

Relatos de casos

Análise morfofuncional do sistema estomatognático em usuários de prótese total convencional do Centro Integrado de Saúde - CIS

Morphofunctional analysis of the stomatognathic system in conventional complete dentures users from the Integrated Health Center

Rodrigo Alves de Andrade⁽¹⁾

Maria Deluana da Cunha⁽¹⁾

Ana Maria da Costa dos Santos Reis⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade Potiguar, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

Conflito de interesses: inexistente

RECEBIDO EM: 18/04/2017
ACEITO EM: 11/08/2017

Endereço para correspondência:

Rodrigo Alves de Andrade
Rua Frei Alberto Cabral, 423, Centro -
Nova Cruz, Rio Grande do Norte, Brasil
CEP: 59215-000
E-mail: rodrigoandrade10@gmail.com
fonoaudiologoandrade@gmail.com

RESUMO

O estudo consiste em caracterizar a fala e mastigação de usuários de prótese total convencional – PTC antes e após fonoterapia e adaptação funcional protética. Participaram 10 usuários, divididos em G1 (experimental) e G2 (controle). Ambos realizaram a mesma avaliação de fala e mastigação antes e após 15 dias de adaptação funcional protética. Logo, G1 passou por fonoterapia no período que antecede a adaptação funcional protética e G2 passou pela adaptação funcional protética sem intervenção Fonoaudiológica. Observou-se que G1 apresentou 60% de participantes com distorções fonéticas e/ou articulatórias e corte inadequado do alimento e 80% com um tipo mastigatório unilateral e a posteriori não foram mais verificadas alterações de fala e tipo mastigatório, porém um corte alterado em 100% do grupo. Já G2, 80% dos participantes tinham alterações de fala e mastigação e 40% um corte inadequado. Após, 60% dos sujeitos persistiram com as alterações de fala e 100% com um corte e tipo mastigatório alterado. Conclui-se que após adaptação funcional protética, G1, que realizou fonoterapia, não apresentou mais as alterações encontradas inicialmente, com exceção do corte do alimento; diferente de G2 em que as alterações persistiram, uma vez que a adaptação funcional não restabeleceu os padrões funcionais, sendo necessária intervenção Fonoaudiológica.

Descritores: Sistema Estomatognático; Fonoterapia; Prótese Dentária.

ABSTRACT

This study aimed at characterizing the speech and chewing of users of conventional complete dentures (CCD) before and after speech therapy and prosthetic functional adaptation. The participants consisted of 10 users, divided into two groups: experimental (G1) and control (G2). Both groups underwent the same speech therapy and chewing evaluation before and 15 days after prosthetic functional adaptation; G1 underwent speech therapy in the period before prosthetic functional adaptation, and G2 underwent prosthetic functional adaptation without speech-language intervention. As observed, G1 presented 60% of participants with phonetic and/or articular distortions and inadequate cut of the food and 80% with unilateral chewing; after therapy, no speech and masticatory alterations were observed, but the altered cut was seen in 100% of the group. In G2, 80% of the participants had speech and chewing alterations and 40% had an inadequate cut. After the therapy period, 60% of the subjects remained with speech alterations and 100% with altered cut and chewing alterations. It can be concluded that after prosthetic functional adaptation, the group that underwent speech therapy did not present the alterations initially detected, except for the cut of the food, as opposed to G2 in which the changes persisted, showing that prosthetic rehabilitation alone, did not reestablish functional patterns, speech-language intervention being required.

Keywords: Stomatognathic System; Speech Therapy; Dental Prosthesis

INTRODUÇÃO

O Sistema Estomatognático (S.E.) é um conjunto formado por estruturas estáticas (mandíbula, maxila, arcos dentários, ATMs e osso hióide) e dinâmicas (músculos mastigatórios, supra e infra-hióideos e de língua, lábios e bochecha) que atuam em conjunto¹ equilibradas e controladas pelo sistema nervoso central realizando as funções estomatognáticas: sucção, respiração, deglutição, fala e mastigação.

A fala, um dos principais meios de interação social, tem sua produção intimamente relacionada à morfofisiologia do sistema estomatognático, no qual os dentes, ossos e grupos musculares exercem um papel fundamental na determinação dos padrões acústicos e articulatorios²; ao mesmo ponto que para se ter uma mastigação eficiente é necessário que haja o equilíbrio entre as estruturas do S.E.

A mastigação é uma das funções mais importantes do Sistema Estomatognático, pois inicia o processo de alimentação, triturando e preparando o alimento, favorecendo a deglutição e a digestão, e conseqüentemente uma nutrição de qualidade. Uma mastigação eficiente requer o equilíbrio das estruturas do sistema, incluindo músculos, dentes e ossos³. A mastigação deve ocorrer após o corte do alimento com os incisivos, com lábios fechados, sem ruídos ou participação exagerada da musculatura perioral, com lateralização e mastigação bilateral alternada, com movimentos rotatórios de mandíbula e com simetria de força muscular⁴.

É notório que, apesar dos avanços na área da odontologia, o brasileiro ainda apresenta alta incidência de perda dentária, seja ela parcial ou total. O número de Próteses Totais (PTs) crescerá em torno de 2,0% até 2020, sendo que este percentual representa um aumento de aproximadamente 300 mil indivíduos necessitando de PTs⁵.

O edentulismo, promove alterações no S.E, das quais se destacam: mudanças na relação maxilomandibular e na forma das estruturas ósseas que provocam um desequilíbrio neuromuscular, o que dificulta o desempenho correto das funções estomatognáticas, podendo também interferir no processo de adaptação da prótese dentária³. Além das modificações citadas, ocorre ainda a alteração da dimensão vertical de oclusão (DVO), no qual interfere na aparência estética e condição postural do desdentado.

A prótese dentária, além do benefício estético, surge como perspectiva de melhora para as funções estomatognáticas de fala, mastigação e deglutição. No

entanto, tanto a adaptação protética pode ser prejudicada por alterações oromiofuncionais, quanto as funções estomatognáticas podem estar alteradas em detrimento da condição e tipo de prótese dentária³, o que sugere a necessidade e importância de um trabalho integrado com a Fonoaudiologia.

