

EFETIVIDADE DA FONOTERAPIA EM PACIENTES COM PARALISIA FACIAL PÓS-PAROTIDECTOMIA

Effectiveness of speech therapy in patients with facial paralysis after parotidectomy

Vanessa da Hora Machado Miranda⁽¹⁾, Renata D'Arc Scarpel⁽²⁾,
Ana Catarina Moura Torres⁽³⁾, Ivan Marcelo Gonçalves Agra⁽⁴⁾

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar a efetividade da fonoterapia em pacientes com paralisia facial decorrente da manipulação do VII nervo encefálico realizada durante o tratamento cirúrgico para neoplasia de glândula parótida, assim como, identificar e promover intervenção fonoaudiológica das alterações de sucção, mastigação e deglutição. Trata-se de uma pesquisa qualitativa com análise descritiva. A avaliação constou da análise da face em repouso e em movimento, documentação fotográfica, uso do Paquímetro Digital para quantificação da paralisia facial, além da avaliação das funções estomatognáticas. A fonoterapia foi definida com base nos achados da avaliação e seguiu a necessidade de cada indivíduo. Nos resultados da avaliação pós-fonoterapia em repouso houve melhora em todos os aspectos avaliados nos quatro pacientes. Na avaliação em movimento três pacientes apresentaram movimentação mais clara da pele com aumento do número e profundidade das rugas. No registro fotográfico todos os pacientes obtiveram melhora significativa nos movimentos avaliados, sendo possível observar um aumento nas linhas de expressões e maior simetria entre as hemifaces. Os valores da incompetência dos movimentos, mensurados pós-fonoterapia, demonstraram melhora significativa em todos os pontos medidos. A fonoterapia proposta para os casos de paralisia facial pós-parotidectomia foi eficiente na melhora da mímica facial, sobretudo para as alterações das funções estomatognáticas. É importante salientar a necessidade de novas pesquisas envolvendo um número maior de participantes para garantir a fidedignidade dos achados.

DESCRITORES: Neoplasia; Glândula Parótida; Paralisia Facial; Fonoterapia

■ INTRODUÇÃO

O adenoma pleomórfico é o tumor benigno mais comum dentre as neoplasias de glândula parótida, com grande incidência no gênero feminino sendo mais frequente a partir da 4ª década de vida^{1,2}.

A glândula parótida é dividida anatomicamente em lobo superficial e profundo, a partir da travessia do nervo facial^{3,4}. A parotidectomia, que consiste na ressecção do tumor, é a forma de tratamento mais utilizada e a extensão da cirurgia dependerá da dimensão da doença. O procedimento cirúrgico pode ser realizado de forma superficial ou profunda sendo que a maioria das neoplasias surge superficialmente ao nervo facial³.

Estudos relatam fatores associados com a paralisia facial após parotidectomia, dentre estes estão inclusos o envolvimento com o lobo superficial ou profundo da glândula, tamanho do tumor, recidiva e se houve manipulação do nervo facial durante o procedimento cirúrgico⁵.

Em decorrência da paralisia facial, o paciente pode apresentar dificuldades nas funções

⁽¹⁾ Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Salvador, Bahia, Brasil.

⁽²⁾ Serviço de Fonoaudiologia do Hospital Aristides Maltez – HAM; Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Salvador, Bahia, Brasil.

⁽³⁾ Curso de Fonoaudiologia da Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Salvador, Bahia, Brasil.

⁽⁴⁾ Serviço de Cabeça e Pescoço do Hospital Aristides Maltez – HAM, Salvador, Bahia, Brasil.

Conflito de interesses: inexistente

estomatognáticas, tais como fala, mastigação, deglutição, sucção além de alterações na expressividade facial^{6,7}. As manifestações clínicas presentes na paralisia facial vão desde a assimetria da face até os distúrbios da forma e da função tais como, fechamento ocular incompleto, desvio do sulco naso-labial, redução da força de orbicular de boca, inabilidade para sorrir e desfiguração dos músculos da mímica facial⁸.

Além das alterações visíveis que envolvem a mímica facial e as funções estomatognáticas, a paralisia facial pode gerar alterações emocionais e psicossociais que interferem diretamente na qualidade de vida dos pacientes⁹⁻¹¹.

O fonoaudiólogo, tendo como campo de atuação a Motricidade Orofacial e a Disfagia, é o profissional de saúde habilitado a tratar dos aspectos estruturais e funcionais da paralisia facial. Portanto, as possíveis alterações oriundas das sequelas da parotidectomia estão ao seu alcance por meio da fonoterapia.

Com base nos achados da avaliação poderá atuar com manobras de deslizamento orofaciais passivos e com a execução funcional de cada movimento^{12,13}. As manipulações manuais devem seguir o sentido do desenho das fibras musculares e a execução funcional dos movimentos faciais podem ser feitos isometricamente e/ou isotonicamente. Os exercícios isométricos deverão ser indicados para aumento da força muscular e os isotônicos para a manutenção do tônus muscular e controle do movimento¹²⁻¹⁵.

Considerando os prejuízos a nível somático, social e emocional⁹ que a paralisia facial pode ocasionar, o objetivo deste estudo foi verificar a efetividade da fonoterapia em pacientes com paralisia facial decorrente da manipulação do VII nervo encefálico realizada durante o tratamento cirúrgico para neoplasia de glândula parótida, assim como, identificar e promover intervenção fonoaudiológica das alterações de sucção, mastigação e deglutição.

■ APRESENTAÇÃO DOS CASOS

A casuística foi constituída por quatro indivíduos, sendo dois do gênero masculino e dois do gênero feminino na faixa etária entre 30 e 41 anos, sendo a média de idade de 35,75 anos \pm 5,56 desvios-padrão, atendidos no Setor de Fonoaudiologia do Ambulatório de Cabeça e Pescoço do Hospital Aristides Maltez (HAM).

