

CAROLINE SOMERA MARRAFON

**Proposta e avaliação de programa
fonoaudiológico para trismo durante
radioterapia em câncer de cabeça e pescoço**

Dissertação apresentada à Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em Ciências

Programa de: Ciências da Reabilitação

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Nair Katia Nemr

**SÃO PAULO
2016**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Marrafon, Caroline Somera

Proposta e avaliação de programa fonoaudiológico para trismo durante radioterapia em câncer de cabeça e pescoço / Caroline Somera Marrafon. -- São Paulo, 2016.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Ciências da Reabilitação.

Orientadora: Nair Katia Nemr.

Descritores: 1.Trismo 2.Radioterapia 3.Neoplasias bucais 4.Qualidade de vida 5.Terapêutica 6.Fonoterapia

USP/FM/DBD-477/16

*“Para adquirir conhecimento é preciso estudar;
mas para adquirir sabedoria é preciso observar”.*

Marilyn vos Savant

*Escritora e Colunista
norte-americana*

Aos meus queridos pais Marisa e Benito Marrafon, que desde o início da minha formação profissional me incentivaram na realização deste sonho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por fazer em mim maravilhas.

Profa. Nair Katia Nemr, pelo carinho, confiança e preciosas orientações.

Dra. Lica Arakawa-Sugueno, pela formação, idealização deste estudo e amizade.

Dra. Marcia Simões, pelo acompanhamento do estudo e minuciosas correções.

Ao Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Universidade de São Paulo do Hospital das Clínicas (HC-FMUSP), Instituto do Câncer de São Paulo (ICESP) e pacientes, por serem as peças fundamentais para a concretização deste estudo.

Equipe de Fonoaudiologia ICESP - Maria Helena Murano, Giulianne Patti e Elaine Pires, por todo auxílio na nova coleta da amostra.

Às minhas queridas amigas Bruna Mazze, Marília Cerântola, Rafaela Popriaga, Raquel Peixoto e Tatiana Rodrigues, por fazerem parte da minha vida.

Às Ms. Elaine Pires, Wanessa Morone e Fga. Hevely Lima, pelos anos de cumplicidade e amizade.

À Enfermeira Suely Zefferino (INCOR), por me acompanhar nesta etapa e me encorajar nos momentos de esmorecimento.

À Equipe do INCOR - Fga. Heloisa Fernandes, Enf. Lígia Camara, João Souza, Rogério Barros, Marco Santos, Ana Paula Cardoso e Profa. Filomena Galas e Fonoaudiologia ICHC - Dra. Gisele Medeiros e Profa. Claudia Andrade, pelo apoio.

Ao Dr. Leandro Luogo, pela experiência e contribuição.

Aos estatísticos Marcos Maeda e Luciana Castello, pela análise do estudo.

Aos meus pais e família, por serem meu alicerce.

Meu noivo Felipe Meiroz, por todo amor, incentivo e paciência.

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*.

Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3ª ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentações; 2011.

Abreviatura dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas e siglas

Lista de tabelas

Resumo

Abstract

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	OBJETIVOS	6
3	REVISÃO DA LITERATURA	8
3.1	Trismo em Câncer de Cabeça e Pescoço	9
3.2	Terapia para Trismo.....	14
4	MÉTODOS.....	28
4.1	Análise dos Dados	36
5	RESULTADOS.....	38
5.1	Avaliação da Abertura Máxima Mandibular	39
5.2	Avaliação da Abertura Máxima Mandibular e Queixa.....	41
5.3	Avaliação da Qualidade de Vida	43
5.4	Presença de Dor	44
5.5	Avaliação da Medida de Abertura Máxima Mandibular e Presença de Dor	45
5.6	Avaliação Estrutural da Musculatura Orofacial	46
6	DISCUSSÃO.....	52
7	CONCLUSÕES	60
8	ANEXOS	62
9	REFERÊNCIAS	78

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATM	- Articulação temporomandibular
CAPPesq	- Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa
CCP	- Cirurgia de Cabeça e Pescoço
DTS	- <i>Dynasplint Trismus System</i> [®]
EORTC QLQ-H&N35	- European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire for Head and Neck Cancer
GC	- Grupo controle
GE	- Grupo estudo
GTQ	- Gothenburg Trismus Questionnaire
HCFMUSP	- Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
ICESP	- Instituto do Câncer de São Paulo
JTS	- <i>Acute Medic Jaw Trainer and Stretcher</i>
MENS	- Estimulação neural por microcorrente elétrica
QV	- Qualidade de vida
QT	- Quimioterapia
RT	- Radioterapia
SNE	- Sonda nasoenteral
TENS	- Estimulação elétrica nervosa transcutânea
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição numérica e percentual do grupo estudo.....	31
Tabela 2 - Distribuição numérica e percentual do grupo controle	35
Tabela 3 - Medidas da abertura máxima mandibular (mm) no grupo estudo pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico.....	39
Tabela 4 - Medidas da abertura máxima mandibular (mm) no grupo controle pré e pós período sem intervenção fonoaudiológica	39
Tabela 5 - Comparação das medidas de abertura máxima mandibular (mm) no grupo estudo e controle	40
Tabela 6 - Abertura máxima mandibular (mm) e queixa no grupo estudo pré programa terapêutico fonoaudiológico.....	41
Tabela 7 - Abertura máxima mandibular (mm) e queixa no grupo controle pré período sem intervenção fonoaudiológica	41
Tabela 8 - Abertura máxima mandibular (mm) e queixa no total de pacientes do estudo pré programa terapêutico fonoaudiológico.....	41
Tabela 9 - Abertura máxima mandibular (mm) e queixa no grupo estudo pós programa terapêutico fonoaudiológico.....	42
Tabela 10 - Abertura máxima mandibular (mm) e queixa no grupo controle pós período sem intervenção fonoaudiológica	42
Tabela 11 - Abertura máxima mandibular (mm) e queixa no total de pacientes do estudo pós programa terapêutico fonoaudiológico	42
Tabela 12 - Escore total do protocolo fact-h&n no ge pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico	43
Tabela 13 - Escore total do Protocolo Fact-H&N No Gc pré e pós período sem intervenção fonoaudiológica	43
Tabela 14 - Presença de dor no pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico (GE).....	44
Tabela 15 - Presença de dor no pré e pós período sem intervenção fonoaudiológica (GC)	44
Tabela 16 - Medidas de abertura máxima mandibular (mm) e presença de dor no GE.....	45

Tabela 17 - Medidas de abertura máxima mandibular (mm) e presença de dor no GC.....	45
Tabela 18 - Posicionamento dos lábios em repouso pré e pós programa terapêutico fonaudiológico (GE).....	46
Tabela 19 - Posicionamento dos lábios em repouso pré e pós período sem intervenção (GC)	46
Tabela 20 - Simetria dos lábios em repouso pré e pós programa terapêutico fonaudiológico (GE).....	47
Tabela 21 - Simetria dos lábios em repouso pré e pós período sem intervenção (GC)	47
Tabela 22 - Avaliação do rebordo alveolar pré e pós programa terapêutico fonaudiológico (GE).....	47
Tabela 23 - Avaliação do rebordo alveolar pré e pós período sem intervenção (GC)	48
Tabela 24 - Lateralização de mandíbula à direita pré e pós programa terapêutico fonaudiológico (GE).....	48
Tabela 25 - Lateralização de mandíbula à direita pré e pós período sem intervenção (GC)	48
Tabela 26 - Lateralização de mandíbula à esquerda pré e pós pré e pós programa terapêutico fonaudiológico (GE)	49
Tabela 27 - Lateralização de mandíbula à esquerda pré e pós período sem intervenção (GC)	49
Tabela 28 - Rotação de mandíbula pré e pós programa terapêutico fonaudiológico (GE).....	50
Tabela 29 - Rotação de mandíbula pré e pós período sem intervenção (GC)	50
Tabela 30 - Desvio de mandíbula no repouso pré e pós programa terapêutico fonaudiológico (GE).....	50
Tabela 31 - Desvio de mandíbula no repouso pré e pós período sem intervenção (GC)	51
Tabela 32 - Desvio de mandíbula na abertura máxima pré e pós programa terapêutico fonaudiológico (GE)	51
Tabela 33 - Desvio de mandíbula na abertura máxima pré e pós período sem intervenção (GC)	51

RESUMO

Marrafon CS. *Proposta e avaliação de programa terapêutico fonoaudiológico para trismo durante radioterapia em câncer de cabeça e pescoço* [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2016.