A Fonoaudiologia como parte da equipe interdisciplinar pode contribuir para a adaptação protética e reabilitação das funções estomatognáticas dentro das limitações encontradas, de modo a proporcionar uma melhor qualidade de vida ao sujeito⁶.

Dessa forma, o trabalho surge com os objetivos de caracterizar a fala e mastigação de usuários de prótese total convencional – PTC antes e após fonoterapia e adaptação funcional protética em um trabalho integrado entre Fonoaudiologia e Odontologia.

Apresentação do caso

Pesquisa descritiva de caráter longitudinal e interdisciplinar do tipo relatos de casos, desenvolvida com sujeitos edêntulos totais usuários de Prótese Total Convencional (PTC) atendidos no Centro Integrado de Saúde (CIS) da Instituição de origem entre os meses de junho e novembro de 2015. Aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Potiguar - UNP mediante parecer nº 1.065.231/2015.

Diante de um universo de 126 sujeitos atendidos entre os meses estabelecidos na pesquisa, apenas 10 sujeitos constituem a amostra, selecionados mediante aplicação dos critérios de inclusão: faixa etária entre 40 e 75 anos que procuraram o serviço de Odontologia da instituição de origem para adaptação de Prótese Total Convencional; e exclusão: sujeitos que apresentaram deformidades dento faciais, quaisquer problemas neurológicos e cognitivos, que eram usuários de medicamentos que poderiam desencadear aumento e/ou diminuição da salivação, que passaram por terapia Fonoaudiológica anteriormente, além de audiometria demonstrando perda auditiva de grau moderadamente severo a profundo (>56dB), já que uma perda auditiva nesta intensidade pode repercutir em distorções fonéticas que possam se confundir com prováveis alterações resultantes de uma prótese mal adaptada.

Para realização da audiometria, utilizou-se um audiômetro do tipo interacoustics modelo AC40, calibrado em janeiro de 2015, em cabina acústica fabricada pela Televox, modelo Média, número série 2286, com ensaio em 09 de janeiro de 2015. A amostra é constituída de uma população alfabetizada, dos quais 8 são mulheres, 7 são declaradas brancas e 1 parda;

e 2 homens brancos, que possuem idade entre 43 a 73 anos, 7 já utilizam PTC superior e inferior, 2 apenas superior e 1 irá fazer uso pela primeira vez. Todos os participantes foram orientados quanto às etapas da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A avaliação inicial ocorreu entre os dias 27 e 29 de maio e 8, 9, 15 e 16 de julho, no qual se aplicou o protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial para Usuários de Próteses Dentárias adaptado por KALIL, M.T.A.C.; CAVALCANTI, R.V.A. & BIANCHINI, E.M.G. (1) (Anexo 1), 11 frases balanceadas com palavras de diferentes extensões silábicas e predomínio dos fonemas fricativos *lsl*, *lzl*, *lchl* e *ljl* (2), 19 frases caracterizadas pelo predomínio de um mesmo fonema da língua portuguesa brasileira propostas por Berretin *apud* Cunha (2004) (3), no qual os voluntários foram instruídos a lerem as frases em voz alta e julgar a dificuldade em pronunciá-las a partir de um score de 0 a 10, sendo 10 a frase com maior dificuldade de pronúncia.

Quanto às alterações de fala, atentou-se para a presença ou não de omissões ou substituições de fonemas, alteração de pontos articulatórios, ceceios, alterações de inteligibilidade de fala e amplitude de movimentos mandibulares.

A aplicabilidade do protocolo se deu através da observação anátomofuncional das estruturas estáticas (maxila, mandíbula, ATM e arcos dentários) e dinâmicas (masseter, bucinador, mental, lábios e língua) do sistema estomatognático, palpação, contra resistência com uso de espátula de madeira, comandos verbais de mobilidade (abertura, fechamento, protrusão, retração, lateralização e vibração) e medição facial com uso do paquímetro de plástico 150mm/ 6 pol. DISMA.

A avaliação da função mastigatória foi realizada de forma presencial por dois avaliadores e analisada através dos registros fotográficos e filmagem por um terceiro avaliador. Para isso, foi utilizado o pão francês dormido (pão de sal), solicitando que o sujeito mastigasse cinco vezes de forma habitual, considerando, no entanto, apenas as quatro últimas mastigações, tendo em vista que o mesmo poderia direcionar a mastigação de forma atenta e controlada, uma vez que estava em situação de avaliação e filmagem, conforme protocolo proposto⁷.

Durante a mastigação, foram analisados: o tipo de corte do alimento (anterior, lateral, com a mão ou rasga), o tipo mastigatório (unilateral ou bilateral; simultâneo ou alternado) e postura dos lábios durante

a mastigação; além do número de ciclos mastigatórios de cada uma das quatro porções, realizando a média para esta variável.

Para maior fidedignidade da avaliação, foi considerado adequado: ciclos mastigatórios iguais para ambos os lados; corte do alimento na região anterior, com os incisivos centrais e laterais; mastigação bilateral com movimentos alternados e vedamento labial durante toda mastigação. Para caracterização do tipo mastigatório proposto⁸, foi contabilizado o número de ciclos realizados em cada lado (direito e esquerdo) nas 4 porções analisadas, considerando unilateral quando houve mais de 66% dos ciclos predominante em um mesmo lado no total das 4 porções, e bilateral quando apresentou menos que 66% dos ciclos mastigatórios no total das 4 porções.

As frases foram lidas, gravadas e analisadas pelos três avaliadores. Todos os procedimentos foram realizados com uso de luvas, obedecendo aos princípios da biossegurança e fotografados e filmados por uma digital SONY® N50 MODEL No. SEL 16F28.