O presente estudo de caso atendeu aos princípios de beneficência, não maleficência, autonomia e justiça previstos na Resolução MS/CNS/CNEP nº 196/96 e só teve início após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do

Estado da Bahia, sob o parecer nº 179.896/12 e do CEP do hospital referido com parecer nº 204.652/13. Todos os sujeitos consentiram em participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Esta é uma pesquisa qualitativa com análise descritiva de quatro casos, sendo os valores da quantificação da paralisia facial periférica realizada com o paquímetro digital e, com base em estudo prévio¹⁶, analisados em porcentagem simples para obtenção do valor da incompetência do movimento (IM) do primeiro e do último dia de atendimento. Vale ressaltar que as avaliações da face em repouso, em movimento, das funções estomatognáticas e a quantificação com o paquímetro digital foram realizadas pré e pós-fonoterapia como forma de delinear o ganho obtido com a fonoterapia.

Os pacientes foram selecionados de acordo com o tratamento realizado para o câncer de parótida e das informações acerca do procedimento cirúrgico e pós-operatório imediato contidas no prontuário. Portanto, os critérios de inclusão foram: realização da parotidectomia subtotal ou total com conservação ou com sacrifício de no máximo um ramo do nervo facial ou parotidectomia sem especificação com comprometimento do nervo facial e ter apresentado como sequela paralisia facial periférica e/ou paresia facial.

Nos dados dos prontuários constava que todos os pacientes foram submetidos à Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF) com diagnóstico citopatológico compatível de adenoma pleomórfico. Pelo exame anatomopatológico concluiu-se presença do quadro citológico negativo para malignidade. Todos os pacientes estão de acordo com o código D110 que, conforme a Classificação Internacional de Doenças (CID-10) refere-se à Neoplasia benigna da glândula parótida.

Paciente 01: gênero masculino, 41 anos, passou por primeira consulta no Serviço de Cabeça e Pescoço no dia 04 de setembro de 2012, apresentando tumor com crescimento progressivo associado a dor, prurido e queimor na região da glândula parótida direita. O paciente já havia realizado duas cirurgias prévias para tratamento de neoplasia na mesma região, mas não cursou com sequelas na mímica facial. A primeira cirurgia foi realizada em 2010 e a segunda no início de 2012, por recidiva da lesão. Por ocorrer nova recidiva, foi encaminhado para o o HAM e, em 11 de março de 2013 realizou parotidectomia total direita com sacrifício do ramo marginal do nervo facial. No relatório médico de alta constatou-se mímica facial alterada, com paresia do lado direito da boca.

Paciente 02: gênero feminino, 37 anos, compareceu no dia 01 de outubro de 2012 ao HAM com

queixa de nódulo na região da glândula parótida à esquerda, doloroso, com prurido, queimor, ardor, cefaléia, e relatou otalgia à esquerda. Foi submetida à exérese de nódulo em parótida há cinco anos na cidade em que reside, no entanto não permaneceu com sequelas na mímica facial. Como houve recidiva, foi encaminhada para o HAM e, em 21 de março 2013 realizou parotidectomia subtotal esquerda. No relatório de alta médica, foi encontrado que ela apresentava discreta paresia de ramo orbicular do nervo facial.

Paciente 03: gênero masculino, 30 anos, compareceu no dia 09 de outubro de 2012 no HAM com queixa de nódulo na região de parótida direita há cerca de 1 ano, com crescimento progressivo. Referia dor local, otalgia à direita e cefaléia. Consultou médico há um ano em outro hospital, onde fez tratamento paliativo, porém não fez uso de medicamentos. Realizou a parotidectomia total no HAM em 15 de abril de 2013 com a tentativa de preservação do nervo facial, uma vez que o tumor estava aderido ao tronco superior do VII par. De acordo com o relatório da alta médica, o paciente evoluiu sem intercorrências e com a mímica facial preservada.

Paciente 04: gênero feminino, 40 anos, compareceu no dia 24 de setembro de 2012 no HAM referindo dor há dois meses em região de parótida direita, negando outros sintomas. Foi submetida à cirurgia em 30 de abril de 2013, sendo realizada a ressecção de tumor de polo superficial e profundo com preservação do nervo facial. No relatório da alta hospitalar constava que a paciente queixava-se de lacrimejamento em olho direito e apresentava paralisia de ramo marginal e paresia de ramo orbicular.

O tratamento fonoaudiológico iniciou com cerca de quinze a vinte dias após o procedimento cirúrgico sendo que, inicialmente foi realizada a avaliação da mímica facial e das funções estomatognáticas. A terapia fonoaudiológica foi definida com base nos achados da avaliação e seguiu a necessidade de cada indivíduo.

Como forma de avaliação delineou-se a análise subjetiva da face do paciente em repouso e em movimentação e, a análise objetiva por meio da documentação fotográfica e da mensuração da paralisia facial periférica com o uso do paquímetro digital *Digimess*.

Na avaliação subjetiva da face em repouso (ANEXO 1) foi observado, com base em estudo anterior¹⁷, se havia alteração total, parcial ou se estavam normais os seguintes aspectos: abolição das rugas frontais, rebaixamento da ponta da sobrancelha, olho mais aberto/pálpebra inferior caída, nariz desviado em vírgula para o lado normal,

abolição do sulco nasolabial, desvio e depressão da comissura labial, lábio superior “desabado”, bochecha flácida pendendo em saco.

Na avaliação subjetiva com movimentação (ANEXO 1) foi pedido que realizassem as expressões de “fechar os olhos suavemente” e medido o *gap*, “cara de cheiro ruim”, “sorriso aberto” e “bico”. Os movimentos foram definidos de acordo com o que sugere a literatura¹⁷, sendo classificadas com as seguintes cotações: 0 = contração não visível nem a olho nu nem à luz rasante; 1 = pequena mobilidade de pele; 2 = a pele move-se mais, percebem-se levemente as rugas; 3 = a pele move-se mais claramente, o número de rugas aumenta, assim como sua profundidade; 4 = o movimento é efetuado de maneira ampla, sincrônica e simétrica, em relação ao lado são.

Na documentação fotográfica, realizada com a câmera digital *Kodak Easyshare C813*, foi pedido a cada paciente que sentasse confortavelmente em uma cadeira com anteparo posterior para a coluna e com os pés encostados no chão e o avaliador posicionou-se em uma cadeira logo à sua frente, em uma distância de aproximadamente 90 cm. As expressões solicitadas foram “cara de assustado”, “cara de cheiro ruim”, “bico” e “sorriso aberto” para identificação da alteração da mobilidade facial em terço superior, médio e inferior.

