

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

MARINA RODRIGUES MONTALDI

**Influência da prótese dentária total removível na deglutição: avaliação
clínica e videofluoroscópica**

RIBEIRÃO PRETO

2022

MARINA RODRIGUES MONTALDI

**Influência da prótese dentária total removível na deglutição: avaliação
clínica e videofluoroscópica**

Versão Corrigida

(Versão original encontra-se na unidade que aloja o Programa de Pós-graduação)

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Doutora em
Morfofisiologia das Estruturas Faciais

Área de Concentração: Morfofisiologia de
Estruturas Faciais

Orientador: Prof. Dr. Roberto Oliveira Dantas

RIBEIRÃO PRETO

2022

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço de Documentação da Faculdade de Medicina
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

Montaldi, Marina Rodrigues

Influência da prótese dentária total removível na deglutição:
avaliação clínica e videofluoroscópica. Ribeirão Preto, 2022.

86f. : il.

Tese de Doutorado, apresentada ao programa de Pós Graduação em Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia da Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Morfofisiologia de Estruturas Faciais.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Oliveira Dantas.

1. Deglutição. 2. Prótese dentária. 3. Avaliação miofuncional orofacial. 4. Avaliação videofluoroscópica da deglutição.

Nome: Marina Rodrigues Montaldi

Título: Influência da prótese dentária total removível na deglutição: avaliação clínica e videofluoroscópica

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Doutora em
Fonoaudiologia.

Área de Concentração: Morfofisiologia de
Estruturas Faciais

Orientador: Prof. Dr. Roberto Oliveira Dantas

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof(a).Dr.(a) _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a).Dr.(a) _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a).Dr.(a) _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

A minha família pelo amor, incentivo e apoio dado ao longo desses anos.

AGRADECIMENTOS

A Deus e Nossa Senhora Aparecida, por colocar em meu caminho as coisas certas no momento certo

Ao professor Dr. Roberto Oliveira Dantas pela orientação, ensinamentos e confiança durante todos esses anos de pesquisa

À professora Dra. Cláudia Helena Lovato da Silva que confiou o espaço da FORP, seus pacientes, e acreditou em mim e na minha pesquisa.

À professora Dra Luciana Vitaliano Voi Trawitzki pelo empréstimo do dispositivo de captura de vídeo que disponibilizava para realização dos exames

Às minhas irmãs e a minha sobrinha Eva que com todo amor sem dúvidas foram um dos principais motivos para que eu não desistisse mesmo diante de tantos desafios

À fonoaudióloga Viviane, pela colaboração, coleguismo e ensinamentos mesmo que distante fisicamente

À fonoaudióloga Laís, pela parceria na pós-graduação e amizade durante esses anos

Às minhas amigas queridas Ana Laura, Flávia e Sarah por me trazerem momentos de descontração e me escutarem nos momentos que me senti mais aflita

À Sarah pela amizade e pelo auxílio com a tradução do Abstract

À Kat pela amizade, pelas palavras de incentivo e pelo auxílio com sua sabedoria de TI

À minha segunda família que sempre me acolheu, e escutou os desafios diários durante
esses quatro anos de doutorado

Ao Mateus pelo companheirismo, amizade e carinho de anos

À Júlia e ao Caio pela amizade e palavras de conforto

Ao Fabio, técnico em radiologia pela atenção, gentileza e disponibilidade na realização
dos exames de videofluoroscopia

À secretária Danila, pela ajuda e palavras de incentivo

À secretária Cecília da pós-graduação que com sua competência sempre me direcionou
nas etapas do doutorado

À CAPES, pela concessão da bolsa de doutorado

Aos voluntários que participaram e acreditaram em mim e na minha pesquisa

“A persistência é o caminho do êxito”.

Charles Chaplin

RESUMO

MONTALDI, M. R. **Influência da prótese dentária total removível na deglutição: avaliação clínica e videofluoroscópica**. 2022. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto SP, 2022.

A deglutição é uma função biológica complexa e coordenada, na qual o alimento passa da cavidade oral para o estômago. Ela possui quatro fases para ser melhor compreendida: a preparatória oral, a oral propriamente dita, a faríngea e a esôfágica. Para que essas fases ocorram de forma eficaz, é necessário a participação precisa de uma série de músculos, nervos e estruturas como por exemplo, os dentes. A fim de verificarmos o quão importante é a estrutura dentária na deglutição, especificamente em sua fase oral, propomos neste estudo investigar a eficácia e qualidade na deglutição de indivíduos com e sem próteses dentárias totais bem adaptadas com idades entre 41 a 77 anos, comparando-os a indivíduos de mesma faixa etária e gênero com presença dentária em bom estado de conservação. Eles foram divididos em grupo estudo (GE), com prótese dentária (GP), e sem a prótese dentária (GS); e grupo controle (GC), os dentados. Foi realizada uma entrevista inicial com todos os participantes, e logo após a inclusão dos mesmos no estudo, avaliamos a musculatura orofacial por meio do protocolo de avaliação miofuncional orofacial não expandido (AMIOFE), e a deglutição de alimentos em consistência líquida, pastosa e sólida (bolacha e torrada) de forma qualitativa e quantitativa por meio do exame de videofluoroscopia. Observamos que com relação à avaliação miofuncional orofacial houve diferenças relevantes entre os grupos para o aspecto do comportamento dos lábios durante a deglutição e também na movimentação dos órgãos fonoarticulatórios de lábios, língua e bochechas. Com relação às manifestações da deglutição observadas no exame de videofluoroscopia, observamos que as mais frequentes para os grupos foram: resíduo em cavidade oral, perda prematura do alimento e deglutição faríngea. Elas foram mais encontradas no GE. Destaca-se o resíduo em cavidade oral, o qual foi maior no GE em relação ao GC, de forma relevante nas consistências alimentares líquida, pastosa e sólida do tipo torrada. A movimentação de cabeça e a penetração laríngea foram observadas em todos os grupos somente na consistência alimentar líquida. Não houve aspiração traqueal em nenhuma consistência e grupo avaliado. Na avaliação temporal videofluoroscópica da deglutição, observamos que na consistência alimentar líquida houve diferenças entre os GC e GE para o tempo de trânsito oral (TTO), tempo de duração do fechamento velofaríngeo (TRVL), tempo de trânsito pelo esfíncter esofágico superior (TTEES), tempo de trânsito faríngeo (TTF), e tempo de trânsito orofaríngeo (TTOF), os quais foram maiores no GE. Na consistência pastosa o GE apresentou médias de tempos maiores de maneira relevante em relação ao GC nos TTF e TTOF. Na avaliação do alimento em consistência sólida do tipo bolacha o GE obteve maiores médias nos intervalos de tempos com relação ao GC no tempo preparatório oral (TPO), TTO, tempo de reação para a deglutição (TRD) e TTOF. E para a consistência alimentar sólida do tipo torrada, a diferença entre os grupos foram entre os intervalos de tempo TPO e TRVL, os quais o GE também obteve valores maiores de forma significativa em relação ao GC. Concluímos que o GE obteve escores menores para a movimentação dos órgãos fonoarticulatórios em relação ao GC. O GE teve médias de intervalos de tempos de deglutição maiores que o GC, assim como apresentaram mais alterações durante a deglutição.

Palavras chave: 1. Deglutição. 2. Prótese dentária. 3. Avaliação miofuncional orofacial. 4. Avaliação videofluoroscópica da deglutição.

ABSTRACT

MONTALDI, M. R. **Influence of removable complete dentures on swallowing: clinical and videofluoroscopic evaluation.** 2022. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto SP, 2022.

Swallowing is a complex and coordinated biological function in which food passes from the oral cavity to the stomach. It has four phases for better understanding: the oral preparatory, the oral propulsive, the pharyngeal and the esophageal phase. For these phases to occur effectively, the precise participation of a series of muscles, nerves and structures such as the teeth are necessary. In order to verify how important dental structure is for swallowing, specifically in the oral phase, we propose to investigate the effectiveness and quality of swallowing in individuals with and without well-adapted complete dentures aged between 41 and 77 years old, comparing them to individuals of the same age group and sex with teeth in good condition. They were divided into a study group (EG), with dental prosthesis (PG), and without dental prosthesis (SG); and the control group (CG), the dentate. An initial interview was carried out with all the participants, and soon after their inclusion in the study, we evaluated the orofacial musculature through the non-expanded orofacial myofunctional assessment protocol (AMIOFE), and the swallowing of foods in liquid, pasty and solid consistency (cookies and toast) qualitatively and quantitatively through videofluoroscopy. We observed that with reference to the orofacial myofunctional assessment, there were relevant differences between the groups regarding the aspect of lip behavior during swallowing and in the movement of phonoarticulatory organs such as the lips, tongue and cheeks. Regarding the swallowing manifestations observed in the videofluoroscopy exam, we observed that the most frequent for groups were: residue in oral cavity, premature food loss and pharyngeal swallowing. They were more present in the EG. Residue in oral cavity stood out, being higher for EG in relation to GC, in a relevant way for the liquid, pasty and toast type solid food consistencies. Head movement and laryngeal penetration were observed in all groups only for liquid food consistency. There was no tracheal aspiration in any consistency and evaluated group. On the videofluoroscopic temporal evaluation of swallowing, we observed that in the liquid food consistency there were differences between CG and EG for oral transit time (OTT), duration time of velopharyngeal closure (TRVL), transit time through the upper esophageal sphincter (TTEES), pharyngeal transit time (TTF), and oropharyngeal transit time (TTOF), which were higher in the EG. With pasty consistency, EG presented significantly longer time averages in relation to CG for the TTF and TTOF. On the evaluation of food in wafer type solid consistency, EG reached higher averages in time intervals in relation to the CG for the oral preparatory time (OPT), OTT, reaction time for swallowing (TRD) and OTT. And for the toast type solid food consistency, there was difference between groups, between the time intervals TPO and TRVL, to which EG also showed significantly higher values compared to CG. We concluded that EG achieved lower scores for movement of phonoarticulatory organs in relation to the CG. EG showed higher swallowing time interval means than CG, as well as showing more changes during swallowing.

Keywords: 1. Swallowing. 2. Dental prosthesis. 3. Orofacial myofunctional assessment. 4. Videofluoroscopic evaluation of swallowing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Representação da análise do Image J.....	32
Figura 2. Demonstração ilustrativa de participante da pesquisa movimentando a cabeça durante a deglutição.....	33
Figura 3. Demonstração ilustrativa de participante da pesquisa com resíduo em cavidade oral após a deglutição.....	33
Figura 4. Demonstração ilustrativa de participante da pesquisa com escape do bolo alimentar após o ramo da mandíbula, antes de eliciar a deglutição.....	33
Figura 5 e 6. Demonstrações ilustrativas de participante da pesquisa com resíduo alimentar em região de valécula e recesso piriforme após a deglutição do bolo alimentar, respectivamente.....	34
Figura 7. Demonstração ilustrativa de participante realizando deglutição faríngea do bolo alimentar.....	34
Figura 8. Demonstração ilustrativa de participante da pesquisa com penetração do alimento para região laríngea.....	34
Figura 9. Representação entre os grupos com prótese e controle, quanto aos movimentos de lábios, encontrados no protocolo AMIOFE.....	40
Figura 10. Representação entre os grupos com prótese e controle, quanto aos movimentos de língua, encontrados no protocolo AMIOFE.....	40
Figura 11. Representação entre os grupos com prótese e controle, quanto aos movimentos de mandíbula, encontrados no protocolo AMIOFE.....	41
Figura 12. Representação entre os grupos com prótese e controle, quanto aos movimentos de bochecha, encontrados no protocolo AMIOFE.....	41
Figura 13. Relação entre os grupos controle, com e sem prótese dentária, e as consistências avaliadas no intervalo de tempo preparatório oral.....	51

Figura 14. Relação entre os grupos controle, com e sem prótese dentária, e as consistências avaliadas no intervalo de tempo de trânsito oral.....	51
Figura 15. Relação entre os grupos controle, com e sem prótese dentária, e as consistências avaliadas no tempo de reação para a deglutição.....	52
Figura 16. Relação entre os grupos controle, com e sem prótese dentária, e as consistências avaliadas no tempo de duração do fechamento velofaríngeo.....	52
Figura 17. Relação entre os grupos controle, com e sem prótese dentária, e as consistências avaliadas no tempo de duração da abertura do esfíncter esofágico superior.....	53
Figura 18. Relação entre os grupos controle, com e sem prótese dentária, e as consistências avaliadas no tempo de duração do transito faríngeo.....	53
Figura 19. Relação entre os grupos controle, com e sem prótese dentária, e as consistências avaliadas no tempo de duração do transito orofaríngeo.....	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Aspecto e condição postural dos órgãos fonoarticulatórios, e funções estomatognáticas de respiração, deglutição e mastigação.....	37
Tabela 2. Valores relativos e percentuais dos aspectos e condições posturais dos órgãos fonoarticulatórios e das funções estomatognáticas.....	38
Tabela 3. Valores encontrados nos escores dos movimentos fonoarticulatórios dos grupos controle e estudo, no protocolo AMIOFE.....	39
Tabela 4. Descrição das manifestações qualitativas observadas durante a deglutição de 10 ml líquido, em número e porcentagem, de controles (n=26) e pacientes (n=27) com e sem a prótese dentária.....	42
Tabela 5. Avaliação qualitativa videofluoroscópica para a deglutição de 10 ml de consistência líquida comparando os grupos controle, com e sem a prótese dentária.....	43
Tabela 6. Descrição das manifestações qualitativas observadas durante a deglutição de 10 ml pastoso, em número e porcentagem, de controles (n=26) e pacientes (n=27) com e sem a prótese dentária.....	44
Tabela 7. Avaliação qualitativa videofluoroscópica para a deglutição de 10 ml de consistência pastosa comparando os grupos controle, com e sem a prótese dentária.....	44
Tabela 8. Manifestações qualitativas observadas durante a deglutição de bolacha, em número e porcentagem, de controles (n=26) e pacientes (n=27) com e sem a prótese dentária.....	45
Tabela 9. Avaliação qualitativa videofluoroscópica para a deglutição da bolacha comparando os grupos controle, com e sem a prótese dentária.....	46
Tabela 10. Manifestações qualitativas observadas durante a deglutição de torrada, em número e porcentagem, de controles (n=26) e pacientes (n=27) com a prótese dentária.....	47
Tabela 11. Avaliação qualitativa videofluoroscópica para a deglutição da torrada comparando os grupos controle, com e sem a prótese dentária.....	47
Tabela 12. Avaliação videofluoroscópica das fases oral e faríngea da deglutição, em milisegundos, na deglutição de 10 ml líquido, em controles (n=26), e pacientes (n=27) com e sem a prótese dentária. Média (DP).....	48
Tabela 13. Avaliação videofluoroscópica das fases oral e faríngea da deglutição em milisegundos, na deglutição de 10 ml pastoso, em controles (n=26) e pacientes (n=27) com e sem a prótese dentária. Média (DP).....	49
Tabela 14. Avaliação videofluoroscópica das fases oral e faríngea da deglutição em milisegundos, na deglutição de bolacha, em controles e pacientes com e sem a prótese dentária. Média (DP).....	49
Tabela 15. Avaliação videofluoroscópica das fases oral e faríngea da deglutição em milisegundos, na deglutição de torrada, em controles e pacientes com e sem a prótese dentária. Média (DP).....	50

LISTA DE SIGLAS

AMIOFE	Avaliação Miofuncional Orofacial
AVI	Audio Leave Interleave
DP	Desvio Padrão
FORP-USP	Faculdade Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
GC	Grupo Controle
GE	Grupo estudo
GP	Grupo com prótese
GS	Grupo sem prótese
HCFMRP – USP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
IDDSI	International Dysphagia Diet Standardisation Initiative
OMS	Organização Mundial da Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDVL	Tempo de Duração para o Fechamento Velofaríngeo
TPO	Tempo Preparatório oral
TRD	Tempo de Reação para Deglutição
TTEES	Tempo de Trânsito pelo Esfíncter Esofágico Superior
TTF	Tempo de Trânsito Faríngeo
TTO	Tempo de Trânsito oral
TTOF	Tempo de Trânsito Orofaríngeo

SUMÁRIO

RESUMO ABSTRACT

1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1. DEGLUTIÇÃO.....	17
1.2. DISFAGIA	19
1.3. A CONDIÇÃO DENTÁRIA E SUA INFLUÊNCIA NA DEGLUTIÇÃO.....	20
2. JUSTIFICATIVA.....	24
3. OBJETIVO.....	25
3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
4. HIPÓTESE.....	26
5. MATERIAIS E MÉTODOS.....	27
5.1. VOLUNTÁRIOS E CONTROLES.....	27
5.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	27
5.3. PROCEDIMENTOS.....	29
5.3.1. Entrevista.....	29
5.3.2. Avaliação miofuncional orofacial.....	29
5.3.3. Avaliação videofluoroscópica da deglutição.....	31
6. RESULTADOS.....	37
6.1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DOS GRUPOS.....	37
6.2. ANÁLISES DA AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL.....	37
6.2.1. Aspecto e condição postural dos órgãos fonoarticulatórios, e funções estomatognáticas de respiração, deglutição e mastigação	37
6.2.2. Movimentos dos órgãos fonoarticulatórios.....	39
6.3. ANÁLISE QUALITATIVA VIDEOFLUOROSCÓPICA.....	42
6.4. ANÁLISE QUANTITATIVA VIDEOFLUOROSCÓPICA.....	48
7. DISCUSSÃO.....	55
7.1. AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL.....	55
7.2. AVALIAÇÃO QUALITATIVA VIDEOFLUOROSCÓPICA.....	57
7.3. AVALIAÇÃO QUANTITATIVA VIDEOFLUOROSCÓPICA.....	61
8. CONCLUSÃO.....	64
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65

APÊNDICES ANEXOS

1. INTRODUÇÃO

1.1. DEGLUTIÇÃO

A deglutição é uma função biológica complexa e coordenada que envolve o sincronismo entre as ações de músculos e sua conexão neurológica, na qual o alimento passa da cavidade oral para o estômago (BENVENUTTI; PEREIRA; REVAY, 2005). Ela proporciona nutrição, hidratação e qualidade de vida, e sua capacidade de performance segura é uma das necessidades humanas mais vitais (HUMBERT; ROBBINS, 2008).

Essa função é caracterizada por ser um processo contínuo, porém didaticamente podemos dividi-la em quatro fases para ser melhor compreendida de acordo com Dodds, Stewart e Logmann (1990) e Marchesan (2004). A fase preparatória oral é caracterizada por ser voluntária e responsável pela captação do alimento para a cavidade oral por meio dos lábios, e pela formação do bolo alimentar por meio dos movimentos da língua e dos dentes através da mastigação. A mastigação é uma atividade sensório-motora fundamental que visa o preparo do alimento nessa fase da deglutição cuja função é modificar a consistência dele, por meio da incisão, trituração e pulverização do alimento pelos dentes. Ela envolve atividades dos músculos faciais, elevadores e supra-hioidais e da língua, resultando em padrões de movimentos mandibulares rítmicos, os quais manipulam e esmagam o alimento entre os dentes (VAN DER BILT et al., 2006).

Na fase oral propriamente dita ou propulsiva, também voluntária, ocorre o posicionamento e a projeção do bolo alimentar já preparado e formado pela mastigação para a porção posterior da cavidade oral, por meio de movimentos ondulatórios da língua (MARCHESAN, 2004; DODDS; STEWART; LOGMANN, 1990). Ou seja, a ponta da língua se eleva, tocando o alvéolo e a crista do palato duro logo atrás dos dentes superiores, enquanto a parte posterior da língua cai para abrir a parte de trás da cavidade oral. A superfície da língua se move para cima, expandindo gradualmente a área de contato da região anterior para posterior, espremendo o bolo alimentar ao longo do palato para a faringe (MATSUO; PALMER, 2008).