Introdução: O tratamento de indivíduos com câncer de boca e orofaringe por meio de cirurgia seguido de radioterapia (RT) associada ou não à quimioterapia levam a prejuízos funcionais transitórios ou permanentes. Uma das possíveis alterações é o trismo, definido como restrição na abertura da boca. **Objetivo:** Propor e avaliar o resultado de programa terapêutico fonoaudiológico para trismo em pacientes pós cirurgia de câncer de boca ou orofaringe durante radioterapia. **Métodos:** Trata-se de um estudo prospectivo envolvendo 15 indivíduos com diagnóstico de câncer de boca ou orofaringe, em acompanhamento ambulatorial no Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço (CCP) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) e no Instituto do Câncer de São Paulo (ICESP), seguidos por radioterapia complementar após cirurgia. Foram considerados como critérios de inclusão pacientes adultos ou idosos no pós-operatório com ou sem esvaziamento cervical aguardando início da RT adjuvante conformacional em três dimensões, ou que completaram até no máximo a quinta sessão. Critérios de exclusão: indivíduos que não concordaram em participar do estudo; faltaram em duas ou mais sessões do programa; necessitaram de internação hospitalar; suspenderam a RT por indicação médica; foram submetidos a RT convencional em duas dimensões ou intensidade modulada (IMRT); realizaram ressecção total da mandíbula; apresentaram doenças com impacto funcional nos órgãos fonoarticulatórios e/ou alterações cognitivas que comprometeriam a execução dos exercícios propostos no estudo. Os participantes foram divididos em grupo estudo (GE: 10) e grupo controle (GC:5), com os seguintes momentos de análise: avaliação clínica inicial em ambos os grupos e reavaliação após término do programa terapêutico fonoaudiológico de 10 sessões para o GE e também em período semelhante sem a intervenção para o GC. O

protocolo de avaliação clínica foi composto por anamnese e avaliação estrutural da musculatura orofacial, incluindo dados de mensuração da abertura máxima da mandíbula utilizando paquímetro, classificados por Thomas *et al.* (1988); aplicação do protocolo de qualidade de vida (QV) FACT-H&N e questionamento quanto presença de dor na face e pescoço. O programa terapêutico no GE consistiu de 10 sessões durante a RT para orientação e monitoramento dos exercícios de mobilidade e tração mandibular, a serem realizados três vezes ao dia pelo paciente. Foi realizada análise estatística por meio dos testes de Wilcoxon, Mc Nemar e Mann-Whitney. **Resultados:** Não houve diferença entre as medidas de abertura máxima da mandíbula pré e pós programa entre os grupos. Entretanto, houve melhora significativa em relação ao parâmetro medida de abertura máxima mandibular comparando-se o pré e pós tratamento no GE. Para as demais análises envolvendo QV, presença de dor e avaliação estrutural da musculatura orofacial, não houve diferenças inter e intra grupos. **Conclusão:** Não houve diferenças entre o GE e GC em relação a abertura máxima de mandíbula, QV e presença de dor. No entanto, houve melhora significativa em GE quanto à abertura máxima de mandíbula após a intervenção.

Descritores: Trismo. Radioterapia. Neoplasias bucais. Qualidade de vida. Terapêutica Fonoterapia.

ABSTRACT

Marrafon CS. *Proposal and assessment of speech-language pathology therapeutic program for trismus during head and neck cancer radiotherapy* [Dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2016.

Introduction: The treatment of mouth and oropharynx cancer through surgery followed by radiotherapy associated or not with chemotherapy may cause permanent or transitory functional impairment. One of such impairments is trismus, defined as mouth opening restriction. **Objective:** To propose and assess the results of a Speech-language Pathology Therapeutic Program for trismus of patients with mouth or oropharynx post-surgical cancer during radiotherapy. **Methods:** Prospective study involving 15 patients diagnosed with oropharynx or mouth cancer in the *Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço (CCP) of Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) and Instituto do Câncer de São Paulo (ICESP)*; their treatment included post-surgical complementary followed by radiotherapy. The inclusion criteria were adult / elderly patients in post-surgery of mouth or oropharynx with or without neck dissection, awaiting the beginning of adjacent three-dimensional conformal radiotherapy and/or who finished the fifth session. Exclusion criteria comprised patients: unwilling to join study group, that missed two or more program sessions, who required hospitalization, who interrupted radiotherapy due to medical advice, that treated with conventional two-dimension radiotherapy or intensity modulated RT; who had total jaw resection or that presented additional diseases associated to functional impairment of orofacial muscles and/or changes in cognitive comprehension that would compromise the study. Patients were divided in study group (GE:10) and control group (GC:5), with the following assessment times: initial clinical evaluation before therapeutic program for the study group and analogous period for GC; reassessment after 10 sessions of therapy program in GE and in similar period for GC. Clinical assessment protocol comprised anamneses and

orofacial muscular structure evaluation, including: data analysis of jaw maximum aperture measures using pachymeter and classified per Thomas et al. (1998), FACT-H&N life quality protocol application and questionnaires regarding neck and face pain presence. The therapeutic program consisted of 10 sessions of monitoring and orientation for jaw traction and mobility exercises, to be performed three times per day daily by patient. Collected data were subject to statistical analysis (Wilcoxon, Mc Nemar and Mann-Whitney tests). **Results:** There were no significant statistical difference in maximum jaw aperture pre and post therapeutic program among both groups, although there was statistical significance for maximum jaw aperture in GE before and after treatment. Further analysis involving life quality, pain presence, and structural orofacial muscular evaluation did not pointed statistical significance in intragroup and among group comparison. **Conclusion:** There were no difference between GE and GC concerning maximum jaw aperture, life quality and presence of pain. However, there was significant improvement in maximum jaw aperture in study group after intervention.

Descriptors: Trismus. Radiotherapy. Mouth neoplasms. Quality of life. Therapeutics.
Speech therapy.

1 INTRODUÇÃO

As neoplasias que envolvem as estruturas da boca e da orofaringe promovem impactos funcionais relacionados à Fonoaudiologia. Na comunicação oral, podem modificar a eficiência da articulação dos fonemas (distorções, imprecisões, substituições, redução na velocidade de fala) e as características ressonantis da voz (hipernasalidade e tensão laríngea). Na deglutição, podem alterar as fases oral e faríngea (apreensão dos alimentos e utensílios, mastigação e movimentação do complexo hiolaríngeo) e dificultar a higienização oral (Furia, 2000; Behlau *et al.*, 2005; Camargo e Madureira, 2008; Weber *et al.*, 2010).