A mensuração do movimento facial (ANEXO 1) foi realizada com o uso do paquímetro digital *Digimess* (0,00 a 157,42 mm) e, baseado em estudo¹⁶, foram medidos o movimento de sorriso e de contração nasal por meio de pontos fixos como o *tragus* timpânico (T), os cantos internos (CIO) e externos do olho (CEO) e, como pontos móveis, a comissura labial (CL) e a asa do nariz (AN). Os movimentos de sorriso foram mensurados bilateralmente em três distâncias diferentes: T-CL, CIO-CL e CEO-CL e os movimentos de contração nasal mensurados dos dois lados da face, a partir do CIO até a AN. Para a medição dos movimentos de sorriso e contração da asa do nariz foi pedido que o paciente sentasse confortavelmente e o terapeuta se posicionasse à sua frente de maneira que pudesse medir a face de um lado a outro. Para evitar alteração dos valores obtidos o paciente foi orientado a manter o olhar fixo à frente no momento da medição.

Como sugere a literatura¹⁶, os valores obtidos na mensuração da paralisia facial periférica com o paquímetro foram calculados para obtenção do valor da incompetência do movimento (IM), que representa o quanto o lado paralisado (LP) está mais flácido que o lado normal (LN), em porcentagem simples. O cálculo foi realizado a partir da média das distâncias do movimento de sorriso e de

contração da asa do nariz e os valores aplicados na seguinte fórmula:

$$IM = \frac{LP-LN}{LN} \times 100$$

Além da avaliação subjetiva e objetiva da paralisia facial, foi feita a avaliação das funções estomatognáticas de sucção, mastigação e deglutição e, utilizadas as seguintes consistências: líquida (água), pastosa (iogurte) e sólida (biscoito recheado). Para a observação das funções os pacientes não receberam nenhuma instrução, apenas foi pedido que se alimentassem da forma habitual.

Para a reabilitação foram realizadas de oito a dez sessões semanais de fonoterapia, sendo que cada uma teve a duração de aproximadamente cinquenta minutos. Neste tempo foi realizada a crioterapia associada à estimulação do movimento, com duração máxima de cinco minutos; massagem indutora por dez minutos; quinze minutos de exercícios oromiofuncionais isométricos e/ou isotônicos, dez minutos de exercícios voltados para as funções estomatognáticas e dez minutos de orientação e treinamento ao paciente sobre exercícios dos movimentos da mímica facial e referente às funções a serem realizados em casa, que foram cerca de dez a vinte repetições, três vezes ao dia.

A crioterapia foi utilizada no lado paralisado para estímulo da contração da região comprometida e nas regiões de menor sensibilidade. Foram utilizados cubos de gelo com aproximadamente 25x25 mm envoltos por uma superfície plástica e realizados movimentos deslizantes no sentido da fibra muscular.

A massagem indutora foi executada na região do músculo comprometido seguindo o sentido da fibra muscular, realizada de baixo para cima e aplicada com velocidade e pressão visando a indução do movimento da musculatura que apresentava paresia ou paralisia.

Os exercícios miofuncionais isométricos com os movimentos de “cara de assustado”, “cara de bravo”, “cara de cheiro ruim”, “fechar os olhos suavemente”, “fechar os olhos com força”, “raspar o bigode”, “bico”, “sorriso aberto”, “sorriso fechado” e “passar o fio dental”, visaram ganho da força muscular e foram feitos com o auxílio manual com o objetivo de proporcionar maior simetria nos movimentos. Após a recuperação do movimento os exercícios passaram a ser feitos isotonicamente, sendo que a quantidade de repetições variou de acordo com presença de fadiga muscular e tremores.

Os exercícios das funções estomatognáticas como os de rotação de língua no vestibulo, contra

resistência de língua e bochecha, treino mastigatório com goma de mascar, inflar bochechas separadamente e alternando os lados, bico sorriso e estalar lábios tiveram como foco o ganho de tônus da musculatura oral e, conseqüente controle dos músculos envolvidos na sucção e mastigação.

Todos os exercícios propostos para melhora da mímica facial foram realizados em frente ao espelho para garantir o *feedback* visual e auxiliar na percepção da simetria dos movimentos.

Ao final do tratamento os pacientes foram reavaliados com base nas mesmas análises subjetivas e objetivas, a fim de comparar os resultados pré e pós-fonoterapia.

■ RESULTADOS

Na avaliação subjetiva da face em repouso, houve a classificação de 1 a 3 para os aspectos citados, no qual 1 representa total, 2 parcial e 3 normal, como mostra a Tabela 1.

No paciente 01 pode-se observar na avaliação em repouso (Tabela 1) que todos os aspectos avaliados estavam normais, exceto a abolição das rugas frontais que recebeu pontuação 1. Conforme a avaliação subjetiva com movimentação (Tabela 2) e com base na documentação fotográfica, o paciente 01 apresentou paralisia nos três terços da face. Na avaliação das funções estomatognáticas de sucção, mastigação e deglutição pré-fonoterapia apresentou escape de líquido na sucção, mastigação bilateral alternada e deglutição normal.

O paciente 02 apresentou na avaliação da face em repouso (Tabela 1) parcial abolição das rugas frontais e lábio superior parcialmente desabado. Na avaliação subjetiva com movimentação (Tabela 2) e na documentação fotográfica apresentou paresia em terço superior e paralisia em terço médio e inferior, exceto no “bico”. Na avaliação das funções estomatognáticas de sucção, mastigação e deglutição pré-fonoterapia apresentou escape de pastoso quando ingerido em grande quantidade, leve contração mentoniana na deglutição de alimento sólido, mastigação unilateral direita, além de alterações na mastigação, na qual foi observada limitação na abertura de boca e relato de dores ao mastigar e ao abrir a boca.

No paciente 03, na avaliação da face em repouso (Tabela 1) houve abolição total das rugas frontais e abolição parcial do sulco nasolabial. Com base na avaliação subjetiva com movimentação (Tabela 2) e na documentação fotográfica apresentou paresia nos três terços da face. Na avaliação das funções estomatognáticas de sucção, mastigação e deglutição pré-fonoterapia foi observado adequado vedamento labial tanto na sucção de líquido

quanto na consistência pastosa, a mastigação foi feita com movimentos verticalizados e na deglutição de líquido, pastoso e sólido foi observado bom vedamento labial, porém com contração de mentoniano.