A fase faríngea é involuntária e responsável por impulsionar o bolo alimentar para o esôfago, elevando e anteriorizando a laringe, e abrindo o esfíncter esofágico

superior (MARCHESAN, 2004; DODDS; STEWART; LOGMANN, 1990). Nela ainda ocorre a coordenação e a proteção do trato respiratório com a inibição da respiração, o fechamento do istmo palatofaríngeo e a constrição da laringe (MILLER, 1986). O local onde ocorre o disparo do início dessa fase é ainda questionável a depender da escolha de origem de cada avaliador. De acordo com estudo de revisão realizado por Zancan et al. (2017), o começo da fase faríngea é observado com maior frequência quando a cabeça do bolo está na região posterior do ramo mandibular ou na valécula no momento do primeiro sinal de excursão do osso hióide.

E por fim, na fase esofágica, também involuntária, o bolo alimentar é levado por movimentos peristálticos pelo esôfago até o estômago (CINTRA et al., 2005). Esses movimentos consistem em duas partes: uma onda inicial de relaxamento que acomoda o bolo alimentar, seguida por uma onda de contração que o impulsiona (MATSUO; PALMER, 2008).

Várias estruturas participam do processo deglutitório para eficiência das fases acima descritas. Os ossos (mandíbula, maxila, palato duro, osso hióide, vértebras cervicais e crânio – processo estilóide e mastóide) e cartilagens (tireóide, cricóide, aritenóide e epiglote) auxiliam na mastigação e no suporte e estabilidade dos músculos envolvidos. Os dentes incisivos, que são responsáveis pelo corte do alimento, e os molares, que moem os alimentos e ajudam a preparar o bolo alimentar durante a mastigação, também fazem parte dessas estruturas. Ademais, os espaços (cavidade oral, nasofaringe, orofaringe e hipofaringe) correspondem a um ponto de referência ao descrever o processo de deglutição, e as glândulas salivares (parótida, sublingual e submandibular) são responsáveis pela produção de 95% da saliva que auxilia na formação e transporte do bolo alimentar (SHAW; MARTINO, 2013).

Além disso, vários músculos são ativados durante a deglutição como os músculos mastigatórios, milo-hióideo, tensor do véu palatino, ventre anterior do digástrico, músculo facial, estilo-hióideo, ventre posterior do digástrico, elevador do véu palatino, palatofaríngeo, salpinofaríngeo, músculo intrínseco da laringe, cricofaríngeo, constritor da faringe, músculo intrínseco da língua, hioglosso, genihióideo, genioglosso, estiloglosso, tireóideo. E também seis pares de nervos

cranianos, sendo eles: o trigêmeo (V), facial (VII), glossofaríngeo (IX), vago (X), acessório (XI) – geralmente não considerado – e hipoglosso (XII). (SHAW; MARTINO, 2013; COSTA, 2018; MATSUO; PALMER, 2008).

O funcionamento coordenado e a integridade de todas essas estruturas são responsáveis por determinar a qualidade e a competência na ingestão alimentar de cada indivíduo.

1.2. DISFAGIA

A disfagia foi reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma deficiência médica associada ao aumento da morbidade, mortalidade e custos de atendimento (ROMMEL; HAMY, 2016). Ela ocorre quando acontece qualquer dificuldade ou desconforto na passagem do bolo alimentar da boca até o estômago (SURA et al., 2012; CLAVÉ, et al., 2004).

Essas dificuldades podem estar relacionadas à fase oral da deglutição, a qual pode ser caracterizada pela redução da força de língua, tornando o transporte do bolo alimentar mais lento (PARK; KIM, 2016). Ou pelas condições dentárias que culminam com o desconforto mastigatório causado pela ausência parcial ou total dos dentes, e a consequente necessidade do uso de algum tipo de prótese dentária para efetividade na mastigação (LEE et al., 2021).

Elas também podem ser representadas por alterações anatômicas/funcionais provenientes da fase faríngea como a ausência ou redução do movimento do osso hióide, ausência ou redução do movimento da laringe, movimento palatal inadequado, aumento de resíduo em valécula e/ou recessos piriformes, movimentos anormais da epiglote e abertura anormal do esfíncter esofágico superior (DODDS; STEWART; LOGMANN, 1990).

E da fase esofágica, como causar dor em região retroesternal, pirose, regurgitação e vômitos, além de sinais laríngeos e respiratórios (WALTHER, 1998).

Os sintomas clínicos mais comuns encontrados em pacientes com disfagia orofaríngea são: desordem na mastigação, dificuldade de iniciar a deglutição, regurgitação nasal, controle da saliva diminuído, tosse e/ou engasgos durante as refeições, perda de peso e pneumonia aspirativa (SANTINI, 2001). Tais manifestações

levam a um declínio na saúde geral do indivíduo e consequente piora em sua qualidade de vida (MURRY; CARRAU, 2006).

A disfagia pode ser ocasionada por doenças neurológicas, por traumas ou câncer de cabeça e pescoço e até mesmo pelo processo de envelhecimento natural (PADOVANI et al., 2007).

O processo de envelhecimento natural, dentre as causas da disfagia, nos levam a refletir sobre os motivos que podem desencadear essa condição. Segundo estudo desenvolvido por Nakao et al. (2021), a causa está diretamente relacionada à incapacidade que os músculos envolvidos na deglutição podem apresentar, principalmente os músculos da língua e faringe. Sura et al. (2012), acreditam que o aumento da idade facilite mudanças fisiológicas sutis na função da deglutição, mas as doenças relacionadas à idade, como o acidente vascular cerebral e a demência, são fatores significativos na presença e gravidade da disfagia. François (2005), encontrou que a disfagia no idoso está associada a problemas relacionados à mastigação por deficiência nas arcadas dentárias ou por próteses dentárias inadequadas. E Lamster et al. (2016), concordam que o processo de mastigação pode ser prejudicado devido à condição dentária no idoso ao longo dos anos.

Castilhos e Padilha (2002) investigaram vários aspectos que os dentes podem influenciar no cotidiano de vida de populações idosas institucionalizadas e encontraram que dentre eles os mais relevantes para esses indivíduos foram aqueles relacionados à alimentação e nutrição, a aparência e comunicação.

Nesse contexto devemos entender a importância da condição dentária no processo de deglutição.

1.3. A CONDIÇÃO DENTÁRIA E SUA INFLUÊNCIA NA DEGLUTIÇÃO

Os dentes são estruturas importantes no processo da deglutição especificamente na fase oral durante a mastigação, triturando os alimentos para formação do bolo alimentar a ser ingerido. Além disso, eles são responsáveis por definir relações maxilares, participar da articulação da fala e estimular os movimentos mandibulares por contatos de oclusão. Um adulto com dentição permanente completa possui 32 dentes em

sua cavidade oral – 8 incisivos, 4 caninos, 8 pré-molares e 12 molares (ROSENBAUER et al., 2001).

Com o passar dos anos a dentição pode sofrer danos irreparáveis por diversos motivos, podendo ocasionar até a sua perda completa. Para substituir os dentes e tentar solucionar as consequências da anodontia, as próteses totais foram criadas e consideradas como uma ciência da odontologia em 1728. Elas têm por objetivo não somente auxiliar a recomposição do sistema estomatognático, como também visam o bem-estar psíquico e social do indivíduo (TURANO; TURANO, 2004).

Segundo Takagi et al. (2021), as próteses dentárias desempenham um papel importante na melhora da mastigação e no desempenho da deglutição orofaríngea dos edentados. Azevedo et al. (2015), reafirmam essa importância, e acrescentam que por haver uma alta prevalência da população adulta e idosa no país usuária de prótese dentária total, é necessário reforçar a importância de fornecimento de reabilitação protética no Brasil, a qual pode impactar significativamente em todos os aspectos da qualidade relacionada à saúde bucal da vida dessa população.

Telles, Hollweg e Castellucci (2005), descrevem que a prótese total é uma modalidade terapêutica muito utilizada que reveste o osso remanescente em um rebordo edentado. Por se tratar de um tecido não natural, pode apresentar alguns problemas para os usuários como o aumento da reabsorção do osso remanescente e dificuldades no processo de adaptação.

Estudo desenvolvido por Techapiroontong et al. (2022), em indivíduos usuários de próteses dentárias, relataram que a perda dentária e a condição da prótese dentária podem impactar negativamente não apenas a função mastigatória, mas também a composição corporal e a saúde geral do idoso. Lee et al. (2021), concordam e descrevem em seu estudo que o tipo de prótese dentária está associado à percepção de desconforto mastigatório. Eles investigaram o grau de desconforto mastigatório em quatro grupos: dentados, usuários de próteses fixas, usuários de próteses dentárias removíveis parciais e usuários de próteses dentárias totais, e constataram que o desconforto era mais evidente em protetizados totais.

Estudo realizado por Yoshikawa et al. (2006), que investigou a deglutição de sujeitos idosos sem disfagia em uso de prótese total removível, verificou que houve

penetração laríngea de forma mais significativa em idosos edentados que não usavam suas dentaduras do que pessoas idosas dentadas. Em concordância a esses achados o estudo de Yamamoto et al. (2013), que também investigou a deglutição de sujeitos idosos usuários de próteses dentárias totais também removíveis, sem disfagia, encontrou que a remoção da prótese alterou o transporte do bolo alimentar, aumentando o tempo de trânsito orofaríngeo e a possibilidade de penetração laríngea durante a deglutição.

Gokce et al. (2012), investigaram tempos de deglutição em indivíduos que faziam uso de próteses totais em comparação a indivíduos dentados, e encontraram tempos de deglutição menores nos dentados em relação aos que usavam suas próteses dentárias. Eles acreditam que os tempos prolongados podem aumentar o risco de aspiração traqueal.

No estudo de Dae-SikSon, et al. (2013), que investigou os efeitos das próteses dentárias totais removíveis na deglutição de pacientes idosos com acidente vascular cerebral e outros diagnósticos, sugeriu que elas podem ter um efeito negativo sobre a deglutição, especialmente com relação ao tempo de trânsito oral e a eficiência orofaríngea.

A fim de investigarmos minuciosamente a deglutição de uma população usuária de prótese dentária total e verificar todos os intervalos de tempos e manifestações da deglutição, relatados nos estudos acima, utilizamos o exame de videofluoroscopia da deglutição como instrumento padrão. Ele é considerado o exame de maior utilidade na avaliação, diagnóstico e monitoramento da deglutição (SUZUKI et al., 2006; BIGAL et al., 2007), pois permite a identificação de alterações miofuncionais importantes que não são identificadas adequadamente durante a anamnese ou até mesmo em avaliação clínica, principalmente na população idosa que são passíveis de adaptação (SUZUKI et al., 2006).

Ele também permite examinar detalhes da deglutição com o objetivo principal de definir as anormalidades na anatomia e fisiologia que causam os sintomas no paciente (LOGEMANN, 1994). E permite a visualização do fluxo do bolo alimentar em relação ao movimento estrutural em todo o trato aerodigestivo superior em tempo real, além de permitir rever o exame sempre que necessário (MARTIN-HARRIS e JONES, 2008).

Namasivayam-Macdonald, Barbosa e Sttele (2018), que revisaram e investigaram estudos que utilizaram a videofluoroscopia para avaliar alterações de deglutição causados pelo processo de envelhecimento, não observaram relação nos parâmetros de tempos de deglutição e sua possível influência com o avanço da idade. Eles não observaram diferenças significantes em comparação com os jovens.

Propomos em nosso estudo também investigar possíveis alterações da musculatura orofacial dessa população, as quais pudessem ser pertinentes e/ou complementares a avaliação videofluoroscópica da deglutição. Para tanto utilizamos o protocolo validado de avaliação miofuncional orofacial para adultos e jovens (AMIOFE), proposto por Felício, Medeiros e Melchior (2012). De acordo com as autoras, por meio deste instrumento o profissional é capaz de investigar a musculatura orofacial e as funções estomatognáticas, e essa avaliação é um método muito utilizado na prática clínica para o diagnóstico de distúrbios miofuncionais orofaciais que podem estar presentes em vários problemas de saúde que afetam as musculaturas orofaciais e as funções estomatognáticas. Além disso, alterações no sistema miofuncional orofacial podem comprometer a alimentação e a qualidade de vida desses indivíduos (MANGILLI et al., 2011).

2. JUSTIFICATIVA

Visando compreender melhor os efeitos que a ausência ou presença da prótese dentária total removível pode trazer para o processo de deglutição em indivíduos idosos, investigamos nesse estudo o quanto a prótese e/ou sua ausência podem interferir na deglutição de alimentos em consistência líquida, pastosa e sólida, analisando não somente a deglutição por método objetivo (videofluoroscopia), mas também avaliando a condição da musculatura orofacial por meio de protocolo validado, de indivíduos em uso de prótese dentária total, com indivíduos saudáveis dentados.

3. OBJETIVO

Verificar a eficácia e qualidade na deglutição de indivíduos com e sem prótese dentária total removível, e compará-los a indivíduos com 24 dentes ou mais.

3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a função oral miofuncional de indivíduos com prótese dentária total removível e compará-los a indivíduos dentados;
- Avaliar a fase oral e faríngea da deglutição qualitativamente de indivíduos com e sem suas próteses dentárias totais e compará-los a indivíduos que possuem dentes próprios;
- Avaliar a fase oral e faríngea da deglutição quantitativamente de indivíduos com e sem suas próteses dentárias totais e compará-los a indivíduos que possuem dentes próprios.

4. HIPÓTESE

Nossas hipóteses são que:

- os participantes edentados avaliados nessa pesquisa tenham condições de musculatura orofacial e funções estomatognáticas menos eficazes que os pacientes dentados avaliados;

- os participantes do grupo estudo, fazendo ou não uso de suas próteses dentárias duante a avaliação videofluoroscópica, tenham manifestações de alterações na deglutição mais frequentes que os participantes do grupo controle com dentes;

- os pacientes usuários de próteses dentárias totais removíveis, fazendo uso delas durante o exame de videofluoroscopia, tenham parâmetros e medidas de intervalos de tempos diferentes dos participantes dentados do estudo, apresentando tempos mais prolongados de deglutição, e que quando avaliados sem as próteses dentárias, esses tempos tendem a ser mais prolongados ainda.

5. MATERIAIS E MÉTODOS

5.1. VOLUNTÁRIOS E CONTROLES

Foram selecionados 53 voluntários saudáveis, com idade de 41 a 77 anos. Eles foram divididos em dois grupos, denominados grupo estudo e controle.

O grupo estudo foi composto por 27 indivíduos com ausência dentária total, em uso de prótese dentária total removível (superior e inferior) com no máximo dez anos, e mínimo de um mês de uso das próteses, as quais estavam bem adaptadas no momento da avaliação. Elas e seus usuários foram avaliados por pós-graduandas da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FORP-USP) antes de serem considerados aptos para participação de nosso estudo. Caso fosse necessário, as próteses dentárias superior e/ou inferior eram ajustadas por elas, quantas vezes julgassem preciso e assim eram direcionados para avaliação fonoaudiológica.

O grupo controle foi composto por 26 voluntários com no mínimo 24 dentes, com presença de pelo menos 4 molares (no mínimo 2 molares na arcada inferior e dois molares na superior) em bom estado de conservação.

Ambos os grupos foram pareados em gênero e idade.

Os voluntários do grupo estudo foram recrutados e avaliados primeiramente na FORP, onde foi estabelecida uma parceria com um projeto de pesquisa existente lá. A pesquisadora frequentava a clínica de Prótese Total II, a qual usuários de próteses dentárias totais faziam suas avaliações, manutenções e confecções de próteses por graduandos e pós-graduandos da Faculdade de Odontologia.

O grupo controle foi recrutado diretamente pela pesquisadora pessoalmente no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

5.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos como grupo estudo indivíduos que faziam uso de prótese dentária total nas arcadas superior e inferior, e que estivessem bem adaptadas; que fossem saudáveis, ou seja, não possuíssem quaisquer doenças que possam interferir no

processo de deglutição (doenças neurológicas, endócrinas, pulmonares, gastroenterológicas do aparelho digestivo superior e com traumas ou câncer de cabeça e pescoço); não tivessem realizado cirurgias que pudessem interferir na deglutição como em regiões de tireóide ou de esôfago; não tenham queixas relacionadas à deglutição ou quaisquer restrições para alimentar-se; tenham boa compreensão e queiram participar da pesquisa.

Foram excluídos do estudo indivíduos que não tinham as características de inclusão acima descritas, ou que apresentassem qualquer doença que pudesse interferir na deglutição, ou estivessem ingerindo quaisquer tipos de substâncias que possam alterar o processo de deglutição, como por exemplo: brometo de ipratrópio, alendronato de sódio, salmeterol, propionato de fluticasona, prednisolona, lansoprazol, alprazolam, carbonato de cálcio, lormetazepam, salbutamol, furosemida, sulfato de colistina, anlodipina besilato, aspirina, cloridrato de venlafaxina, esomeprazol, furosemida, rednisolona, espironolactona, tramadol, alginato de sódio, piperacilina, domperidona, moxicilina, ácido acetilsalicílico (GALLAGHER; NAIDOO, 2009).

Além disso, foram excluídos aqueles que apresentavam lesões na mucosa oral, tais como hiperplasia fibrosa induzida por dentadura, papilomas ou ulcerações traumáticas associadas às bases de próteses ou estomatite relacionada às próteses, e também que tinham suas funções cognitivas prejudicadas.

Para o grupo controle, recrutamos indivíduos que tinham presença de no mínimo 24 dentes na cavidade oral, com ou sem uso de implante dentário, podendo ter realizado intervenções odontológicas (obturações, etc.); não apresentando doenças que pudessem interferir no processo de deglutição (doenças neurológicas, endócrinas, pulmonares, gastroenterológicas do aparelho digestivo superior e com traumas ou câncer de cabeça e pescoço); com boa compreensão para realização do exame; e que aceitassem participar da pesquisa.

Foram excluídos do grupo controle indivíduos que tinham menos de 24 dentes em sua cavidade oral; indivíduos com doenças crônicas ou agudas passíveis de alterações na deglutição; ou estejam ingerindo quaisquer tipo de substâncias que possam alterar o processo deglutitório, como por exemplo: brometo de ipratrópio, alendronato de sódio, salmeterol, propionato de fluticasona, prednisolona, lansoprazol, alprazolam,

carbonato de cálcio, lormetazepam, salbutamol, furosemida, sulfato de colistina, anlodipina besilato, aspirina, cloridrato de venlafaxina, esomeprazol, furosemida, rednisolona, espironolactona, tramadol, alginato de sódio, piperacilina, domperidona, moxicilina, ácido acetilsalicílico (GALLAGHER; NAIDOO, 2009).

Todos os indivíduos voluntários foram esclarecidos quanto aos procedimentos da avaliação, sendo entregue o termo de consentimento livre e esclarecido do grupo controle e estudo (APÊNDICE A). O consentimento poderia ser retirado pelo participante a qualquer momento que ele quisesse, e isso não geraria nenhum dano ou represália a ele.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Humanos da FORP-USP (CAAE: 60611716.8.3001.5419), e do HCFMRP-USP, CAAE: 60611716.8.0000.5440 (ANEXOS A e B).

Ambos os grupos de voluntários foram submetidos a três etapas para completar o estudo: entrevista inicial, avaliação miofuncional orofacial e exame de videofluoroscopia da deglutição.

