



INTERVENÇÃO FONOAUDIOLÓGICA NA MOTRICIDADE OROFACIAL EM PACIENTES COM OBESIDADE

SPEECH THERAPY INTERVENTION IN ORAL MOTOR SKILLS IN PATIENTS WITH OBESITY

Jenane Topanotti^{1*}, Roberto Stirbulov², Andrea Cavalcante dos Santos³

¹Doutora em Ciências da Saúde e Pós-doutoranda pela FCMSCSP-SP; ²Doutor em Medicina e Coordenador da Pós-Graduação Lato Sensu da FCMSCSP-SP; ³Doutora em Saúde Coletiva pela UNIFOR-CE e Membro da International Federation for the Surgery of Obesity and metabolic disorders (IFSO).

***Autor correspondente:**
Jenane Topanotti – Email: fonojenane@gmail.com

Recebido: 02 mai. 2025

Aceito: 18 ago. 2025

Editores-chefes: Dr. Leonardo Pestillo de Oliveira e Dr. Mateus Dias Antunes

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.



RESUMO: O objetivo foi verificar o efeito da intervenção fonoaudiológica em pacientes com obesidade nos períodos pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica, avaliando o impacto nas estruturas e funções estomatognáticas. Trata-se de um ensaio clínico controlado, randomizado, com análise quantitativa. Os pacientes foram alocados aleatoriamente em Grupo Intervenção e Grupo Controle. As avaliações incluíram aparência/postura, mobilidade (lábios, língua, mandíbula e bochechas) e funções (respiração, deglutição e mastigação), além do índice de episódios de vômitos no período pós-cirúrgico. O Grupo Intervenção participou do treinamento fonoaudiológico do Programa de Intervenção Miofuncional Orofacial em Indivíduos com Obesidade. O protocolo foi iniciado 60 dias antes do procedimento e concluído 40 dias após o procedimento, totalizando 14 sessões presenciais. A terapia no Grupo Intervenção demonstrou eficácia em aumentar os escores relativos à aparência, lábios, língua, bochechas, deglutição e mastigação, além de reduzir o percentual de episódios de vômitos no pós-cirúrgico. Conclui-se que o efeito da intervenção fonoaudiológica em pacientes com obesidade nos períodos pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica foi significativo, melhorando a mobilidade e tonicidade das estruturas orofaciais e as funções estomatognáticas de deglutição e mastigação. A terapia fonoaudiológica desempenha um papel fundamental na otimização das condições orais em pacientes obesos, contribuindo para eficiência alimentar e função muscular oral.

PALAVRAS-CHAVE: Cirurgia bariátrica. Deglutição. Fonoaudiologia. Mastigação. Terapia miofuncional.

ABSTRACT: The objective of this study was to investigate the effect of speech-language therapy intervention in patients with obesity during the pre- and postoperative periods of bariatric surgery, assessing its impact on stomatognathic structures and functions. This was a randomized controlled clinical trial with quantitative analysis. Patients were randomly allocated to the Intervention Group or the Control Group. Assessments included appearance/posture, mobility (lips, tongue, mandible, and cheeks), and functions (breathing, swallowing, and mastication), as well as the frequency of vomiting episodes in the postoperative period. The Intervention Group participated in speech-language therapy training through the Orofacial Myofunctional Intervention Program for Individuals with Obesity. The protocol was initiated 60 days before the surgical procedure and completed 40 days after surgery, totaling 14 face-to-face sessions. Therapy in the Intervention Group demonstrated effectiveness in increasing scores related to appearance, lips, tongue, cheeks, swallowing, and mastication, in addition to reducing the percentage of postoperative vomiting episodes. It is concluded that the effect of speech-language therapy intervention in patients with obesity during the pre- and postoperative periods of bariatric surgery was significant, improving the mobility and tonicity of orofacial structures as well as the stomatognathic functions of swallowing and mastication. Speech-language therapy plays a fundamental role in optimizing oral conditions in patients with obesity, contributing to feeding efficiency and oral muscle function.

KEYWORDS: Bariatric surgery. Swallowing. Speech therapy. Chewing. Myofunctional therapy.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a população mundial experimentou intensas transformações em suas condições de vida, saúde e nutrição. Dentre as principais mudanças, destaca-se a ascensão da obesidade, considerada uma doença crônica que afeta, em diferentes proporções, pessoas de todas as idades e grupos sociais no mundo. Cerca de 650 milhões de pessoas em todo o mundo são afetadas pela obesidade, considerando-se como uma das doenças mundiais crônicas mais comuns¹.

No Brasil², o percentual de adultos maiores de 18 anos com obesidade apresentou valores expressivos e com acentuada tendência de aumento, sendo 15,1% em 2010 e 22,4% em 2021. Ambientes obesogênicos (ambientes que incentivam escolhas alimentares não saudáveis e hábitos sedentários) são promotores ou facilitadores de escolhas alimentares não saudáveis e comportamentos sedentários, pois dificultam a adoção e a manutenção de hábitos alimentares e a prática regular de atividade física³.

Os tratamentos oferecidos com o intuito de cuidar das consequências decorrentes da doença representam um enorme gasto no setor da saúde pública nacional. Os dados econômicos, através de estudos realizados desde que a doença crônica obesidade entrou em pauta até os últimos anos, vêm apresentando grande ônus para o paciente, sendo sentido tanto pelo impacto financeiro no sistema de saúde (custos diretos), como pela perda da produtividade na sociedade ou a qualidade de vida (custos indiretos)^{3,4}.

A abordagem clínica da obesidade é rotineiramente a primeira linha de tratamento prescrito pela equipe médica, envolvendo uma combinação de restrição da ingesta calórica, modificação dos hábitos, prática regular de atividade física e farmacoterapia, resultando em perda de peso considerável, porém, muitas vezes não sustentada pelos pacientes. Essa perda de peso, em longo prazo, constitui um atributo da cirurgia bariátrica, visto que a obesidade grave permanece refratária à terapêutica dietética e medicamentosa em alguns casos.

Para qualquer escolha de tratamento da obesidade, seja clínico, comportamental ou cirúrgico, é fundamental um acompanhamento interdisciplinar do paciente. No caso do tratamento cirúrgico, esse acompanhamento deve se estender ao período pós-operatório, pois a manutenção da perda de peso depende diretamente de mudanças no comportamento e hábitos alimentares⁵.

A Fonoaudiologia possui um papel fundamental no processo de adaptação do indivíduo submetido à gastroplastia. Com o procedimento cirúrgico, a pessoa passa a ter o trato gastrointestinal modificado, alterando o volume ingerido e a velocidade de esvaziamento gástrico, necessitando de um novo aprendizado quanto à forma e ao modo de alimentação^{3,5}.