Na avaliação da face em repouso (Tabela 1) da paciente 04, pode-se perceber que apenas dois dos aspectos avaliados encontravam-se normais. Na avaliação com movimentação (Tabela 2) e na documentação fotográfica apresentou paresia no terço superior e paralisia nos terços médio e inferior. Conforme a avaliação das funções estomatognáticas de sucção, mastigação e deglutição pré-fonoterapia demonstrou dificuldade de

vedamento labial na sucção de líquido e pastoso, escape extra-oral de líquido, discreta anteriorização de língua com o intuito de compensar a dificuldade de vedamento labial. A mastigação foi predominantemente unilateral do lado esquerdo (não paralisado), com contração do músculo masseter do mesmo lado, dificuldade de vedamento labial e presença de bolo alimentar espalhado na cavidade oral após deglutição. Na deglutição houve dificuldade de vedamento labial e contração mentoniana. Além destas foi observado contração do músculo masseter do lado comprometido na deglutição da consistência pastosa e sólida.

Tabela 1 – Valores da avaliação da face em repouso pré-fonoterapia

Paciente nº	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação
	01	02	03	04
<i>Abolição das rugas frontais</i>	1	2	1	2
Rebaixamento da ponta da sobrancelha	3	3	3	3
Olho mais aberto/pálpebra inferior caída	3	2	3	2
Nariz desviado em vírgula para o lado não paralisado	3	2	3	1
Abolição do sulco nasolabial	3	2	2	2
Desvio e depressão da comissura labial	3	2	3	1
Lábio superior desabado	3	2	3	3
Bochecha flácida pendendo em saco	3	3	3	2

Pontuação: 1=total; 2 = parcial; 3= Normal

Tabela 2 – Valores da cotação obtida na avaliação com movimentação pré-fonoterapia

Paciente nº	Cotação	Cotação	Cotação	Cotação
	01	02	03	04
<i>Expressões</i>				
“Fechar os olhos suavemente”	2	1	3	1
<i>Gap</i>	-	5,5	-	2,3
“Cara de cheiro ruim”	0	0	2	0
“Sorriso aberto”	0	0	3	0
“Bico”	0	1	2	0

Cotação: 0 = contração não visível nem a olho nu nem à luz rasante; 1= pequena mobilidade de pele; 2 = a pele move-se mais, percebem-se levemente as rugas; 3= a pele move-se mais claramente, o número de rugas aumenta, assim como sua profundidade; 4 = o movimento é efetuado de maneira ampla, sincrônica e simétrica, em relação ao lado são.¹⁶ *Gap* medido em milímetros.

Durante o processo terapêutico apenas três pacientes fizeram uso da técnica de crioterapia, pois a paciente 02 relatou fortes dores de cabeça com o uso do gelo. Os pacientes 02 e 04 que tiveram *gap* significativa no movimento de “fechar os olhos suavemente” foram estimulados com movimentos indutores circulares na região de orbicular de olho para estímulo da musculatura comprometida.

Com relação às funções estomatognáticas, os pacientes 01 e 02 que apresentaram dificuldade de vedamento labial na avaliação não realizaram terapia específica para função, obtiveram ganho na força do músculo orbicular de boca apenas com os exercícios propostos para a musculatura facial. O paciente 03 não necessitou de terapia voltada para as funções.

A paciente 04 apresentou dificuldades relevantes nas funções estomatognáticas, sendo necessário auxílio manual em movimentos como inflar a bochecha por exemplo, para conseguir um vedamento labial adequado. Portanto, realizou exercícios visando melhora do tônus e da força de lábios, língua e bochechas, necessários para o controle do bolo alimentar em cavidade oral, limpeza oral e vedamento labial.

Além da avaliação proposta para o presente estudo, que constou da análise da face em repouso e em movimento, da quantificação da paralisia facial com o uso do paquímetro digital e das funções estomatognáticas, foi detectado que a paciente 02 apresentava 21 mm na abertura de boca, indicando uma limitação tanto para a fala quanto para a alimentação. Nesse caso, foi necessário realizar um plano terapêutico específico, no qual foram realizados exercícios de abertura (máxima) e fechamento de boca; lateralização da mandíbula para o lado esquerdo e direito; protusão e retrusão dos dentes inferiores e protrusão da mandíbula com o auxílio manual. Na quinta sessão houve melhora significativa na abertura de boca dessa paciente,

possibilitando o retorno da alimentação com sólidos que antes relatava dificuldade.

Os pacientes 01, 02 e 03 tiveram uma frequência regular e demonstraram no decorrer das sessões empenho e dedicação ao planejamento terapêutico. No entanto, a paciente 04 ficou afastada por um tempo da fonoterapia devido a problemas pessoais e quando retornou, na sexta sessão, foi possível perceber melhora relevante na simetria facial, tanto no repouso quanto no movimento, não havia mais queixa com relação às funções estomatognáticas e não foi encontrado *gap* ao “fechar os olhos suavemente”. A paciente relatou que durante o período que não compareceu à terapia realizou os exercícios periodicamente e de forma sistemática.

A avaliação pós-fonoterapia foi realizada após concluídas dez sessões, com exceção do paciente 01 que foi reavaliado na oitava sessão, pois não demonstrou interesse em dar continuidade ao tratamento frente ao que havia adquirido de movimento e da paciente 04, que compareceu na sétima sessão e não retornou para realizar a avaliação completa. A reavaliação foi feita com base nos mesmos protocolos utilizados na avaliação pré-fonoterapia.

Na avaliação em repouso foi observada melhora em todos os aspectos avaliados. Em todos os pacientes foi possível observar maior número de linhas de expressão e simetria entre as hemifaces.

Nos achados da avaliação com movimentação pós-fonoterapia apresentados na Tabela 3, a menor cotação foi 3, o que indica um ganho nos movimentos faciais principalmente nos pacientes 01, 02 e 04 que receberam cotação 0 em pelo menos três expressões faciais solicitadas na avaliação com movimentação pré-fonoterapia, citadas na Tabela 2. Na Tabela 3, percebe-se que o *gap* encontrado no paciente 02 diminuiu consideravelmente e paralelo a isto, as queixas de ressecamento ocular. Apesar do paciente 04 não ter comparecido para a avaliação pós fonoterapia, no registro fotográfico realizado no seu retorno não foi visualizado *gap*.