A amostra do estudo foi dividida em dois grupos, G1(Grupo Experimental) e G2(Grupo Controle), composto de 05 usuários cada, selecionados por conveniência, no qual os de G1 realizaram avaliação inicial, terapia fonoaudiológica pré-instalação da prótese e avaliação final 15 dias após adaptação funcional protética; e o grupo G2 realizou avaliação inicial, instalação protética e avaliação final 15 dias após adaptação funcional protética, caso algum sujeito do grupo apresentasse alteração após a adaptação funcional, o mesmo receberia a intervenção fonoaudiológica. Ambos os grupos (G1 e G2) passaram por acompanhamento odontológico, de modo a restabelecer a Dimensão Vertical de Oclusão – DVO e recuperar o suporte labial e estética; além da terapia fonoaudiológica com intuito de reabilitar as alterações oromiofuncionais encontradas, proporcionando a adaptação protética.

Concomitantemente ao atendimento odontológico, o G1 passou por terapia fonoaudiológica durante um mês e meio, totalizando 6 sessões (semanais com duração de uma hora cada) e G2 durante um mês, totalizando 4 sessões (semanais com duração de uma hora cada). A terapêutica tomou como base exercícios isométricos, isotônicos e isocinéticos, além do treino das funções estomatognáticas de fala e mastigação^{9,10}, por meio de treino mastigatório bilateral alternado, percepção, produção e automatização dos fonemas alvos, alongamento de fibra muscular da língua,

massagens indutoras no sentido oposto a contração da fibra muscular da mímica facial, utilizando toques com pressão e vibração descontínua, realizados em comuns para ambos os grupos e selecionados de acordo com as alterações de cada indivíduo.

Em virtude do n=10, os resultados foram expostos de maneira descritiva por meio de tabelas e gráficos, não sendo necessário o uso de uma análise estatística.

RESULTADOS

O universo da pesquisa partiu de 126 sujeitos da lista de espera do CIS, dos quais foram excluídos 116 (80 por serem usuários de prótese parcial, 12 por já terem realizado as próteses ou não ter mais interesse na confecção e 24 por não atenderem as ligações). A amostra se fez de 10 sujeitos, que foram divididos em dois grupos iguais, G1 e G2.

Constatou-se que grande maioria (60%) perdeu todos os dentes há mais de vinte anos. Quanto ao

tempo de permanência com a mesma prótese, foi verificado que, nove (90%) sujeitos permaneceram com a mesma por mais de quatro anos. Sete (70%) são usuários de prótese total superior e inferior e dois (20%) apenas da superior e um (10%) irá fazer uso pela primeira vez. Constatou-se que mais da metade (60%) tendem a ter uma face mesocefálica, enquanto dolicocefálico (20%) e braquicefálico (20%).

A Tabela 1 mostra a caracterização das estruturas orofaciais (lábios, língua, bochecha, masseter) no que se refere à mobilidade e tonicidade dos sujeitos que constituem os grupos G1 e G2 a partir da avaliação inicial (com a prótese antiga). Verifica-se predomínio de alteração na mobilidade lingual (80% em G1 e 20% em G2); alteração na tonicidade (hipotonia) labial (60% em G1 e G2); alteração na tonicidade (hipotonia de um ou dois lados) de bochecha (80% em G1 e 60% em G2) e hipotonia de masseter (100% em G1 e G2).

Tabela 1. Caracterização das estruturas orofaciais quanto à mobilidade e tonicidade nas avaliações inicial e após 15 dias de uso da prótese

Estruturas	Avaliação Inicial/ Final				Avaliação Inicial/ Final					
	G1		G2		G1		G2			
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%		
Língua	Tonicidade	Alterada	2	40%	0	0%	0	0%	0	0%
		Normal	3	60%	5	100%	5	100%	5	100%
	Mobilidade	Alterada	4	80%	0	0%	1	20%	0	0%
		Normal	1	20%	5	100%	4	80%	5	100%
Lábios	Tonicidade	Alterada	3	60%	0	0%	3	60%	0	0%
		Normal	2	40%	5	100%	2	40%	5	100%
	Mobilidade	Alterada	1	20%	0	0%	1	20%	1	20%
		Normal	4	80%	5	100%	4	80%	4	80%
Bochecha	Tonicidade	Alterada	4	80%	0	0%	3	60%	2	40%
		Normal	1	20%	5	100%	2	40%	3	60%
	Mobilidade	Alterada	4	80%	0	0%	1	20%	2	40%
		Normal	1	20%	5	100%	4	80%	3	60%
Masseter	Tonicidade	Alterada	5	100%	0	0%	5	100%	4	80%
		Normal	0	0%	5	100%	0	0%	1	20%

G1 – Grupo 1, G2 – Grupo 2, Qtde – Quantidade e % – Porcentagem

Os resultados da avaliação inicial dos sujeitos quanto à prova mastigatória demonstrou predomínio do padrão mastigatório unilateral alternado observado em oito sujeitos (80%), sendo o padrão mastigatório bilateral alternado verificado em apenas um sujeito (10%), e o outro (10%) não conseguiu concluir a prova

de mastigação, tendo em vista relatar não conseguir mastigar com a prótese que estava utilizando.

Verifica-se quanto ao tipo do corte do alimento, que, apenas quatro (40%) realizaram o corte anterior (com os incisivos centrais e laterais), um (10%) rasgou com os incisivos laterais, quatro (40%) realizaram o corte do

alimento com a mão e um (10%) não conseguiu efetuar a prova mastigatória. Destes, 40% efetuaram o corte do alimento de forma adequada, 50% de forma inadequada e 10% não concluiu a prova.

Diante da avaliação inicial alguns participantes demonstraram alterações de fala, sejam elas alterações de pontos articulatórios, ceceios, ininteligibilidade de fala e/ou diminuição da amplitude dos movimentos mandibulares, o qual sete sujeitos (70%) apresentaram uma ou mais destas alterações fonéticas e apenas três (30%) não demonstraram alterações nestes aspectos.

As principais alterações encontradas inicialmente foram interdentalizações /t/ /d/ em (20%) dos indivíduos,

distorção do /r/ (10%), diminuição de amplitude articulatória (30%), ceceo anterior (20%), ceceo lateral (10%), distorção de /f/, /v/, /s/ e /ʃ/ (20%), distorção de /ʃch/ (40%) e sem alteração (30%).