5.3. PROCEDIMENTOS

5.3.1. Entrevista

Na entrevista foram coletados dados de identificação, como: nome, idade, gênero, profissão, escolaridade. Além disso, nesse momento foi verificada a condição dentária dos participantes do grupo controle e a condição da prótese total do grupo estudo. Foram também questionados quanto alterações na deglutição e mastigação, e se possuíam alguma doença ou diagnóstico e/ou faziam uso de medicações (APÊNDICE B).

Caso o entrevistado não apresentasse o perfil traçado nos critérios de inclusão e exclusão acima descritos, o mesmo seria excluído nesse momento da pesquisa.

5.3.2. Avaliação miofuncional orofacial

A avaliação miofuncional orofacial foi conduzida seguindo o protocolo de avaliação miofuncional orofacial com escores (AMIOFE), proposto por Felício, Medeiros e Melchior (2012) (ANEXO C). Ele foi aplicado em todos os participantes

inclusos na pesquisa, como grupo controle e como grupo estudo, fazendo uso das próteses dentárias.

O protocolo AMIOFE é validado com escores de 0 a 4, a depender do item a ser investigado, mas de modo geral quanto maior o escore, melhor a condição da musculatura orofacial do avaliado. O objetivo dele é avaliar os aspectos e condições posturais dos lábios, da mandíbula, da bochecha, da língua e do palato duro, e também a simetria facial. Além disso, avalia a mobilidade dos órgãos fonoarticulatórios, tais como: lábios, língua, bochecha e mandíbula; e também avalia as funções estomatognáticas (respiração, deglutição e mastigação).

Foi solicitado que os voluntários ficassem parados na frente da avaliadora de forma habitual e assim verificadas as condições posturais dos lábios e da mandíbula, o aspecto das bochechas, a simetria facial, a posição de língua e o aspecto do palato duro (quando a avaliadora solicitou abertura de boca). Depois foi dado o modelo de movimentos dos órgãos fonoarticulatórios pela avaliadora aos participantes para verificar a mobilidade dos lábios (protrusão, retração e lateralidade direita e esquerda), da língua (protrusão, retração, lateralidade direita e esquerda, elevação e abaixamento), da mandíbula (protrusão, lateralidade direita e esquerda, elevação e abaixamento) e das bochechas (inflar, suflar, retrain e lateralizar o ar). E por fim, foram observadas as funções estomatognáticas: respiração (nasal ou oronasal), deglutição (comportamento de lábios, língua e outros) e a mastigação (bilateral: alternada ou simultânea, ou unilateral: preferencial ou crônica, anterior e não realiza). A deglutição ocorreu com a ingestão de alimento em consistência líquida (água) ofertada em volume livre: no primeiro gole sem a interferência da avaliadora, e no segundo gole ela afastava os lábios dos participantes de forma sutil para verificar o posicionamento da língua (interposta aos arcos dentários ou não). E a mastigação foi realizada com a ingestão de alimento em consistência sólida (um biscoito recheado de chocolate da marca Bono Nestlé – padronizada pelo protocolo em questão), na qual a fonoaudióloga visualizava e contava os golpes mastigatórios do bolo alimentar. Foi instruído aos participantes que ofertassem esses alimentos da forma como fazem em seu cotidiano. (FELÍCIO; MEDEIROS; MELCHIOR, 2012).

Os resultados foram anotados no protocolo e compilados em tabela no Excel e posteriormente analisados.

A comparação dos grupos quanto aos escores de mobilidade foi feita através do teste de Mann-Whitney, técnica não paramétrica que permite a comparação de dois grupos independentes sem que haja suposições quanto à distribuição dos dados. Para comparar os grupos em relação às variáveis binárias, e conseqüentemente estimar o Risco Relativo, foi utilizado o modelo de regressão de Poisson com efeito aleatório (ZOU, 2004). Todas as análises foram realizadas através do SAS 9.4 e para todas as comparações adotou-se um nível de significância de 5%.

5.3.3. Avaliação videofluoroscópica da deglutição

Os sujeitos do grupo estudo e do grupo controle também foram submetidos ao exame de videofluoroscopia da deglutição. Esse exame ocorreu na sala 13 do balcão 10 do HCFMRP-USP em outro dia das avaliações anteriormente descritas, e ocorreu em tempo médio de 20 minutos por participante do grupo estudo e 10 minutos por participante do grupo controle.

O equipamento utilizado para esse fim foi o Angiógrafo Arcomax, da marca Philips, modelo BV 300. As imagens foram gravadas em 25 quadros (frames por segundo), e posteriormente conduzidas por meio de dispositivo de captura de vídeo da marca **Dazzle Pinnacle Dvcptenam USB**, o qual conduzia as imagens diretamente para o computador da pesquisadora.

Os indivíduos foram mantidos sentados em ângulo de aproximadamente 90°, sustentando postura cervical habitual e com os pés totalmente apoiados no solo, plano de Frankfurt. O equipamento foi direcionado para captar imagens do terço inferior da face e região cervical, sendo que as imagens foram registradas em posição látero-lateral. Nesta posição foi possível registrar as regiões da boca, faringe e parte superior do esôfago.

Avaliamos a deglutição de líquido, pastoso (líquido pudim) e sólido (bolacha e torrada), em duplicata e de forma randomizada, e os voluntários faziam auto-oferta. Os indivíduos do grupo estudo fizeram essas ofertas primeiramente com a prótese dentária e depois sem a prótese dentária, ou seja, foram sorteadas previamente a sequência das ofertas nas consistências líquida, pastosa e sólida, duas vezes cada, e os participantes do grupo estudo estavam com as próteses dentárias. Posteriormente eles fizeram a mesma

oferta já sorteada também, sem as próteses dentárias. Os participantes do grupo controle fizeram apenas uma vez essa sequência aleatória de ofertas.

A consistência líquida foi obtida pela mistura de 12 mL de sulfato de bário líquido (Bariogel[®] 100%, Cristália, Brasil) com 28 mL de água, medidos com auxílio de uma seringa, e ofertados aos indivíduos em um copo de plástico no volume de 10 mL cada. A consistência pastosa foi obtida pela mistura de 30 mL de sulfato de bário líquido, 70 mL de água e 3,6 g de espessante alimentar (ThickenUpClear[®], Nestle Health Science, Osthofen, Germany), e ofertados aos indivíduos por uma colher de sopa de plástico de 10 mL. Os alimentos de consistência sólida foram duas bolachas (biscoito do tipo maisena – marca Mabel) de 2,5g com 3 mL de sulfato de bário na consistência pastosa (mesmas concentrações acima descritas), e duas torradas (torrada do tipo canapés – marca Bauducco), de 2g com 3 mL do mesmo sulfato de bário na consistência pastosa (mesmas concentrações). A deglutição da torrada somente foi avaliada durante o uso da prótese dentária e nos controles. A consistência líquida foi classificada como thin liquid (level 0 da classificação IDDSI), a consistência pastosa como extremely thick or puree (level 4 da classificação IDDSI), a bolacha foi classificada como nível 7 (easy to chew) e a torrada como nível 7 (regular) na classificação proposta pela International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI) (CICHERO et al., 2017; CICHERO et al., 2020).

As imagens dos vídeos foram gravadas no computador da pesquisadora, transformadas na extensão de Audio Video Interleave (AVI), e posteriormente analisadas por meio do programa Image J, conforme figura abaixo demonstrada (Figura 1).

Figura 1 – Representação da análise do Image J



Foram observadas ao longo da análise das imagens as seguintes manifestações de deglutição, detalhadas por figuras obtidas diretamente dos participantes da pesquisa:

- movimentação de cabeça do participante no momento de captura do alimento, seja ela para trás, para frente ou lateral (Figura 2);

Figura 2 – Demonstração ilustrativa de participante da pesquisa movimentando a cabeça durante a deglutição



- permanência de resíduos alimentares na cavidade oral (rebordo alveolar ou embaixo da língua) (Figura 3);

Figura 3 – Demonstração ilustrativa de participante da pesquisa com resíduo em cavidade oral após a deglutição



- presença de deglutições múltiplas: mais que uma deglutição por bolo ofertado;

- perda prematura do alimento antes de eliciar a deglutição, ou seja, o bolo alimentar ultrapassando o ramo da mandíbula, enquanto parte dele ainda está em cavidade oral sendo preparado para ser deglutido (Figura 4);

Figura 4 – Demonstração ilustrativa de participante da pesquisa com escape do bolo alimentar após o ramo da mandíbula, antes de eliciar a deglutição



- permanência de resíduo alimentar em valécula e/ou recessos piriformes, após a deglutição do bolo alimentar (figura 5 e 6);

Figura 5 e 6 – Demonstrações ilustrativas de participante da pesquisa com resíduo alimentar em região de valécula e recesso piriforme após a deglutição do bolo alimentar, respectivamente



- deglutição faríngea caracterizada quando o bolo alimentar ultrapassa o ramo da mandíbula antes do movimento da ponta de língua atingir a região retroincisal, ou antes que o movimento rápido do osso hióide aconteça (Figura 7);

Figura 7 – Demonstração ilustrativa de participante realizando deglutição faríngea do bolo alimentar



- presença de penetração laríngea, a qual foi considerada quando o bolo alimentar do participante ultrapassou os limites da região do vestíbulo laríngeo durante a deglutição (Figura 8).

Figura 8 – Demonstração ilustrativa de participante da pesquisa com penetração do alimento para região laríngea



- e a aspiração traqueal, que seria considerada quando o bolo alimentar atingisse a região de prega vocal, durante ou após a deglutição. Não temos imagem ilustrativa.

Além disso, quantificamos ao longo das fases de deglutição os seguintes parâmetros de duração de tempo, sendo alguns deles descritos no estudo de Stelle et al. (2019):

-Tempo Preparatório Oral (TPO): ocorre entre a prensão do bolo na oclusão labial até o momento em que a ponta de língua é posicionada na região retroincisal.

-Tempo de Trânsito Oral (TTO): duração do início da movimentação posterior da cabeça do bolo até que sua cauda passe pelo ramo da mandíbula.

-Tempo de Reação para a Deglutição (TRD), ou Swallowing Reaction Time (SRT): intervalo entre a passagem da cabeça do bolo pelo ramo da mandíbula e movimento rápido do hióide.

-Tempo de Duração para o Fechamento Velofaríngeo (TDVL): intervalo entre o fechamento do vestíbulo laríngeo até sua abertura completa.

-Tempo de Trânsito pelo Esfíncter Esofágico Superior (TTEES): duração entre o início passagem da cabeça do bolo no esfíncter esofágico superior (EES) até a completa passagem de sua cauda pelo mesmo.

-Tempo de Trânsito Faríngeo (TTF): duração da chegada da cabeça do bolo no ramo da mandíbula até a total passagem de sua cauda pelo EES.

-Tempo de Trânsito Orofaríngeo (TTOF): intervalo onde a ponta da língua se posiciona em região retroincisal, propulsionando todo o bolo posteriormente até o momento em que ocorre a completa passagem da calda do bolo alimentar pelo esfíncter esofágico superior.

Esses parâmetros foram observados na primeira deglutição de cada participante e posteriormente compilados em tabela no Excel, e analisados estatisticamente.

A análise estatística foi inicialmente descrita através de frequências absolutas e percentuais (variáveis qualitativas) e por meio de medidas como média, desvio-padrão, mínimo, máximo e mediana.

Para as comparações dos grupos envolvendo variáveis quantitativas foi proposto o modelo de regressão linear com efeitos mistos (efeitos aleatórios e fixos). Os modelos

lineares de efeitos mistos são utilizados na análise de dados em que as respostas estão agrupadas (mais de uma medida para um mesmo indivíduo) e a suposição de independência entre as observações num mesmo grupo não é adequada (SCHALL, 1991). Esses modelos têm como pressuposto que seus resíduos têm distribuição normal com média 0 e variância σ^2 constante e foram analisados a partir de gráficos como histograma, dispersão e quantil-quantil. Nas situações em que tal pressuposto não foi observado, transformações na variável resposta foram utilizadas. Para as comparações foi utilizado o pós-teste por contrastes ortogonais. E para comparar os grupos em relação às variáveis binárias, e conseqüentemente estimar o Risco Relativo, foi utilizado o modelo de regressão de Poisson com efeito aleatório (ZOU, 2004).

Os gráficos foram feitos com o auxílio do software R, versão 4.0.0 e todas as análises, através do SAS 9.4.

E para todas as comparações adotou-se um nível de significância de 5%.

6. Resultados

6.1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DOS GRUPOS

As características gerais da amostra se encontram na tabela 1, com valores pareados. A média de idade do grupo controle foi de 59,0, com mínimo de idade 41, máximo 74 e mediana 60 anos. O grupo estudo teve média de idade 64,4, mínimo 43, máximo 77 e mediana 66 anos. O gênero feminino foi um pouco maior que o masculino para o grupo controle com 14 (53,8%) e 12 (46,1%), e o mesmo ocorreu para o grupo estudo com 14 (51,8%) do gênero feminino, e 13 (48,1%) para o masculino.

Tabela 1 – Caracterização da amostra

Grupo	n	Idade					Gênero	
		Média	Desvio-padrão	Mínimo	Mediana	Máximo	F	M
GC	26	59,0	8,6	41	60	74	14 (53,9%)	12 (46,1%)
GE	27	64,4	9,3	43	66	77	14 (51,9%)	13 (48,1%)

Todos os participantes do grupo controle possuíam no momento da avaliação 24 dentes ou mais em bom estado de conservação, sendo que 11 (42,3%) possuíam um ou mais implantes dentários, e o restante eram portadores de dentes próprios somente. Nenhum apresentava queixa de deglutição, segundo critério de exclusão para o estudo.

Com relação aos participantes do grupo estudo, todos faziam uso de prótese dentária total bem adaptada, com tempo mínimo de uso de um mês, máximo de dez anos, e mediana de um ano e dois meses. Nenhum participante do grupo estudo apresentava queixa relacionada à deglutição também.

6.2. ANÁLISES DA AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL

6.2.1. Aspecto e condição postural dos órgãos fonoarticulatórios, e funções estomatognáticas de respiração, deglutição e mastigação

Observamos que o grupo controle possui 38 % maior risco relativo de ter escore 3 no aspecto do comportamento dos lábios durante a deglutição, quando comparados ao grupo estudo. Esse aspecto foi o único considerado estatisticamente significativo, entretanto, o intervalo de confiança indicou que essa diferença pode ser irrelevante clinicamente uma vez que existe a chance do verdadeiro risco relativo ser de 1,04. (Tabela 2).

Os outros aspectos avaliados não demonstraram diferenças significantes entre os grupos.

Tabela 2 – Valores relativos e percentuais dos aspectos e condições posturais dos órgãos fonoarticulatórios e das funções estomatognáticas

Variável	Grupos		RR (IC 95%)	Valor de p
	Controle	Prótese		
<i>Condição postural dos lábios</i>			1,00 (0,90 – 1,11)*	0,98
2	1 (3,8%)	1 (3,7%)		
3	25 (96,1%)	26 (96,3%)		
<i>Condição postural da mandíbula</i>			0,79 (0,61 – 1,02)*	0,07
2	7 (26,9%)	2 (7,4%)		
3	19 (73,1%)	25 (92,6%)		
<i>Aspecto das bochechas</i>			1,38 (0,34-5,60)*	0,65
1 ou 2	22 (84,6%)	24 (88,9%)		
3	4 (15,4%)	3 (11,1%)		
<i>Simetria facial</i>			0,62 (0,17-2,35)*	0,48
2	23 (88,4%)	22 (81,4%)		
3	3 (11,5%)	5 (18,5%)		
<i>Posição da língua</i>			1,08 (0,97-1,20)*	0,16
2	0 (0%)	2 (7,4%)		
3	26 (100%)	25 (92,6%)		
<i>Aspecto do palato duro</i>			0,87 (0,57-1,32)*	0,50
2	11 (42,3%)	9 (33,3%)		
3	15 (57,7%)	18 (66,6%)		
<i>Respiração</i>			1,10 (0,75-1,62)*	0,63
2	8 (30,7%)	10 (37,0%)		
3	18 (69,2%)	17 (62,9%)		
<i>Deglutição: comportamento dos lábios</i>			1,38 (1,04- 1,85)*	0,03
2	2 (7,7%)	9 (33,3%)		
3	24 (92,3%)	18 (66,6%)		
<i>Deglutição: comportamento da língua</i>			1,16 (0,80-1,68)	0,43
2	7 (26,9%)	10 (37,0%)		
3	19 (73,1%)	17 (62,9%)		

<i>Deglutição: outros comportamentos e sinais de alteração</i>			1,04 (0,96-1,12)*	0,32
2	0 (0%)	1 (3,7%)		
3	26 (100%)	26 (96,3%)		
<i>Mastigação</i>			1,04 (0,62-1,73)**	0,88
1 ou 2 (unilateral)	12 (46,1%)	13 (48,1%)		
3 ou 4 (bilateral)	14 (53,8%)	14 (51,8%)		
Outros comportamentos e sinais de alteração				
3	26 (100%)	27 (100%)		

*Foi estimado o risco relativo quanto ao escore 3

**Foi estimado o risco relativo quanto ao escore ¾

6.2.2. Movimentos dos órgãos fonoarticulatórios

De acordo com os dados relacionados aos movimentos dos órgãos fonoarticulatórios avaliados pelo protocolo em questão observamos que os movimentos dos lábios, língua e bochechas possuem diferenças significantes entre os grupos avaliados. Os movimentos mandibulares foram os únicos não considerados diferentes estatisticamente entre os grupos. E constatamos que o grupo com prótese obteve escores menores em relação ao grupo controle dentado (Tabela 3).

Tabela 3 – Valores encontrados nos escores dos movimentos fonoarticulatórios dos grupos controle e estudo, no protocolo AMIOFE

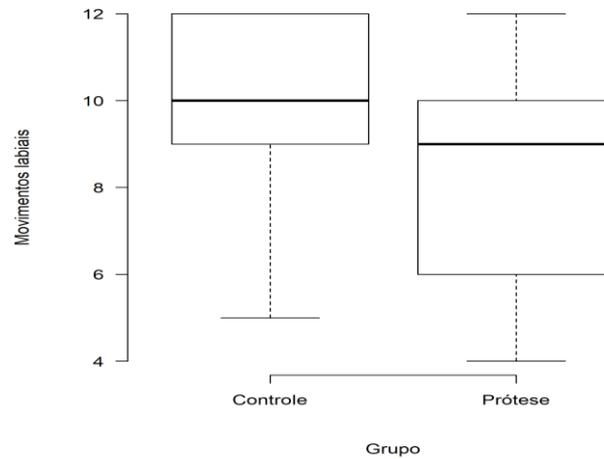
Variável	Controle (n=26)			Com prótese (n=27)			Valor-p*
	Média (DP)	Mediana (Q1-Q3)	Mín - Máx	Média (DP)	Mediana (Q1-Q3)	Mín - Máx	
Movimentos labiais	10,1 (1,8)	10 (9 - 12)	5 - 12	8,5 (2,6)	9 (6 - 10)	4 - 12	0,03
Movimentos da língua	14,6 (2,8)	15,5 (12 - 17)	10 - 18	12,5 (2,5)	12 (11 - 14)	6 - 18	0,02
Movimentos da mandíbula	12,7 (2,4)	13,5 (12 - 15)	7 - 15	11,6 (2,3)	12 (10 - 13)	7 - 15	0,06
Movimentos das bochechas	10,9 (1,6)	12 (10 - 12)	7 - 12	8,7 (3,4)	10 (7 - 11)	0 - 12	<0,01

*Teste de Mann-Whitney

Podemos observar esses resultados também, por meio das figuras abaixo (Figuras 9, 10, 11 e 12).