Tabela 3 – Valores da cotação obtida na avaliação com movimentação pós- fonoterapia

Paciente nº	Cotação 01	Cotação 02	Cotação 03	Cotação 04
<i>Expressões</i>				
“Fechar os olhos suavemente”	4	4	4	4
<i>Gap</i>	-	1,3	-	-
“Cara de cheiro ruim”	3	3	3	4
“Sorriso aberto”	3	3	4	4
“Bico”	2	3	4	4

Cotação: 0 = contração não visível nem a olho nu nem à luz rasante; 1= pequena mobilidade de pele; 2 = a pele move-se mais, percebem-se levemente as rugas; 3= a pele move-se mais claramente, o número de rugas aumenta, assim como sua profundidade; 4 = o movimento é efetuado de maneira ampla, sincrônica e simétrica, em relação ao lado são.¹⁶ *Gap* medido em milímetros.

No registro fotográfico todos os pacientes obtiveram melhora significativa nos movimentos avaliados, sendo possível observar um aumento nas linhas de expressões e maior simetria entre as hemifaces.

Como pode-se observar na Tabela 4, os valores da IM mensurados pré e pós-fonoterapia demonstraram perceptível melhora em todos os pontos

medidos, sobretudo na distância CIO-AN que os pacientes 03 e 04 demonstraram, na avaliação pré-fonoterapia, maior dificuldade em realizar a contração da asa do nariz.

Na Tabela 5, nota-se perceptível melhora nos valores das distâncias medidas com o paquímetro entre o lado paralisado nos momentos pré e pós fonoterapia.

Tabela 4 – Demonstração dos valores da incompetência do movimento mensurados na avaliação com paquímetro digital pré e pós-fonoterapia

Paciente nº	IM 01		IM 02		IM 03		IM 04	
	pré	pós	pré	pós	pré	pós	pré	pós
Sorriso								
T – CL	4,46	2,43	9,76	3,78	6,53	-2,20	26,51	*
CIO – CL	13,97	1,83	5,41	-6,08	1,03	-0,41	9,90	*
CEO – CL	0,11	-0,69	17,66	-3,90	1,71	3,34	26,59	*
Contração da asa do nariz								
CIO – NA	14,42	8,18	33,95	9,51	53,75	3,73	14,28	*

pré (pré fonoterapia), pós (pós fonoterapia), T (Tragus) – CL (Comissura Labial), CIO (Canto Interno do Olho) – CL, CEO (Canto Externo do Olho) – CL, CIO (Canto Interno do Olho) - AN (Asa do Nariz). IM (incompetência do movimento): $IM = LP-LN/LN \times 100$.¹⁵ (*) Paciente não compareceu para realizar a última avaliação.

Tabela 5 – Diferença entre os valores da medição com paquímetro dos pontos antropométricos do lado paralisado nos momentos pré e pós fonoterapia

Paciente nº	IM 01			IM 02			IM 03			IM 04		
	pré	pós	Dif.	pré	pós	Dif.	pré	pós	Dif.	pré	pós	Dif.
T – CL	110,27	99,59	10,68	92,37	78,50	13,83	116,82	94,77	22,05	120,47	*	-
CIO – CL	78,78	67,25	11,53	78,35	59,11	19,24	71,50	65,38	6,12	69,71	*	-
CEO – CL	69,90	62,92	6,98	78,07	56,59	21,48	74,65	65,43	9,22	80,30	*	-
CIO – NA	36,81	35,82	0,99	43,63	35,32	8,31	31,72	32,65	-0,93	41,59	*	-

pré (pré fonoterapia), pós (pós fonoterapia), Dif.(diferença), T (Tragus) – CL (Comissura Labial), CIO (Canto Interno do Olho) – CL, CEO (Canto Externo do Olho) – CL, CIO (Canto Interno do Olho) - AN (Asa do Nariz). IM (incompetência do movimento): $IM = LP-LN/LN \times 100$.¹⁵ (*) Paciente não compareceu para realizar a última avaliação; (-) Não foi possível obter os valores.

■ DISCUSSÃO

Um dos principais fatores que afetam a autoestima dos pacientes com paralisia facial são as alterações que envolvem a mímica facial. Geralmente a capacidade de sorrir e demais funções faciais são valorizadas apenas na perda, ficando evidente os prejuízos que geram na qualidade de vida¹⁰. Diante disso pode-se confirmar a importância da expressividade facial no que tange os aspectos emocionais e psicossociais^{10,11}.

Os casos apresentados nesse estudo confirmam achados na literatura^{6,7,17} e evidenciam que a paralisia facial periférica pode causar sequelas desde a incapacidade em realizar o movimento facial até a execução eficaz das funções estomatognáticas.

De acordo com a literatura⁴, a paralisia facial tende a desconfigurar a face do paciente, sendo possível observar diminuição ou perda das rugas, depressão da comissura labial do lado paralisado e desvio do filtro nasolabial e comissura labial para o lado normal. Tais dados corroboram com os achados da avaliação em repouso na qual foi

observado alterações parciais e totais das rugas frontais e do sulco nasolabial, desvio da comissura labial e do nariz para o lado não paralisado. Além das alterações citadas, o paciente pode cursar com falta ou excesso de lacrimejamento e do reflexo de piscamento, podendo levar ao ressecamento ocular. Diante disso, necessitam de proteção e lubrificação dos olhos durante o dia e proteção no período da noite^{4,14}.

Na alimentação é possível perceber alguns comportamentos compensatórios consequentes da paralisia facial que muitas vezes não são relatados pelos pacientes, mas são observados durante a avaliação¹⁸. Esse estudo confirma tais achados da literatura¹⁸ uma vez que, os pacientes 01 e 02 não queixaram-se em relação às dificuldades alimentares, mas na avaliação foi observado escape de alimento em cavidade oral e, apesar da paciente 04 relatar dificuldades no controle do bolo alimentar com consequente escape de alimento e grande número de resíduo na cavidade oral após a deglutição, não percebeu alterações como a contração excessiva de musculatura mentoniana e anteriorização de língua.