A Figura 1 apresenta o julgamento quanto às dificuldades de pronúncia elencadas pelos sujeitos diante dos 23 fonemas da língua portuguesa brasileira¹¹. Na avaliação, o fonema elegido com maior dificuldade pelos sujeitos foi o /ʃch/ (4 sujeitos - 40%), também confirmado em avaliação fonoaudiológica, seguido do fonema africado /ʃdj/ (2 sujeitos - 20%), e em igual proporção para os fonemas /z/, /v/, /R/ e [r] (cada um com 10%).

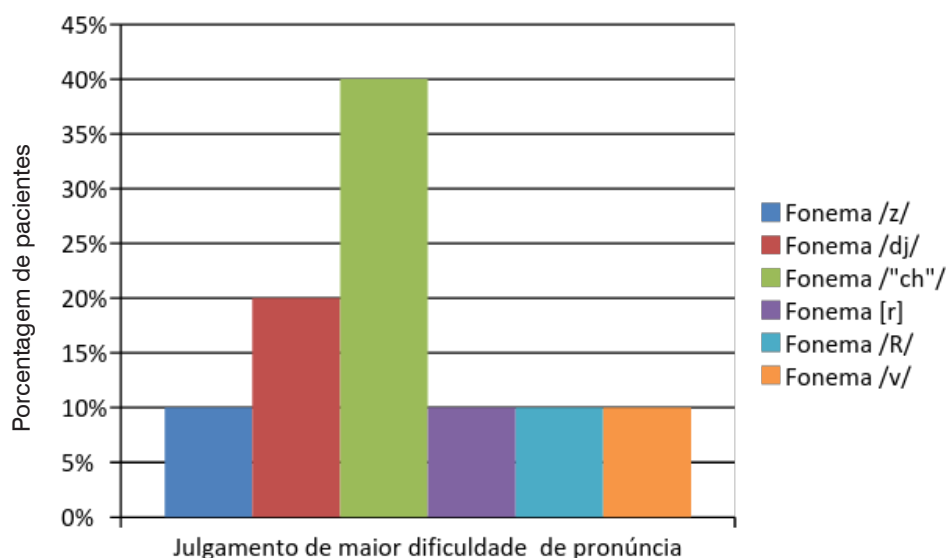


Figura 1. Julgamento de pronúncia – fonema apresentado como maior dificuldade na avaliação inicial

Mediante a comparação da avaliação inicial e final de mastigação apresentada na Tabela 2, viu-se que G1, o qual passou por terapia fonoaudiológica antes da instalação da nova prótese, obteve adequação da mastigação (bilateral alternado e com selamento labial), realizando corte do alimento com a mão, que corrobora com estudo³. Já com relação à G2, que até o momento não havia passado por terapia, permaneceu com o predomínio de mastigação unilateral

alternada, com selamento labial e corte do alimento com a mão.

A Tabela 3 apresenta a comparação entre os aspectos da avaliação de fala inicial e final (após adaptação funcional protética) por sujeito. Os resultados demonstram predomínio de três indivíduos (60%) de G1 e quatro (80%) de G2 com distorções fonéticas e/ou articulatórias na avaliação inicial e 0% de G1 e três (60%) de G2 na avaliação final.

Tabela 2. Caracterização da mastigação em avaliação inicial e final

Avaliação inicial de mastigação						
Sujeitos	Corte			Tipo		P/L
	A	C/M	R	BI	UNI	
GRUPO 1	SUJ 1		X		X	C/S
	SUJ 2		X		X	C/S
	SUJ 3	X			X	C/S
	SUJ 4		X		X	C/S
	SUJ 5	X			X	C/S
GRUPO 2	SUJ 6	X			X	C/S
	SUJ 7			Não realizou prova mastigatória		
	SUJ 8	X			X	C/S
	SUJ 9		X		X	C/S
	SUJ 10			X	X	C/S

Avaliação final de mastigação						
Sujeitos	Corte			Tipo		P/L
	A	C/M	R	BI	UNI	
GRUPO 1	SUJ 1		X	X		C/S
	SUJ 2		X	X		C/S
	SUJ 3		X	X	X	C/S
	SUJ 4		X	X	X	C/S
	SUJ 5		X	X	X	C/S
GRUPO 2	SUJ 6		X		X	C/S
	SUJ 7		X		X	C/S
	SUJ 8		X		X	C/S
	SUJ 9		X		X	C/S
	SUJ 10			X	X	C/S

A – Anterior, C/M – Com a mão, R – Rasga, BI – Bilateral, UNI – Unilateral, C/S – com selamento labial, P/L – Postura Labial e SUJ – Sujeito

Tabela 3. Comparação de fala inicial e final por sujeito

Sujeitos	Avaliação inicial de fala		Avaliação final de fala	
	Alterações observadas		Alterações observadas	
GRUPO 1	SUJEITO 1	1. Interdentalização /t/ e /d/; 2. Distorção [r]; 3. Diminuição da amplitude articulatória.	1. Sem Alterações	
	SUJEITO 2	1. Sem alterações	1. Sem Alterações	
	SUJEITO 3	1. Ceceio anterior /s/, /z/; 2. Distorção do /ch/;	1. Sem Alterações	
		3. Interdentalização /t/ e /d/; 4. Diminuição da amplitude articulatória.		
	SUJEITO 4	1. Sem alterações	1. Sem Alterações	
SUJEITO 5	1. Ceceio anterior e lateral /s/ e /z/.	1. Sem Alterações		
GRUPO 2	SUJEITO 6	1. Distorção nos fonemas /s/, /j/, /ch/, /t/ e /v/.	1. Interdentalização /t/ 2. Ceceio lateral /s/ 3. Articulação reduzida.	
	SUJEITO 7	1. Sem alterações	1. Sem Alterações	
	SUJEITO 8	1. Diminuição da amplitude articulatória.	1. Interdentalização /t/, /d/ e /n/.	
	SUJEITO 9	1. Distorção nos fonemas linguodentais, bilabiais, labiodentais e palatais devido à ausência de prótese.	1. Sem Alterações	
	SUJEITO 10	1. Distorção no fonema /ch/	1. Interdentalização /d/ 2. Ceceio lateral /s/ 3. Articulação reduzida.	