O acompanhamento fonoaudiológico é necessário para a reabilitação das complicações relacionadas à mastigação e deglutição na fase oral da alimentação, tendo como objetivo uma melhor ingestão alimentar do paciente. A terapêutica clínica fonoaudiológica também auxilia para que sejam alcançados, com segurança e eficácia, o retorno das consistências e texturas alimentares, evitando complicações como vômitos, engasgos e estase do alimento, auxiliando assim, o sucesso bariátrico com a melhora de qualidade de vida⁶.

A intervenção fonoaudiológica ocorre nos períodos pré e pós-operatório, onde se realiza a avaliação das funções do sistema estomatognático e suas estruturas. Segundo estudos em avaliação, parte significativa dos pacientes com obesidade apresentam alterações nas funções periorais, que geralmente são causadas pela superalimentação ou pela deglutição de fragmentos maiores, provocando a obstrução do estoma gástrico após a cirurgia, podendo gerar complicações pós-cirúrgicas^{7,8}.

Estudos mundiais sobre a intervenção fonoaudiológica na obesidade ainda não foram relatados. Existe falta de estudos sobre esta temática, principalmente em países desenvolvidos, como os Estados

Unidos da América (EUA), o Reino Unido e a Austrália, onde a obesidade é um problema crescente e a realidade socioeconômica e cultural é diferente.

Como forma de compreender este tema, esta pesquisa teve o objetivo de avaliar o efeito da intervenção terapêutica fonoaudiológica em pacientes com obesidade em momentos de pré e pós-cirurgia bariátrica, descrevendo o impacto nas estruturas e funções estomatognáticas.

MÉTODOS

A fim de assegurar o rigor científico e a credibilidade dos resultados obtidos, o presente estudo adotou um delineamento metodológico de ensaio clínico randomizado e controlado, conjugado com análise quantitativa. Esta abordagem metodológica permite mitigar potenciais vieses e produzir resultados objetivos e confiáveis, elementos fundamentais para a avaliação da eficácia da intervenção investigada.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) nº. 33871220.3.0000.5219, sob o Parecer Consubstanciado nº. 4.169.295. Inscrito no *Clinical Trials Identifier*, NCT05516693. As vantagens da inscrição no *Clinical Trials Identifier* são substanciadas pela promoção da transparência na condução da pesquisa clínica, bem como pela responsabilidade na divulgação do protocolo e resultados do estudo. Além disso, tal inscrição contribui significativamente para a prevenção de vieses e para a otimização da qualidade da pesquisa.

Para o cálculo da amostra, numa população de 80 pacientes, os testes foram realizados considerando $\alpha=0.05$ e poder do teste $(1-\beta) = 0.80$, totalizando uma média de 67 participantes.

Foram incluídos pacientes com obesidade, de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos e candidatos a cirurgia bariátrica, participantes de um programa ambulatorial do Sistema Único de Saúde (SUS). Foram excluídos pacientes com alteração dentária significativa (sem utilização de próteses dentárias e/ou com ausência dentária) observada no processo de seleção ou em anotações do prontuário; alterações de articulação temporomandibular (ATM) diagnosticadas e qualquer tipo de câncer ativo. Os dados médicos, odontológicos e psicológicos foram acessados no prontuário do paciente. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os pacientes foram selecionados por conveniência, durante os atendimentos às consultas agendadas pela equipe médica. Após a avaliação inicial, realizada por uma equipe do SUS que atuava no centro de reabilitação, e após a verificação do atendimento aos critérios de inclusão, os pacientes foram distribuídos aleatoriamente, conforme fluxograma (Figura 1), de forma randomizada em um grupo de intervenção (GI) e um grupo controle (GC).

Os números para randomização foram criados a partir de uma tabela randômica, no laboratório de Fonoaudiologia pelo departamento de pesquisa em saúde. Neste local, foi criada uma sequência de envelopes selados, opacos e numerados em série, garantindo assim o sigilo. Cada envelope conteve um cartão (adesivo), com a inscrição de qual grupo o paciente deveria participar. Após a randomização dos pacientes, o GI fez uso da terapia miofuncional oral (Treinamento MOB), conforme indicação clínica individual, por no mínimo 100 dias, conforme descrito a seguir.

Os grupos GC e GI foram submetidos a uma avaliação inicial. Posteriormente, o GI foi submetido ao programa de treinamento fonoaudiológico MOB (Programa de Intervenção Miofuncional Orofacial em Obesos), desenvolvido pelos pesquisadores deste estudo. Dada a natureza inédita desta pesquisa, não existem protocolos disponíveis para programas de reabilitação fonoaudiológica pré e pós-operatória de cirurgia bariátrica. Este protocolo específico foi elaborado no âmbito de uma tese de doutorado de um dos autores deste estudo e encontra-se atualmente em fase de validação.

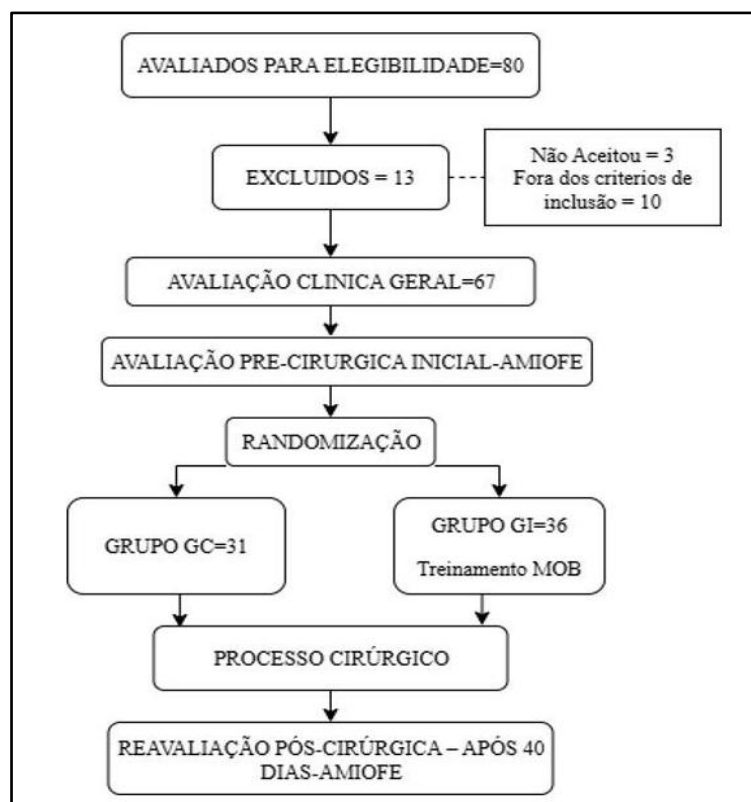


Figura 1. Fluxograma do estudo.