Além das funções estomatognáticas, foi observado que o paciente 02 apresentou dificuldade na abertura e fechamento de boca e dores na região da ATM ao mastigar e abrir a boca, apenas do lado paralisado (esquerdo). Este dado correlaciona-se ao estudo de caso de paralisia facial idiopática, no qual as sequelas da paralisia facial contribuíram para o desencadeamento da desordem temporomandibular¹⁹. Em ambos os casos as pacientes revelaram preferência mastigatória do lado não afetado, tal fator justifica uma maior sensibilidade dolorosa na ATM contralateral.

A reabilitação fonoaudiológica nesses casos visa garantir o retorno dos movimentos dos músculos responsáveis pela mímica facial e a reintegração das funções estomatognáticas, tais como sucção, mastigação e deglutição de forma que possibilite melhora na qualidade de vida do sujeito afetado^{12-14,20}. Além das sessões semanais de fonoterapia, um programa individualizado de exercícios indicados para realizar em casa é fundamental, uma vez que promove uma aprendizagem motora necessária para a reeducação neuromuscular. Portanto, os exercícios que o paciente não consegue executar de maneira eficiente, mas que são necessários para o objetivo do tratamento devem ser treinados em terapia e encaminhados para realizar diariamente em casa²¹.

O tratamento na paralisia facial periférica deve começar o mais breve possível para evitar a atrofia muscular e ter melhor aproveitamento do período de reinervação¹². Em geral a fonoterapia consta da

estimulação térmica fria, massagens tonificadoras e indutoras, seguidas de exercícios isométricos e/ou isotônicos^{12,20}. As técnicas utilizadas no presente estudo se mostraram eficiente com o uso do gelo, da massagem indutora com movimentos passivos e execução funcional com exercícios realizados inicialmente de forma isométrica e, após ganho da movimentação, isotonicamente.

Estudo recente cita que o uso do espelho como *feedback* visual utilizado durante os exercícios pode ajudar os pacientes, porém olhar para a sua face paralisada pode causar mais aflição na recuperação do que benefício²¹. No entanto, nessa pesquisa o *feedback* visual com a utilização do espelho teve resultado positivo e, além de ser utilizado como recurso terapêutico auxiliou os pacientes na execução dos exercícios indicados para casa.

A utilização do gelo tem como objetivo via arco reflexo de propriocepção e exterocepção, promover a contração da musculatura paralisada. As fibras aferentes somáticas gerais do nervo trigêmio possuem conexão com o núcleo motor do facial, dessa forma o frio é percebido e gera uma contração da musculatura da face através do estímulo das fibras eferentes viscerais do VII nervo encefálico²². Com base nisso, a estimulação térmica fria foi o passo inicial para a reabilitação e possibilitou melhora do tônus muscular e estímulo da contração muscular involuntária.

Na pesquisa de Tessitore²³, foi observado que apesar do grupo caso e o controle terem sido classificados no mesmo grau, de acordo com a escala de *House-Brackmann*, houve uma diminuição do Ângulo da Comissura Labial (ACL) do grupo caso, o que indica uma melhor simetria da face em repouso. Tal achado não descartou a possibilidade dessa melhora advir da reinervação muscular, mas comprovou por meio dos resultados da ACL, que a terapia tem papel importante na reabilitação. Com base nisso, pode-se concluir que, embora a paciente 04 não tenha realizado todas as sessões propostas e a melhora da mímica facial ter ocorrido provavelmente por reinervação espontânea, os exercícios propostos na fonoterapia facilitou na recuperação dos movimentos faciais.

A terapia com foco nas funções estomatognáticas visa a diminuição das dificuldades de mastigação ocasionada pela flacidez dos músculos orbicular de boca e bucinador, diminuição da estase de alimento em cavidade oral e a incompetência labial no lado paralisado responsável pelo escape de alimento e líquido em cavidade oral. A paciente 04 confirmou achados na literatura^{7,13,18} em relação à dificuldade de mastigar do lado paralisado devido a flacidez da musculatura e da necessidade de apoio manual e maiores movimentos de língua

para realizar a limpeza de cavidade oral. A falta de força parece ser a causa da dificuldade em sincronizar os movimentos dos músculos da mastigação com os músculos da face. Existe também grande dificuldade em beber líquido de forma contínua, necessitando de adaptações para realizar a função¹⁸.

No presente estudo foi observado, por meio da realização de exercícios para as funções estomatognáticas, os quais tiveram como objetivos o ganho de tônus e força da musculatura oral, uma melhora do vedamento labial, diminuição dos movimentos compensatórios de língua, adequação muscular para a mastigação bilateral, diminuição do excesso de contração do músculo mentoniano e masseter no paciente 04.

Com as sessões foi possível delinear um perfil de tratamento para os casos de paralisia periférica observando a singularidade de cada paciente. É importante salientar a necessidade de novas pesquisas envolvendo um número maior de participantes para garantir a fidedignidade dos achados.

O tratamento proposto voltado para a mímica facial dos casos apresentados nessa pesquisa teve

sua efetividade comprovada por meio da quantificação da paralisia facial periférica com o uso do paquímetro digital utilizado pré e pós-fonoterapia. Em meio à escassez de instrumentos objetivos de avaliação e as dificuldades em estabelecer um prognóstico no tratamento da paralisia facial, métodos de quantificação surgiram com o intuito de mensurar clinicamente os movimentos faciais²⁴. A medição feita por paquímetro digital se mostrou eficiente na determinação do ganho obtido durante as terapias e ajudou a retirar a ideia de um prognóstico empírico para o tratamento da paralisia facial, além de dar maior precisão às descrições e subsídios para quantificar sua evolução^{16,25}.

■ CONCLUSÃO

A terapia fonoaudiológica proposta para os casos de paresia e paralisia facial pós-parotidectomia foi eficiente na melhora da mímica facial, assim como das alterações das funções estomatognáticas.

ABSTRACT

The goal of this research was to verify the effectiveness of speech therapy in patients with facial paralysis due to the manipulation of the facial nerve performed during surgical treatment for cancer of the parotid gland, as well as identify and promote phoniatrics of changes as sucking, chewing and swallowing. This was a qualitative survey with descriptive analysis. The evaluation consisted of analysis of the patient's face at rest and at motion, photographic documentation, use of Digital Caliper for quantification of facial palsy in addition to evaluation and followed the particularities of each individual. Speech therapy was defined based on the findings of the evaluation and followed the needs of each individual. In the evaluation at rest after the speech therapist there was improvement in all aspects. In the valuation at move three patients showed 3 as lowest quote, that indicates clearer skins with increase in the number and death of wrinkles. In photographic record all patients had significant improvement in the movements evaluated, possible to observe an increase in expression lines and greater symmetry between hemifaces. The values of the incompetence of motion measured post speech therapy showed noticeable improvement in all measured points. Speech therapy proposed for cases of facial palsy after parotidectomy was effective for the improvement of facial mime, especially for changes in stomatognathic functions. It's important to stress the need for further studies involving a larger number of participants to ensure the reliability of the findings.