A definição do tratamento (radioterapia, cirurgia, cirurgia seguida de radioterapia e/ou quimioterapia) é multifatorial, ou seja, depende do tipo histológico, estadiamento, prognóstico, sequelas funcionais e estéticas, possibilidade de reabilitação e, principalmente, das expectativas, opções e condições particulares de cada paciente (Nishio e Carlucci Jr., 1999).

A radioterapia (RT) tem por finalidade administrar uma dose de radiação a um volume definido com o mínimo dano possível aos tecidos normais adjacentes, resultando na diminuição ou erradicação do tumor, na melhoria da qualidade de vida e no aumento das taxas de sobrevivência (Sciubba e Goldenberg, 2006). O efeito do tratamento é observado progressivamente no curso do primeiro ano e mais lentamente nos anos subsequentes (Salvajoli e Silva, 2006; Fisher e Epstein, 2008). E entre suas possíveis complicações, no caso específico do câncer oral e de orofaringe,

podemos citar prejuízos para a glândula salivar, mucosa oral, musculatura oral e osso alveolar. Essas lesões, direta ou indiretamente, criam consequências clínicas que podem incluir xerostomia, cárie, mucosite, perda de paladar, osteorradionecrose, infecção, estomatite e trismo (Wang *et al.*, 2005; Caccelli e Rapoport, 2008).

O trismo é definido como uma restrição na abertura da boca que pode ser causada (a) pela infiltração do tumor nos músculos mastigatórios e/ou na junção temporomandibular; (b) pela própria RT quando ela envolve esses músculos no campo de radiação; ou ainda uma combinação de ambos (Vissink *et al.*, 2003). O índice de prevalência de trismo após a RT varia de 6% a 86% (Goldstein *et al.*, 1999; Kent *et al.*, 2008). Essa variação encontrada na literatura pode ser atribuída a diferenças nos estudos (avaliação prospectiva ou retrospectiva dos pacientes), métodos de avaliação (uso de dispositivos, paquímetro ou número de dedos inseridos entre as arcadas dentárias) e critérios utilizados para definição do trismo (Lee *et al.*, 2012).

Um estudo brasileiro com 313 pacientes diagnosticados e tratados para câncer de cavidade oral, orofaringe, seios paranasais ou nasofaringe apresentou uma prevalência de 30% da amostra com trismo, sendo a maioria desses com tumores mais avançados clínico mais avançado (T3, 37% e T4, 55%) e tratamentos combinados (cirurgia, RT e quimioterapia - QT, 43%; cirurgia e RT, 39%; RT e QT, 39%). O tratamento cirúrgico e a presença do esvaziamento cervical não mostraram relevância estatística com a prevalência do trismo. No entanto, essa se alterou quando houve reconstrução. A idade ou o gênero dos indivíduos, a localização do tumor, a dose total e a modalidade de RT não apresentaram relação com o trismo (Gonçalves, 2014). Questões de dose total e modalidade de RT e sua relação com a

prevalência do trismo são amplamente discutidas e com resultados divergentes na literatura (Goldstein *et al.*, 1999; Van der Molen *et al.*, 2013).

Após o tratamento oncológico, o trismo pode permanecer inalterado, agravar-se ou melhorar mesmo na ausência de terapia. Além disso, seu impacto pode não ser percebido, principalmente, naqueles que fazem uso de via alternativa de alimentação (Lee *et al.*, 2012).

A análise do impacto do trismo na qualidade de vida (QV) do paciente com câncer de cabeça e pescoço, feita por meio de questionário, evidenciou uma piora no contato social, na sexualidade, na abertura de boca e na dentição, sensação de boca seca e de sentir-se doente, além de maior deficiência nutritiva quando comparados aos pacientes sem trismo (Lee *et al.*, 2015).

A dor orofacial pode aparecer e se fazer presente durante todo o tratamento oncológico, o qual aumenta significativamente a morbidade, reduz o desempenho/funcionalidade, aumenta a ansiedade e a depressão e diminui a QV. Nota-se um aumento da prevalência da dor durante o tratamento (50% no início para mais de 75% no término), que pode ser atribuído ao tumor quando ainda vigente, à toxicidade do tratamento oncológico, à inflamação e infecção ou aos danos aos nervos sensoriais da região (Epstein *et al.*, 2010). Identificar a dor e comunicá-la à equipe médica para que seja realizada uma gestão desse sintoma faz parte do atendimento multiprofissional, pois pode haver impacto na terapêutica proposta.

Já a limitação da abertura de boca decorrente de fibrose e maturação do tecido cicatricial após anos de RT pode levar a uma condição mais difícil de reabilitação. Diante do conhecimento fisiopatológico, sabe-se que o tempo entre a RT e o início da terapia com exercícios impacta no aumento da abertura da boca. Assim, justifica-

se uma terapia precoce e exercícios de forma profilática, antes ou durante a RT (Scherpenhuizen *et al.*, 2015).

Várias propostas de prevenção, assim como de reabilitação, têm sido descritas, porém ainda são escassos os protocolos terapêuticos funcionais de baixo custo para trismo e sua execução durante a radioquimioterapia. Além disso, falta consenso ou padronização de programas terapêuticos com eficácia comprovada (Goldstein *et al.*, 1999; Otmani, 2007; Kent *et al.*, 2008; Scott *et al.*, 2008; Bhatia *et al.*, 2009; Bragante *et al.*, 2012; Van der Molen *et al.*, 2013; Lindblom *et al.*, 2014; Hsieh *et al.*, 2014; Kamstra *et al.*, 2015).

Devido a incidência do trismo decorrente do tratamento oncológico, do seu impacto na funcionalidade e dos estados dolorosos que provoca, e por se tratar de pacientes que podem apresentar evolução de doença e prognóstico reservados, a intervenção fonoaudiológica precoce com objetivo de prevenir, diagnosticar e controlar os efeitos colaterais da RT podem auxiliar e melhorar a qualidade da sobrevida.

2 OBJETIVO

Propor e avaliar o resultado de programa terapêutico fonoaudiológico para trismo em pacientes pós cirurgia de câncer de boca ou orofaringe durante radioterapia.

3 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão de literatura foi apresentada por meio de dois subtítulos, sem considerar a ordem cronológica de publicação.

3.1 Trismo em Câncer de Cabeça e Pescoço

A radioterapia pode produzir resultados adversos que se manifestam durante ou após a conclusão do tratamento. Os efeitos colaterais precoces ou agudos nos pacientes com câncer de cabeça e pescoço, durante ou pouco depois do tratamento, podem ser observados na mucosa, no paladar e nas glândulas salivares. Efeitos colaterais tardios, que se desenvolvem após meses ou até anos, podem ser evidenciados nas glândulas salivares, nos dentes, ossos, músculos e na pele (Otmani, 2007).

Goldstein *et al.* (1999) e Van der Molen *et al.* (2013) destacaram que quanto maior a dose de radiação em articulação temporomandibular (ATM) ou músculos pterigoideos, maior será a probabilidade da ocorrência de trismo 10 semanas após o tratamento. A importância da função mandibular e as consequências deletérias resultantes da irradiação nos músculos da mastigação devem ser levadas em consideração no plano de tratamento da RT a fim de reduzir potencialmente os danos nessas estruturas.