Amiofe – Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores; MOB – Programa de Intervenção Miofuncional Orofacial em Obesos. Fonte: os autores.

Para cada paciente, de forma individualizada, foram definidos os exercícios orais conforme as particularidades encontradas na avaliação inicial. As características miofuncionais foram avaliadas pelo fonoaudiólogo pesquisador e utilizou-se o protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores (AMIOFE)⁹.

A escolha do protocolo padronizado para a coleta ocorreu devido a boa reprodutibilidade diagnóstica, a consistência de resultados e por já ter sido utilizado em outras pesquisas^{10,11,12}, colocando-se como um bom método de análise do sistema estomatognático (SE). Os componentes e funções do SE foram avaliados em termos de aparência/postura, mobilidade (lábios, língua, mandíbula, bochechas) e funções (respiração, deglutição - líquido e sólido, mastigação). Os escores variam de 0 a 4, de acordo com cada categoria avaliada, onde 3 e 4 é passível de adequação (normalidade), sendo que no item “aparência e condição postural/posição” o escore máximo é 18; no item “mobilidade” o escore é 12; e no item “funções” o escore total que pode ser alcançado é 28 pontos, totalizando 58 pontos.

Após o procedimento cirúrgico bariátrico, todos os participantes foram reavaliados pela pesquisadora. É digno de nota que o avaliador foi distinto do terapeuta. Um profissional fonoaudiólogo, previamente treinado pelo pesquisador principal, realizou as avaliações de forma randomizada e cega para todos os pacientes, enquanto as sessões terapêuticas foram conduzidas pelo pesquisador principal.

Para iniciar o processo de coleta de dados, todos os participantes receberam orientações gerais sobre os procedimentos realizados para auxiliar nas novas adaptações do pós-cirúrgico. As orientações eram realizadas em forma de palestra, com duração de uma hora, por profissionais da equipe, contando: com médico, enfermeira, fisioterapeuta, fonoaudióloga, nutricionista e psicólogo.

Os Grupo GI e GC receberam uma cartilha explicativa (elaborada pelos pesquisadores) durante os procedimentos fonoaudiológicos pré-cirúrgicos. O protocolo avaliativo clínico geral compreendeu a observação da postura corporal, avaliação da mobilidade, tonicidade e sensibilidade orofacial, além das

funções de respiração, mastigação e deglutição. Parâmetros como idade, gênero, comorbidades associadas, escala de amígdalas, índice Mallampati, Índice Massa Corporal (IMC) e circunferência abdominal também foram descritos no estudo, sendo que estas informações foram retiradas do prontuário *online* dos pacientes. Investigou-se a presença de regurgitação e vômito no pós-cirúrgico em ambos os grupos.

A aplicação do Protocolo de Intervenção MOB abrangeu etapas de estudo individualizado e determinado pela história clínica dos pacientes, compreendendo os problemas metabólicos, respiratórios, sono e tratamentos realizados, aspectos ligados à alimentação e saúde geral do paciente obeso.

A primeira etapa da elaboração do Programa de Intervenção MOB se deu por meio da revisão de literatura, e, a partir dos estudos encontrados, foram definidos os aspectos a serem abordados em terapia, sendo: postura de lábios, língua e mandíbula; força e mobilidade de lábios, língua e bochechas; orientação e adequação das funções de respiração, mastigação e deglutição. Esses aspectos foram distribuídos em um Programa constituído de uma sessão fonoaudiológica individual semanal presencial, de 40 minutos de duração, sendo que os exercícios deveriam ser realizados em casa, duas vezes por dia. O Programa se manteve por um período mínimo de 100 dias, sendo 60 dias no pré-cirúrgico e aproximadamente 40 dias no pós-cirúrgico.

Embora ainda não exista uma padronização na Fonoaudiologia quanto a parâmetros como frequência de séries e quantidade de dias na semana para a realização dos exercícios miofuncionais, pesquisas^{12,13,14} utilizam a metodologia de realização dos exercícios diários, assim como a quantidade de repetições em cada exercício varia em torno de 15 a 25 ciclos, dependendo do tipo de exercício e sua finalidade.

É importante salientar que cada paciente é único e com uma demanda específica, sendo que não se pode generalizar os exercícios para todos os pacientes, visto que está relacionado às condições estruturais e funcionais de cada um. Por este motivo, a amostra sequencial do programa MOB e a lista de exercícios utilizados para este ensaio clínico estão descritas em ordem alfabética (Quadro 1).

Quadro 1. MOB Programa de Intervenção Miofuncional Orofacial em Obesos.

	MOB - Programa de Intervenção Miofuncional Orofacial em Obesos
	INSTRUÇÕES
	Programa de terapia iniciada 60 dias antes do procedimento cirúrgico e 40 dias após o procedimento, com duração mínima de 100 dias (14 sessões presenciais). Realizar os exercícios 2 x por dia.
	PRIMEIRO CONTATO (INDIVIDUAL)
	- Relato de História Clínica e Avaliação Miofuncional Orofacial pelo AMIOFE. - Explicação sobre o que a fonoaudiologia estará colaborando no processo pré e pós-cirúrgico. - Organização e explicação do programa terapêutico. - Deixar claro a importância da mastigação no êxito do processo cirúrgico.
	1ª. SESSÃO
	- Conscientização da realização dos exercícios com indicação de estratégias auxiliares, utilizando o alarme no celular para lembrete em casa, duas vezes ao dia. - Conscientização das alterações de tonicidade, mobilidade e funções orofaciais apresentadas pelo paciente. - Treino da mastigação e deglutição (com alimento sólido, de forma habitual. Filmar para conscientização). - Explicação dos exercícios de mobilidade e tonicidade (para cada caso).
	2ª. a 8ª. SESSÃO
	- Treino da posição habitual da língua e lábios em repouso e durante a mastigação e deglutição de líquidos e sólidos. - Exercícios de mobilidade (exercícios citados em anexo e sua utilização depende de cada caso). - Exercícios de tonicidade (exercícios citados em anexo e sua utilização depende de cada caso). - Percepção do padrão mastigatório realizado pelo paciente e conscientização do novo padrão. - Treino da respiração, mastigação bilateral simultânea (com sólido) e treino da deglutição.
	9ª. SESSÃO
	PRIMEIRA SESSÃO DO PÓS-CIRÚRGICO - verificação do estado geral do paciente.
	Realização de exercícios isométricos (modo lento).