KEYWORDS: Neoplasms; Parotid Gland; Facial Paralysis; Speech Therapy

■ REFERÊNCIAS

1. Junior AT, Almeida OP, Kowalski LP. Neoplasias de parótida: análise de 600 pacientes atendidos em uma única instituição. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2009;75(4):497-501.

2. Tiago RSL, Castro GA, Ricardo LAC, Bühler BR, Fava AS. Adenoma pleomórfico de parótida: aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003;69(4):485-9.

3. Velasco I, Salinas F, Aguilar L, Gallego A, Pastrían J, Fariña R, Soto R, Mebus C, Zurbuchen A.

Consideraciones anatómicas en la parotidectomía: revisión de la literatura a propósito de un caso. *Int. J. Morphol.* 2013;31(1):231-8.

4. Ghali S, MacQuillan A, O.Grobbelaar A. Reanimation of the middle and lower face in facial paralysis. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery.* 2011;64:423-31.

5. Paiva TM, Filho WW, Schleder JC, Costa C, Oliveira BV. Incidência de paralisia facial após tratamento cirúrgico de neoplasia de parótida - um estudo retrospectivo. *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço.* 2010;39(4):242-7.

6. Freitas KCS, Gomez MVG. Grau de percepção e incômodo quanto à condição facial em indivíduos com paralisia facial periférica na fase de sequelas. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2008;13(2):113-8.

7. Mory MR, Tessitore A, Pfeilsticker L, Junior EBC, Paschoal JR. Mastigação, deglutição e suas adaptações na paralisia facial periférica. *Rev CEFAC.* 2013;15(2):402-10.

8. Lee LN, Susarla SM, Hohman MH, Henstrom DK, Cheney ML, Hadlock TA. A Comparison of Facial Nerve Grading Systems. *Annals of Plastic Surgery.* 2013;70(3):313-6.

9. Silva MFF, Cunha MC, Lazarini PR, Fouquet ML. Conteúdos psíquicos e efeitos sociais associados à paralisia facial periférica: abordagem fonoaudiológica. *Arq. Int. Otorrinolaringol.* 2011;15(4):450-60.

10. Januário PO. Estudo Clínico Randomizado no Tratamento da Paralisia Facial Periférica. [dissertação]. São José dos Campos (SP): Universidade do Vale do Paraíba; 2011.

11. Barreira JACS. Paralisia Facial Periférica: impacto na qualidade de vida. [dissertação]. Covilhã (Portugal): Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Beira Interior; 2010.

12. Altmann EBC, Vaz ACN. Paralisia Facial: Implicações da Etiologia e das Diferentes Cirurgias. In: Comitê de Motricidade Orofacial - SBFa. Motricidade oral: como atuam os especialistas. São Paulo: Pulso, 2004. P. 187-202.

13. Fouquet ML. Atuação fonoaudiológica nas paralisias faciais. In: Barros APB, Arakawa L, Tonini MD, Carvalho VA (org.). Fonoaudiologia em cancerologia. Fundação Oncocentro de São Paulo,

Comitê de Fonoaudiologia em Cancerologia. São Paulo: FOSP, 2000. P. 99-104.

14. Goffi Gomez MVS, Vasconcelos LGE, Bernardes DFF. Intervenção Fonoaudiológica na Paralisia Facial. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2004. P. 512-26.

15. Tessitore A, Pfeilsticker LN, Paschoal JR. Aspectos Neurofisiológicos da Musculatura Facial visando a reabilitação na Paralisia Facial. *Rev CEFAC.* 2008;10(1):68-75.

16. Quintal M, Tessitore A, Paschoal JR, Pfeilsticker LN. Quantificação da Paralisia Facial com o paquímetro digital. *Rev CEFAC.* 2004;69(2):170-6.

17. Lacôte M, Chevalier AM, Miranda A, Bleton JP, Stevenin P. Avaliação da função motora da face nas lesões periféricas e centrais. In: Lacôte M, Chevalier AM, Miranda A, Bleton JP, Stevenin P. Avaliação clínica da função muscular. São Paulo: Manole, 1987. P. 13-85.

18. Swart BJM, Verheij JCGE, Beurskens CHG. Problems with Eating and Drinking in Patients with Unilateral Peripheral Facial Paralysis. *Dysphagia.* 2003;18(4):267-73.

19. Santos APN, Ganda AMF, Campos MIC. Correlação entre paralisia facial e desordem temporomandibular: caso clínico. *Revista de Odontologia da UNESP.* 2009; 38(2):123-7.

20. Fouquet ML, Serrano DMS, Abbud IE. Reabilitação fonoaudiológica na paralisia facial periférica: fases flácida e de recuperação de movimento. In: Lazarini PR, Fouquet ML. Paralisia facial: avaliação, tratamento e reabilitação. São Paulo: Lovise; 2006. P. 149-59

21. Vanswearingen J. Facial Rehabilitation: a neuromuscular reeducation, patient-centered approach. *Facial Plast Surg.* 2008;24(2):250-9.

22. Douglas CR. Fisiologia da função sensorial. In: Douglas CR. Tratado de fisiologia aplicado à fonoaudiologia, São Paulo: Robe, 2002. P. 97-105.

23. Tessitore A, Paschoal JR, Pfeilsticker LN. Avaliação de um protocolo da reabilitação orofacial na paralisia facial periférica. *Rev CEFAC.* 2009;11(3):432-40.

24. Santos RMM, Guedes ZCF. Estudo da Qualidade de Vida em indivíduos com paralisia periférica crônica adquirida. *Rev CEFAC.* 2012;4(14):626-34.

25. Salvador CHM, Tessitore A, Pfeilsticker LN, Paschoal, JR, Nemr, K. Mensuração da evolução terapêutica com o uso do paquímetro digital na paralisia de Bell. *Rev CEFAC.* 2013;15(3):592-8.