DISCUSSÃO

A literatura refere que no Brasil, o inquérito nacional de saúde bucal de 1986 revelou a média de dentes perdidos para os adultos de 35-44 anos em 14,9 (66,5%) e de 23,4 para os indivíduos entre 50 e 59 anos (86% do índice)¹².

Devido o tempo de uso prolongado as próteses totais sofrem uma diminuição na sua qualidade, principalmente a partir do quarto ano e que, após o oitavo ano de uso uma grande parte dos pacientes acabam apresentando problemas mastigatórios¹³. Os pacientes costumam se mostrar satisfeitos com a prótese total convencional superior, entretanto, a inferior costuma apresentar problemas de retenção e estabilidade, causando insatisfação aos usuários¹⁴.

O edentulismo afeta as alterações dos aspectos motores e sensoriais do processo mastigatório, favorecendo a atrofia muscular, principalmente do masseter³. Próteses mal adaptadas podem levar ao padrão unilateral de mastigação, como um mecanismo de proteção e adaptação às estruturas, para evitar sequelas nestas¹⁵, o que se mostra condizente com os nossos achados.

O corte do alimento alterado em um número significativo de sujeitos, concorda com a literatura, na qual em um estudo com uma amostra de 53 indivíduos idosos, encontrou-se 71,9% dos usuários de prótese dentária total e/ou parcial removível que tinham o corte do alimento alterado³.

Indivíduos que não fazem uso de prótese dentária, ou que fazem uso de próteses mal adaptadas, apresentam prejuízos na fala¹⁶. Em geral a prótese dentária, quando não está bem adaptada, traz problemas do tipo: falar com a boca mais cerrada para não perder a estabilidade da mesma e isto acaba por causar imprecisão articulatória. A diminuição dos movimentos mandibulares também fica evidente, assim como aparecem movimentos alterados da mandíbula e de lábios numa tentativa de compensar e melhorar a precisão da fala¹⁷.

A dificuldade na produção do fonema /ch/ elencada por uma parte dos participantes se faz discordar da literatura, no qual o fonema /s/ é apontado como o mais influenciado, visto que os trespasses vertical e horizontal oferecem o percurso mandibular para sua pronúncia¹⁸.

Os achados de G2 apresentam-se de acordo com o que afirma a literatura, no qual após a instalação das próteses há uma prevalência da mastigação unilateral, supostamente porque se mantém um modo adquirido

anteriormente². Os resultados de G1, no entanto, diferem de estudo², uma vez que realizada a terapia fonoaudiológica houve adequação dos padrões mastigatórios que perduraram pós instalação das novas próteses, residindo a importância do acompanhamento fonoaudiológico para estruturação dos padrões funcionais.

Os valores demonstram a eficácia da terapia fonoaudiológica com relação às alterações de fala em G1 e sugere que a prótese isolada não readéqua os padrões alterados de fala, conforme verificado em G2.

Após avaliação inicial de ambos os grupos, o G1 foi submetido à terapia no período de confecção das próteses, cujo protocolo consiste de seis sessões com duração de 60 min uma vez por semana. O balizador de tempo de terapia¹⁹ sugere tempo de tratamento menor que 6 meses, frequência 2x/semana com duração de 30 minutos cada, o que se enquadra no tempo realizado. Apenas três (60%) sujeitos compareceram em todas as sessões e os demais (40%) realizaram apenas cinco, pois não houve comparecimento dos mesmos. As terapias tiveram como objetivos específicos fortalecer musculatura lingual, bucinador, lábios, masseter e musculatura da mímica facial, bem como trabalhar mobilidade de língua, bucinador, mastigação bilateral e realizar treinamento de fala, além de alongar musculatura de língua em um sujeito (20%), que apresentava frênulo lingual curto. Quando se faz uso de prótese é necessário que se realizem exercícios para mobilidade, tônus, propriocepção e monitoramento das funções a fim de que a motricidade atinja padrões compatíveis com a reabilitação oral⁶.

Após a avaliação final, o G2 necessitou de terapia fonoaudiológica (conforme alterações observadas nas Tabelas 2 e 3), que foi realizada de maneira similar ao processo terapêutico de G1, com quatro sessões (não se fez necessário além disso) com duração de 60 min uma vez por semana. Todos os participantes de G2 necessitaram de terapia, embora apenas quatro se disponibilizaram e um desistiu da terapia antes de dar início. As terapias voltaram-se principalmente para o treino funcional de fala e mastigação, porém adequando também a musculatura nos casos em que estava alterada.

Os exercícios realizados (comuns para ambos os grupos) foram isométricos, isotônicos e isocinéticos^{9,10}, assim como treino mastigatório, percepção, produção e automatização dos fonemas alvos, alongamento de fibra muscular da língua, massagens indutoras no sentido contrário a contração da fibra muscular

da mímica facial, utilizando toques com pressão e vibração descontínua (Anexo 2). Apesar de não ser o objetivo principal, ao final da última sessão os sujeitos relataram melhora na fala, fortalecimento da musculatura, mastigação mais equilibrada com movimentos mandibulares mais amplos, o que confirma com a avaliação, o qual foi visto musculatura de face normotensa, língua com tonicidade e mobilidade adequada para usuários de PTC, fala inteligível, articulação equilibrada e mastigação bilateral.

Uma das limitações importante desse estudo foi o número reduzido de participantes (n= 10) com uso de prótese dentária que realizaram avaliação fonoaudiológica e puderam ser incluídos no estudo. Contudo, a mesma limitação também foi encontrada em outros estudos fonoaudiológicos^{3,20}. Esses dados apontam novamente a importância do trabalho interdisciplinar, bem como a importância da avaliação fonoaudiológica acontecer de forma integrada a adaptação da prótese dentária.

Outro viés a ser discutido refere-se a heterogeneidade da amostra, no qual 7 faziam uso de PTC superior e inferior, 2 apenas da superior e 1 iria fazer uso pela primeira vez. Por apresentarem padrões e adaptações distintas, algumas variáveis apresentaram limitações quanto à comparação. A inclusão de tais sujeitos foi realizada devido ao número limitante de usuários de PTC que procuraram o serviço de odontologia da instituição de origem, no entanto, sugere-se que para os próximos estudos a amostra se constitua de um grupo o mais homogêneo possível.