	MOB – Programa de Intervenção Miofuncional Orofacial em Obesos
•	Utilização de sucção de líquido com utilização do canudo (fino).
•	Treino da mastigação bilateral simultânea (sem alimento).
•	Nova orientação para a realização domiciliar dos exercícios e, se necessário, ajustes e/ou alterações nos exercícios realizados.
10ª. a 14ª. SESSÃO	
•	Percepção da modificação dos hábitos mastigatórios.
•	Treinamento das funções de sucção, respiração, mastigação e deglutição.
•	Exercícios de mobilidade (exercícios citados em anexo e sua utilização depende de cada caso).
•	Exercícios de tonicidade (exercícios citados em anexo e sua utilização depende de cada caso).
•	Treino da mastigação bilateral simultânea/alternada.
•	Orientação para monitoramento das funções orofaciais.
REAValiação MIOFUNCIONAL	
✓	Aplicação dos protocolos de avaliação e anotações pertinentes.
✓	Percepção do paciente quanto a sua nova condição clínica.
✓	Orientações gerais e definição de conduta.
EXERCÍCIOS APLICADOS (realizar duas vezes por dia e a quantidade de exercícios/séries depende de cada demanda-individual)	
•	Afiar a língua (sem tocar dentes ou lábios).
•	Colocar a língua na posição de repouso, abrir e fechar a boca, mantendo a língua na posição.
•	Colocar um pequeno gole de água na boca, mantendo a língua para baixo e com a ponta levemente curvada, em formato de concha. Coloque a língua na posição de repouso e mantenha a água entre a língua e o palato. Abrir a boca lentamente. A água deve permanecer selada nesta posição, com os lados pressionados contra a gengiva e não contra os dentes. Segure a água nesta posição por 10 segundos e depois solte a água.
•	Dentes em oclusão, sorrir e fazer bico, alternadamente.
•	Empurrar a língua contra a bochecha, bilateralmente.
•	Emitir /o/ - /u/.
•	Estalar a língua.
•	Fazer beijo estalado (com bico).
•	Fazer beijo lateralizado (com bico para direita e esquerda).
•	Gargarejo.
•	Inflar bochechas alternadamente.
•	Inflar bochechas e soltar.
•	Língua nos 4 pontos labiais (em cima, abaixo e lados).
•	Mascar goma (sem açúcar) alternadamente (direita e esquerda) nos dentes posteriores.
•	Mastigação bilateral simultânea: morder o alimento com os dentes anteriores, iniciar a mastigação no lado de preferência mastigatória, distribuir o alimento na face oclusal dos dentes posteriores bilateralmente e realizar a trituração ao mesmo tempo, com velocidade de um ciclo por segundo.
•	Pronunciar os sons /k/ e /g/.
•	Respirar pelo nariz e soltar lentamente pela boca (3 vezes).
•	Rotação de língua no vestibulo.
•	Suflar bochechas e soltar.
•	Sugam água num canudo (pequenos goles).
•	Sugam língua no palato e abrir e fechar a boca.
•	Sugam os lábios fechados, tensionar e soltar.
•	Vibração de língua.
•	Vibrar lábios.
Observações: cuidar da respiração e da postura corporal durante os exercícios.	

Fonte: Os autores.

Os dados obtidos foram alocados, tabulados e processados eletronicamente utilizando o programa *Microsoft Office Excel e RStudio* (2025.05). Os dados quantitativos foram apresentados com base nas frequências relativas e, após, procedeu-se à realização da análise bivariada utilizando o teste de Fisher para comparação de proporções entre GC e GI.

Para avaliação das medianas dos dois grupos nas Tabelas 1-3 optou-se pela utilização do teste de *Mann-Whitney*, devido a algumas variáveis não seguirem uma distribuição normal no teste de *Shapiro-Wilk* e pela característica não pareada dos grupos. Na avaliação pareada entre pós-operatório com pré-operatório (Tabelas 4 e 5) foi utilizado de teste de *Wilcoxon*, pois algumas variáveis não seguiam uma

distribuição normal no teste de *Shapiro-Wilk*. Por fim, foi utilizado o nível de significância de 5% ($\alpha=0,05$)^{15,16}. A adesão dos pacientes ao tratamento MOB foram avaliadas por assiduidade e pontualidade, mensurados no sistema da recepção implantado no Programa do Centro de Reabilitação no qual os pacientes do SUS fazem parte.

Após a conclusão da pesquisa, procedeu-se à comunicação dos resultados obtidos aos participantes. Esta medida, adotada pelos autores, encontra justificativa na convicção de que a humanização das pesquisas envolvendo seres humanos é imperativa, reconhecendo-se, desse modo, o valor intrínseco e a contribuição substancial dos participantes para o progresso do conhecimento científico decorrente desta investigação. A transmissão dos resultados foi efetivada por meio de uma palestra informativa no período pós-cirúrgico, promovendo, assim, não somente a transparência, mas também expressando respeito e gratidão para com os indivíduos que consentiram em participar desta pesquisa.

RESULTADOS

A maioria dos participantes (53,7%) declarou idade igual ou superior a 41 anos ($41,04 \pm 12,03$ anos) e cerca de 87% se identificou como do sexo feminino. Com relação às comorbidades, 67,2% apresentou Hipertensão Arterial Sistêmica e 23,9% Diabetes Mellitus. Referente à escala amígdalas, 19,4% estavam na classificação 1; 49,3% no grau 2; 29,9% na classificação 3 e 1,5% no grau 4. Já no índice Mallampati, a maioria dos participantes apresentou grau 4 (62,7%). Sobre o IMC pré-cirúrgico, 14,9% dos pacientes apresentou obesidade grau II (IMC entre 35-40) e 85,1% apresentou obesidade mórbida - grau III (IMC superior a 40). Na circunferência abdominal pré-cirúrgica, 25,4% apresentou entre 106-120 cm, 47,8% entre 121-135 cm, 25,4% entre 136-150cm e 1,5% entre 151-165 cm.

Visando avaliar a uniformidade entre o grupo que recebeu intervenção fonoaudiológica mais o tratamento cirúrgico (GI), com o grupo que recebeu o tratamento cirúrgico e orientações gerais (GC), realizou-se uma análise bivariada de características entre os dois grupos. Não foi demonstrada diferença estatística para as variáveis idade, IMC e circunferência abdominal pré-cirúrgica, índice de Mallampati, escala amígdalas, proporção de pacientes com hipertensão arterial sistêmica e proporção de pacientes com diabetes mellitus entre os dois grupos (Tabela 1).

Tabela 1. Avaliação bivariada da uniformidade entre o grupo que recebeu intervenção fonoaudiológica com grupo controle.