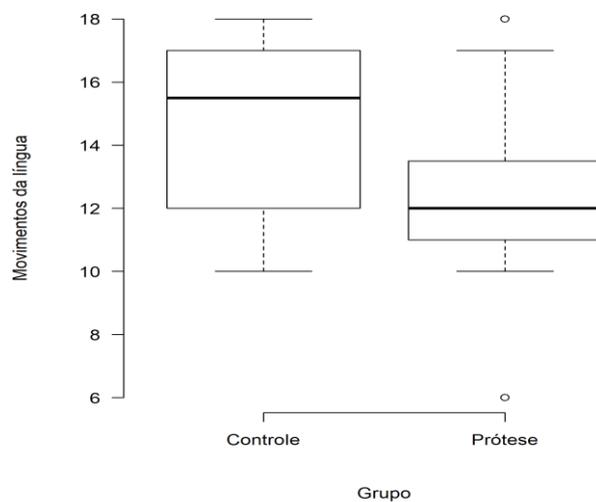
Observamos nítida diferença entre a distribuição nos escores do grupo controle e estudo para os movimentos de lábios obtidos na avaliação do protocolo AMIOFE, apesar da mediana muito próxima entre eles (Figura 9).

Figura 9. Representação entre os grupos com prótese e controle, quanto aos movimentos de lábios, encontrados no protocolo AMIOFE



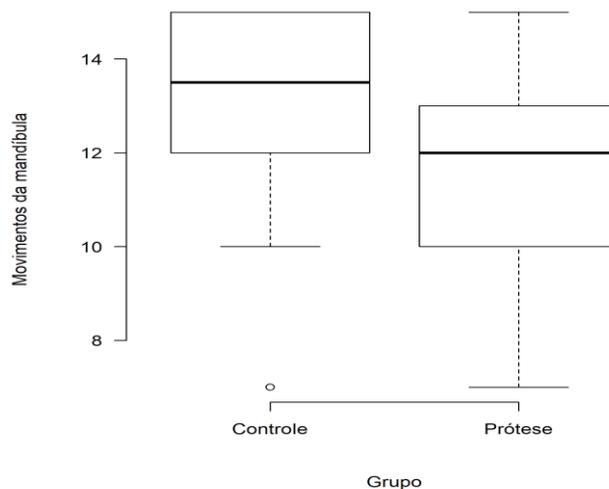
Observamos que o grupo controle teve mais variação nos escores para os movimentos de língua do que o grupo com prótese (Figura 10).

Figura 10. Representação entre os grupos com prótese e controle, quanto aos movimentos de língua, encontrados no protocolo AMIOFE



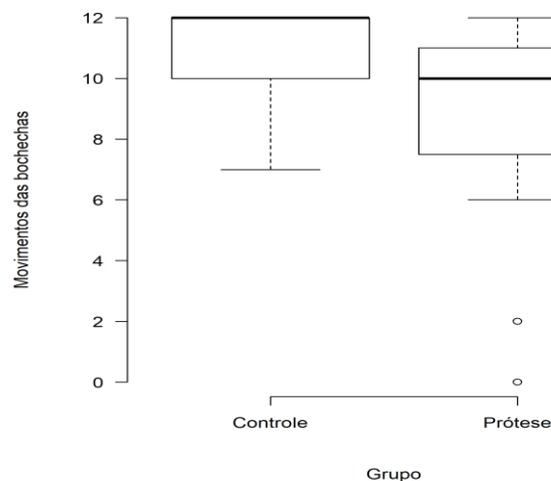
Pela figura abaixo, observa-se uma relativa superioridade nos escores de movimentação de mandíbula encontrados no GC, em relação ao GE. No entanto, o teste apontou não haver evidências de diferença significativa entre os grupos (Figura 11).

Figura 11. Representação entre os grupos com prótese e controle, quanto aos movimentos de mandíbula, encontrados no protocolo AMIOFE



Os escores de movimentos das bochechas demonstram serem maiores no grupo dentado quando comparado ao grupo com prótese, de acordo com a figura 12.

Figura 12. Representação entre os grupos com prótese e controle, quanto aos movimentos de bochecha, encontrados no protocolo AMIOFE



6.3. ANÁLISE QUALITATIVA VIDEOFLUOROSCÓPICA

Com relação aos resultados encontrados no exame de videofluoroscopia, descrevemos as manifestações de deglutições encontradas na avaliação de todas as consistências alimentares e atribuímos valores relativos e percentuais, levando em consideração que as deglutições foram realizadas em duplicata.

Observamos que, para os aspectos qualitativos durante a deglutição da consistência líquida, as manifestações mais encontradas para os três grupos foram: movimentação de cabeça, deglutição faríngea e resíduo em cavidade oral. A maior diferença entre os grupos foi no aspecto de resíduo em cavidade oral, cujo grupo sem dentes obteve maior prevalência que o grupo dentado (Tabela 4).

Tabela 4. Descrição das manifestações qualitativas observadas durante a deglutição de 10 ml líquido, em número e porcentagem, de controles (n=26) e pacientes (n=27) com e sem a prótese dentária.

	Controle	Com Prótese	Sem Prótese
Movimentação de cabeça	40 (77%)	38 (73%)	36 (69%)
Resíduo em cavidade oral	7 (13%)	29 (56%)	33 (63%)
Deglutições múltiplas	4 (7,7%)	5 (9,6%)	5 (9,6%)
Perda prematura	12 (23,1%)	9 (17,3%)	18 (34,6%)
Resíduo em valécula	13 (25%)	10 (19,2%)	14 (26,9%)
Resíduo em recesso piriforme	10 (19,2%)	5 (9,6%)	3 (5,7%)
Deglutição faríngea	32 (61,5%)	44 (84,6%)	47 (90,4%)
Penetração laríngea	14 (26,9%)	23 (44,2%)	17 (32,7%)
Aspiração traqueal	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Estima-se na deglutição desta consistência que o GC tem em média 76% menor risco de resíduo em cavidade oral do que o GE com prótese, e 79% menor risco quando comparado ao GE sem prótese. Já em relação à perda prematura, o GE com prótese tem em média 50% menor risco quando comparado ao GE sem prótese. E na deglutição faríngea o GC apresenta em média 27% menor risco relativo do que o GE com prótese e 32% menor risco relativo comparado ao GE sem a prótese dentária (Tabela 5).

Podemos observar também que não houve diferenças significantes para os aspectos de movimentação de cabeça, deglutições múltiplas, resíduo em valécula e recesso piriforme e nem penetração ou aspiração laringo-traqueal. Houve diferenças estatísticas no resíduo em cavidade oral e deglutição faríngea, os quais foram mais relevantes no grupo estudo com e sem prótese, em comparação com o grupo controle; e a perda prematura foi mais significativa no grupo sem a prótese do que no grupo que usava a prótese dentária (Tabela 5).

Tabela 5. Avaliação qualitativa videofluoroscópica para a deglutição de 10 ml de consistência líquida comparando os grupos controle, com e sem a prótese dentária

	Movimentação de cabeça	RR (IC 95%)	Valor-p
	GC vs GE com prótese	1,05 (0,82- 1,35)	0,69
	GC vs GE sem prótese	1,11 (0,82-1,50)	0,49
	GE com prótese vs GE sem prótese	1,06 (0,86-1,30)	0,61
	Resíduo em cavidade oral		
	GC vs GE com prótese	0,24 (0,12-0,48)	<0,01
	GC vs GE sem prótese	0,21 (0,11-0,42)	<0,01
	GE com prótese vs GE sem prótese	0,88 (0,64-1,21)	0,43
	Deglutições múltiplas		
	GC vs GE com prótese	0,80 (0,16-3,92)	0,78
	GC vs GE sem prótese	0,80 (0,16- 3,92)	0,78
	GE com prótese vs GE sem prótese	1,00 (0,20-5,11)	0,99
	Perda prematura		
	GC vs GE com prótese	1,33 (0,56-3,19)	0,52
	GC vs GE sem prótese	0,67 (0,31-1,42)	0,29
10 ml líquido	GE com prótese vs GE sem prótese	0,50 (0,26-0,98)	0,04
	Resíduo em valécula		
	GC vs GE com prótese	1,30 (0,53-3,17)	0,56
	GC vs GE sem prótese	0,93 (0,42-2,03)	0,85
	GE com prótese vs GE sem prótese	0,71 (0,35-1,47)	0,36
	Resíduo em recesso piriforme		
	GC vs GE com prótese	2,00 (0,61-6,52)	0,25
	GC vs GE sem prótese	3,33 (0,70-15,96)	0,13
	GE com prótese vs GE sem prótese	1,67 (0,41-6,81)	0,48
	Deglutição faríngea		
	GC vs GE com prótese	0,73 (0,55-0,95)	0,02
	GC vs GE sem prótese	0,68 (0,52-0,89)	<0,01
	GE com prótese vs GE sem prótese	0,94 (0,84-1,05)	0,25
	Penetração laríngea		
	GC vs GE com prótese	0,61 (0,32-1,18)	0,14

GC vs GE sem prótese	0,82 (0,40-1,70)	0,60
GE com prótese vs GE sem prótese	1,35 (0,96-1,92)	0,09

Com relação à deglutição da consistência pastosa, observamos que foi frequente para os três grupos avaliados o resíduo em cavidade oral e a deglutição faríngea. E nenhum grupo apresentou movimentação de cabeça, nem penetração ou aspiração laringo-traqueal durante a deglutição dessa consistência (Tabela 6).

Tabela 6. Descrição das manifestações qualitativas observadas durante a deglutição de 10 ml pastoso, em número e porcentagem, de controles (n=26) e pacientes (n=27) com e sem a prótese dentária.

	Controle	Com Prótese	Sem Prótese
Movimentação de cabeça	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Resíduo em cavidade oral	22 (43,1%)	37 (71,1%)	31 (59,2%)
Deglutições múltiplas	12 (23,5%)	8 (15,4%)	10 (19,2%)
Perda prematura	11 (21,5%)	11 (21,2%)	13 (25%)
Resíduo em valécula	18 (35,3%)	9 (17,3%)	10 (19,2%)
Resíduo em recesso piriforme	7 (13,7%)	6 (11,5%)	7 (13,4%)
Deglutição faríngea	29 (56,8%)	33 (63,4%)	31 (59,6%)
Penetração laringea	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Aspiração traqueal	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Na tabela 7 observamos que para a consistência pastosa houve significância apenas para o aspecto de resíduo em cavidade oral para os grupos com prótese e controle. Estima-se que o GC tem, em média, 39% menor risco de resíduo em cavidade oral do que o GE com prótese. Os outros aspectos não tiveram diferenças significantes.

Tabela 7. Avaliação qualitativa videofluoroscópica para a deglutição de 10 ml de consistência pastosa comparando os grupos controle, com e sem a prótese dentária

	Resíduo em cavidade oral	RR (IC 95%)	Valor-p
10 ml pastoso	GC vs GE com prótese	0,61 (0,40-0,92)	0,02
	GC vs GE sem prótese	0,72 (0,46-1,15)	0,17

GE com prótese vs GE sem prótese	1,19 (0,86-1,66)	0,30
Deglutições múltiplas		
GC vs GE com prótese	1,53 (0,65-3,59)	0,33
GC vs GE sem prótese	1,22 (0,52-2,89)	0,65
GE com prótese vs GE sem prótese	0,80 (0,41-1,57)	0,52
Perda prematura		
GC vs GE com prótese	1,02 (0,41-2,55)	0,97
GC vs GE sem prótese	0,86 (0,36-2,07)	0,74
GE com prótese vs GE sem prótese	0,85 (0,48-1,50)	0,57
Resíduo em valécula		
GC vs GE com prótese	2,04 (0,84-4,96)	0,12
GC vs GE sem prótese	1,84 (0,80-4,22)	0,15
GE com prótese vs GE sem prótese	0,90 (0,47-1,72)	0,75
Resíduo em recesso piriforme		
GC vs GE com prótese	1,19 (0,31-4,53)	0,80
GC vs GE sem prótese	1,02 (0,29-3,59)	0,98
GE com prótese vs GE sem prótese	0,86 (0,40-1,83)	0,69
Deglutição faríngea		
GC vs GE com prótese	0,90 (0,63-1,27)	0,53
GC vs GE sem prótese	0,95 (0,67-1,35)	0,79
GE com prótese vs GE sem prótese	1,06 (0,79-1,43)	0,68

Ao avaliarmos a deglutição da consistência sólida do tipo bolacha, verificamos que a perda prematura e a deglutição faríngea tiveram grande porcentagem nos três grupos avaliados. E que as deglutições múltiplas e o resíduo em valécula foram mais presentes nos controles do que no grupo estudado com e sem a prótese dentária (Tabela 8).

Tabela 8. Manifestações qualitativas observadas durante a deglutição de bolacha, em número e porcentagem, de controles (n=26) e pacientes (n=27) com e sem a prótese dentária.

	Controle	Com Prótese	Sem Prótese
Movimentação de cabeça	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Resíduo em cavidade oral	14 (27,4%)	19 (39,6%)	20 (40%)
Deglutições múltiplas	10 (19,6%)	8 (16,6%)	6 (12%)
Perda prematura	23 (45,1%)	23 (47,9%)	21 (42%)
Resíduo em valécula	17 (33,3%)	9 (18,7%)	7 (14%)
Resíduo em recesso piriforme	0 (0,0%)	2 (4,1%)	0 (0,0%)
Deglutição faríngea	35 (68,6%)	33 (68,7%)	41 (82%)

Penetração laríngea	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Aspiração traqueal	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Não houve diferenças estatisticamente significantes para as manifestações qualitativas na consistência sólida do tipo bolacha em relação aos grupos avaliados (Tabela 9).

Tabela 9. Avaliação qualitativa videofluoroscópica para a deglutição da bolacha comparando os grupos controle, com e sem a prótese dentária

	Resíduo em cavidade oral	RR (IC 95%)	Valor-p
Bolacha	GC vs GE com prótese	0,69 (0,37-1,29)	0,25
	GC vs GE sem prótese	0,69 (0,36-1,32)	0,26
	GE com prótese vs GE sem prótese	0,99 (0,65-1,52)	0,96
	Deglutições múltiplas		
	GC vs GE com prótese	1,18 (0,45-3,07)	0,74
	GC vs GE sem prótese	1,63 (0,56-4,80)	0,37
	GE com prótese vs GE sem prótese	1,39 (0,70-2,77)	0,35
	Perda prematura		
	GC vs GE com prótese	0,94 (0,56-1,60)	0,82
	GC vs GE sem prótese	1,07 (0,62-1,86)	0,80
	GE com prótese vs GE sem prótese	1,14 (0,77-1,69)	0,51
	Resíduo em valécua		
	GC vs GE com prótese	1,78 (0,73-4,30)	0,20
	GC vs GE sem prótese	2,38 (0,89-6,35)	0,08
	GE com prótese vs GE sem prótese	1,34 (0,55-3,24)	0,52
	Deglutição faríngea		
	GC vs GE com prótese	1,00 (0,75-1,34)	0,99
	GC vs GE sem prótese	0,84 (0,66-1,06)	0,14
GE com prótese vs GE sem prótese	0,84 (0,65-1,07)	0,16	

Para a consistência sólida do tipo torrada, a tabela 10 demonstra que os portadores de próteses dentárias obtiveram o dobro de usuários com resíduo em cavidade oral em relação aos dentados. E que as manifestações mais frequentes entre os grupos foram a deglutição faríngea e a perda prematura do alimento. Não houve movimentação de cabeça nem penetração laríngea ou aspiração traqueal.

Tabela 10. Manifestações qualitativas observadas durante a deglutição de torrada, em número e porcentagem, de controles (n=26) e pacientes (n=27) com a prótese dentária.

	Controle	Com Prótese
Movimentação de cabeça	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Resíduo em cavidade oral	12 (25,5%)	24 (46,1%)
Deglutições múltiplas	13 (27,6%)	16 (30,7%)
Perda prematura	18 (38,3%)	23 (44,2%)
Resíduo em valécula	15 (31,9%)	7 (13,4%)
Resíduo em recesso piriforme	3 (6,4%)	1 (1,9%)
Deglutição faríngea	34 (72,3%)	36 (69,2%)
Penetração laríngea	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Aspiração traqueal	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Além disso, estima-se que o GE tem em média 55% maior risco relativo de resíduo em cavidade oral do que o GC e isso foi considerado estatisticamente significativo. As demais manifestações da deglutição não demonstraram significância (Tabela 11).

Tabela 11. Avaliação qualitativa videofluoroscópica para a deglutição da torrada comparando os grupos controle, com e sem a prótese dentária

	Resíduo em cavidade oral	RR (IC 95%)	Valor-p
Torrada	GC vs GE com prótese	0,55 (0,31-0,98)	0,04
	Deglutições múltiplas		
	GC vs GE com prótese	0,90 (0,42-1,93)	0,78
	Perda prematura		
	GC vs GE com prótese	0,87 (0,50-1,51)	0,61
	Resíduo em valécula		
	GC vs GE com prótese	2,37 (0,87-6,48)	0,09
	Resíduo em recesso piriforme		
	GC vs GE com prótese	3,32 (0,31-35,85)	0,32
	Deglutição faríngea		
GC vs GE com prótese	1,04 (0,80-1,36)	0,74	

6.4. ANÁLISE QUANTITATIVA VIDEOFLUOROSCÓPICA

Para a avaliação quantitativa videofluoroscópica da deglutição, também consideramos deglutições em duplicata, e dessa forma foram feitas as análises de média e desvio padrão para cada consistência alimentar avaliada.

Observamos que houve diferenças relevantes para a consistência líquida nos tempos de trânsito oral e de duração do fechamento velofaríngeo, os quais foram maiores para o GP em relação ao GC. E os tempos de trânsito pelo esfíncter esofágico superior, trânsito faríngeo e trânsito orofaríngeo, apresentaram maior duração em relação ao GP e GC, GS e GC. O grupo dentado apresentou tempos de duração menores para a maioria dos aspectos avaliados nessa consistência (tabela 12).

Tabela 12. Avaliação videofluoroscópica das fases oral e faríngea da deglutição, em milissegundos, na deglutição de 10 ml líquido, em controles (n=26), e pacientes (n=27) com e sem a prótese dentária. Média (DP)

	Controles GC	Com Prótese GP	Sem Prótese GS
TPO	470 (296)	429 (314)	622 (390)
TTO	239 (76)	285 (77)*	268 (81)
TRD	94 (57)	110 (71)	121 (77)
TDVL	459 (92)	513 (92)*	500 (96)
TTEES	307 (71)	369 (61)*	358 (53)*
TTF	427 (81)	501 (103)*	499 (100)*
TTOF	453 (105)	541 (89)*	515 (91)*

* $p \leq 0.05$ vs controls

TPO – Tempo de preparação oral TTO – Tempo de trânsito oral TRD – Tempo de reação para deglutição
 TDVL – Tempo de duração para o fechamento velofaríngeo
 TTEES – Tempo de trânsito pelo esfíncter esofágico superior TTF – Tempo de trânsito faríngeo
 TTOF – Tempo de trânsito orofaríngeo DP – Desvio Padrão

Na tabela 13, observamos os tempos avaliados para a consistência alimentar pastosa. As médias de tempo de trânsito faríngeo e de trânsito orofaríngeo foram maiores no GP em relação ao GC, e menores no GS em relação ao GP. Os demais tempos não demonstraram diferenças significantes.