Segundo Bragante *et al.* (2012), pacientes que apresentam capacidade funcional reduzida, irradiação para os campos da boca e orofaringe e fazem uso de

sonda nasoesférica (SNE) devem ser avaliados durante o curso da RT, uma vez que a restrição dos movimentos mandibulares se acentua ao longo do tratamento. Em seu estudo, as variáveis “estadiamento da doença”, “dose total de RT” e “quimioterapia (QT) associada” não representaram fatores de risco estatisticamente significantes em relação à ocorrência de hipomobilidade mandibular.

Kent *et al.* (2008) tiveram por objetivo identificar a incidência de trismo em pacientes com câncer de cabeça e pescoço tratados com RT, além de avaliar se as modalidades de tratamento utilizadas, isto é, RT convencional *versus* RT de intensidade modulada (IMRT)/QT e RT *versus* RT, também tiveram impacto sobre o trismo e sua relação com a QV. Concluiu-se alta incidência de trismo (45%) em pacientes com câncer de cabeça e pescoço após RT curativa independentemente da modalidade do tratamento. O grupo de pacientes com trismo demonstrou mais déficits na QV, incluindo dificuldades com alimentação e higiene e na fala devido a limitação da abertura mandibular.

Lindblom *et al.* (2014) destacaram, em seu estudo, que não houve diferença entre a gravidade e a prevalência de trismo entre a RT com fracionamento convencional (68 Gy administrada ao longo de sete semanas) e a acelerada (mesma dosagem, em 4,5 semanas), porém há uma correlação significativa entre a dose absorvida nas estruturas da mastigação e a abertura da boca. Os dados também mostraram que a incidência de trismo tem um pico por volta do término da RT e, em seguida, diminui e se estabiliza após três meses, aproximadamente.

Pacientes pós-cirúrgicos seguidos de radioterapia e/ou radioquimioterapia analisados por Hsieh *et al.* (2014) apresentaram diferentes graus de trismo durante acompanhamento de dois anos após IMRT (77,3% da amostra) com imagens de

ressonância magnética. As imagens foram classificadas segundo anormalidade de sinal (escore SA) numa escala de Likert de três pontos, sendo considerado “0” como normal. Fatores prognósticos para o trismo foram: dose de radiação nas estruturas e músculos da mastigação, pterigoideo lateral, glândula parótida e pontuações no escore SA em seis e 12 meses de tratamento. Além disso, houve uma correlação positiva entre a pontuação SA e a classificação do trismo para prever sua gravidade. Segundo o estudo, os parâmetros acima descritos podem servir como uma ferramenta poderosa para orientar a gestão do trismo após a radioterapia. Se a dose de radiação nas estruturas específicas ou a pontuação no escore SA em seis e 12 meses forem mais elevados do que valor de corte proposto, é sugerido um tratamento mais agressivo para trismo.

Bhatia *et al.* (2009) avaliaram exames de ressonância eletromagnética de pacientes com trismo decorrente do tratamento de RT para carcinoma de nasofaringe seis anos e sete meses após o seu término. Foi possível evidenciar que lesões na articulação temporomandibular e anormalidades em várias estruturas envolvidas com a mastigação, mais especificamente a presença de fibrose muscular, contribuíram para o trismo induzido por RT.

Kamstra *et al.* (2015) tiveram por objetivos analisar o curso longitudinal da abertura de boca até 48 meses pós-RT e avaliar os fatores de risco preditivos para diminuição da mesma em pacientes submetidos à RT para câncer de cabeça e pescoço. Os resultados mostraram que os valores da mensuração da abertura máxima mandibular diminuíram nos primeiros seis meses após o término da RT e se recuperaram gradualmente em até 48 meses. A abertura de boca pode ser prevista estatisticamente por uma variedade de fatores de risco, sendo eles: localização do tumor, tempo de pós-RT (meses), sexo, abertura de boca prévia e idade.

Scott *et al.* (2008) identificaram que a restrição na abertura da boca apresentou relação significativa com o estágio do tumor, a RT e o tipo de cirurgia com sua reconstrução. A limitação, menor que 35 mm, além de trazer problemas na mastigação e na dieta de alguns pacientes, está associada a uma piora na qualidade de vida. Diante disso, medidas de mensuração e percepção do paciente poderiam ser usadas na identificação daqueles que possivelmente se beneficiariam de intervenção para essa complicação.

A mensuração da abertura mandibular antes, após a cirurgia de boca ou orofaringe e em seis meses de *follow-up* (após intervenção cirúrgica) proposta por Scott *et al.* (2011) demonstrou 30%, 65% e 54% de pacientes com trismo, respectivamente. Os pacientes com alto risco para trismo foram aqueles com estágio do tumor classificado em 3 ou 4, que necessitaram reconstrução com retalho livre e radioterapia adjuvante. A RT foi o fator mais significativo em seis meses, assim como a presença do trismo no momento da alta foi um preditivo para sua permanência até esse período. Os autores sugerem que intervenções como espátulas ou um mobilizador de mandíbula passivo devem ser orientados precocemente para os pacientes com alto risco já na fase pós-operatória, porém a eficácia de tais intervenções requer mais pesquisas.

Em estudo também envolvendo *follow-up*, Pauli *et al.* (2013) encontraram incidência de trismo de 9% no pré, 38% seis meses após e 28% depois de um ano do tratamento oncológico. Considera-se que a queda em um ano pode estar correlacionada à melhora do sintoma e à presença de óbitos. Pacientes com trismo relataram maiores prejuízos no instrumento *Gothenburg Trismus Questionnaire* (GTQ) nos domínios: abertura da boca, problemas relacionados com a mandíbula,

limitações para comer e tensão muscular aos seis meses pós-tratamento. No protocolo de qualidade de vida, *European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire for Head and Neck Cancer* (EORTC QLQ-H&N35), eles evidenciaram maiores pontuações nos sintomas de boca seca, deglutição e dor em pacientes com trismo de seis a 12 meses após o tratamento. Dor, ansiedade e depressão foram relatadas por todos os pacientes pré e pós-tratamento.

Wetzels *et al.* (2014) propuseram mensurar a abertura máxima da boca em pacientes com câncer de cavidade oral antes do tratamento - fosse ele cirúrgico, cirúrgico e RT ou apenas RT -, após seis e 12 meses do seu término. Ambos, cirurgia e RT, tiveram efeito negativo na abertura de boca, que também sofreu influência do tamanho e da localização do tumor e etilismo. Observou-se diminuição da abertura máxima de boca após tratamento, recuperação parcial em seis meses e estabilização entre seis meses até um ano. Pacientes com tumores de língua e/ou assoalho da boca tiveram uma maior abertura máxima mandibular nos momentos de avaliação e menor risco de desenvolver trismo quando comparados aos que apresentavam tumor na região de maxila ou mandíbula.

Um estudo brasileiro de Bragante *et al.* (2015) avaliou a mobilidade mandibular em uma coorte de pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia. A seleção foi limitada àqueles cuja ATM e/ou músculos da mastigação estavam envolvidos no campo de radiação. Os resultados demonstraram uma redução na abertura máxima e na lateralização mandibular relacionada a presença de mucosite e redução na pontuação da escala de resultados ou desempenho de Karnofsky (classificação dos pacientes de acordo com o grau de suas inaptidões ou deficiências funcionais). Protocolos para a prevenção de mucosite e trismo

induzidos por radiação devem ser testados para determinar intervenções profiláticas capazes de preservar a mobilidade mandibular durante a RT ou, pelo menos, minimizar a perda de amplitude de movimento, conduzindo assim a valores de abertura máxima de boca mais próximos dos observados antes do tratamento.