Característica	Intervenção (n= 36)	Controle (n= 31)	Valor de p
Idade (mediana) anos	46	40	0,27 *
IMC pré-cirúrgico (mediana)	47	44,7	0,77 *
Circunferência abdominal pré-cirúrgica (mediana) cm	130,25	127	0,36 *
Índice de Mallampati (mediana)	4	4	0,19 *
Escala Amígdalas (mediana)	2	2	0,19 *
Hipertensão Arterial Sistêmica (%)	75%	58%	0,19 **
Diabetes Mellitus (%)	28%	19%	0,57 **

* Teste de Mann-Whitney. ** Teste de Fisher. Fonte: dados da pesquisa (2023).

A Tabela 2 apresenta a comparação da pontuação do GI no pós-operatório com o pré-operatório. Houve diferença estatística no escore das seções postura/aparência, lábios, língua, bochechas, deglutição e mastigação ($p<0,001$).

Tabela 2. Escore total das seções no Amiofe de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica comparando o grupo que recebeu intervenção fonoaudiológica no pós-operatório com o pré-operatório.

Itens	Intervenção Pós-Operatório Média ± DP	Intervenção Pré-Operatório Média ± DP	Valor p*
Postura/aparência	17,08 ± 1,27	16,61 ± 1,61	<0,001
Lábios	12,00 ± 0	11,69 ± 0,86	0,03
Língua	17,94 ± 0,23	17,53 ± 1,13	<0,01
Mandíbula	12,14 ± 2,18	12,11 ± 2,2	1
Bochechas	10,78 ± 1,68	9,81 ± 1,83	<0,001
Respiração	2,44 ± 0,56	2,44 ± 0,56	**
Deglutição	14,97 ± 0,17	14,25 ± 1,27	<0,001
Mastigação	8,92 ± 0,28	7,58 ± 0,81	<0,001

DP: Desvio-padrão. * Teste de Wilcoxon. ** Não pode ser calculado. Fonte: dados da pesquisa (2023).

Na Tabela 3 foi apresentada a pontuação do GC no pós-operatório com o pré-operatório. Não houve diferença estatística nos grupos postura/aparência, língua, deglutição e mastigação ($p=1$). Não pode ser calculada a diferença nas seções lábios, mandíbula e respiração, pois nenhum dos pacientes apresentou alteração na pontuação na comparação do pré-operatório com pós-operatório.

Tabela 3. Escore total das seções no Amiofe de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica comparando o GC no pós-operatório com o pré-operatório.

Itens	Controle Pós-Operatório Média ± DP	Controle Pré-Operatório Média ± DP	Valor p*
Postura/aparência	16,19 ± 1,58	16,16 ± 1,57	1
Lábios	11,16 ± 1,24	11,16 ± 1,24	**
Língua	16,97 ± 1,52	16,94 ± 1,59	1
Mandíbula	11,13 ± 1,67	11,13 ± 1,67	**
Bochechas	8,97 ± 1,4	8,97 ± 1,4	**
Respiração	2,16 ± 2,16	2,16 ± 2,16	**
Deglutição	14,32 ± 1,28	14,29 ± 1,32	1
Mastigação	7,9 ± 0,54	7,87 ± 0,67	1

DP: Desvio-padrão. * Teste de Wilcoxon. ** Não pode ser calculado. Fonte: dados da pesquisa (2023).

Na Tabela 4 foram exibidos os escores no Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores no pós-operatório de pacientes do GI e GC. A pontuação obtida foi maior no grupo que recebeu intervenção fonoaudiológica, conforme avaliação dos escores relativos as seções de postura/aparência, lábios, língua, mandíbula, bochechas, respiração, deglutição e mastigação, apresentando diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

Tabela 4. Escore total das seções no Amiofe no pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica comparando o grupo que recebeu intervenção fonoaudiológica com GC.

Itens	Intervenção Fonoaudiológica (n= 36) Média ± DP	Controle (n= 31) Média ± DP	Valor p *
Postura/aparência	17,08 ± 1,27	16,19 ± 1,58	<0,01
Lábios	12,00 ± 0	11,16 ± 1,24	<0,001
Língua	17,94 ± 0,23	16,97 ± 1,52	<0,001
Mandíbula	12,14 ± 2,18	11,13 ± 1,67	0,04
Bochechas	10,78 ± 1,68	8,97 ± 1,4	<0,001
Respiração	2,44 ± 0,56	2,16 ± 0,45	0,02
Deglutição	14,97 ± 0,17	14,32 ± 1,28	<0,001
Mastigação	8,92 ± 0,28	7,9 ± 0,54	<0,001

DP: Desvio-padrão. * Teste de Mann-Whitney. Fonte: dados da pesquisa (2023).

A variação foi apresentada no escore (pontuação no pós-operatório – pontuação no pré-operatório) dos GI e GC na Tabela 5. Observou-se que o grupo que recebeu intervenção fonoaudiológica teve maior aumento na pontuação no escore da seção postura/aparência, lábios, língua, bochechas, deglutição e mastigação na comparação com GC, assim como diminuição de regurgitação e vômitos no pós-cirúrgico. Não houve diferença estatisticamente relevante na variação da pontuação entre os grupos nas seções mandíbula e respiração.

Tabela 5. Variação total na comparação do pós-operatório com pré-operatório das seções no Amiofe de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica comparando ao GI.

Itens	Intervenção MOB (n= 36)	Sem intervenção (n= 31)	Valor p *
	Média ± DP	Média ± DP	
Postura/aparência	0,47 ± 0,65	0,03 ± 0,18	<0,001
Lábios	0,31 ± 0,86	0 ± 0	0,02
Língua	0,42 ± 1	0,03 ± 0,18	0,01
Mandíbula	0,03 ± 0,17	0 ± 0	0,37
Bochechas	0,97 ± 1,32	0 ± 0	<0,001
Respiração	0 ± 0	0 ± 0	**
Deglutição	0,72 ± 1,16	0,03 ± 0,18	<0,001
Mastigação	1,33 ± 0,86	0,03 ± 0,18	<0,001

DP: Desvio-padrão.* Teste de Mann-Whitney. ** Não pode ser calculado. Fonte: dados da pesquisa (2023).

O GC (cirurgia bariátrica apenas) não melhorou nos escores do Protocolo AMIOFE. Já o grupo que recebeu intervenção fonoaudiológica MOB além da cirurgia bariátrica mostrou melhora nos escores de postura/aparência, lábios, língua, bochechas, deglutição e mastigação. Esse grupo teve maior pontuação pós-operatória e maior ganho de pontuação comparado ao GC.

