estratégias justifica, ainda, a presença de códigos associados à expressão de alegria no discurso espontâneo *triste*. Por sua vez, verifica-se que o grupo de elevada inteligibilidade apresentou mais movimentos associados à expressão de tristeza, sendo estes resultados corroborados com a concepção de quanto melhor a funcionalidade do discurso mais apto está o indivíduo para comunicar e fazer um pleno uso de todas as competências da comunicação (verbal e não verbal) no dia a dia². Desta forma, para além da reabilitação da comunicação oral, é importante que se promova a expressividade facial no pós-operatório para que o processo de adaptação à nova condição seja mais facilitador⁵.

Por sua vez, os mesmos grupos não apresentam diferenças estatisticamente significantes na manifestação emocional de alegria e tristeza ($p \geq 0,05$). Estes achados não vão ao encontro dos resultados na população depressiva¹¹ ou mesmo, na população com patologia vocal¹⁴ e na área da esquizofrenia²⁸, uma vez que, nestes estudos, verificaram-se diferenças na manifestação emocional em uma ou nas duas emoções. Tendo em conta que não existem diferenças na manifestação emocional, os dados não corroboram os do estudo, onde o autor¹³ refere que, a expressão de emoções pode estar alterada em populações que apresentam alterações únicas das estruturas físicas, sendo que a habilidade em expressar estados emocionais pode ser interrompida ou perdida por causa de uma deficiência subjacente a um subsistema fisiológicos ou neurológico. A inexistência de alterações a este nível leva, ainda, a que o impacto da comunicação na transmissão de emoções seja diminuto e que a qualidade de vida perdure. Estas habilidades são, ainda, susceptíveis de desempenhar um papel importante nas nossas interações sociais diárias e promover o sucesso em eventos como as entrevistas de trabalho, as relações pessoais e a posição social²⁹.

■ COMENTÁRIOS FINAIS

Verificou-se que os laringectomizados, independentemente da sua forma comunicativa, são menos expressivos facialmente do que os normofalantes o que traduz uma não utilização da sua potencialidade comunicativa não-verbal como auxílio à comunicação oral o que poderá traduzir-se num compromisso na transmissão de emoções e inerentemente da vida familiar, social e afetiva.

Pode-se perceber que, apesar de todas as mudanças consequentes, a cirurgia e o ter possibilidades de continuar ou, mesmo, estabelecer novos planos, predominou sobre as percepções dos eventuais prejuízos e obstáculos com as quais os indivíduos se confrontaram. Seria esperado que os laringectomizados por apresentarem uma alteração na comunicação oral otimizassem a transmissão emocional pela face, visto que esta transmissão é bimodal, pelo que tal fato não se verificou; contudo, estes resultados não devem ser generalizados, uma vez que a amostra é pequena e não deve ser descartada a ideia de que esta área de intervenção deve ser avaliada e intervencionada, incentivando estes indivíduos a fazer uso de todas as potencialidades não-verbais, promovendo, assim, um ato comunicativo mais eficaz nas relações interpessoais.

Uma vez que se trata de um estudo exploratório e também pela falta de estudos realizados com a mesma metodologia, tornou-se difícil a realização da discussão dos resultados, sendo esta uma das limitações deste estudo. Uma outra limitação ocorrida foi o tempo de realização do estudo e o tempo necessário para a análise da expressão facial que faz com que não seja possível obter uma amostra com um número significativo, para posteriores generalizações. O fato de se necessitar de gravar os indivíduos e de estes não se sentirem confortáveis com uma câmara de filmar à frente e, conseqüentemente, não existir uma relação terapêutica com a investigadora, leva a que estes não estejam totalmente num ambiente natural, podendo assim comprometer a transmissão fiel de emoções durante a aplicação da metodologia do estudo. Apesar de todas estas limitações, as problemáticas colocadas inicialmente foram respondidas e os objetivos alcançados.

Pode-se, assim, caminhar na direção do aperfeiçoamento dos recursos comunicativos, de modo a procurar um discurso mais natural e diminuir a sensação estranha, por parte do ouvinte. Nesta perspectiva, a expressividade deve ser trabalhada para beneficiar a comunicação e futuros estudos devem ser realizados nesta área, de modo a ajudar na reabilitação destes pacientes e a conhecer melhor

o impacto que a comunicação verbal perturbada pela laringectomia tem na comunicação não-verbal, dando a conhecer abordagens terapêuticas mais eficazes na reabilitação da comunicação destes sujeitos. Propõe-se, assim, que futuros estudos sejam realizados no sexo feminino, uma vez que existe alguma prevalência desta patologia nestes indivíduos e não se sabe se existem diferenças entre os mesmos. Finalmente, para evitar alguns erros metodológicos, propõe-se que em futuros estudos, a gravação das tarefas não seja realizada nos mesmos dias e que as tarefas de discurso espontâneo não sejam pedidas pela investigadora do estudo, de modo a evitar o fator surpresa nos indivíduos, a não comprometer a autopercepção das emoções e obter um maior tempo de oralidade para posterior análise da expressão facial emocional.