3.2 Terapia para Trismo

O tratamento para trismo, independentemente da sua causa, pode envolver desde a aplicação de toxina botulínica, medicamentos, uso de estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), estimulação neural por microcorrente elétrica (MENS), ultrassom, estimulação térmica, procedimento cirúrgico, terapia direta com exercícios miofuncionais e uso de dispositivos comerciais e domésticos com resultados promissores. Ao considerar o paciente com câncer, observa-se limitação no uso de determinados tipos de intervenção devido às características da evolução da doença e aos efeitos do próprio tratamento oncológico (Bianchini, 2000; Schultz *et al.*, 2000; Chua *et al.*, 2001; Vissink *et al.*, 2003; Fagade e Obilade, 2003; Bhrany *et al.*, 2007; Caccelli e Rapoport, 2008; Schulman *et al.*, 2008; Melchers *et al.*, 2009).

Diante do exposto, a fonoterapia pode abranger termoterapia, técnicas manuais, mioterapia concomitante ao trabalho proprioceptivo e uso de dispositivos comerciais (Bianchini, 2000).

Epstein *et al.* (2012) ressaltam que os exercícios ativos e passivos para trismo em casos de câncer de cabeça e pescoço devem ser iniciados precocemente, e quando possível, logo após a cirurgia, visto que a fibrose pós-tratamento pode ter impacto na gama de movimentos da mandíbula. Quando o músculo pterigoideo está incluído no campo da radiação, a recomendação é fazer os exercícios durante a RT. Uma vez que

a restrição mandibular tenha sido estabelecida, sendo a fibrose a causadora, é de difícil mobilização. Dispositivos de movimento ativo (ex. *TheraBite*[®]) têm mostrado sua eficácia em estudos e deveriam ser utilizados como recurso nos protocolos de prevenção contra o trismo. A opção menos dispendiosa seria a utilização de abaixadores de língua para mobilização da mandíbula, apesar do risco da aplicação de carga excessiva nos dentes e de sua eficácia não estar documentada.

O uso de técnicas envolvendo mobilidade e tração, relaxamento e alongamento manual da ATM foi descrito por Dijkstra *et al.* (2007) num estudo retrospectivo comparando dois grupos. O grupo 1 era composto por 27 pacientes com trismo relacionado ao câncer de cabeça e pescoço; e o grupo 2, por oito sem relação com o câncer. O tratamento proposto contemplou, em média, quatro exercícios, realizados até a estabilização da medida da distância interincisivos maior que 30 mm. O resultado do tratamento visando melhorar a abertura de boca foi significativamente melhor nos pacientes não oncológicos com trismo.

Pesquisa de Schultz *et al.* (2000), que contemplou técnicas de relaxamento muscular visando a restauração da amplitude do movimento mandibular, foi conduzida junto a 20 pacientes tratados de câncer de cabeça e pescoço com média de 10 sessões de RT. Foi possível observar que o tratamento proporcionou melhor amplitude do movimento mandibular, o que ocasionou um bom resultado estético e, principalmente, funcional.

Por meio de um estudo randomizado, Buchbinder *et al.* (1993) avaliaram os efeitos da aplicação de três propostas terapêuticas, sem gerenciamento do pesquisador, em 21 pacientes com trismo após tratamento por radiação distribuídos aleatoriamente entre os grupos 1, 2 e 3. Todos realizaram exercícios de mobilidade

de mandíbula. O G1 realizou apenas os exercícios de mobilidade que envolviam abertura e fechamento, lateralização e protusão da mandíbula, 10 repetições com uma frequência diária de seis a 10 vezes, durante 10 semanas; o G2 acrescentou a técnica de empilhamento com cinco repetições, mantendo o alongamento por 30 segundos de seis a 10 vezes por dia; já o G3 usou o dispositivo comercial *TheraBite*[®] com cinco repetições, mantendo o alongamento por 30 segundos de seis a 10 vezes por dia. As medições foram registradas em intervalos de duas semanas durante 10 semanas. A partir da sexta semana, houve um aumento na distância máxima interincisivos no grupo 3 significativamente maior do que nos grupos 1 e 2. Resultados iguais de mensuração foram obtidos após quatro semanas entre os grupos 1 e 2. No entanto, o ganho dessa medida manteve-se constante nas 10 semanas no grupo *TheraBite*[®]. Não foram observadas diferenças estatísticas entre os grupos 1 e 2. Dessa forma, os autores identificaram vantagem no uso do dispositivo *TheraBite*[®] nessa população.

Um estudo prospectivo de Grandi *et al.* (2007) com 54 pacientes que fizeram radioterapia complementar para câncer de cabeça e pescoço comparou dois protocolos terapêuticos para trismo. A pesquisa analisou três grupos: G1, G2 e G3. O G1 realizou o protocolo proposto por Buchbinder *et al.* (1993), composto por exercícios de mobilidade por meio da abertura máxima, lateralização e protusão da mandíbula, sustentados por três segundos, 10 séries, seis vezes ao dia. O G2 realizou o protocolo sugerido por Santos (2003), envolvendo os mesmos exercícios do protocolo de Buchbinder, porém com cinco séries e frequência de três vezes ao dia, acrescido de mastigação com chiclete por 15 minutos. O G3 foi o grupo controle, sem exercícios. Não foram observadas diferenças entre os grupos, porém uma tendência sugeriu que o método proposto por Santos trouxe melhores resultados. O

estudo ressaltou que os exercícios não foram supervisionados e, portanto, não foram controlados pelo examinador (Grandi *et al.*, 2007).

O *TheraBite*[®] foi utilizado no estudo retrospectivo de Melchers *et al.* (2009) que envolveu 21 pacientes após tratamento para câncer de cabeça e pescoço com o objetivo de explorar os fatores que influenciam na adesão ao tratamento com o dispositivo comercial. Com base nos resultados, os autores propuseram um modelo para adesão ao tratamento proposto destacando como pontos positivos o estabelecimento de uma meta, acreditar no exercício com *TheraBite*[®] e autodisciplina; e como negativos, a não percepção dos efeitos, sensação de limitação causada pelo próprio instrumento e falta de tempo para execução dos exercícios.

Loorents *et al.* (2014), em estudo randomizado, compararam um grupo controle (33 pacientes sem exercícios) com outro experimental (33 com exercícios com *TheraBite*[®]), ambos compostos por pacientes em tratamento de RT e ou QT, seguido ou não de cirurgia, para câncer de cabeça e pescoço. O programa de treinamento consistia de cinco alongamentos com o dispositivo, durante 15 segundos, cinco vezes ao dia por um período de 12 meses. Completaram o seguimento 42 pacientes, sendo a perda de 24 deles atribuída a óbito, não cumprimento do programa, problemas de logística e desistência. Durante a RT, o grupo intervenção apresentou uma diminuição média de 1,7% na distância máxima interincisivos até a quarta semana do tratamento quando comparada à medida inicial. Na sexta semana, houve uma diminuição de 3,6%. Três, seis e 12 meses após a conclusão da RT houve diminuição de 2,6%, 0,7% e 0,3%, respectivamente. No grupo controle houve um aumento de 0,9% na distância máxima interincisivos até a quarta semana do tratamento quando comparada à medida inicial. Na sexta semana,

houve uma diminuição de 5,2%. Por fim, nos três, seis e 12 meses após a RT houve um aumento de 2,8%, queda de 1,7% e aumento de 4,1%, respectivamente. Nenhuma dessas diferenças dentro dos grupos e em ambos foi estatisticamente significativa. O estudo ressaltou a necessidade de oferecer tratamento para trismo a quatro pacientes do grupo controle devido a uma queda de 15% na distância máxima interincisivos durante a segunda, terceira, quinta e sexta semanas de RT. Medições da abertura máxima de boca durante e até 12 meses depois do término da RT são recomendadas a fim de identificar um pequeno grupo de risco que pode necessitar de um programa de treinamento para trismo.