DISCUSSÃO

A amostra estudada obteve um perfil dos participantes similar em relação à literatura pesquisada^{17,18,19}, relatando a realização da cirurgia bariátrica mais frequentemente em pessoas do sexo feminino. Uma Pesquisa Nacional de Saúde²⁰ apontou que a obesidade feminina passou de 14,5% para 30,2% e se manteve acima da masculina, que subiu de 9,6% para 22,8%. Foram encontradas comorbidades nos participantes, sendo que 67,2% apresentaram Hipertensão Arterial Sistêmica e 23,9% Diabetes Mellitus. Estes dados corroboram com estudos de ampla escala, inclusive estima-se que um excesso de apenas 20% do peso ideal já pode aumentar em até oito vezes a incidência da hipertensão arterial no indivíduo²¹. Com relação à Diabetes Mellitus, sabe-se que é um sério problema de saúde pública que afeta mais de 425 milhões de pessoas em todo o mundo, sendo que a estimativa para 2045 é de que 629 milhões de pessoas serão diabéticas²². Já a elevação da pressão arterial pode gerar comprometimento no coração, no cérebro, nos rins e nos vasos arteriais, causando doenças graves, como: infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca, derrames cerebrais, insuficiência renal e aneurisma de aorta, sendo que, em conjunto com a obesidade, esses riscos só aumentam^{21,22}.

Outra característica da amostra revela a escala de amígdalas, sendo que as tonsilas podem ser visualizadas e seu tamanho pode ser descrito através de um sistema de classificação que vai de 0 a 4, com base na extensão lateral a partir do pilar anterior até a linha média de cada tonsila. A maioria obteve grau II, ou seja, ocupação de 25% a 50% da luz de orofaringe. Como a população deste estudo foi composta por obesos, a hipertrofia de amígdalas pode gerar alterações e compensações na forma de mastigar e deglutir. Além disso, alterações importantes são resultado da obstrução de vias aéreas

superiores tais como: a tosse, hipertensão pulmonar, cor pulmonale, sonolência diurna, apneia do sono, ronco, dor de cabeça, irritabilidade¹⁷. O índice Mallampati foi avaliado e a maioria dos participantes apresentou grau 4, ou seja, apenas o palato duro visível.

Os resultados encontrados são significativos para a demanda fonoaudiológica clínica. Estudos^{17,18,19,22} mostram que indivíduos com obesidade podem apresentar comprometimentos no sistema estomatognático, provavelmente pelo acúmulo de tecido adiposo na região da cavidade oral e faríngea, e devido à adiposidade facial apresentam redução do tônus de lábios e língua, alterando, dessa forma, os padrões de mastigação e a deglutição.

Dentre as alterações e/ou adaptações no sistema estomatognático, os obesos avaliados pré-cirúrgicos apresentaram postura de língua no assoalho oral ou interposta anteriormente nas arcadas dentárias, assimetria facial, hiperfunção do músculo mental, flacidez de lábios, língua e bochecha, alteração da mastigação e deglutição. O perfil mastigatório apresentou ausência/diminuição do corte do alimento, ritmo mastigatório rápido, movimentos de mandíbula verticais, tamanho do bolo alimentar grande e com escassez de mastigação no pré-operatório. Na reavaliação do pós-cirúrgico obteve-se melhora na postura de língua, aumento do tônus dos lábios, língua e bochecha, mastigação mais eficiente, bilateral alternada e com ritmo adequado, maior conscientização quanto ao tamanho do bolo alimentar, facilitando a deglutição.

A análise da aparência/postura das estruturas orofaciais pela mobilidade dos lábios, da língua, da mandíbula e das bochechas e pelas funções de respiração, deglutição e mastigação foi pior em obesos adultos comparados a indivíduos controles em estudos^{23,24,25,26}. A condição miofuncional orofacial avaliada na literatura relata que existe uma associação entre a redução da tonicidade de bochechas e a presença de deglutições múltiplas durante a deglutição nos obesos.

A velocidade da mastigação é relatada em pesquisas que apontam uma relação entre mordida, número de mastigações e a obesidade^{22,23,24,25,27}, assim como a força de mordida também parece menor nesta população²⁶. Indivíduos obesos apresentam menor número de ciclos mastigatórios, com correlação negativa entre o IMC e o número de ciclos mastigatórios e a duração da mastigação. A obesidade também foi associada à problemas de saúde oral, sendo que afetam a formação do bolo alimentar, podendo favorecer a deglutição rápida^{28,29,30,31,32}.

Em estudo realizado³² em indivíduos que foram submetidos à cirurgia bariátrica com intervenção fonoaudiológica baseada na orientação e treino de mastigação e deglutição, os resultados evidenciaram melhora em aspectos como o consumo da consistência sólida, melhora da mastigação e dos sintomas de intolerância alimentar. Os autores esclareceram que embora a fase faríngea da deglutição seja involuntária, o trabalho com a mastigação e a fase oral da deglutição pode melhorar a fase faríngea. Assim, a intervenção fonoaudiológica voltada para a função mastigatória foi efetiva na aceitação dos alimentos e na melhora da intolerância alimentar.

No período pós-cirúrgico observou-se uma redução significativa no índice de vômitos, alcançando 6% no GC e 2% no GI. Esses dados foram coletados dos prontuários de atendimento e confirmados por meio de questionamento durante as sessões de retorno.

A ocorrência de queixas de náusea e vômito, em especial nas primeiras semanas após a cirurgia, pode ser associada à baixa adesão da dieta proposta para o período, à ingestão de volumes maiores que a capacidade do estômago e inadequações na mastigação e/ou deglutição. A presença de sintomas clínicos como intolerância alimentar, náuseas/vômitos, diarreia, gases, constipação, síndrome de *dumping* e alopecia também foram relatados pela literatura^{33, 34,35,36}.

Após este estudo e presenciando pacientes obesos que realizaram atendimento fonoaudiológico, pode-se considerar que a presença do profissional gera maior conforto alimentar e possibilidade de ganhos importantes no processo reabilitativo pós-cirúrgico.

O Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa) publicou³⁸ a Resolução CFFa nº 717, em 15 de dezembro de 2023, que dispõe sobre a regulamentação da atuação do fonoaudiólogo na equipe multiprofissional de tratamento clínico da obesidade e de cirurgia bariátrica. O artigo 2º da referida Resolução dispõe que o fonoaudiólogo tem autonomia para gerenciar procedimentos específicos, técnicas e recursos terapêuticos que sejam da sua competência, baseados em evidências científicas, no tratamento clínico da obesidade e da cirurgia bariátrica. Relata também que é de competência do fonoaudiólogo a reabilitação das complicações relacionadas à mastigação e deglutição na fase oral da alimentação, tendo como objetivo uma melhor ingesta alimentar do paciente.