Tabela 13. Avaliação videofluoroscópica das fases oral e faríngea da deglutição em milissegundos, na deglutição de 10 ml pastoso, em controles (n=26) e pacientes (n=27) com e sem a prótese dentária. Média (DP)

	Controles GC	Com Prótese GP	Sem Prótese GS
TPO	1539 (1262)	1422 (1129)	1834 (1394)
TTO	259 (115)	308 (196)	280 (103)
TRD	95 (84)	124 (99)	95 (70)
TDVL	428 (139)	449 (93)	443 (102)
TTEES	289 (55)	307 (52)	298 (41)
TTF	409 (109)	459 (128)*	421 (72)**
TTOF	488 (118)	567 (206)*	520 (98)**

* $p \leq 0.05$ vs controles

** $p \leq 0.05$ vs com prótese

TPO – Tempo de preparação oral
reação para deglutição

TTO – Tempo de trânsito oral

TRD – Tempo de

TDVL – Tempo de duração para o fechamento velofaríngeo

TTEES – Tempo de trânsito pelo Esfíncter esofágico superior

TTF – Tempo de trânsito

faríngeo

TTOF – Tempo de trânsito orofaríngeo

DP – Desvio Padrão

Ao avaliarmos a deglutição da bolacha, observamos que para o tempo preparatório oral houve diferenças nas médias de duração entre os seguintes grupos: GP em relação ao GC; GS em relação ao GC; e GP em relação ao GS, sendo que a menor média foi observada no GC. O tempo de transito oral e o tempo de transito orofaríngeo demonstraram valores maiores para os GP e GS em relação ao GC. E o tempo de reação para deglutição foi maior no GP em relação ao GC (Tabela 14).

Tabela 14. Avaliação videofluoroscópica das fases oral e faríngea da deglutição em milissegundos, na deglutição de bolacha, em controles e pacientes com e sem a prótese dentária. Média (DP)

	Controles GC	Com Prótese GP	Sem Prótese GS
TPO	9159 (3181)	12590 (4494)*	14918 (4383)* **
TTO	225 (75)	288 (104)*	281 (110)*
TRD	76 (43)	102 (50)*	96 (45)
TDVL	368 (92)	406 (102)	401 (90)

TTEES	260 (42)	258 (59)	274 (57)
TTF	373 (56)	397 (98)	401 (66)
TTOF	456 (72)	517 (115)*	524 (118)*

* $p \leq 0,05$ vs controls ** $p \leq 0,05$ vs com prótese

TPO – Tempo de preparação oral TTO – Tempo de trânsito oral TRD – Tempo de reação para deglutição
 TDVL – Tempo de duração para o fechamento velofaríngeo
 TTEES – Tempo de trânsito pelo Esfíncter esofágico superior TTF – Tempo de trânsito faríngeo
 TTOF – Tempo de trânsito orofaríngeo DP – Desvio Padrão

A tabela 15 descreve os valores de tempos de deglutição para a torrada, os quais observamos que o grupo com prótese obteve média de duração de tempo maior em relação ao grupo controle para os tempos preparatório oral e tempo de fechamento velofaríngeo. Os demais tempos não tiveram diferenças significantes.

Tabela 15. Avaliação videofluoroscópica das fases oral e faríngea da deglutição em milisegundos, na deglutição de torrada, em controles e pacientes com e sem a prótese dentária. Média (DP)

	Controles GC	Com Prótese GP
TPO	11380 (4536)	18679 (5653)*
TTO	251 (79)	262 (76)
TRD	100 (61)	116 (48)
TDVL	357 (87)	398 (95)*
TTEES	258 (54)	263 (60)
TTF	388 (58)	409 (67)
TTOF	480 (93)	503 (80)

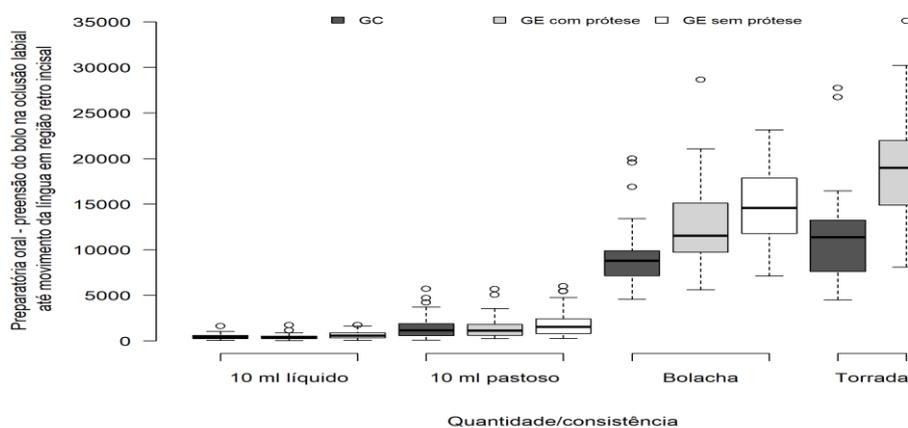
* $p \leq 0.05$ vs controls

TPO – Tempo de preparação oral TTO – Tempo de trânsito oral TRD – Tempo de reação para deglutição
 TDVL – Tempo de duração para o fechamento velofaríngeo
 TTEES – Tempo de trânsito pelo Esfíncter esofágico superior TTF – Tempo de trânsito faríngeo
 TTOF – Tempo de trânsito orofaríngeo DP – Desvio Padrão

Podemos observar esses resultados também por meio das figuras abaixo. Elas descrevem os tempos analisados de forma separada, comparando os grupos e as consistências avaliadas (Figuras 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19).

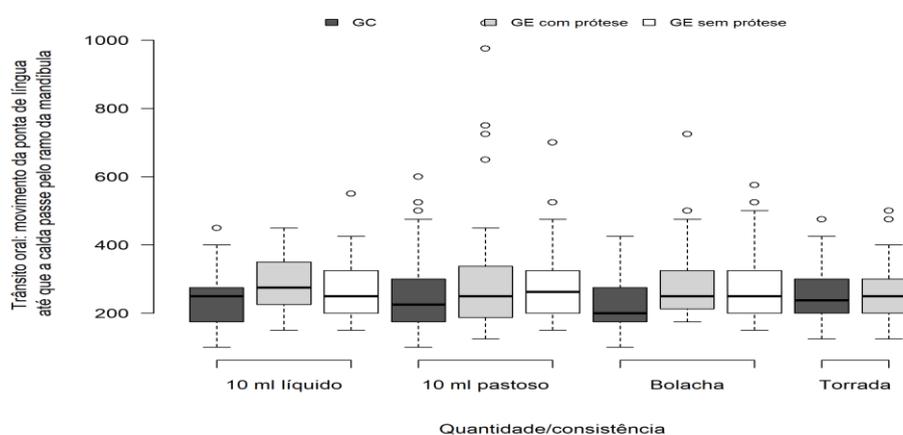
A figura 13 mostra a representação do tempo preparatório oral para cada grupo e consistência avaliada. Nela podemos observar que esse tempo foi maior para as consistências alimentares sólidas, principalmente a torrada, e para o GE.

Figura 13. Relação entre os grupos controle, com e sem prótese dentária, e as consistências avaliadas no intervalo de tempo preparatório oral



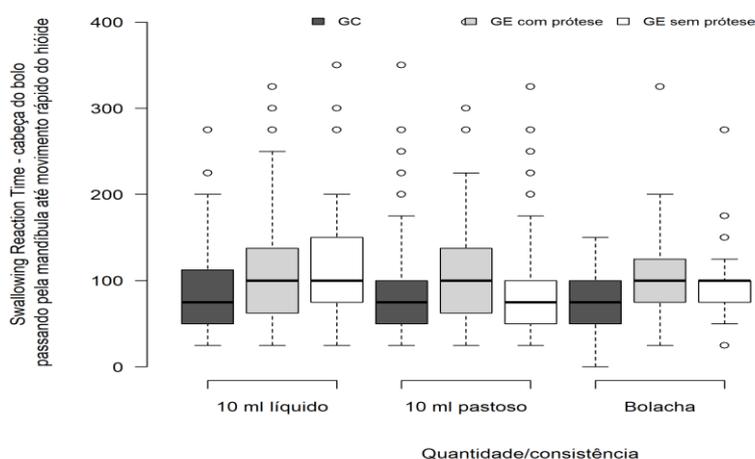
Para o intervalo de tempo de transito oral, podemos observar, de acordo com a figura 14, que houve diferenças entre o GC e GE na deglutição do líquido e da bolacha.

Figura 14. Relação entre os grupos controle, com e sem prótese dentária, e as consistências avaliadas no intervalo de tempo de trânsito oral



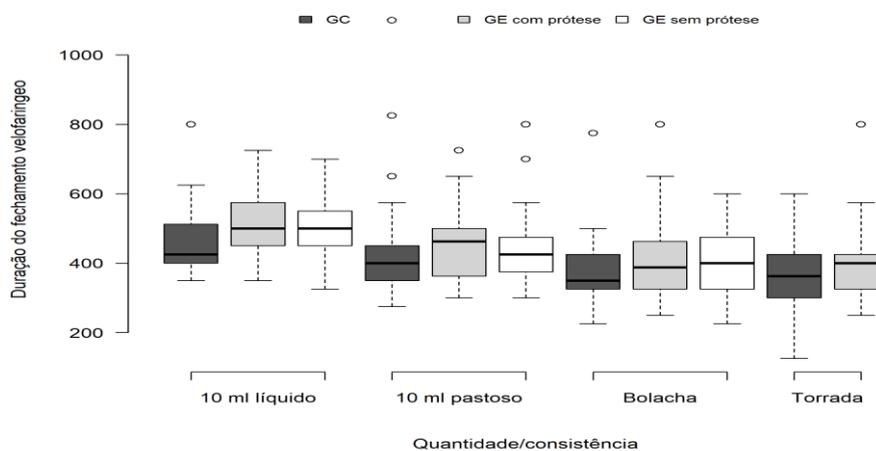
Na figura 15 podemos observar o tempo de reação para a deglutição, o qual demonstra diferenças entre os GC e GE na avaliação da consistência sólida do tipo bolacha.

Figura 15. Relação entre os grupos controle, com e sem prótese dentária, e as consistências avaliadas no tempo de reação para a deglutição



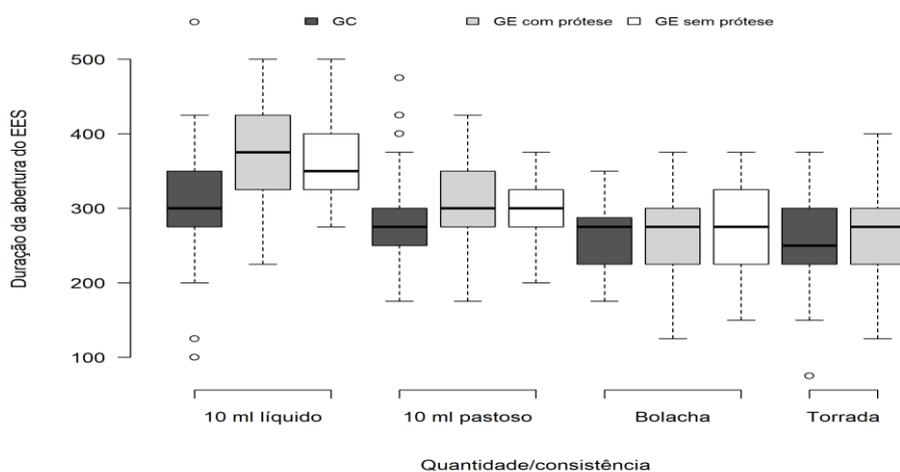
Com relação ao tempo de duração do fechamento velofaríngeo, podemos observar que houve diferenças relevantes entre os grupos para a consistência líquida, e sólida do tipo torrada (Figura 16).

Figura 16. Relação entre os grupos controle, com e sem prótese dentária, e as consistências avaliadas no tempo de duração do fechamento velofaríngeo



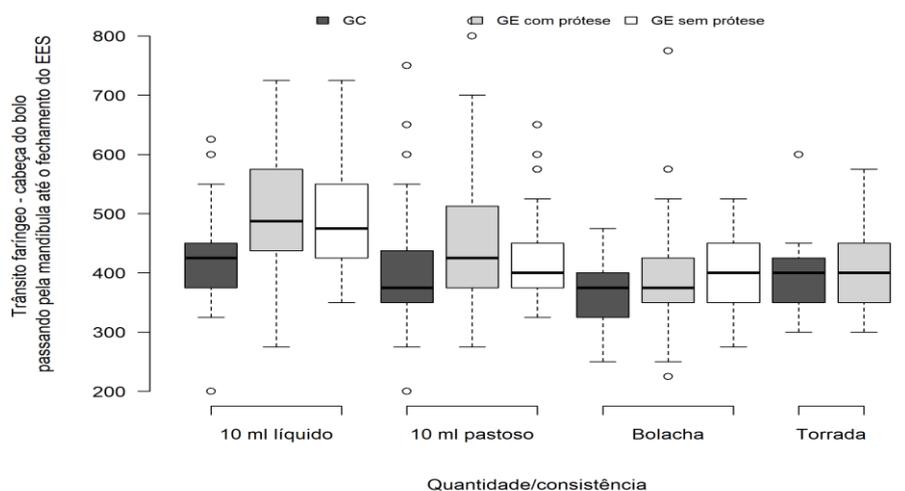
O tempo de duração da abertura do esfíncter esofágico superior foi descrito na figura 17, que demonstra tempo de duração mais prolongado para a consistência líquida em todos os grupos avaliados, mais especificamente para o GE com prótese dentária.

Figura 17. Relação entre os grupos controle, com e sem prótese dentária, e as consistências avaliadas no tempo de duração da abertura do esfíncter esofágico superior



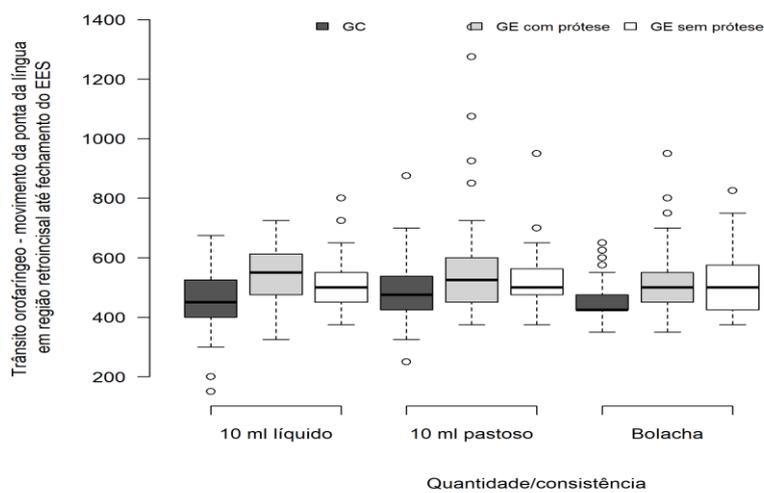
A figura 18 demonstra o tempo de trânsito faríngeo que os grupos levaram para deglutir em cada consistência alimentar avaliada. Podemos observar que houve diferenças entre os GE e GC nas consistências alimentares líquida e pastosa.

Figura 18. Relação entre os grupos controle, com e sem prótese dentária, e as consistências avaliadas no tempo de duração do trânsito faríngeo



E por fim, ao analisarmos o tempo de trânsito orofaríngeo, encontramos disparidades de amplitude temporais entre os grupos para todas as consistências alimentares avaliadas, à exceção da sólida – torrada (Figura 19).

Figura 19. Relação entre os grupos controle, com e sem prótese dentária, e as consistências avaliadas no tempo de duração do transitio orofaríngeo



7. DISCUSSÃO

Vários estudos que avaliam a dinâmica da deglutição em usuários de próteses dentárias totais removíveis encontram uma população predominantemente envelhecida (NAMASIVAYAM-MACDONALD; BARBOSA; STEELE, 2018; FENLON; SHERRIFF, 2004; VO et al., 2019). O mesmo foi observado em nosso estudo, pois encontramos que os participantes com uso de próteses dentárias apresentaram média e mediana correspondente a pessoas idosas: 64,4 e 66 anos de idade respectivamente.

Ao avaliarmos nesse estudo esta população predominantemente idosa, portadora de prótese dentária total, buscamos investigar os aspectos da musculatura orofacial e possíveis alterações no processo da dinâmica da deglutição deles, em comparação com indivíduos dentados.

7.1. AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL

Com relação à avaliação dos aspectos da musculatura orofacial, optamos por utilizar o AMIOFE como instrumento guiado por se tratar de um protocolo validado e já anteriormente utilizado pela avaliadora. Outros estudos também empregaram este protocolo como modelo para suas pesquisas como o estudo realizado por Giglio, Felício e Trawitzki (2019), que avaliou a musculatura orofacial de indivíduos jovens e adultos comparando esta diferença entre os gêneros, e não encontraram diferenças significantes entre eles. E também Castro et al. (2022), que compararam a condição da musculatura orofacial entre indivíduos obesos e não obesos, numa faixa etária adulto-idosa, e observaram diferenças entre os grupos.

O presente estudo diferiu dentre essas análises, pois optou por investigar a musculatura orofacial de uma população adulto e idosa que fazia uso de próteses dentárias bem adaptadas em comparação com um grupo de mesma faixa etária e gênero que possuía dentes em bom estado de conservação. De acordo com nosso estudo, foi possível observar notáveis diferenças na musculatura de edentados, principalmente quando avaliada a movimentação dos órgãos fonoarticulatórios. Observamos que os escores foram menores para aqueles que estavam fazendo uso de prótese dentária, ou seja, havia uma incapacidade ou ineficiência da movimentação das musculaturas de

lábios, língua e bochechas, quando os avaliados não possuíam dentes. Encontramos também que o comportamento dos lábios durante a deglutição obteve diferença relevante entre os grupos, demonstrando que o grupo controle dentado possui maior chance de vedar os lábios na cavidade oral sem esforço durante a deglutição do que o grupo estudo sem dentes.

Diante dos achados questionamos se a ausência dentária por si só poderia ser capaz de causar mudanças na musculatura orofacial dos indivíduos. Indagamos também, se tivéssemos avaliado a musculatura dos participantes edentados sem o uso de suas próteses, seria observada alguma diferença? E por fim, se o tempo de uso das próteses poderia ser capaz de interferir no aspecto, na condição postural e na movimentação dos órgãos fonoarticulatórios e/ou suas funções estomatognáticas?

Estudo realizado por Komagamine et al., (2019), descreveu o quanto as funções motoras do lábio e da língua são importantes para a mistura do alimento e consequente melhora na deglutição e no desempenho mastigatório, especificamente em pacientes com uso de prótese dentária. De acordo com Montaldi et al., (2022), o tempo de uso das próteses dentárias não interferiu nas condições miofuncionais orofaciais, nem nas funções estomatognáticas de respiração, deglutição e mastigação. Este estudo avaliou a musculatura orofacial de 29 indivíduos que faziam uso de próteses dentárias totais bem adaptadas na Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, nos intervalos de tempo de uso da prótese de 1 a 6 meses, de 7 a 18 meses, e de 18 a 120 meses.

Silva et al. (2017), investigaram as características orofaciais de um grupo de idosos, os quais em sua maioria faziam algum tipo de uso de prótese dentária. Eles concluíram que para o aspecto/postura orofacial a maioria estava dentro dos padrões de normalidade. E para a avaliação da mobilidade dos órgãos fonoarticulatórios, houve habilidades insuficientes ou ausentes ao lateralizar a mandíbula e o ar nas bochechas, além de alterações ao solicitar a elevação da língua do paciente. Esses dados vão ao encontro dos nossos achados, pois também observamos inabilidades significativas com a movimentação do ar entre as bochechas e língua.