CONCLUSÃO

Mediante à metodologia empregada no presente trabalho, verificaram-se inicialmente, em ambos os grupos, alterações de tonicidade e mobilidade das estruturas oromiofuncionais, predomínio de mastigação unilateral, corte do alimento inadequado e alterações de fala do tipo interdentalização de /t/ e /d/, ceceo anterior /s/ e /z/, distorção do fonema /ch/ e diminuição da amplitude articulatória. Posteriormente à adaptação funcional protética, G1, que realizou fonoterapia, não apresentou mais as alterações encontradas inicialmente, com exceção do corte do alimento, o que sugere a eficácia da terapêutica empregada; diferente de G2 em que as alterações persistiram, uma vez que a adaptação funcional por si só não restabeleceu os padrões funcionais, sendo necessária intervenção Fonoaudiológica.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a toda equipe de odontologia da instituição a qual nos permitiu o desenvolver desse trabalho multiprofissional.

REFERÊNCIAS

1. Brito DO. Análise da fala, do tônus muscular orofacial e das mobilidades dos lábios, da língua e da mandíbula em usuários de prótese total superior. [monografia na internet], Universidade de Taubaté; 2010 [acesso em 08 mar 2015]. Disponível em: http://www.bdtd.unitau.br/tesesimplificado/tde_arquivos/6/TDE-2012-11-05T132816Z-350/Publico/Daniele%20de%20Oliveira%20Brito.pdf
2. Cunha CP. Dificuldade para pronunciar e a relação com a avaliação miofuncional em usuários de prótese total. [monografia na internet], Ribeirão Preto; 2004 [acesso em 12 mar 2015]. Disponível em: https://mail-attachment.googleusercontent.com/attachment/u/0/?ui=2&ik=ad843f0bf7&view=att&th=14c056c59ae8cb88&attid=0.3&disp=inline&realattid=f_i72fv0vz2&safe=1&zw&sadue=AG9B_P8wyeaH9NZ5U7Fyb6PI2RtK&sadet=1427500258925&sadat=ANGjdJ_RN8WYCzw-Z6Q0r4ZBaDvpFOgaCM4kf6MvLKCdnTBB6HScKWh_aViyVnc&sads=jeKw1Gz4BifMvzfaGhU9E2C3WSg
3. Cavalcanti RVA, Bianchini EMG. Verification and morfofunctional analysis of mastication characteristics in individuals using removable dental prosthesis. Rev. CEFAC [Internet]. 2008 Dez [acesso em 12 Mar 2015]; 10(4): 490-502. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1516-18462008000400009&lng=en&nrm=iso&tlng=en
4. Medeiros AMC, Medeiros M. Motricidade Orofacial: Inter - relação entre Fonoaudiologia & Odontologia. São Paulo: LOVISE, 2006.
5. Telles DM. Prótese Total Convencional e sobre Implantes. São Paulo: Santos Editora, 2009.
6. Felício CM, Cunha CC. Relações entre Condições Miofuncionais Orais e Adaptação de Próteses Totais. Revista Ibero-americana de Prótese Clínica e Laboratorial; 2005 [acesso em 10 mar 2015] 7(36): [p.195-202]. Disponível em: https://mail-attachment.googleusercontent.com/attachment/u/0/?ui=2&ik=ad843f0bf7&view=att&th=14c056c59ae8cb88&attid=0.1&disp=inline&realattid=f_i72fv0ve0&safe=1&zw&sadue=AG9B_P8wyeaH9

- NZ5U7Fyb6PI2RtK&sadet=1427494146922&sada
t=ANGjdJ-7NoWvo1gwc5NEQ1tgujDzScXUPp4jW
DGUDIF5MLB382ygB2ZaHYNaRFY&sads=EgY09
L_4FflAVcKXzaaNzXoBoes
7. Kalil MTAC, Cavalcanti RVA, Bianchini EMG. Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial para Usuários de Próteses Dentárias. In: Anais Suplemento especial da Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. 16º Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia; 2008 Set 24-27; Campos do Jordão, São Paulo, 2008 Disponível em: <http://www.sbfa.org.br/portal/anais2008>
 8. Whitaker ME. Função Mastigatória: proposta de protocolo de avaliação clínica [dissertação]. Bauru (SP): Universidade de São Paulo; 2005.
 9. Rahal A. Exercícios utilizados na Terapia de Motricidade Orofacial (quando e por que utilizá-los). In: Marchesan IQ, Silva HJ da, Berretin-Félix G. Terapia Fonoaudiológica em Motricidade orofacial. São Paulo: Pulso Editorial; 2012. p. 43-50.
 10. Berretin-Félix G, Silva NMA, Mituuti CT. Terapia Fonoaudiológica em Deglutição (como eu trato). In: Marchesan IQ, Silva HJ da, Berretin-Félix G. Terapia Fonoaudiológica em Motricidade Orofacial. São Paulo: Pulso Editorial; 2012. p. 147-62.
 11. Yavas M, Hernandorena CLM, Lamprecht RR. Avaliação fonológica da criança. Porto Alegre: Artes Médicas; 1991. p. 36.
 12. Peres MA, Barbato PR, Reis SCGB, Freitas CHSM, Antunes JLF. Perdas dentárias no Brasil: análise da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010. Rev Saúde Pública; 2013 [acesso em 04 nov 2015]; Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/76756>
 13. Yoshizumi DT. An evaluation of factors pertinent to the success of complete denture service. Rev. The JPD [Internet]. 1964 [acesso em 06 Nov 2015]; 14: 866-78. Disponível em: [http://www.thejpd.org/article/0022-3913\(64\)90015-0/abstract](http://www.thejpd.org/article/0022-3913(64)90015-0/abstract)
 14. Jacometti PM. Análise das possibilidades reabilitadoras contemporâneas para pacientes edentados totais: uma revisão de literatura [monografia na internet]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011 [acesso em 04 nov 2015]. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/35598>
 15. Molina OF. - Fisiopatologia craniomandibular: oclusão e ATM [monografia na internet]. São Paulo: Pancast, 1989 [acesso em: 06 nov 2015]. Disponível em: <http://www.cefac.br/library/teses/1cabb4ab22ec0c080d7da62069131570.pdf>
 16. Rosa RR, Berretin-Felix G. Fala e reabilitação oral protética: revisão integrativa. Distúrb Comum. São Paulo, 2015 [acesso em 04 nov 2015] 27(1): [p.8]. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/19210/16337>
 17. Marchesan IQ. Tratado em fonoaudiologia da SBFa – alterações de fala de origem musculoesquelética. Rev. CEFAC. 2004 [acesso em 08 nov 2015]. [p. 24] Disponível em: <http://www.cefac.br/library/artigos/532b6d8decce12f268ef6d79e7117f2a.pdf>
 18. Hilgenberg PB, Porto VC. Avaliação fonética em pacientes portadores de próteses dentárias. RGO - Rev Gaúcha Odontol. 2011;59(0):75-9.
 19. Grupo de Trabalho instituído pela comissão de saúde do CFFa, Academia Brasileira de Audiologia e Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. BTTF: Balizador de Tempo de Tratamento em Fonoaudiologia. [acesso em 06 Mai 2015]. Disponível em: <http://www.fonoaudiologia.org.br/publicacoes/BALIZADOR%20DE%20TEMPO.pdf>
 20. Ayres A, Baltezan RL, Presotto M, Santos RB dos, Só MVR, Levy DS et al. Alterações Miofuncionais em Adultos e Idosos Usuários de Prótese Dentária. Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre, 2012 [acesso em 08 nov 2015] 53(3):[p.6]. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/115832/000954485.pdf?sequence=1>