Os custos do SUS poderiam ser amenizados com a introdução de uma política pública em que o fonoaudiólogo fosse inserido na equipe de forma regular, pois o manejo fonoaudiológico adequado nesses pacientes de forma preventiva e contínua reduziria os efeitos adversos provocados pelas complicações e poderia até diminuir as internações hospitalares.

Com foco na promoção de saúde, este estudo abordou aspectos fundamentais, como: a educação em saúde, a prevenção de problemas em grupos de risco e intervenções terapêuticas, visando melhorar a qualidade de vida da população estudada. Esses elementos são cruciais para atender às prerrogativas do SUS relacionadas à Promoção de Saúde.

Os benefícios deste estudo estão relacionados com a qualidade de vida dos pacientes submetidos ao procedimento cirúrgico. As limitações do Programa de Intervenção apresentado devem ser consideradas, tendo em vista os tipos de cirurgias realizadas e as características individuais de cada paciente, o que determina condutas individualizadas, sendo o Programa MOB uma proposta de fundamentos da atuação miofuncional para essa população. O uso do protocolo de forma individualizada respeita o Projeto Terapêutico Singular (PTS) preconizado pelo SUS, onde apresenta um conjunto de propostas de condutas terapêuticas articuladas para um indivíduo, que resulta da discussão coletiva de uma equipe interdisciplinar com apoio matricial³⁹.

Conhecer as singularidades do paciente têm importância terapêutica, pois possibilita a associação de aspectos singulares direcionados com o projeto terapêutico, justificando os exercícios do MOB serem realizados de forma individual. A partir da percepção da complexidade do sujeito acometido por uma doença, o profissional pode perceber a necessidade de intervenções pontuais e individualizadas. As possibilidades descortinadas por este tipo de abordagem devem ser trabalhadas pela equipe de forma cuidadosa.

Uma limitação deste estudo é que a coleta de dados foi realizada por meio de uma amostra por conveniência, o que pode comprometer a representatividade em relação à população-alvo. Portanto, replicar este estudo com uma metodologia de coleta de dados mais ampla ou diversificada poderá proporcionar resultados ainda mais abrangentes e generalizáveis.

CONCLUSÃO

Os desfechos associados à terapia fonoaudiológica miofuncional em pacientes com obesidade candidatos à cirurgia bariátrica foram positivos. Houve melhora significativa na aparência e na condição postural das estruturas orofaciais (lábios, língua, bochechas), além de desempenho otimizado na mobilidade dessas estruturas. Os resultados positivos também incluem melhora funcional na

mastigação e deglutição. Embora a respiração não tenha apresentado modificação significativa, os demais desfechos ressaltam a eficácia da terapia fonoaudiológica em promover mudanças positivas e clinicamente relevantes nesses pacientes.

No entanto, existe uma lacuna na literatura sobre a fonoaudiologia em pacientes submetidos à gastroplastia. Apesar de haver referências às potenciais complicações relacionadas à fase oral da alimentação após a gastroplastia, nota-se uma escassez de estudos que abordem especificamente a intervenção fonoaudiológica nesse grupo. Isso indica uma necessidade premente de mais pesquisas e estudos para desenvolver protocolos e estratégias de intervenção fonoaudiológica nessa população. A falta de estudos nessa área pode limitar a capacidade dos fonoaudiólogos em fornecer cuidados baseados em evidências, o que pode afetar negativamente a qualidade da reabilitação e o sucesso do tratamento. Portanto, novos estudos são necessários para confirmar esses achados e explorar os benefícios da terapia fonoaudiológica nessa população específica.

REFERÊNCIAS

1. Who. World Health Organization. Obesity and overweight. 2021. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=In%202021%2C%20higher%2Dthan%2D,and%20digestive%20disorders%20\(1\).](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=In%202021%2C%20higher%2Dthan%2D,and%20digestive%20disorders%20(1).)
2. Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2006-2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica do estado nutricional e consumo alimentar nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2021. Brasília: Ministério da Saúde;2022.
3. Santos AC, Barroso LMBS. O início da atuação fonoaudiológica junto aos pacientes com obesidade. In: Resende JHC. Tratado de cirurgia plástica da obesidade. Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2008. p. 63-67.
4. Oraka CS, Faustino DM, Oliveira E, Teixeira JAM, Souza ASP, Luiz OC. Raça e obesidade na população feminina negra: uma revisão de escopo. Saúde Soc. 2020; 29(3):e191003. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902020191003>
5. Almeida L, Ribeiro RC, Oliveira JS, Resende PP, Celestino H O. Cirurgia Bariátrica: Técnicas e Resultados: Revisão das técnicas cirúrgicas no tratamento da obesidade e seus resultados a longo prazo. Braz J Implantol Health Sci. 2025;5(4):2580-94. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n4p2580-2594>
6. Berlese DB, Fontana PFF, Botton L, Weinmann ARM, Haeffner LSB. Características miofuncionais de obesos respiradores orais e nasais. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2012;17(2):171-176. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342012000200012>
7. Santos AC, Capistrano SFS, Barroso LMBS. Análise do processo de alimentação em pacientes obesos. In: Resende JHC. Tratado de cirurgia plástica na obesidade. Rio de Janeiro: Rubio; 2008. p.69-75.
8. Canterji MB, Finard SA. Intervenção fonoaudiológica em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. In: Silva HJ, Tessitore A, Motta AR, Cunha DA, Berretin-Felix G, Marchesan IQ, editores. Tratado de Motricidade Orofacial. São José dos Campos: Pulso Editorial; 2019. p. 767-780.
9. Felício CM, Folha GA, Gaido AS, Dantas MMM, Azevedo-Marques PM. Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores Informatizado: usabilidade e validade. CoDAS. 2014;26(4):322-7. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/201420140021>
10. Mattos FMGF, Bérzin F, Nagae MH. O impacto da respiração oronasal sobre a musculatura perioral. Rev CEFAC. 2017;19(6):801-811. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201719611817>
11. Bernardo HP, Toledo PN. Aplicabilidade dos protocolos de avaliação de motricidade orofacial: levantamento bibliográfico. Repositório Institucional do UNILUS. 2022;2(1).
12. Larco A, Bagarollo M. Postura, tônus, pressão e mobilidade de lábios e língua em crianças respiradoras orais: análise comparativa da pressão, inspeção oral e dados de anamnese. revpibic. 2019;27:1. <https://doi.org/10.20396/revpibic2720192929>