Um trabalho de Cohen *et al.* (2005) utilizou somente o dispositivo *TheraBite*[®] como proposta terapêutica em sete pacientes com carcinoma de orofaringe durante o tratamento oncológico (cirurgia acrescida ou não de radioterapia), com início do exercício em seis semanas do pós-operatório. Os autores evidenciaram que o *TheraBite*[®] é um método eficaz no aumento da abertura e seguro para uso em pós-operatório imediato de pacientes com câncer de orofaringe submetidos também à radioterapia. A autoavaliação por meio de cinco questões revelou que o tratamento foi favorável, com resultados de normal a alteração discreta/leve da mobilidade mandibular, correlacionados à alimentação, dor/desconforto e qualidade de vida.

A comparação entre *TheraBite*[®] e empilhamento de espátula foi proposta por Ren *et al.* (2013) em 22 pacientes após maxilectomia. Foram iniciados os exercícios nas primeiras semanas do pós-operatório e continuamente durante a radioterapia, desde que fisicamente possível. Os familiares foram treinados para executar de 30 a 40 repetições dos exercícios de abertura da boca, três a cinco vezes ao dia, usando os dispositivos com uma pausa de dois segundos entre uma abertura máxima

mandibular e outra. Concluiu-se que houve mudança na abertura da boca a cada semana durante os exercícios em ambos os grupos, sem diferenças significativas entre os instrumentos.

Pauli *et al.* (2014) realizaram um programa de exercícios de 10 semanas em pacientes com trismo após tratamento para câncer de cabeça e pescoço pareados com um grupo controle de acordo com sexo, idade, comorbidade, localização e estágio do tumor. O programa consistiu em três etapas: a) movimentos de abertura e lateralização da mandíbula 10 vezes cada, sem utilizar qualquer dispositivo; b) alongamento passivo com o dispositivo de mobilização da mandíbula (*TheraBite*[®] ou *Engström*[®]) por 30 segundos (se possível), repetidos cinco vezes; c) cinco repetições de exercício ativo (mordida no sentido de resistência). Os pacientes foram instruídos a executar os exercícios cinco vezes ao dia, relaxar entre as sessões e, gradualmente, aumentar sua quantidade e intensidade. Durante o programa, os pacientes foram avaliados por um cirurgião dentista com medição da medida máxima interincisivos após quatro e 10 semanas e três meses após o início da intervenção. O grupo experimental teve menor média na mensuração antes da intervenção, e maior após, em comparação com o grupo controle. Nos três meses de *follow-up*, a média da medida máxima interincisivos foi de 6,4 mm no grupo experimental e 0,7 mm no controle. No final do estudo, 30 e sete pacientes (74%) submetidos ao programa não apresentavam mais diagnóstico de trismo, e o mesmo aconteceu com apenas 16 pacientes (32%) do controle. Ademais, os pacientes do grupo experimental relataram melhorias em EORTC QLQ, bem como no GTQ em atividades social e familiar. Foram relatados benefícios como sentir-se confortável em comer ao lado de outras pessoas, ser capaz de comer uma dieta geral, terminar uma refeição dentro de um

prazo razoável, além de melhora na capacidade de trabalhar, comunicar-se com as pessoas, falar ao telefone e sentiram menos dor facial.

Um ano depois, Pauli *et al.*, (2015) analisaram apenas o grupo experimental quanto aos aspectos de adesão e efeitos dos dispositivos. Todos os pacientes foram orientados a preencher um diário que contemplava a quantidade de exercícios e quaisquer comentários sobre eles. O cumprimento dos mesmos foi avaliado por meio do cálculo da frequência média por semana de cada paciente. O cirurgião dentista recolheu os diários ao final do programa de 10 semanas. Foi observado maior aumento de abertura de boca durante as quatro primeiras semanas de exercício. Após esse período, 84% dos pacientes do grupo *TheraBite*[®] e 60% do grupo *Engström*[®] tinham medida máxima interincisivos maior do que 35 mm. A frequência média de exercícios foi de 2,7 e 2,6 vezes ao dia para *TheraBite*[®] e *Engström*[®], respectivamente. Da quinta a 10^a semana, houve uma diminuição na frequência de exercício no grupo *TheraBite*[®] (1,9 vezes/dia), em comparação com o *Engström*[®] (2,6 vezes/dia), porém sem impacto na mensuração da medida máxima interincisivos.

Kamstra *et al.* (2013) relataram que nem todo paciente deve ser tratado com o *TheraBite*[®] por causa do alto custo do aparelho e pela evidência do aumento de abertura da boca com exercícios convencionais.

Em um estudo retrospectivo, Stubblefield *et al.* (2010) analisaram resultados da utilização do *Dynasplint Trismus System*[®] (DTS) associada à outras modalidades de tratamento, como medicação para dor e injeção de toxina botulínica, em 20 pacientes com câncer de cabeça e pescoço e trismo. Os resultados indicaram que o DTS é um componente seguro, sendo parte de uma estratégia multimodal para melhora do trismo decorrente do câncer de cabeça e pescoço e seu tratamento.

Schulman *et al.* (2008), também em estudo retrospectivo, tiveram por objetivo avaliar o efeito do tratamento com DTS ao longo de dois anos em 48 pacientes diagnosticados com trismo. A amostra foi dividida em quatro grupos segundo a etiologia, sendo eles: trismo decorrente de radioterapia, tratamento dentário, cirurgia de cavidade oral ou patologia neurológica. Os pacientes foram instruídos a usar o dispositivo três vezes ao dia com tensão mínima e duração de 30 minutos, e aumento da tensão a cada semana baseado em tolerância e conforto. Concluiu-se que a modalidade de biomecânica do DTS, com carga baixa e estiramento com duração prolongada, proporcionou a recuperação da amplitude do movimento mandibular e a melhora da ingestão dos alimentos, da higiene oral e da fala.

Novo estudo publicado por Kamstra *et al.* (2016) com o uso do DTS analisou os efeitos de um programa terapêutico com o dispositivo em pacientes pós-tratamento para câncer de cabeça e pescoço em suas diversas modalidades. O programa contemplou 16 semanas de treinamento, três vezes ao dia por 30 minutos e com um aumento gradual no tempo e nas forças de alongamento, conforme tolerado. Os pacientes foram divididos em dois grupos: Grupo 1 ≤ 36 meses do tratamento oncológico e Grupo 2 > 36 meses. Observou-se aumento significativo da abertura de boca tanto na população total do estudo como no grupo ≤ 36 meses. O aumento não significativo na abertura de boca no grupo > 36 meses ressalta a importância da detecção precoce do trismo e do início de terapia para melhores resultados. Destacou-se um *follow-up* de catorze semanas pós-programa com redução da medida de abertura de boca em ambos os grupos, porém sem efeitos na função mandibular, QV e sintomatologia.