De acordo com os dados analisados sobre as funções estomatognáticas, não observamos disparidades entre elas e os grupos avaliados. Observamos com relação à mastigação que o grupo não usuário de prótese obteve um padrão unilateral ao triturar

os alimentos de 46% dos usuários, para 53% bilateral, e os usuários protetizados apresentaram 48% unilateral e 51% bilateral. Tais dados corroboram o estudo de Ayres et al. (2012) que também obtiveram semelhanças entre a mastigação unilateral de usuários com uso de prótese dentária de 41% e 36% para os não usuários. Eles indagam que tais semelhanças entre eles se justificam devido ao fato de que com o envelhecimento a musculatura facial e mastigatória se torna flácida, e ocorrem mudanças na postura e aparência de todos os indivíduos, inclusive os dentados. Semelhante aos estudos acima, Cavalcanti e Bianchini (2008), observaram que os usuários de prótese dentária apresentaram mastigação do tipo bilateral de 46,9% para 53,1% unilateral, e os dentados de 57,1% bilateral para 43% unilateral. Eles relataram que os protetizados apresentaram um padrão mastigatório semelhante aos indivíduos com dentição natural, assim como o nosso estudo também.

7.2. AVALIAÇÃO QUALITATIVA VIDEOFLUOROSCÓPICA

Com relação aos achados encontrados no exame de videofluoroscopia, observamos que dentre as manifestações de deglutição, temos que a movimentação de cabeça foi observada somente na consistência líquida, em porcentagem considerável em todos os avaliados (GC: 77%; GP: 73%; e GS: 69%), e que a presença ou ausência da prótese não foi um fator influenciador neste quesito. Mas supomos que a movimentação de cabeça para trás possa ter relação com a ocorrência da penetração laríngea, a qual foi notada somente na consistência líquida em todos os grupos avaliados. Acreditamos que a cabeça fletida para trás ao abrir o vestíbulo laríngeo possa ter permitido a entrada do bolo alimentar líquido em alguns indivíduos, principalmente nos edentados. Macrae, Anderson e Humbert (2014), comprovaram em seu estudo que a postura de cabeça baixa contra o queixo é um eficaz mecanismo responsável pela redução da penetração do bolo alimentar ingerido, protegendo o momento de abertura do vestíbulo laríngeo durante a deglutição. Alghadir et al. (2017), concordam e relatam que a postura pode afetar o fluxo do bolo alimentar para melhorar a velocidade e segurança da deglutição, fechando as vias aéreas e prevenindo possíveis episódios de penetração e/ou aspiração do bolo alimentar.

O resíduo em cavidade oral foi observado com maior prevalência nos indivíduos do grupo estudo em todas as consistências alimentares avaliadas, estivessem eles com ou sem suas próteses dentárias, em comparação com o grupo controle. A maior

diferença foi encontrada na consistência alimentar líquida, a qual foi significativa não somente entre o grupo controle e com prótese, mas também entre o grupo controle e sem a prótese dentária. Portanto, a presença dentária demonstrou influenciar o resíduo alimentar em região de cavidade oral. Tais achados vão ao encontro do estudo realizado por Yamamoto et al. (2013), que observou que o volume do resíduo do bolo alimentar na cavidade oral foi significativamente maior nos paciente edentados avaliados, quando estavam sem o uso das dentaduras.

Estudo realizado por Ono et al. (2007), que avaliaram a deglutição de alimento sólido em uma população idosa, que em sua maioria fazia uso de prótese dentária, observaram resíduo alimentar em cavidade oral após a deglutição em todos os indivíduos avaliados. Eles não observaram relação da presença ou ausência dentária com o resíduo em cavidade oral, mas encontraram relação dele com as deglutições múltiplas, sendo que elas influenciaram a redução da quantidade de resíduo faríngeo também. Padovani et al. (2007), consideram também que as deglutições múltiplas ocorrem com frequência em indivíduos com resíduo em cavidade oral e recessos faríngeos, podendo sinalizar dificuldades de propulsão oral, alteração de reflexo de deglutição e paresia de parede de faringe.

Ao avaliarmos a deglutição múltipla em nosso estudo, não conseguimos sugerir correlação com os resíduos oral ou faríngeos (valécua e recesso piriforme), mas julgamos possível a influência da viscosidade da consistência alimentar, ou seja, observamos que houve maior necessidade de duas ou mais deglutições por bolo alimentar ofertado na consistência sólida do que na líquida, para todos os grupos avaliados. Os nossos estudos ratificaram os resultados de Watanabe et al. (2021), pois relataram que as consistências alimentares podem influenciar no número de deglutições, sendo que os alimentos sólidos e secos necessitam de mais deglutições.

O controle de não perder o alimento para região de faringe antes de eliciar a deglutição é fator importante para evitar possíveis alterações de fase faríngea da deglutição. Ele está diretamente relacionado com o comprometimento motor da fase oral da deglutição e conseqüentemente com as estruturas osteo-músculo-articulares responsáveis pela qualidade da ejeção do bolo alimentar, o que pode resultar em uma aspiração traqueal, pois neste momento a via aérea encontra-se desprotegida (QUEIROZ; HAGUETTE; HAGUETTE, 2009). Encontramos que a ausência das

próteses dentárias foram responsáveis pela maior ocorrência da perda prematura do alimento para região faríngea, principalmente na consistência alimentar líquida. E que de modo geral os edentados possuem menor controle oral e conseqüente perda do bolo alimentar para região de faringe antes de eliciar a deglutição. Tais achados estariam associados com a avaliação da musculatura orofacial realizada nos mesmos indivíduos neste estudo, e que demonstraram disparidades entre os GC e GE.

O resíduo do bolo alimentar em região de valécula de modo geral foi observado com maior frequência no GC em relação ao GE para todas as consistências alimentares avaliadas. Os dados demonstraram que na avaliação da consistência alimentar pastosa, o resíduo foi mais prevalente no GC, seguido pelo GS e em menor quantidade no GP. Estudo realizado por Takagi et al. (2021) que investigou a deglutição de pacientes usuários de próteses dentárias, por meio de método videofluoroscópico, encontrou que o uso de dentaduras bem adaptadas reduziu o resíduo valcular em pacientes desdentados, ou seja, as dentaduras tiveram um efeito positivo para a deglutição de seus usuários. Embora seja sugestivo de que nossos resultados concordem com os de Takagi et al. (2021), a diferença que observamos não foi significativa.

Ao analisarmos o resíduo alimentar em região de recesso piriforme, encontramos uma reduzida ocorrência deste aspecto, especificamente nas consistências sólidas avaliadas. Acreditamos que o volume tenha influenciado os achados nesta manifestação de deglutição, uma vez que as consistências alimentares líquida e pastosa foram ofertadas em volume de 10 ml cada, e nos alimentos sólidos, talvez este volume seja menor do que 10 ml, pois ao ofertarmos a bolacha e a torrada, o participante preparou o bolo alimentar de forma particular, a depender de sua mastigação. Ono et al. (2007), descreveram que o resíduo em região de faringe estaria associado à quantidade de deglutições realizada por bolo alimentar, o que possivelmente estaria correlacionado ao volume ofertado, e dessa forma em concordância com os nossos achados.

A deglutição faríngea talvez tenha sido a manifestação da deglutição mais prevalente nos achados deste estudo. Observamos que mais da metade de todos avaliados apresentaram este tipo de deglutição para todas as consistências ofertadas. Destacam-se os achados para a consistência líquida que demonstraram evidentes diferenças entre os edentados e dentados. Supomos que a viscosidade líquida, em relação às demais (pastosa e sólida), tenha facilitado o escape do alimento ultrapassando

o ramo da mandíbula antes que o movimento da ponta de língua atingisse a região retroincisal. Esse fato estaria diretamente relacionado à perda prematura do alimento para região de faringe, o qual obteve semelhantes respostas, e que nos levam a refletir novamente sobre o controle oral e suas estruturas envolvidas (QUEIROZ; HAGUETTE; HAGUETTE, 2009). Newman et al. (2016), acreditam que o aumento da viscosidade pode reduzir o risco de invasão do alimento para vias aéreas, e isso seria uma estratégia válida de manejo no tratamento das disfagia orofaríngeas, e talvez auxilie na diminuição da ocorrência das deglutições faríngeas também.

E por fim, apesar de termos encontrado pequena porcentagem de participantes com deglutições sugestivas de penetração do alimento para região laríngea, na consistência líquida, não observamos nenhuma evidência de aspiração entre os grupos avaliados em nenhuma consistência alimentar. Chaves et al. (2013), também não encontraram evidências de aspiração traqueal ao investigarem a deglutição de alimentos em consistência líquida, pastosa e sólida em uma população saudável acima de 50 anos, bem como no estudo realizado por Takagi et al. (2021), que também não encontraram sinais de aspiração do alimento em indivíduos que usavam próteses dentárias.

Yamamoto et al. (2013) e Yoshikawa et al. (2006), ao investigarem a deglutição de sujeitos idosos usuários de próteses dentárias totais sem disfagia, encontraram que a remoção da prótese aumentou a possibilidade de penetração laríngea durante a deglutição. Esses estudos não corroboram com o nosso, pois a ocorrência da penetração laríngea foi mais observada no grupo com prótese dentária, seguida por aqueles que estavam sem a prótese e em menor quantidade nos indivíduos do grupo com dentes.

Takeuchi et al. (2019), investigaram se o uso de dentaduras poderia estar associado a penetração/aspiração traqueal e consequente pneumonia em idosos, e concluíram que o uso delas pode apenas moderar o risco de pneumonia incidente associada a aspiração. Já Dae-SikSon et al. (2013), ao avaliarem a deglutição de 20 usuários de próteses dentárias encontraram que, quando as próteses foram removidas, a aspiração ocorreu em menor porcentagem (10%) do que quando os usuários estavam com elas (20%).

Mehranban-far et al. (2021), examinaram o impacto que a idade e comorbidades subjacentes poderia trazer na deglutição de idosos, e encontraram que houve aumento

de aspiração traqueal consequente ao envelhecimento, a qual eles julgaram ser provavelmente devido à sarcopenia dos músculos envolvidos.

7.3. AVALIAÇÃO QUANTITATIVA VIDEOFLUOROSCÓPICA

Para os aspectos de temporalidade observados no exame objetivo videofluoroscópico da deglutição, encontramos que no tempo preparatório oral houve maior duração das médias de tempo nas consistências alimentares sólidas (bolacha e torrada), em relação às demais para todos os avaliados. Uma vez que a mastigação faz parte da duração desse intervalo de tempo já esperávamos por esse resultado, pois o bolo sólido necessita desse preparo para ser deglutido, e depende das condições dentárias e/ou no caso também das próteses dentárias. Inclusive foram constatadas nessa consistência alimentar, diferenças significantes no TPO entre os GC, GS e GP, e mais especificamente observamos que os indivíduos do GS levaram mais tempo para a preparação oral. Narita et al. (2021), constataram que o uso de próteses dentárias aumentam os valores de potência na atividade dos músculos de fechamento da mandíbula e melhoram a área e a força oclusal, e consequentemente o processo mastigatório.

Com relação ao tempo de trânsito oral observamos que para todas as consistências alimentares avaliadas, o grupo com prótese apresentou média de tempos maior que o grupo sem a prótese dentária, seguido pelo grupo com dentes. Assim sendo, a presença da prótese foi fator influenciador neste intervalo de tempo. Tais achados são observados também no estudo de Dae-SikSon, et al. (2013), que investigou os efeitos das próteses dentárias totais removíveis na deglutição de pacientes idosos com acidente vascular cerebral e outros diagnósticos, e encontrou que, ao removerem as próteses dentárias durante a avaliação da deglutição, o tempo de trânsito oral foi menor. Já os resultados encontrados por Takagi et al. (2021), não corroboram com os achados em nosso estudo, pois relataram que o TTO foi maior quando os pacientes estavam sem suas próteses dentárias.

O tempo de reação para deglutição, ou swallowing reaction time, obteve diferenças entre os GP e GC somente na deglutição de alimentos em consistência sólida do tipo bolacha. A média entre esses grupos nesta consistência foi de 102 ms para 76 ms, respectivamente. Estudo que avaliou a média do TRD de adultos e idosos

considerados normais (sem disfagia) verificou que ela foi de 264 ms. Este valor não vai ao encontro do que analisamos em nosso estudo, que observou média menor em milissegundos para todas as consistências alimentares e grupos avaliados (ROUBEAU, et al., 2008).

Ortega, Martin e Clavé (2017), descrevem em seu estudo que é comum na população idosa o retardo no tempo de fechamento do vestíbulo laríngeo. Observamos que nesse intervalo de tempo, a média foi maior para o GE em relação ao GC, e elas foram consideravelmente mais relevantes nas consistências alimentares líquida e sólida do tipo torrada. Além disso, em concordância ao nosso estudo, Rofes et al. (2010), detectaram maior TDVL para o alimento de consistência líquida em relação a pastosa, ao avaliarem a deglutição de uma população idosa consideravelmente frágil, e provavelmente usuária de prótese dentária também.

O estudo de Onodera et al. (2016), ao investigarem a deglutição de pacientes usuários de próteses dentárias totais, encontraram que não houve alteração na duração dos movimentos do esfíncter esofágico superior quando as dentaduras foram removidas, mas houve diferença na expansão de seu movimento. Eles acreditam que isso poderia ser devido uma mudança espacial do movimento orofaríngeo para evitar alterações na deglutição faríngea quando as próteses estavam ausentes. Em nosso estudo encontramos que o TTEES obteve maiores diferenças nas médias de duração quando comparamos os GE com o GC, mas não houve diferenças quando comparamos os GP e GS, conforme estudo acima. Observamos ainda que as maiores durações na passagem do bolo alimentar pelo esfíncter esofágico superior foram, respectivamente para as consistências líquida e pastosa, e isso pode ser explicado pelo volume maior ingerido nessas consistências, se compararmos as ofertas do alimento sólido.

Ao analisarmos o intervalo de tempo do trânsito faríngeo, observamos que ele foi maior nas consistências alimentares líquida e pastosa, com diferenças relevantes nas mesmas consistências entre os grupos controle e estudo. Gokce et al. (2012), ao investigarem a deglutição de indivíduos que faziam uso de próteses totais em comparação a indivíduos dentados, também encontraram tempos de trânsito faríngeo distintos entre os grupos com e sem próteses dentárias, e também entre os dentados e desdentados. Eles acreditam que o tempo de trânsito faríngeo prolongado pode aumentar o risco de aspiração traqueal. Takagi et al. (2021), ao avaliarem a deglutição

de alimento em consistência pastosa entre usuários com e sem suas dentaduras, encontraram que o TTF foi maior quando os pacientes estavam sem elas. Tal estudo não se relaciona ao nosso, pois observamos média de tempos maior no GP em relação ao GS ao deglutirem o bolo pastoso.

Kendall, Leonard e Mckenzie (2004), investigaram os tempos de deglutição em uma população idosa com e sem comorbidades, e relataram que o TTOF foi prolongado no grupo de indivíduos com problemas médicos em comparação aos indivíduos sem problemas médicos. Nosso estudo não investigou a correlação com comorbidades em idosos (inclusive eram considerados saudáveis), mas analisamos a correlação com o uso de próteses dentárias no tempo de trânsito orofaríngeo e encontramos que houve diferenças entre os grupos GC e GE, ou seja, os dentados apresentaram média de TTOF menor que os edentados para todas as consistências alimentares.

O estudo de Yamamoto et al. (2013), avaliou a deglutição de sujeitos idosos usuários de próteses dentárias totais, sem disfagia, e observou que a remoção da prótese alterou o transporte do bolo alimentar, aumentando o tempo de trânsito orofaríngeo. Nosso estudo demonstrou disparidades com estes autores, pois nas deglutições de líquido e pastoso o GE sem prótese apresentou tempos menores que o GE com prótese dentária, e apenas para o sólido o resultado foi inverso, mas sem diferenças relevantes.

Portanto, o grupo estudo demonstrou maiores médias entre os intervalos de tempo que o grupo controle, e as diferenças entre as médias foi maior na deglutição do alimento em consistência líquida. A deglutição do líquido, decorrente de suas características de viscosidade, depende diretamente da condição da musculatura orofacial, e assim se correlacionam com nossos achados na avaliação do AMIOFE. Entretanto essas diferenças não são suficientes para influenciar a funcionalidade da deglutição de pacientes edentados, que por si só conseguem se adaptar nessa função,.

Além disso, constatamos também que o uso da prótese dentária pode melhorar a funcionalidade da deglutição de seus usuários, mas isso não faz com que a deglutição tenha o mesmo padrão que uma pessoa dentada. E, é possível que os efeitos do envelhecimento sobre a deglutição sejam mais intensos entre aqueles sem dentes do que os dentados. Futuras pesquisas podem auxiliar na observação das veracidades dessas reflexões.

8. CONCLUSÃO

Podemos concluir que:

- Não houve diferenças significantes entre os grupos na avaliação dos aspectos e condições posturais dos órgãos fonoarticulatórios, e nas funções estomatognáticas, a exceção do aspecto do comportamento dos lábios durante a deglutição, de forma que o GC apresentou maior chance dos lábios vedarem a cavidade oral sem esforço do que o GE.

- Houve diferenças relevantes entre os grupos avaliados na movimentação dos órgãos fonoarticulatórios: lábios, língua e bochechas. Além disso, o GE obteve escores menores em relação ao GC.

- Com relação às manifestações da deglutição, analisamos que as mais frequentes para todos os grupos foram: resíduo em cavidade oral, perda prematura do alimento e deglutição faríngea. Elas foram mais encontradas no GE e nas consistências alimentares líquida e pastosa. Destaca-se o resíduo em cavidade oral, o qual foi significativamente diferente entre os grupos nas consistências alimentares líquida, pastosa e sólida do tipo torrada. A movimentação de cabeça e a penetração laríngea foram observadas somente na consistência alimentar líquida. Não houve aspiração traqueal em nenhuma consistência e grupo avaliado.

- Na avaliação temporal videofluoroscópica da deglutição, observamos que o TPO foi consideravelmente maior no GE em relação ao GC, na avaliação das consistências alimentares sólidas. Na deglutição dos líquidos e pastosos o GC obteve médias de TTF menores que o GE. E o TTOF, demonstrou relevância entre os GC e GE na deglutição do líquido e da bolacha. De modo geral, o GE teve médias de intervalos de tempos maiores que o GC.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALGHADIR, A. H.; ZAFAR, H.; AL-EISA, E. S.; IQBAL, Z. A. Effect of posture on swallowing. **African Health Sciences**. v. 17 , p. 133-137, 2017.

AYRES, A.; BALTEZAN, R. L.; PRESOTTO, M.; SANTOS, R. B.; SÓ, M. V. R. LEVY, D. S.; DORNELLES, S.; OLCHIK, M. R. Alterações miofuncionais orofaciais em adultos e idosos usuários de prótese dentária. **Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre**. v. 53, n. 3, p. 6-11, 2012.

AZEVEDO, M. S.; CORREAB, M. B.; AZEVEDO, J. S.; DEMARCO, F. F. Dental prosthesis use and/or need impacting the oral health-related quality of life in Brazilian adults and elders: Results from a National Survey. **Journal of Dentistry**. v. 43, p. 1436-1441, 2015.

BENVENUTI, C. M.; PEREIRA, L. M.; REVAY, M.A. **Disfagia pós-acidente vascular cerebral isquêmico unilateral em adultos – estudo de caso**. Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica (CEFAC): Florianópolis, 2005. Disponível em: <https://docplayer.com.br/10771062-Disfagia-pos-acidente-vascular-cerebral-isquemico-unilateral-em-adultos-estudo-de-caso-candira-maraia-benvenuti-liziane-mattos-pereira.html>. Acesso em: 02/2022.

BIGAL, A; HARUMI, D; LUZ, M; DE LUCCIA, G; BILTON, T. Disfagia no idoso: estudo videofluoroscópico de idosos com e sem doença de Parkinson. **Distúrbios da Comunicação**. São Paulo, v. 19, n. 2, p. 213-223, 2007.