Anexo 1**(1) PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL PARA USUÁRIOS DE PRÓTESE DENTÁRIA****I – Entrevista****1 - Identificação:**

Nome:

Idade:

Data de nascimento:

Data do Exame:

Gênero:

Profissão:

Cirurgião dentista responsável:

2 - Há quanto perdeu os dentes e motivo da perda dentária:

3 - Tempo sem prótese dentária:

4 - Tempo com a prótese dentária:

5 - Apresenta dificuldades na adaptação da prótese? Quais?

6 - Apresentava problemas de fala, anteriores ao uso da prótese? Quais?

7 - Hoje, apresenta problemas de fala? Quais?

8 - Apresenta problemas mastigatórios? Quais?

9 - Apresenta problemas auditivos? Quais?

10 - Tem hábitos como:

Onicofagia () Colocar objetos na boca () Morder lábios () Morder língua () Morder bochechas () Ranger dentes ()

Obs:

II - Exame:**1 - Dados de Observação:**

Análise facial frontal e perfil:

a- tensões: frontal () mentual () bochechas () lábios () região peribuca ()

Obs:

b- simetria () assimetria ()

Obs:

III – Características Craniofaciais (dados evidentes):

1 - Face: curta () média () longa ()

terço superior _____ médio _____ inferior _____

2 - Perfil: reto () côncavo () convexo () biprotruso ()

Obs:

IV – Verificação das estruturas e musculatura:**1 - Lábios**

() fechados, competentes.

() entreabertos

() totalmente abertos

() fechados com tensão

() protrusão labial superior

() protrusão labial inferior

() contração do lábio inferior

() contração do lábio superior

() simétricos

() assimétricos

() marcas na mucosa. Quais? _____

Frênulo labial superior cordão tenso () extensão longa () normal ()

Frênulo labial inferior cordão tenso () extensão longa () normal ()

2 - Orbicular da boca:

- satisfatório
- hipotonia funcional
- hipertonia funcional

Obs:

3 - Bochechas:

- simétricas
- assimétrica
- marcas ou ferimentos internamente
- direita mais avolumada
- esquerda mais avolumada
- ambas avolumadas
- direita caída
- esquerda caída
- ambas caídas
- comprimidas

4 - Bucinador:

- Contração equilibrada ambos os lados
- Hipotonia funcional lado esquerdo
- Hipotonia funcional lado direito
- Hipotonia funcional ambos os lados
- Hipertonia funcional lado esquerdo
- Hipertonia funcional lado direito

Obs:

5 - Masseter:

- Contração equilibrada ambos os lados
- Hipotonia funcional lado esquerdo
- Hipotonia funcional lado direito
- Hipotonia funcional ambos os lados
- Hipertonia funcional lado esquerdo
- Hipertonia funcional lado direito

Obs:

6 - Mandíbula: em posição normal () retruída () protruída ()

7 - Maxila: normal () estreita ()

8 - Mental: sem contração () com contração ()

9 - Língua:

- normal
- alargada
- sem ponta
- presença de marcas nas laterais
- presença de marcas na papila palatina
- presença de marcas na região alveolar inferior
- comprimida
- entre os dentes
- entre rebordos gengivais
- frênulo normal
- frênulo curto
- preenchendo áreas desdentadas

10 - Palato duro: normal () ogival () baixo ()

11 - Palato mole: boa mobilidade () reflexo de vômito anteriorizado ()

12 - Amígdalas: presentes () ausentes () aumentadas ()

13 - Espaço intraoral: normal () aumentado () diminuído ()

V – Mobilidade:

1 - Lábios:

Protrusão () Retração () Lateralização: D () E () Elevação ()

Obs:

2 - Língua:

Protrusão () Retração () Lateralização: D () E () Estalo ()

Obs:

VI -Movimentos mandibulares: (medidas, desvios, limitações, ruídos, dor)

1- Abertura: desvio D () desvio E () limitações () ruídos () dor ()

Obs:

2- Fechamento: desvio E () desvio D () ruídos ()

Obs:

3- Abertura máxima: medida: _____

4- Lateralidade E: medida: _____

aumentada () diminuída () com relação à direita;

com estabilidade da prótese () sem estabilidade da prótese ()

Obs:

Lateralidade D: medida: _____

aumentada () diminuída () com relação à direita;

com estabilidade da prótese () sem estabilidade da prótese ()

Obs:

5- Protrusão: medida: _____

presente () ausente () com desvio ()

Obs:

VII – Funções Estomatognáticas:

1 - Respiração: modo nasal () oral predominante () dificuldade na respiração nasal ()

Obs:

2 - Mastigação: bilateral ()

predominância unilateral esquerda ()

predominância unilateral direita ()

presença de corte anterior: sim () não ()

presença de movimento de charneira ()

Obs:

3 - Deglutição:

com apertamento labial () com projeção visível da língua ()

com escape de líquido () com movimento de cabeça ()

Obs:

Filmado () Data: _____ Fotografado () Data: _____

Diagnóstico:

Conduta:

Adaptado de KALIL, M.T.A.C.; CAVALCANTI, R.V.A. & BIANCHINI, E.M.G.