13. Torres GMX, César CHR. Fisiologia do exercício na motricidade orofacial: conhecimento sobre o assunto. *Rev CEFAC*. 2019;21(1):e14318. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216/201921114318>
14. Campos KK, Guckert SB, Gonçalves L F, Paiva K D, Stefani FM, Haas P. Atuação da equipe interdisciplinar no pós-operatório de cirurgia bariátrica: uma revisão sistemática. *Arq Catarin Med*. 2022;50(3):106–122. <https://doi.org/10.63845/4vww3c39>
15. Hess AS, Hess JR. Understanding tests of the association of categorical variables: the Pearson chi-square test and Fisher's exact test. *Transfusion*. 2017;57(4):877-879. <https://doi.org/10.1111/trf.14057>
16. Kim H. Statistical notes for clinical researchers: Chi-squared test and Fisher's exact test. *Restor Dent Endod*. 2017;42(2):152. <https://doi.org/10.5395/rde.2017.42.2.152>
17. Castanha CR, Ferraz AAB, Castanha AR, Belo GQMB, Lacerda RMR, Vilar L. Avaliação da qualidade de vida, perda de peso e comorbidades de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. *Rev Col Bras Cir*. 2018;45(3):e1864. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181864>
18. Kelles SMB, Machado CJ, Barreto SM. Ten-years of bariatric surgery in Brazil: in-hospital mortality rates for patients assisted by universal health system or a health maintenance organization. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2014;27(4):261-267. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-67202014000400008>
19. Peixoto JS, Ganem KMG. Prevalência de Transtornos Alimentares Pós-Cirurgia Bariátrica. *Saud Pesq*. 2020;3(3):353-358. <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/1617>
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde: atenção primária à saúde e informações antropométricas: Brasil, IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. IBGE; 2020.
21. Garrido JAB. Situações especiais: tratamento da obesidade mórbida. In: Halpern A, Matos AFG, Suplicy HL, Mancini MC, Zanella MT, editores. *Obesidade*. São Paulo: Lemos Editorial; 2012. p.331-40.
22. De Souza PVN, Ribeiro ALA, Trevizan L, Ribeiro DBG, Bezerra RFA. A influência da obesidade na resposta cardiorrespiratória, variabilidade da frequência cardíaca e pressão arterial durante o exercício físico. *Rev Foco*. 2023;16(10):e3286. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n10-182>
23. Veugen CAFM, Kant E, Kelder JC, Schipper A, Strokoos RJ, Copper MP. The predictive value of mandibular advancement maneuvers during drug-induced sleep endoscopy for treatment success of oral appliance treatment in obstructive sleep apnea: a prospective study. *J Clin Sleep Med*. 2024;20(3):353-361. <https://doi.org/10.5664/jcsm.10866>
24. Silva LESD, Oliveira MD, Stopa SR, Gouvea EDCD, Ferreira KRD, Santos RDO, et al. Tendência temporal da prevalência do excesso de peso e obesidade na população adulta brasileira, segundo características sociodemográficas, 2006-2019. *Epidemiol Serv Saúde*. 2021;30(1):e2020294. <http://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100008>
25. Nazar G, Astorquiza C, Cabezon R. El paciente roncador: evaluación y alternativas terapéuticas. *Rev Med Clin Condes*. 2021;32(5):543-553. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-el-paciente-roncador-evaluacion-alternativas-S0716864021000845>
26. Berlese DB, Copetti F, Weimmann ARM, Fontana PF, Haeffner LSB. Atividade dos músculos masseter e temporal em relação às características miofuncionais das funções de mastigação e deglutição em obesos. *Distúrb Comum*. 2012;24(2):215-221. <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/11973>
27. Souza NC, Guedes ZCF. Mastication and deglutition in obese children and adolescents. *Rev CEFAC*. 2016;18(6):1340-1347. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201618617015>
28. Zhu Y, Hollis JH. Relationship between chewing behavior and body weight status in fully dentate healthy adults. *Int J Food Sci Nutr*. 2015;66(2):135-139. <https://doi.org/10.3109/09637486.2014.979317>
29. Idris G, Smith C, Galland B, Taylor R, Robertson CJ, Bennani H. Relationship between chewing features and body mass index in young adolescents. *Pediatr Obes*. 2021;16(5):e12743. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12743>
30. Yoshimura S, Hori K, Uehara F, Hori S, Yamaga Y, Hasegawa Y, et al. Relationship between body mass index and masticatory factors evaluated with a wearable device. *Sci Rep*. 2022;12(1):4117. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-08084-5>
31. Santos REA, Leandro CG, de França KEX, Barbosa DAM, Aragão RS, Pinheiro IL, et al. Mastication in overweight and obese, children: a comparative cross-sectional study. *J Pediatr*. 2022;99(2):154-160. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2022.07.008>

32. Santos AC, Silva CAB. Força de mordida em pacientes candidatos à gastroplastia. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2013;26(4):315-318. <https://doi.org/10.1590/S0102-67202013000400012>
33. Jiménez-Ten Hoevel C, Llauradó E, Valls RM, Besora-Moreno M, Queral J, Solà R, et al. Efeitos da goma de mascar na saciedade, regulação do apetite, ingestão de energia e perda de peso: uma revisão sistemática. *Nutrients*. 2025;17(3):435. <https://doi.org/10.3390/nu17030435>
34. Tanaka ELR, Bezerra N, Ferreira Y. Orientação nutricional aos portadores de diabetes Mellitus Tipo 2. 2022.
35. Rossi DC, Soares AN, Silva KRS, Britto ATBO, Bosco AA. Improvement in Food Intolerance Resulting from Roux-En-Y Gastric Bypass after Speech Therapy Intervention in Chewing. *Obes Surg*. 2019;29(10):3195-3201. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-03931-3>
36. Sanchez CL. Atualidades sobre cirurgia bariátrica. *Braz J Implantol Health Sci*. 2021; 3(4):07-21. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2021v3n4p07-21>
37. Andrade RSD, Cesse EP, Figueiró AC. Cirurgia bariátrica: complexidades e caminhos para a atenção da obesidade no SUS. *Saúde Debate*. 2023;47(138):641-657. <https://doi.org/10.1590/0103-1104202313820>
38. Conselho Federal de Fonoaudiologia. Resolução CFFa nº 717, de 15 de dezembro de 2023. Brasília; 2023.
39. Depole B de F, Quevedo Marcolino T, Nunes de Oliveira G, Cunha G, Ferigato SH. Projeto terapêutico singular: uma visão panorâmica de sua expressão na produção científica brasileira (2022). *Cad Bras Saúde Ment*. 2022;14(38):01-25. <https://doi.org/10.5007/cbsm.v14i38.73119>