CASTILHOS, E. D.; PADILHA, D. M. P. Importance of Teeth for Three Different Elderly Groups. **Revista Faculdade de Odontologia**, Porto Alegre, v. 43, n.2, p. 40-43, dez. 2002.

CASTRO, M. C. Z.; SANTOS, C. M.; LUCAS, R. E.; FELICIO, C. M.; DANTAS, R. O. Oral motor function in obesity. **Journal of Oral Rehabilitation**. v. 49, p. 529-534, 2022.

CAVALCANTI, R. V. A.; BIANCHINI, E. M. G. Verification and morfofunctional analysis of mastication characteristics in individuals using removable dental prosthesis. **Revista CEFAC**, São Paulo, v.10, n.4, 490-502, out-dez, 2008.

CHAVES, R. D.; MAGILLI, L. D.; SASSI, F. C.; JAYANYHI, S. K.; ZILBERSTEIN, B.; ANDRADE, C. R. F. Análise videofluoroscópica bidimensional percentual da fase faríngea da deglutição em indivíduos acima de 50 anos. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**. v. 26, n. 4, p. 274-279, 2013.

CLAVÉ, P.; TERRÉ, R.; KRAA, M.; SERRA, M. Approaching oropharyngeal dysphagia. **Revista Espanhola de Enfermedades Digestivas**. v. 96, n. 2, p. 119-131, 2004.

COSTA, M. M. B. Neural control of swallowing. **Arquivos de Gastroenterologia**. v. 55, p. 61-75, 2018.

CICHERO, J.A.Y.; STEELE, C.M.; HANSON, B.; CHEN, J.; DANTAS, R.O.; Development of international terminology and definition for texture-modified foods and thickened fluids used in dysphagia management. The IDDSI framework. **Dysphagia**. v. 32, p. 293-314, 2017.

CICHERO, J.A.Y.; LAM, P.T. L.; CHEN, J.; DANTAS, R.O.; DUIVESTINE, J.; HANSON, B. Release of updated International Dysphagia Diet Standardisation Initiative Framework (IDDSI 2.0). **Journal Texture Studies**, v. 51, p. 195-196, 2020.

CINTRA, A. B.; VALE, L. P.; FEHER, O.; NISHIMOTO, I. N.; KOWALSKI, L. P.; ANGELIS, E.C.; Deglutição após quimioterapia e radioterapia simultânea para carcinomas de laringe e hipofaringe. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 51, n. 2, p. 93-99, 2005.

DAE- SIK, S.; JIN WAN, S.; YOUNGHOON, K.; YOUNGJOON, C.; HWAN, H. C. The Effects of Removable Denture on Swallowing. **Annals of Rehabilitation Medicine**. v. 37, n. 2, p. 247-253, 2013.

DODDS, W. J.; STEWART, E. T.; LOGEMANN, J. A. Physiology and radiology of the normal oral and pharyngeal phases of swallowing. **American Journal of Radiology**, v. 154, p. 953-963, 1990.

FELÍCIO, C. M.; MEDEIROS, A. P. M.; DE OLIVEIRA MELCHIOR, M. Validity of the 'protocol of oro-facial myofunctional evaluation with scores' for young and adult subjects. **Journal of Oral Rehabilitation**. v. 39, p.744–753, 2012.

FENLON, M.R.; SHERRIFF, M. Investigation of new complete denture quality and patients' satisfaction with and use of dentures after two years. **Journal of Dentistry**. v. 32, p. 327-333, 2004.

FRANÇOIS, T. C. B. P. Deglutição e disfagia em idosos In: MELLO, H. S. A. **Odontogeriatrics**. 1ª ed. São Paulo: Santos, 2005. cap. 4, p. 31-36.

GALLAGHER, L.; NAIDOO, P. Effects of Prescription Drugs on Swallowing. **Dysphagia**, v. 24, p. 159-166, 2009.

GIGLIO, L. D.; FELÍCIO, C. M.; TRAWITZKI, L. V. V. Orofacial functions and forces in male and female healthy young and adults. **Communication Disorders, Audiology and Swallowing**, v. 5, n. 32, p. 1-8, 2020.

GOKCE, H. S.; GOKCE, S. M.; AKIN, E.; BULAKBASI, N.; AKYOL, M. Effect of complete denture wearing on deglutition time: a cine-magnetic resonance imaging study. **Journal of Oral Rehabilitation**. v. 39, p. 198–209, 2012.

HUMBERT, I. A.; ROBBINS, J. Disphagia in the Elderly. **Physical Medicine e Rehabilitation Clinics of North America**. v. 19. P. 853-866, 2008.

KENDALL, K. A.; LEONARD, R. J.; MCKENZIE, S. Common Medical Conditions in the Elderly: Impact on Pharyngeal Bolus Transit. **Dysphagia**. v. 19, p.71–77, 2004.

KOMAGAMINE, Y.; KANAZAWA, M.; YAMADA, A.; MINAKUCHI, S. Association between tongue and lip motor functions and mixing ability in complete denture wearers. **Aging Clinical and Experimental Research**. v. 31, p. 1243-1248, 2019.

LAMSTER, I. B.; ASADOURIAN, L.; CARMEN, T. L.; FRIEDMAN, P.K. The aging mouth: differentiating normal aging from disease. **Periodontology 2000**. v. 72, p. 96-107, 2016.

LEE, J. H.; KIM, D.H.; PARK, Y. G.; LEE, S. Y. Chewing Discomfort According to Dental Prosthesis Type in 12,802 Adults: A Cross-Sectional Study. **International Journal of Environmental. Research and Public Health**. v. 18, p. 1-10, 2021.

LOGEMANN, J. Á. Evaluation and treatment of swallowing disorders. **American Journal of Speech- Language Pathology**, v. 3, p. 41- 4, 1994.

MACRAE, P.; ANDERSON, C.; HUMERT, L. Mechanisms of Airway Protection During Chin-Down Swallowing. **Journal Speech Language and Hearing**. v. 57, n. 4, p. 1251–1258, 2014.

MANGILLI, L. D.; SASSI, F. C.; JACOMO, A.; ANDRADE, C. R. F. Evaluation of oral-motor movements and speech in patients with tetanus of a public service in Brazil. **Journal of Oral Rehabilitation**. v. 38, p. 564–570, 2011.

MARCHESAN, I. Q. Deglutição – Normalidade In: FURKIMA. M.; SANTINIC. S. **Disfagias Orofaríngeas**. 2ªed. Barueri: Pró-Fono, 2004. cap. 1, p. 3-19.

MARTIN-HARRIS, B.; JONES, B. The Videofluorographic Swallowing Study. **Physical Medicine Rehabilitation Clinics of North America**. v. 19, p.769–785, 2008.

MATSUO, K.; PALMER, J.B.; Anatomy and Physiology of Feeding and Swallowing: Normal and Abnormal. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics North America**. v. 19, p. 691-707, 2008.

MEHRABAN-FAR, S.; ALRASSI, J.; PATEL, R.; AHMAAD, V.; BROWNE, N.; LAM, W.; JIANG, Y.; BARBER, N.; MORTENSEN, M. Dysphagia in the elderly population: A Videofluoroscopic study. **American Journal of Otolaryngology–Head and Neck Medicine and Surgery**. v. 42, n. 102854, p. 1-5, 2021.

MILLER, A. J. Neurophysiological basis of swallowing. **Dysphagia**. v.1, p. 91-100, 1986.

MONTALDI, M. R.; ARAÚJO, C. .B.; RIBEIRO A. B.; FORTES C. V.; LOVATO DASILVA, C. H.; DANTAS, R.O. Influence of the wear of complete denture on swallowing, chewing and myofunctional postural conditions. **International Journal of Health Science**. v. 2, n. 2, p. 1-10, 2022.

MURRY, T.; CARRAU, R. L. Introduction to and Epidemiology of Swallowing Disorders. In: MURRY, T.; CARRAU, R. L. **Clinical Management of Swallowing Disorders**. 2^a ed. San Diego: Plural Publishing, 2006. cap. 1. p. 3-16.

NAKAO, Y., UCHIYAMA, Y., HONDA, K., YAMASHITA, T., SAITO, S.; DOMEN, K. Age-related composition changes in swallowing-related muscles: a Dixon MRI study. **Aging Clinical and Experimental Research**. v. 33, p. 3205-3213, 2021.

NAMASIVAYAM-MACDONALD, A. M.; BARBOSA, C. E. A.; STEELE, C. M. A review of swallow timing in the elderly. **Physiology & Behavior**. v. 184, p. 12–26, 2018.

NARITA, N.; ENDO, H.; ISHII, T.; KOBAYASHI, T.; UCHIDA, T.; KANTAKE, I.; SHIBUTANI, K. Effects of denture wearing on coordinated features of jaw and neck muscle activities during chewing in partially edentulous elderly patients. **Journal of prosthodontic research**. v. 63, p- 235-242, 2021.

NEWMAN, R.; VILARDELL, N.; CLAVÉ, P.; SPEYE, R. Effect of Bolus Viscosity on the Safety and Efficacy of Swallowing and the Kinematics of the Swallow Response in Patients with Oropharyngeal Dysphagia: White Paper by the European Society for Swallowing Disorders (ESSD). **Dysphagia**. v. 31, p. 232–249, 2016.

ONO, T.; KUMAKURA, I.; ARIMOTO, M.; HORI, K.; DONG, J.; IWATA, H.; NOKUBI, T.; TSUGA, K.; AKAGAWA, Y. Influence of bite force and tongue pressure on oro-pharyngeal residue in the elderly. **Gerodontology**. v. 24, p. 143-150, 2007.

ONODERA, S.; FURUYA, J.; YAMAMOTO, H.; TAMADA, Y.; KONDO, H. Effects of wearing and removing dentures on oropharyngeal motility during swallowing. **Journal of Oral Rehabilitation**. v. 43, p. 847–854, 2016.

ORTEGA, O.; MARIN, A.; CLAVE, P. Diagnosis and Management of Oropharyngeal Dysphagia Among Older Persons, State of the Art. **Journal of the American Medical Directors Association**. v. 18, p. 576-582, 2017.

PADOVANI, A. R.; MORAES, D. P.; MANG ILI, L. D.; ANDRADE, C. R. F. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para a Disfagia – (PARD), **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, Barueri, v. 12, n. 3, p. 199-205, 2007.

PARK, T.; KIM, Y. Effects of tongue pressing effortful swallow in older healthy individuals. **Archives of Gerontology and Geriatrics**. V. 66, p. 127–133. 2016.

QUEIROZ, M.; A. S.; HAGEUETTE, R. C. B.; HAGUETTE, E. F. Achados da videoendoscopia da deglutição em adultos com disfagia orofaríngea neurogênica. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. v. 14, n. 3, p. 454-462, 2009.

ROFES, L.; ARREOLA, M.; ROMEA, M.; PALOMERA, E.; ALMIRALL, J.; CABRÉ, M.; SERRA-PRAT, M.; CLAVÉ, P. Pathophysiology of oropharyngeal dysphagia in the frail elderly. **Neurogastroenterology Motil**, v. 22, p. 1-9, 2010.

ROMMEL, N.; HAMDY, S. Oropharyngeal dysphagia: manifestations and diagnosis. **Nature Reviews – Gastroenterology e Hepatology**. v. 13, p. 49-59, 2016.

ROSENBAUER, K. A.; ENGELHARDT, J. P.; KOCH, H.; STTUTTGEN, U. Vísceras da cabeça e do pescoço In: ROSENBAUER, K. A.; ENGELHARDT, J. P.; KOCH, H.; STTUTTGEN, U. **Anatomia clínica de cabeça e pescoço aplicada à odontologia**. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001. cap. 3, 138-226.

ROUBEAU, B.; MORINIÈRE, S.; PIÈRE, S.; MARTINEAU, A.; FALIÈRES, J.; GUILY, J. L.S. Use of Reaction Time in the Temporal Analysis of Normal Swallowing. **Dysphagia**. v. 23, p. 102–109, 2008.

SANTINI, S. C. Disfagia neurogênica. In: FURKIN, A. M.; SANTINI, C.R. **Disfagias orofaríngeas**.1ª ed. São Paulo: Pró Fono, 2001. cap. 2, p.19-34.

SCHALL, R. Estimation in generalized linear models with random effects, **Biometrika**, v. 78, n.4, p. 719-727, 1991.

SHAW, S. M.; MARTINO, R. The normal sllow – muscular and neurophysiological control. **Otolaryngologic Clinics of North America**. v. 46, p. 937-956, 2013.

SILVA, D. M. N.; COUTO, E. A. A.; BECKER, H. M. G.; BICALHO, M. A. C. Orofacial characteristics of functionally independent elders. **Communication Disorders, Audiology and Swallowing**. v. 29, n. 4, p. 1-9, 2017.

STEELE, C. M.; PIGEON, M. P.; BARBON, C. A.; GTUIDA, B. T.; NAMASIVAYAM-MACDONALDI, A. M.; NASCIMENTO, W. V.; SMAOUI, S.; TPSON, M. S.; VALENZANO, T. J.; WAITO, A. A.; WOLKIN, T. S. Reference Values for Healthy Swallowing Across the Range From Thin to Extremely Thick Liquids. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**. p. 1-26, 2019.

SURA, L.; MADHAVAN, A.; CARNABY, G.; CRARY, M. A. Dysphagia in the elderly: management and nutritional considerations. **Clinical Interventions in Aging**. v. 7; p. 287-298, 2012.

SUZUKI, H. S; NASI, A; AJZEN, S; BILTON, T; SANCHES, E. P. Avaliação clínica e vídeo de pacientes com distúrbios da deglutição - estudo comparativo em dois grupos etários: adultos e idosos. **Archives Gastroenterology**. v. 43, n. 3, p. 201-205, 2006.

TAKAGI, D.; OHNO, T.; MORIWAKI, M.; KATAGIRI, N.; UMEDA, Y.; TOHARA, H.; NOMOTO, A.; FUJISHIMA, I. Effect of dentures on pharyngeal swallowing function in patients with dysphagia. **Geriatrics, Gerontology Internactional**. v. 21, p. 907-912, 2021.

TAKEUCHI, K.; IZUMI, M.; FURUTA, M.; TAKESHITA, T.; SHIBATA, Y.; KAGEYAMA, S.; OKABE, Y.; AKIFUSA, S.; GANAHA, S.; YAMASHITA, Y. Denture wearing moderates the association between aspiration risk and incident pneumonia in older nursing home residents: A prospective cohort study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. v. 16, p. 1-8, 2019.

TECHAPIROONTONG, S.; LIMPUANGTHI, N.; TUMRASVIN, W.; SIROTAMARAT, J. The impact of poor dental status and removable dental prosthesis quality on body composition, masticatory performance and oral health-related quality of life: a cross-sectional study in older adults. **BMC Oral Health**. v. 22, n. 147, p. 1-8, 2022.

TELLES, D.; HOLLWEG, H.; CASTELLUCCI, L.; *Proteses totáis removíveis*. In: TELLES, D.; HOLLWEG, H.; CASTELLUCCI, L. **Protese total – Convencional e Sobre Implantares**. 2ª ed. São Paulo: Santos, 2005. Cap. 2, p. 58-125.

TURANO, J. C.; TURANO, L. M. Introdução ao estudo da protese dentária. In: TURANO, J. C.; TURANO, L. M. **Fundamentos de prótese total**. 7ª ed. São Paulo: Santos, 2004. cap. 1, p. 1-8.

VAN DER BILT, A.; ENGELEN, L.; PEREIR, L.J.; GLAS, H.W.; ABBINK. J.H. Oral physiology and mastication. **Physiology & Behavior**. v. 89, p. 22-27, 2006.

VO, T. L; KANAZAWA, M; THU, K. M; ASAMI, M; SAT, D; MINAKUCHI, S. Masticatory function and bite force of mandibular single-implant overdentures and

complete dentures: a randomized crossover control study. **Journal of prosthodontic research**. v. 63, p. 428-433, 2019.

YAMAMOTO, H.; FURUYA, J.; TAMADA, Y.; KONDO, H. Impacts of wearing complete dentures on bolus transport during feeding in elderly edentulous. **Journal of Oral Rehabilitation**. v. 40, p. 923-931, 2013.

YOSHIKAWA, M.; YOSHIDA, M.; NAGASAKI, T. TANIMOTO, K.; TSUGA, K.; AKAGAWA, Y. Influence of Aging and Denture Use on Liquid Swallowing in Healthy Dentulous and Edentulous Older People. **Journal American Geriatrics Society**. v. 54, n. 3, p. 444-449, 2006.

WALTHER, E.K. Swallowing disorder. **HNO**, v. 46, n. 8, p. 12-28, 1998.

WATANABE, S.; IZUHARA, E.; OH-SHIGE, H.; MIYACHI, H.; GOTO, M.; HASEGAWA, S.; MIYABE, S.; NAGASAKA, Y.; SHIMOZATO, K.; NAGAO, T. Relationship between age and sex and the numbers of ingestions and swallows for foods of different textures among healthy adults. **Physiology & Behavior**. v. 229, n. 113225, p. 1-8, 2021.

ZANCAN, M.; LUCESI, K.F.; MITUUTI, C. T.; FURKIM, A.M. Onset locations of the pharyngeal phase of swallowing: meta-analysis. **Communication Disorders, Audiology and Swallowing**. v. 29, n. 2, p. 1-8, 2017.

ZOU, G. A Modified Poisson Regression Approach to Prospective Studies with Binary Data. **American Journal Epidemiology**. v. 159, n. 7, p. 702-706, 2004.

APÊNDICE A



FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO-USP

Av. Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto-SP - CEP 14049- 900

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – GRUPO CONTROLE

O senhor(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado **Influência da prótese dentária total removível na deglutição: avaliação clínica e videofluoroscópica**, da pós-graduanda Marina Rodrigues Montaldi, cujo telefone para contato tanto em horário comercial quanto não comercial é (16) 98819-8884, e seu e-mail é marinamontaldi@gmail.com; e do Prof. Dr. Roberto Oliveira Dantas, cujo telefone para contato em horário comercial é (16) 3602-2457 e em horário não comercial é (16) 3626-6285, e seu e-mail é rodantas@fmrp.usp.br, que tem como objetivo verificar a eficácia e qualidade no modo como os indivíduos engolem com e sem a dentadura, e compará-los a indivíduos com mais de 24 dentes. Haverá então, um grupo de indivíduos que fazem uso de dentadura, denominado grupo estudo, e outro grupo que apresente no mínimo 24 dentes em sua boca, denominado grupo controle. Ambos os grupos serão compostos por indivíduos saudáveis.

Será realizada uma entrevista e uma avaliação fonoaudiológica com a fonoaudióloga em questão, que terá duração média de 40 minutos. Esta avaliação consiste em observar a condição de sua musculatura da boca e face, a sua força de língua e a sua capacidade de sentir os sabores dos alimentos. Depois, o senhor(a) deverá ser submetido a um raio-X de como engolimos, um exame que se chama videofluoroscopia da deglutição, que terá duração de 10 minutos no máximo. Neste exame, será solicitado que o senhor(a) engula alguns alimentos de consistência líquida, pastosa e sólida contendo um líquido branco, que se chama bário.

Serão garantidos esclarecimentos antes e durante a pesquisa, não sendo necessário nenhum preparo antes da realização dos exames, e nenhum cuidado após os mesmos.

Ao final de sua avaliação será relatado pela pesquisadora os resultados obtidos, além disso, você poderá entrar em contato com ela para obtê-los, ou esclarecer quaisquer dúvidas que possa ter.