Relativamente à quantificação emocional, os laringectomizados com utilização de laringe eletrônica foram os que sentiram alegria e tristeza com maior intensidade, já os que utilizaram voz esofágica apresentaram maior intensidade de tristeza. Tanto normofalantes como laringectomizados perceberam a emoção positiva de uma forma mais intensa do que a negativa.

Por sua vez, quanto à qualificação emocional, a maioria dos sujeitos identificou a emoção positiva percebida como alegria, sendo que em contexto negativo, a identificação da surpresa e aversão foram mais frequentes.

A comunicação por meio da laringe eletrônica e prótese traqueoesofágica apresentaram boa inteligibilidade, sendo que a voz esofágica e fala murmurada apresentaram pior inteligibilidade. A voz traqueoesofágica evidenciou uma inteligibilidade significativamente superior.

Na tarefa de linguagem automática, verificou-se que em contexto neutro os normofalantes são menos expressivos facialmente comparativamente aos indivíduos laringectomizados, já em contexto emocional *alegre e triste*, verificou-se que os normofalantes apresentaram mais movimentos e com maior duração total e, ainda, mais unidades de ação associadas à expressão de alegria.

Durante o discurso espontâneo *alegre e triste*, verificaram-se diferenças descritivas na expressão facial nos dois grupos, contudo não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os mesmos.

Nos dois contextos emocionais verificou-se que os normofalantes são mais expressivos facialmente.

Não se verificou diferenças estatisticamente significantes na expressão facial nas duas evocações entre os grupos de baixa e elevada inteligibilidade, há exceção da duração média de cada unidade dos olhos no discurso espontâneo *triste*, os mesmos grupos não apresentaram diferenças estatisticamente significante na manifestação emocional de alegria e tristeza.

■ AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Michael Kipp pela permissão de acesso ao programa Anvil; ao Hospital Garcia de Orta pela participação e autorização de recolha de amostra; a todos os colegas pela ajuda, incentivo e disponibilidade prestada e, finalmente, a todos os participantes que aceitaram entusiasticamente participar neste estudo, em especial aos laringectomizados pelo incentivo e lições de vida que nos proporcionaram.

ABSTRACT

Purpose: to verify whether there are differences in the degree of intelligibility of individuals with total laryngectomy, using different forms of oral communication (speech whispered, electronic larynx, esophageal voice and tracheoesophageal speech); verify whether there are differences in facial expression (number and duration of facial movements) in total laryngectomized individuals using different forms of oral communication during spontaneous happy and sad speeches and verify if there are differences in facial expression (number and duration of facial movements) of individuals with high and low intelligibility of spontaneous happy and sad speeches. **Methods:** treated an exploratory, descriptive and comparative basic methodology cross, and constituted a group of thirteen individuals with total laryngectomy. Subjects were videotaped during both spontaneous happy and sad speeches and evaluated for speech intelligibility for people without pathology of communication, and facial expression analysis was performed using the Facial Action Coding System. We used Statistical Package for the Social Sciences 19 for descriptive and inferential analysis, and held the *Mann-Whitney* and Kruskal-Wallis statistical tests. **Results:** we found that different types of communication have varying degrees of intelligibility in speech and descriptively differences in facial expression of laryngectomized subjects during the two different type of speeches used in this study. We also verified statistically significant differences in facial expression in groups of low and high intelligibility, the average duration of each unit of sad eyes in spontaneous speech (p -value=0.01). **Conclusion:** it was found that the two emotional contexts, the laryngectomy, regardless of their communicative way, are less facially expressive than normofalantes.