26. Fouquet ML, Masson AC, Guimarães MF, Pires CA. Avaliação Fonoaudiológica na Paralisia Facial Periférica. In: Lazarini PR, Fouquet ML. Paralisia facial: avaliação, tratamento e reabilitação. São Paulo: Lovise; 2006. P. 65-74.

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620157314>

Recebido em: 11/03/2014

Aceito em: 29/09/2014

Endereço para correspondência:
Vanessa da Hora Machado Miranda
Botuporã, n. 100, Pernambuco
Salvador – BA – Brasil
CEP: 41100-060
E-mail: vanessa@hmmiranda.com

■ ANEXO 1

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO E MENSURAÇÃO DA PARALISIA FACIAL COM O USO DO PAQUÍMETRO DIGITAL E AVALIAÇÃO DAS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS^{16,17,26}

Avaliação pré-fonoterapia e pós-fonoterapia

1. Avaliação em repouso

- 1.1 - Abolição das rugas frontais: (1) Total (2) Parcial (3) Normal.....|_|
- 1.2 - Rebaixamento da ponta da sobrancelha: (1) Total (2) Parcial (3) Normal.....|_|
- 1.3 - Olho mais aberto/pálpebra inferior caída: (1) Total (2) Parcial (3) Normal.....|_|
- 1.4 - Nariz desviado em vírgula para o lado são: (1) Total (2) Parcial (3) Normal.....|_|
- 1.5 - Abolição do sulco nasolabial: (1) Total (2) Parcial (3) Normal.....|_|
- 1.6 - Desvio e depressão da comissura labial: (1) Total (2) Parcial (3) Normal.....|_|
- 1.7 - Lábio superior “desabado”: (1) Total (2) Parcial (3) Normal.....|_|
- 1.8 - Bochecha flácida pendendo em saco: (1) Total (2) Parcial (3) Normal.....|_|

2. Avaliação com Movimentação

Legenda para avaliação com movimentação.

Cotação: 0 = contração não visível nem a olho nu nem à luz rasante.

1= pequena mobilidade de pele.

2 = a pele move-se mais. Percebem-se levemente as rugas.

3 = a pele move-se mais claramente. O número de rugas aumenta, assim como sua profundidade.

4 = o movimento é efetuado de maneira ampla, sincrônica e simétrica, em relação ao lado são.

Sincinesias: boca/olho, olho/boca, outras.

0 = ausência de sincinesia.

+1 = inibição voluntária da sincinesia (paciente/espelho).

+2 = inibição da sincinesia por pressão digital (pressão digital no sentido contrário ao patológico).

+3 = sincinesia incontrolável.

2.1 - “Fechar os olhos suavemente” (M. orbicular dos olhos – porção palpebral):

Mobilidade/e | Sincinesia.....|_|_|

Medir GAP:

2.2 - “Cara de cheiro ruim” (M. piramidal do nariz/transverso do nariz e MLLSAN):

Mobilidade/e | Sincinesia.....|_|_|

2.3 - “Sorriso aberto” (Mm. Levantador do lábio superior; mm., Zigomático maior e menor):

Mobilidade/e | Sincinesia.....|_|_|

2.4 - “Fazer bico” (M. orbicular dos lábios): Mobilidade/e | Sincinesia.....|_|_|

3. Avaliação das Funções Neurovegetativas

3.1 – Sucção

a - Líquido

(1) Vedamento labial (2) Escape (3) Anteriorização de língua (4) Participação de bucinador

(5) Outros|_|_|_|_|_|

b – Pastoso

(1) Vedamento labial (2) Escape (3) Anteriorização de língua (4) Participação de bucinador

(5) Outros|_|_|_|_|_|

3.2 – Mastigação**a – Biscoito Recheado**

- (1) Movimentos rotatórios (2) Movimentos verticalizados (3) Mastigação bilateral
 (4) Mastigação unilateral D (5) Mastigação unilateral E (6) Contração de masseter D
 (7) Contração de masseter E (8) Vedamento labial (9) Bolo espalhado na CO
 (10) Outros..... | | | | | | | | | | | | | | | |

3.3 – Deglutição**a - Líquido**

- (1) Vedamento labial (2) Contração de mentoniano (3) Contração de masseter do lado comprometido
 (4) Propulsão do bolo eficiente (5) Escape
 (6) Outros..... | | | | | | | | | | | | | | | |

b - Pastoso

- (1) Vedamento labial (2) Contração de mentoniano (3) Contração de masseter do lado comprometido
 (4) Propulsão do bolo eficiente (5) Escape
 (6) Outros..... | | | | | | | | | | | | | | | |

c – Sólido

- (1) Vedamento labial (2) Contração de mentoniano (3) Contração de masseter do lado comprometido
 (4) Propulsão do bolo eficiente (5) Escape
 (6) Outros..... | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Quantificação da Paralisia com Paquímetro Digital

(T = tragus, CL = comissura labial, CIO = canto interno do olho, CEO = canto externo do olho, NA = asa do nariz, LP = lado paralisado, LN = lado normal, IM = incompetência do movimento, T = tragus, CL = comissura labial, CEO = canto externo do olho, CIO = canto interno do olho, NA = asa do nariz).

4.1 - Lado Direito**Sorriso:**

- a - T – CL: 1ª medida:.....2ª medida:3ª medida:.....Média:.....
 b - CIO – CL: 1ª medida:.....2ª medida:3ª medida:.....Média:.....
 c - CEO – CL: 1ª medida:.....2ª medida:3ª medida:.....Média:.....

Contração do Nariz:

- d - CIO – NA: 1ª medida:.....2ª medida:3ª medida:.....Média:.....

4.2 - Lado Esquerdo**Sorriso:**

- a - T – CL: 1ª medida:.....2ª medida:3ª medida:.....Média:.....
 b - CIO – CL: 1ª medida:.....2ª medida:3ª medida:.....Média:.....
 c - CEO – CL: 1ª medida:.....2ª medida:3ª medida:.....Média:.....

Contração do Nariz:

- d - CIO – NA: 1ª medida:.....2ª medida:3ª medida:.....Média:.....

$$IM = \frac{LP-LN}{LN} \times 100$$