Caso seja identificada alguma alteração no modo como engole, o senhor(a) será tratado(a) ou encaminhado(a) a serviços especializados conforme a decisão da equipe médica do ambulatório de gastroenterologia, o qual a pesquisa será desenvolvida.

Este estudo não pretende ocasionar quaisquer riscos. Ele pretende beneficiar seus participantes, refletindo em uma análise detalhada de como se engole, podendo acrescentar na melhoria da assistência a indivíduos que fazem uso de dentadura. Além disso, pode ser um importante instrumento para futuras pesquisas. Entretanto devemos deixar claro para o senhor(a) que durante as avaliações, podem ocorrer engasgos com os alimentos oferecidos, e o uso de bário pode ocasionar: constipação, diarreia, e/ou cólica abdominal. Com relação à radiação presente neste exame de raio-X, ela é considerada muito pequena: não apresentando riscos.

Os dados de identificação pessoal não serão divulgados e as informações obtidas serão confidenciais. Além disso, o senhor(a) estará isento de qualquer gasto para a realização deste projeto, e terá direito a indenização conforme as leis vigentes neste país, caso ocorra dano decorrente de sua participação nesta pesquisa. O senhor(a) também terá direito a uma via deste termo, a qual deve conter sua assinatura ou a de seu acompanhante, e também a assinatura da pesquisadora. Os gastos relacionados a transporte e alimentação não ficarão a cargo do participante.

Se houver qualquer dúvida e quiser mais informações sobre seus direitos como participante da pesquisa ou sobre os aspectos éticos do estudo, o senhor(a) deve ligar para o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Av. Bandeirantes, 3900, Campus Universitário, Monte Alegre, Sub-solo, Ribeirão Preto/SP, CEP:14048-900, Brasil. (16) 3602-2228 de segunda a sexta-feira das 8:00hs às 17:00hs.

**FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO-USP**

Av. Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto-SP - CEP 14049- 900

Eu _____ concordo em participar da pesquisa **Influência da prótese dentária total removível na deglutição: avaliação clínica e videofluoroscópica**. Estou ciente de que minha participação é inteiramente voluntária, e que tenho o direito de não aceitar participar desta pesquisa, sem expor razões. Além disso, estou informado(a) do objetivo, material e métodos utilizados neste estudo, assim como, sei que posso retirar meu consentimento livre e esclarecido no decorrer desta investigação, sem penalização alguma.

Participante ou Acompanhante: _____

Assinatura: _____ Data: __/__/__

Pesquisador aplicador: _____

Assinatura: _____ Data: __/__/__

Orientador
Prof Dr Roberto Oliveira Dantas
CRM - 17430

Pesquisadora responsável
Ega. Marina Rodrigues Montaldi
CRFa - 18634



FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO-USP

Av. Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto-SP - CEP 14049- 900

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – GRUPO ESTUDO

O senhor(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado **Influência da prótese dentária total removível na deglutição: avaliação clínica e videofluoroscópica**, da pós-graduanda Marina Rodrigues Montaldi, cujo telefone para contato tanto em horário comercial quanto não comercial é (16) 98819-8884, e seu e-mail é marinamontaldi@gmail.com; e do Prof. Dr. Roberto Oliveira Dantas, cujo telefone para contato em horário comercial é (16) 3602-2457 e em horário não comercial é (16) 3626-6285, e seu e-mail é rodantas@fmrp.usp.br, que tem como objetivo verificar a eficácia e qualidade no modo como os indivíduos engolem com e sem a dentadura, e compará-los a indivíduos com mais de 24 dentes. Haverá então, um grupo de indivíduos que fazem uso de dentadura, denominado grupo estudo, e outro grupo que apresente no mínimo 24 dentes em sua boca, denominado grupo controle. Ambos os grupos serão compostos por indivíduos saudáveis.

Será realizada uma entrevista e uma avaliação fonoaudiológica com a fonoaudióloga em questão, que terá duração média de 40 minutos. Esta avaliação consiste em observar a condição de sua musculatura da boca e face, a sua força de língua e a sua capacidade de sentir os sabores dos alimentos. Depois, o senhor(a) deverá ser submetido a um raio-X de como engolimos, um exame que se chama videofluoroscopia da deglutição, que terá duração de 10 minutos no máximo. Neste exame, será solicitado que o senhor(a) engula alguns alimentos de consistência líquida, pastosa e sólida contendo um líquido branco, que se chama bário.

Serão garantidos esclarecimentos antes e durante a pesquisa, não sendo necessário nenhum preparo antes da realização dos exames, e nenhum cuidado após os mesmos.

Ao final de sua avaliação será relatado pela pesquisadora os resultados obtidos, além disso, você poderá entrar em contato com ela para obtê-los, ou esclarecer quaisquer dúvidas que possa ter.

Caso seja identificada alguma alteração no modo como engole, o senhor(a) será tratado(a) ou encaminhado(a) a serviços especializados conforme a decisão da equipe médica do ambulatório de gastroenterologia, o qual a pesquisa será desenvolvida.

Este estudo não pretende ocasionar quaisquer riscos. Ele pretende beneficiar seus participantes, refletindo em uma análise detalhada de como se engole, podendo acrescentar na melhoria da assistência a indivíduos que fazem uso de dentadura. Além disso, pode ser um importante instrumento para futuras pesquisas. Entretanto devemos deixar claro para o senhor(a) que durante as avaliações, podem ocorrer engasgos com os alimentos oferecidos, e o uso de bário pode ocasionar: constipação, diarreia, e/ou cólica abdominal. Com relação à radiação presente neste exame de raio-X, ela é considerada muito pequena; não apresentando riscos.

Os dados de identificação pessoal não serão divulgados e as informações obtidas serão confidenciais. Além disso, o senhor(a) estará isento de qualquer gasto para a realização deste projeto, e terá direito a indenização conforme as leis vigentes neste país, caso ocorra dano decorrente de sua participação nesta pesquisa. O senhor(a) também terá direito a uma via deste termo, a qual deve conter sua assinatura ou a de seu acompanhante, e também a assinatura da pesquisadora. Os gastos relacionados a transporte e alimentação não ficarão a cargo do participante.

Se houver qualquer dúvida e quiser mais informações sobre seus direitos como participante da pesquisa ou sobre os aspectos éticos do estudo, o senhor(a) deve ligar para o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Av. Bandeirantes, 3900, Campus Universitário, Monte Alegre, Sub-solo, Ribeirão Preto/SP, CEP:14048-900, Brasil. (16) 3602-2228 de segunda a sexta-feira das 8:00hs às 17:00hs.



FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO-USP

Av. Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto-SP - CEP 14049- 900

Eu _____ concordo em participar da pesquisa **Influência da prótese dentária total removível na deglutição: avaliação clínica e videofluoroscópica**. Estou ciente de que minha participação é inteiramente voluntária, e que tenho o direito de não aceitar participar desta pesquisa, sem expor razões. Além disso, estou informado(a) do objetivo, material e métodos utilizados neste estudo, assim como, sei que posso retirar meu consentimento livre e esclarecido no decorrer desta investigação, sem penalização alguma.

Participante ou Acompanhante: _____
Assinatura: _____ Data: __/__/__

Pesquisador aplicador: _____
Assinatura: _____ Data: __/__/__

Orientador
Prof Dr Roberto Oliveira Dantas
CRM – 17430

Pesquisadora responsável
Fga. Marina Rodrigues Montaldi
CRFa - 18634

APÊNDICE B

Entrevista

Nome: _____ Gênero: _____

Data de nascimento: _____ Idade: _____

Profissão: _____ Escolaridade: _____

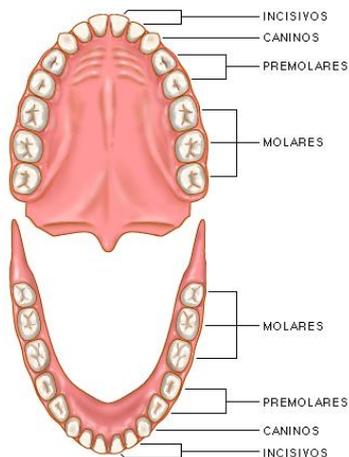
1) Possui alguma queixa relacionada a deglutição?

3) Possui alguma doença? Ou diagnóstico médico? Se sim, qual (is)?

3) Faz uso de algum medicamento? Se sim, qual (is)?

4) Para os indivíduos com prótese dentária, relatar o tempo de uso das mesmas:

5) Analisar:



Incluído () Excluído ()

ANEXO A



USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP - FORP/USP



Continuação do Parecer: 2.952.373

Na segunda frase do sétimo parágrafo do TCLE consta: "Além disso, você estará isento de qualquer gasto para a realização deste projeto, e terá direito a indenização conforme as leis vigentes neste país, caso ocorra dano decorrente de sua participação nesta pesquisa". Entretanto, na sequência deste parágrafo, na última frase, consta: "Os ônus relacionados a transporte e alimentação ficarão a cargo do participante". Porém, o participante da pesquisa não poderá ter gastos, seja com alimentação ou transporte, para participar da pesquisa em questão.

A pesquisadora atendeu a consideração e reescreveu a frase contraditória para a seguinte: "Os gastos relacionados a transporte e alimentação não ficarão a cargo do participante."

Recomendações:

Aprovação da Emenda de inclusão da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (FORP) como centro coparticipante da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto aprovado conforme deliberado na 220ª Reunião Ordinária do CEP/FORP de 04/10/2018.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1208783.pdf	13/09/2018 10:54:29		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Consentimento.pdf	13/09/2018 10:52:33	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
Outros	forp.pdf	22/08/2018 21:02:02	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
Outros	dec.pdf	22/08/2018 21:00:50	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto0.pdf	22/08/2018 20:56:51	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
Outros	Carta.pdf	15/11/2016 19:46:31	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
TCLE / Termos de	Termo.pdf	15/11/2016	Marina Rodrigues	Aceito

Endereço: Avenida do Café s/nº

Bairro: Monte Alegre

CEP: 14.040-904

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-0493

Fax: (16)3315-4102

E-mail: cep@forp.usp.br



USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP - FORP/USP



Continuação do Parecer: 2.952.373

Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo.pdf	18:31:27	Montaldi	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Doc.pdf	28/09/2016 19:53:58	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	28/09/2016 19:50:27	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
Outros	UPC.pdf	27/09/2016 21:13:03	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIBEIRAO PRETO, 09 de Outubro de 2018

Assinado por:
Simone Cecilio Hallak Regalo
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida do Café s/nº

Bairro: Monte Alegre

CEP: 14.040-904

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-0493

Fax: (16)3315-4102

E-mail: cep@forp.usp.br

ANEXO B



USP - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA FACULDADE DE
MEDICINA DE RIBEIRÃO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Influência da prótese dentária total removível na deglutição: avaliação clínica e videofluoroscópica

Pesquisador: Marina Rodrigues Montaldi

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 60611716.8.0000.5440

Instituição Proponente: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP -

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.846.389

Apresentação do Projeto:

A deglutição é uma função biológica complexa e coordenada, na qual o alimento passa da cavidade oral para o estômago. Ela possui quatro fases: a preparatória oral, a oral propriamente dita, a faríngea e a esôfágica, além disso, conta com a participação de uma série de estruturas essenciais como: os ossos e as cartilagens, os dentes, os espaços da cavidade oral e faríngea, e as glândulas salivares. A fim de verificarmos o quão importante é a estrutura dentária na deglutição, especificamente em sua fase oral, propomos neste estudo investigar a eficácia e qualidade da deglutição de indivíduos com e sem prótese dentária total com idade entre 40 a 70 anos, comparando-os a indivíduos de mesma faixa etária e gênero com presença dentária. Iremos para tanto caracterizar todos os indivíduos; avaliar a musculatura orofacial; verificar a força da musculatura de língua; avaliar a sensibilidade gustativa e avaliar a deglutição por meio de método videofluoroscópico.

Objetivo da Pesquisa:

Verificar a eficácia e qualidade na deglutição de indivíduos com e sem prótese dentária total removível, e compará-los a indivíduos com 24 dentes ou mais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Entendemos que nenhum estudo está livre de adversidades, não obstante este também não está. Desta forma, consideramos a possibilidade de haver durante as avaliações tanto clínica,

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO

Bairro: MONTE ALEGRE

CEP: 14.048-900

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3602-2228

Fax: (16)3633-1144

E-mail: cep@hcrp.usp.br



USP - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA FACULDADE DE
MEDICINA DE RIBEIRÃO



Continuação do Parecer: 2.846.389

quanto videofluoroscópica da deglutição, engasgos, e tosse dos pacientes com os alimentos ofertados; ou até mesmo algum tipo de acidente cotidiano como, por exemplo, cortar a mão com a folha de papel do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além disso, a ingestão de bário durante o exame de videofluoroscopia pode ocasionar: constipação, diarreia e/ou cólica abdominal.

Benefícios: O presente estudo não pretende ocasionar riscos aos participantes assim como ao serviço de fonoaudiologia, ou qualquer outro serviço ambulatorial. Ele pretende beneficiar os participantes, refletindo em uma análise detalhada da deglutição em indivíduos que possuem prótese dentária total removível. Além disso, ele poderá ser um importante instrumento para futuras pesquisas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de solicitação de emenda de inclusão da faculdade de odontologia de Ribeirão Preto (FORP), como coparticipante, pois serão convocados pacientes como amostra do projeto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

documentos devidamente apresentados

Recomendações:

não se aplica

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O CEP analisou e aprovou a solicitação de emenda de inclusão da faculdade de odontologia de Ribeirão Preto (FORP), como coparticipante da pesquisa, assim como aprovou o Projeto de pesquisa – versão 3

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1206510_E1.pdf	22/08/2018 21:12:52		Aceito
Outros	forp.pdf	22/08/2018 21:02:02	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
Outros	dec.pdf	22/08/2018 21:00:50	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	Projeto0.pdf	22/08/2018 20:56:51	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.048-900
UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br



USP - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA FACULDADE DE
MEDICINA DE RIBEIRÃO



Continuação do Parecer: 2.846.389

Investigador	Projeto0.pdf	22/08/2018 20:56:51	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
Outros	Carta.pdf	15/11/2016 19:46:31	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	15/11/2016 18:35:51	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo.pdf	15/11/2016 18:31:27	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
Orçamento	Finan.pdf	03/10/2016 19:29:43	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Doc.pdf	28/09/2016 19:53:58	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	28/09/2016 19:50:27	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
Folha de Rosto	FR.PDF	28/09/2016 17:16:29	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito
Outros	UPC.pdf	27/09/2016 21:13:03	Marina Rodrigues Montaldi	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIBEIRAO PRETO, 27 de Agosto de 2018

Assinado por:
MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
(Coordenador)

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.048-900
UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br

ANEXO C – Versão enviada pela professora Cláudia de Felício

Protocolo AMIOFE

Indivíduo:

Data da avaliação:

Aspecto e Condição Postural/Posição

Condição Postural dos Lábios		Escores
Selados	cumprem normalmente a função	(3)
Selados com Tensão	cumprem a função, mas com contração excessiva dos lábios e Mm. Mental	(2)
Entreabertos	Disfunção leve	(2)
Totalmente abertos	Disfunção severa	(1)
Resultado do sujeito avaliado:		
Condição Postural da Mandíbula		Escores
Condição postural normal	Mantém EFL	(3)
Dentes em oclusão ou contato de rebordos	Apertamento	(2)
Levemente Abaixada (lábios separados)	Disfunção leve	(2)
Abaixada (boca aberta)	Disfunção severa	(1)
Aspecto das Bochechas		Escores
	Normal	(3)
Assimetria	Leve	(2)
	Severa	(1)
Flácida/Arqueada	Severa	(1)
Resultado do sujeito avaliado:		
Simetria Facial		Escores
Simetria entre os lados direito e esquerdo	Normal	(3)
Assimetria	Leve	(2)
	Severa	(1)
Lado aumentado	Direito Esquerdo	
Resultado do sujeito avaliado:		
Posição da Língua		Escores
Contida na cavidade oral	Normal	(3)
Interposta aos arcos dentário	Adaptação ou disfunção	(2)
	Protruída em excesso	(1)
Resultado do sujeito avaliado:		
Aspecto do Palato Duro		Escores
	Normal	(3)
Largura diminuída (estreito)	Leve	(2)

	Severo	(1)
Resultado do sujeito avaliado:		

Mobilidade

DESEMPENHO	MOVIMENTOS LABIAIS				
	Protrusão	Retração	Lateralidade D	Lateralidade E	Escores
Normal	(3)	(3)	(3)	(3)	
Habilidade insuficiente tremor	(2)	(2)	(2)	(2)	
Sem habilidade	(1)	(1)	(1)	(1)	
Não realiza	(1)	(1)	(1)	(1)	

Somatória:

DESEMPENHO	MOVIMENTOS DA LÍNGUA						
	Protruir	Retrair	Lateral D	Lateral E	Elevar	Abaixar	Escores
Normal	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
Habilidade insuficiente e tremor	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
Sem habilidade	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	
Não realiza	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	

Somatória:

DESEMPENHO	MOVIMENTOS DA MANDÍBULA					
	Abaixar	Elevar	Lateral D	Lateral E	Protruir	Escores
Normal	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
Habilidade insuficiente desvio	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
Sem habilidade	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	
Não realiza	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	

Somatória:

DESEMPENHO	MOVIMENTOS DAS BOCHECHAS				
	Inflar	Suflar	Retrair	Lateralizar o ar	Escores
Normal	(3)	(3)	(3)	(3)	
Habilidade insuficiente desvio	(2)	(2)	(2)	(2)	
Sem habilidade	(0)	(0)	(0)	(0)	
Não realiza	(0)	(0)	(0)	(0)	

Somatória:

FUNÇÕES

Respiração		Escores
Respiração nasal	Normal	(3)
Respiração oronasal	Leve	(2)
	Severa	(1)

Resultado do sujeito avaliado:		
Deglutição: Comportamento dos lábios		Escores
Vedam a Cavidade Oral	Sem aparentar esforço	(3)
Vedam a Cavidade Oral, mas apresentam contração além do normal	Leve	(2)
	Severa	(1)
Não vedam a Cavidade Oral	Não cumpre a função	(0)
Resultado do sujeito avaliado:		
Deglutição: Comportamento da língua		Escores
Contida na cavidade oral	Normal	(3)
Interposta aos arcos dentários	Adaptação ou disfunção	(2)
	Protruída em excesso	(1)
Resultado do sujeito avaliado:		
Deglutição: Outros comportamentos e sinais de alteração		
		Escores
Movimentação da cabeça	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Tensão dos Músculos Faciais	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Escape de alimento	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Resultado do sujeito avaliado:		
Deglutição Eficiência Item Complementar -		Scores
<i>Bolo sólido</i>		
Não repete a deglutição do mesmo bolo		(3)
Uma repetição		(2)
Deglutições múltiplas		(1)
<i>Bolo Líquido</i>		
Não repete a deglutição do mesmo bolo		(3)
Uma repetição		(2)
Deglutições múltiplas		(1)
Resultado:6		

Resultado Total da Deglutição	
--------------------------------------	--

Mastigação		Escores
Bilateral	alternada	(4)
	simultânea (vertical)	(3)
Unilateral	Preferencial (66%)	(2)
	Crônica	(1)
Anterior (Frontal)		(1)
Não realiza a função	Não tritura	(1)

Resultado do sujeito avaliado:		
Outros comportamentos e sinais de alteração		Escores
Movimentação da cabeça ou outras partes do corpo	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Postura alterada	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Escape de alimento	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Resultado do sujeito avaliado:		
Resultado Total da Mastigação		
Tempo gasto para ingerir o alimento =		
Alimento utilizado = bolacha		

Considerações do examinador:

Examinador/CRFa: Marina Rodrigues Montaldi