KEYWORDS: Emotions; Facial Expression; Laryngectomy; Speech Intelligibility

■ REFERÊNCIAS

1. Carvalho D. Cancro e actividade profissional: contributo para o estudo nos cancros de cabeça e pescoço epulmão, brônquios e traqueia na região centro, de 2002 a 2006. [Dissertação] Coimbra (Portugal): Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; 2009.
2. Jungerman I. Qualidade da voz e da comunicação em pacientes tratados do câncer de laringe e hipofaringe: análise de diferentes ouvintes e sua relação coma qualidade de vida [Dissertação]. São Paulo (SP): Fundação Antônio Prudente; 2009.
3. Steyn H. The laryngectomy patient's need for support groups in a hospital setting: a social work perspective [Dissertation]. Stellenbosch (País): University of Stellenbosch; 2009.
4. Farrand P, Duncan F. Generic health-related quality of life amongst patients employing different voice restoration methods following total laryngectomy. *Psychol, Health Med.* 2007;12(3):255-65.
5. Noonan B, Hegarty J. The Impact of Total Laryngectomy: The Patient's Perspective. *Oncol Nursing Forum.* 2010;37(3):293-301.
6. Bliss-Moreau E, Owren MJ, Barrett F. I like the sound of your voice: affective learning about vocal signals. *J Exp Soc Psychol.* 2010;46(3):557-63.
7. Biele C, Grabowska A. Sex differences in perception of emotion intensity in dynamic and static facial expressions. *Exp Brain Research.* 2006;171(1):1-6.
8. Graham SM. Facial Expression of Emotion. *Encyc Soc Psychol.* Sage: publications; 2007.
9. Ekman P, Keltner D. Facial Expressions of Emotion. In: Lewis M, Haviland-Jones J. *Handbook of emotion.* 2ª ed. New York: Guilford Publications, Inc; 2000. p. 236-49.
10. Surguladze SA, Senior C, Young AW, Brébion G, Travis MJ, Phillips ML. Recognition accuracy and response bias to happy and sad facial expressions in patients with major depression. *American Psychol Assoc.* 2004;18(2):212-8.
11. Kan Y, Mimura M, Kamijima K, Kawamura M. Recognition of emotion from moving facial and prosodic stimuli in depressed patients. *J Neuro Neurosurg Psychi.* 2004;75:1667-71.
12. Ebner NC, Riediger M, Lindenberger U. Faces – a database of facial expressions in young, middle-aged, and older women and men: development and validation. *J Behav Research Methods.* 2010;42(1):351-62.
13. Izdebski K. *Emotions in the Human Voice: Clinical Evidence.* 1ª ed. San Diego: Plural Publishing; 2008.
14. Correia PG. Sob o signo das emoções: expressões faciais e prosódia em indivíduos com

perturbação vocal [Dissertação]. Lisboa (Portugla): Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa e Escola Superior de Saúde de Alcoitão; 2007.

15. Gonçalves B, Fagulha T. The Portuguese version of the center for epidemiologic studies depression scale (CES-D). *Europ J Psychol Assessment*. 2004;20(4):339-48.

16. Kipp M. Gesture generation by imitation – from human behavior to computer character animation. Boca Raton, Florida: Dissertation.com; 2004.

17. Ekman P, Friesen W. Measuring facial movement. *Environ Psychol Nonverbal Behav*. 1976;1(1):56-75.

18. Sonnemans J, Frijda NH. The structure of subjective emotional intensity. *Cognition and emotion*. 1994;8(4):329-50.

19. McAuliffe MJ, Ward EC, Bassett L, Perkin K. Functional speech outcomes after laryngectomy and pharyngolaryngectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000; 126(6):705-9.

20. Pietruch RW, Grzanka AD. Vowel recognition of patients after total laryngectomy using mel frequency cepstral coefficients and mouth contour. *J Automatic Control*. 2010;20(1):33-8.

21. Legal E. Expressões faciais de emoções: desenvolvimento das percepções de assimetrias [Dissertação]. São Paulo (SP): Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo; 1996.

22. Schnall S, Laird JD. Keep smiling: enduring effects of facial expressions and postures on

emotional experience and memory. *Cognition and Emotion*. 2003;17(5):787-97.

23. Hannickel S, Zago MM, Barbeira CS, Sawada NO. O comportamento dos laringectomizados frente à imagem corporal. *Rev Bras Canc*. 2002;48(3):333-9.

24. Paes C, Toledo PN, Silva, HJ. Fonoaudiologia e estética facial: estudo de casos. *Rev CEFAC*. 2007;9(2):213-20.

25. Busso C, Narayanan SS. Interplay between linguistic and affective goals in facial expression during emotional utterances. *Proceedings of 7th International Seminar on Speech Production*; 2006; Ubatuba, Brasil. Los Angeles (CA): Inproceedings; 2006. p.549-56 .

26. Kohler CG, Turner T, Stolar NM, Bilker WB, Brensinger CM, Guer RE, et al. Differences in facial expressions of four universal emotions. *Psychi Research*. 2004;128(3):235-44.

27. Tamayo MR, Tróccoli BT. Exaustão emocional: relações com a percepção de suporte organizacional e com as estratégias de coping no trabalho. *Estudos Psicol*. 2002;7(1):37-46.

28. Silver H, Shlomo N, Turner T, Gur RC. Perception of happy and sad facial expressions in chronic schizophrenia: evidence for two evaluative systems. *Schizop Research*. 2002;55(1-2):171-7.

29. Löhmus M, Sundström L, Björklund M. Dress for success: human facial expressions are important signals of emotions. *Ann Zool Fennici*. 2009;46:75-80.

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201421912>

Recebido em: 19/09/2012

Aceito em: 10/05/2013

Endereço para correspondência:

Lina Almeida

Rua do Sargento, 7 – Novo Horizonte

3020-272 Coimbra – Portugal

E-mail: linalmeida@gmail.com