(2) LISTA DE FRASES: ANÁLISE DA FALA

1. Karina tem aula pela manhã
2. Os ratos se escondem dos gatos
3. Plínio bateu o carro num bloco
4. O papel do embrulho é grande
5. O palhaço chorava na chuva
6. Da cozinha vinha um cheiro bom
7. Olhei para o gato gordo e ri
8. Tiago dançava com Janice
9. Amanhã sairemos sem falta
10. Peguei a batata no caminhão
11. A comida não acaba nunca.

Frases balanceadas propostas por Felício (1996) e retiradas de Cunha (2004).

(3) PRONUCIABILIDADE DE FRASES

Instruções:

Este experimento tomará 30 minutos ou menos do seu tempo e você estará colaborando com a realização da nossa pesquisa. Os resultados não trarão o nome de nenhum participante. A tarefa que você realizará não será difícil de ser completada. Mas, se em algum momento você desejar interromper o experimento, avise-nos e ele será interrompido e encerrado.

Estamos interessados em estudar como as pessoas julgam a dificuldade de pronunciar algumas frases. Você deverá dar uma nota máxima (10) para a frase que tiver dificuldade máxima para pronunciar. Depois você deverá dar uma nota para cada frase, de acordo com a dificuldade para pronunciar, comparando com a frase anterior de maior dificuldade.

Essa nota pode variar de 0 a 10. Por exemplo, se você achar que uma frase apresentou dificuldade máxima para pronunciar, dê-lhe uma nota 10. Se achar que apresentou dificuldade mínima, dê-lhe uma nota 0. Você poderá usar qualquer das notas (1, 2...) e frações (1,5; 2,25...)

Se você achar que duas frases apresentam a mesma dificuldade para pronunciar, poderá repetir as notas.

Lembre-se que a nota 10 indica o máximo de dificuldade para pronunciar e 0 indica o mínimo de dificuldade para pronunciar.

LISTA DE PALAVRAS:

FRASES	FRASE MAIS DIFÍCIL DE PRONUNCIAR	NOTA DE DIFICULDADE PARA CADA FRASE
1. Papai pediu pipoca		
2. O tatu mora na toca		
3. Cacá quer coca-cola		
4. A babá beija o bebê		
5. O dedo de Didi doeu		
6. Gugu gosta do gato		
7. Filó fez uma fita		
8. O saci sabe assobiar		
9. A chaleira está cheia de chá		
10. Vovó vestiu o vestido		
11. Zizi pousou na casa da Zezé		
12. O jipe é do Juca		
13. Mamãe comeu mamão		
14. O nenê nada na piscina		
15. O passarinho comeu a minhoca		
16. Roberto dirige o carro rápido		
17. Lili lambeu o limão		
18. A árvore dá frutos e flores		
19. Dislon dirige de dia		

Frases propostas por Berretin (1999), retiradas de Cunha (2004).

Anexo 2

Caracterização dos exercícios oromiofuncionais utilizados em terapia fonoaudiológica

TIPO DO EXERCÍCIO	ESTRUTURA ENVOLVIDA	OBJETIVO	FREQUÊNCIA X DURAÇÃO	ESTRATÉGIA
ISOMÉTRICO	Língua	Fortalecer musculatura lingual	5 à 10 vezes de 3 à 10 segundos. *	Através do exercício isométrico de língua sugada em palato, manter “x” seg e estalar. – exercício proposto por Rahal (2012).
	Bochecha	Fortalecer músculo bucinador	5 séries de 15 segundos	Através da solicitação de inflar bochechas e sustentar.
ISOTÔNICO	Língua	Adequar mobilidade de língua	3 à 7 séries de 10 movimentos no ritmo de um segundo, com intervalo de 10 segundos entre as séries.	Através da solicitação de exercícios ântero-posteriores de língua sugada contra o palato. – Exercício proposto por Berrentin-Felix, Silva & Mituuti (2012)
	Bochecha	Trabalhar mobilidade de músculo bucinador	5 à 7 séries de 3 à 7 movimentos sequenciais.	Através do exercício de sugar e inflar bochechas simultâneo e alternado.
ISOCINÉTICO	Lábios	Fortalecer musculatura labial	5 à 10 vezes de 3 à 10 segundos. *	Através da contraresistência com uso da espátula em protrusão labial.
	Língua	Fortalecer musculatura lingual	5 à 10 vezes de 3 à 10 segundos.	Através da contraresistência com uso da espátula em protrusão lingual. **
	Bochecha	Fortalecer músculo bucinador	8 à 10 vezes de 5 à 10 segundos. (o lado de hipotonia terá número de repetições duplicado em relação ao lado adequado).	Com os dentes fechados, o terapeuta irá colocar o dedo indicador na região interna da bochecha e força-la para fora. O paciente deverá forçar o fechamento da bochecha realizando movimento similar ao de sucção.
	Masseter	Fortalecer músculo masseter (lado a depender de cada paciente)	5 à 10 vezes de 5 à 15 segundos.	Através da ponta da língua na região de papila incisiva mantendo o apoio de abertura bucal e mãos apoiadas na região inferior à mandíbula realizando contraresistência (tentativa de fechamento bucal).

*O aumento do tempo de contração muscular foi aumentando gradativamente ao longo das sessões.

** Este exercício não foi realizado para os pacientes que apresentaram ceceio anterior.