Foi relatado por Heller *et al.* (2005) o caso de um paciente de 46 anos com trismo grave após oito meses de pós-operatório de carcinoma epidermoide de palato, submetido a outra cirurgia para melhora do trismo. Ao término desse procedimento, foram introduzidos parafusos para sustentação de um dispositivo (*distracting screw*) para que a abertura máxima de boca fosse alcançada. Após 24 horas, o dispositivo foi removido e o paciente foi orientado a reativá-lo a cada 12 horas até atingir abertura oral máxima por pelo menos 30 segundos, respeitando a sua tolerância a dor. O processo foi repetido de cinco a sete vezes em intervalos de dois minutos, dependendo da condição do paciente. O objetivo do tratamento era conseguir, a cada dia, uma abertura de boca ligeiramente maior. Quando a abertura da boca sem o dispositivo ficou entre 40 mm e 45 mm, determinou-se a interrupção do seu uso e a retirada dos parafusos da mandíbula superior e inferior sob anestesia local. O seguimento terapêutico complementar envolveu exercícios regulares de abertura de boca (mantendo a abertura por 30 segundos) a serem realizados de três a cinco vezes ao dia durante pelo menos seis meses.

O caso de um paciente de 63 anos tratado para adenocarcinoma de glândula parótida com cirurgia e radioterapia foi relatado por Abdel-Galil *et al.* (2007). O processo terapêutico envolveu exercícios de abertura de boca, empilhamento de espátulas, parafuso de Arquimedes e instrumento de Ferguson, atingindo abertura de 20 mm. O paciente desenvolveu um dispositivo caseiro, no qual suspendeu uma marreta amarrada a uma gravata, a fim de tracionar a mandíbula. Esse procedimento foi realizado por dois minutos, duas vezes ao dia, por um mês. O método caseiro foi mais benéfico do que os outros fornecidos, atingindo uma abertura de boca de 38 mm.

A avaliação longitudinal após tratamento fonoaudiológico para trismo foi proposta por Bianchini (2000) em uma paciente de 23 anos com tumor neuroectodérmico primitivo que abrangeu maxila, fossa nasal esquerda medialmente, fossa pterigopalatina posteriormente e assoalho orbitário superiormente. Após a cirurgia e 10 meses depois da RT, a paciente observou redução lenta e progressiva da abertura bucal. A terapia, realizada semanalmente com o avaliador, contemplou orientações e explicações quanto à abordagem fonoaudiológica e a assiduidade dos treinos, técnicas manuais, mioterapia e trabalho funcional envolvendo, principalmente, treino mastigatório unilateral direito. A paciente foi instruída a realizar treino sistemático diário em casa. Após 12 semanas de acompanhamento, os treinos foram reduzidos em quantidade e a terapia presencial passou a ser realizada a cada dois meses. A paciente foi reavaliada após 16 meses e todos os resultados obtidos permaneceram estáveis. Foi mantido treino básico com movimentos mandibulares de grande amplitude com o objetivo de manter permanentemente o tratamento.

A terapia preventiva (entre o diagnóstico e o tratamento com RT) para disfagia e trismo foi sugerida por Ahlberg *et al.* (2011). O programa contemplou exercícios de abertura ativa da boca com dispositivo *Acute Medic Jaw Trainer and Stretcher* (JTS) por 10 vezes de 20 segundos, duas vezes ao dia. Não foram observados efeitos positivos da reabilitação preventiva precoce entre os grupos intervenção (190 indivíduos) e controle (184 indivíduos). Apesar desse resultado, os autores não contradizem a proposição de que a reabilitação baseada no autocuidado pode ser eficaz, mas indicam que é importante que se estabeleça a formação de programas de treinamento baseados em evidências e identificação dos instrumentos adequados para a seleção de pacientes e avaliação da intervenção.

A revisão da literatura de Jansma *et al.* (1992) destaca a importância da prevenção do trismo em pacientes com câncer de cabeça e pescoço e risco para complicações orais identificadas em avaliação prévia à RT, isto é, naqueles cujos músculos mastigatórios ou tecidos moles ao redor da ATM estão incluídos no campo da radiação e quando o tumor ou ressecções cirúrgicas invadem essa região. Esses pacientes devem ser instruídos a realizar exercícios diários de alongamento e mobilidade de mandíbula, com o uso de espátulas ou borrachas e dispositivos de abertura dinâmica, logo no início da RT. A distância interincisivos deve ser medida durante visitas de acompanhamento e comparada às anteriores ao tratamento.

Outro estudo de revisão de literatura, dessa vez de Witmyer *et al.* (1997), propôs um protocolo para prevenção e gerenciamento de sequelas da radioterapia: mucosite, xerostomia, cáries, falta de paladar, trismo, osteoradionecrose e candidíase. Quanto ao trismo, os autores recomendaram exercícios isométricos e o uso de espátulas e dispositivos comerciais para abertura de boca, em 10 séries de 30 segundos, cinco a seis vezes ao dia.

Uma revisão da literatura feita em 2003 por Vissink *et al.* (2003) indicou a realização de exercícios miofuncionais em casa durante a vigência da radioterapia com objetivo de manter a máxima abertura de boca. Os autores sugerem uso de espátulas ou lâminas de borracha. Nos pacientes que desenvolveram trismo, o programa de exercícios deveria ser intensificado com o uso de dispositivos de abertura dinâmica.

Cacelli e Rapoport (2008) em outro estudo de revisão, relatam que pacientes cujos músculos mastigatórios estão envolvidos na irradiação devem ser instruídos a exercitá-los com máxima abertura de boca no mínimo 20 vezes, três vezes ao dia,

com o objetivo de evitar fibrose muscular excessiva e perda de espaço intersticial. Não foram especificados os exercícios a serem realizados.

Pesquisa de Wranicz *et al.* (2010), de 2010, abordou também uma revisão de literatura e um relato de caso. O caso descrito foi de um paciente de 47 anos com carcinoma epidermoide de orofaringe após cirurgia e seis meses de RT. O tratamento multidisciplinar incluiu o uso de analgésicos, bloqueadores regionais, oxigenação hiperbárica, *TheraBite*[®] e movimentos mandibulares ativos e passivos. O tratamento proporcionou a melhora imediata da abertura de boca, porém, após quatro anos e meio, as distâncias interincisivos de forma passiva e forçada eram de 20 mm e 22 mm, respectivamente. Segundo a revisão, a distância interincisivos deve ser medida antes da radioterapia e faz-se necessário um monitoramento frequente após o seu término. Os autores concluem que pacientes com risco para desenvolver trismo devem ser instruídos quanto à realização de exercícios em casa. E, se desenvolvido, o programa de exercícios deverá ser intensificado. A eficácia do tratamento depende da causa do trismo e a terapia deve ser individualizada.

Um grupo de 12 pacientes com câncer de cabeça e pescoço analisados por Rapidis *et al.* (2015) recebeu atendimento odontológico antes, durante e até 180 dias após o término da radioterapia. O tratamento de prevenção para trismo contemplava exercícios de abertura e fechamento da boca, relaxamento mandibular e técnica manual com movimentos circulares na região da articulação temporomandibular. Os autores concluíram que o acompanhamento odontológico sistemático, junto com medidas preventivas, contribuiu para promover melhores condições no restabelecimento desses pacientes, sendo o foco não somente a remissão do tumor, mas também sua reintegração no meio familiar e social, proporcionando-lhes, assim, melhor qualidade de vida.

Pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos a radioterapia, em estudo de Høgdal *et al.* (2015), foram randomizados em dois grupos: a. intervenção e b. cuidados usuais. Ambos foram avaliados um ou dois dias após o início da radioterapia e acompanhados cinco e 12 meses depois do seu término. O grupo intervenção recebeu orientações individuais de fisioterapeutas durante a radioterapia, uma vez por semana, em sessão de 45 minutos. As sessões incluíram exercícios para mobilidade dos músculos, articulações e pele da área irradiada, a fim de evitar fibrose e contratura, além de instruções de drenagem do linfedema. Para o treinamento em casa, foram recomendados sete exercícios (cinco repetições, cinco vezes ao dia) e mastigação com goma sem açúcar cinco vezes ao dia por até 10 minutos. Dois meses depois do término da RT, os pacientes foram orientados a iniciar a drenagem linfática e realizar exercícios pelos próximos 10 meses. Já o grupo de cuidados usuais recebeu tratamentos e conselhos do oncologista e de outros profissionais de saúde, incluindo instruções de exercícios para abertura de boca a serem realizados por 10 minutos antes das sessões de radioterapia. Apesar de não terem demonstrado os benefícios de uma intervenção preventiva por meio de exercícios e nem melhora na QV ou alívio dos sintomas relacionados ao câncer de cabeça e pescoço cinco e 10 meses após o tratamento de radioterapia, os autores destacam a necessidade de se encontrar novas abordagens para uma reabilitação preventiva com o objetivo de manter a função de deglutição, alimentação no convívio social e mobilidade da mandíbula e do pescoço. Além disso, os autores comentam que o tipo e a frequência dos exercícios também não estão claros na literatura, e, portanto, são necessários mais estudos nessa área. Por fim, recomendam ensaios clínicos randomizados, amostras maiores, supervisionamento da terapia,

desenvolvimento de estratégias para melhorar a adesão do autocuidado, rastreamento da adesão e ensaios clínicos casualizados com pacientes que apresentam alto risco de desenvolver trismo (por exemplo, pacientes nos estágios T3 e T4 ou com evidência radiológica de invasão do pterigoideo medial).

4 MÉTODOS

Trata-se de um estudo prospectivo longitudinal envolvendo pacientes com diagnóstico de câncer de boca ou orofaringe, em tratamento ambulatorial no Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço (CCP) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) e no Instituto do Câncer de São Paulo (ICESP), com indicação para tratamento adjuvante de RT ou RT/QT.

O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) do HCFMUSP, sob o número 488.448. Foi adicionado uma emenda na CAPPesq, incluindo o ICESP como centro coparticipante para a coleta do grupo controle (GC) (Anexo A). Todos os pacientes assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecimento (TCLE) (Anexo B).

Os indivíduos do grupo estudo (GE) foram encaminhados ao ambulatório de Fonoaudiologia do HCFMUSP, para avaliação e intervenção, conforme rotina do serviço de CCP. Foram incluídos na pesquisa todos que contemplavam os seguintes critérios de elegibilidade: adultos ou idosos no pós-operatório de cirurgia de boca ou orofaringe com ou sem esvaziamento cervical, aguardando início da RT adjuvante conformacional em três dimensões, ou que completaram até no máximo a quinta sessão. Critérios de exclusão: pacientes que não concordaram em participar do estudo; faltaram em duas ou mais sessões; necessitaram de internação hospitalar durante o programa; suspenderam a RT por indicação médica; foram submetidos a RT convencional em duas dimensões ou IMRT; realizaram ressecção total da

mandíbula ou apresentavam doenças associadas com impacto funcional nos órgãos fonoarticulatórios e/ou dificuldade na compreensão oral para ordens simples. Foram convidados todos os indivíduos operados ao longo de três anos (2010-2013) que se encaixavam nos critérios de inclusão.

A radioterapia adjuvante conformacional em três dimensões foi realizada segundo o protocolo institucional, o qual contemplava sessões diárias de 200 cGy no sítio do tumor e nas drenagens linfáticas, variando de 30 a 32 sessões. Alguns participantes foram ainda submetidos a QT concomitante a RT com regime baseado em platina.

O total de indivíduos que participaram do grupo estudo foi de 23, porém apenas 10 completaram pelo menos oito sessões, sendo este número determinado pela pesquisadora como o mínimo para resultado terapêutico, seguindo os dados da literatura (Greco *et al.*, 2003; Brasil, 2004) (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição numérica e percentual do Grupo estudo

Variável/categoria	N (%)
Gênero	
Masculino	8 (80)
Feminino	2 (20)
Idade	
18 a 59	5 (50)
60 a 80	5 (50)
Trismo	
Sim	8 (80)
Não	2 (20)
Tumor primário	
Orofaringe	3 (30)
Boca	7 (70)
Estadio	
T2	4 (40)
T3	3 (30)
T4	3 (30)
N0	4(40)
N1	3(30)
N2	3(30)
M0	10 (100)
Ressecção	
Glossectomias parciais	2 (20)
Bucofaringectomias	3 (30)
Pelveglossectomia	1 (10)
Maxilectomia	1 (10)
Pelveglossomandibulectomia segmentar	3 (30)
Reconstrução	
Sem reconstrução (maxilectomia)	1(10)
Sem reconstrução	5(50)
Microcirurgico (lateral do braço)	2(20)
Retalho miocutaneo de peitoral maior	2(20)
Tratamento Adjuvante	
Radioterapia	8 (80)
Radioterapia + Quimioterapia	2 (20)

N (%) = número de sujeitos; T = tumor primário; N = adenopatias; M = metástases.

Os momentos de coleta do estudo foram: avaliação no pós-operatório, antes do início da RT ou no máximo até a quinta sessão; terapia fonoaudiológica durante vigência da radioterapia; reavaliação após término do programa terapêutico fonoaudiológico.

A avaliação clínica, primeira sessão do programa, foi composta por anamnese e avaliação estrutural da musculatura orofacial, aplicação do protocolo de vida e execução dos exercícios (Anexo C).

O paciente foi questionado oralmente pelo avaliador com relação aos dados de identificação, queixa de abertura de boca e dor, história da doença e tratamento.

Na avaliação estrutural da musculatura orofacial foram solicitados oralmente movimentos simples a serem executados, a fim de verificar mobilidade e integridade dessas estruturas, seguidos de mensuração da mobilidade máxima da mandíbula, com a utilização do paquímetro milimétrico.

As medidas máximas de abertura mandibular foram mensuradas apenas uma vez. Nos indivíduos com dentição, o paquímetro foi posicionado entre os incisivos centrais e no caso de ausência total ou parcial, em ambas ou apenas uma das arcadas dentárias, foi realizado a medida tendo por referência a linha média da face e classificadas segundo a proposta de Thomas *et al.* (1988), de acordo com a severidade de restrição: leve – abertura máxima entre 30 e 35mm; moderada – abertura máxima entre 15 e 30 mm e severa – abertura máxima < 15 mm. Todos os participantes foram instruídos a permanecer com o pescoço em posição neutra e abrir a boca o máximo que conseguir, evitando dor excessiva.

O protocolo de qualidade de vida e função (FACT-H&N versão 4.0) foi validado para a língua portuguesa por Vartanian *et al.* (2007), sendo composto de 39 questões, divididas entre os domínios bem-estar físico, social/ familiar, emocional e funcional. O questionário foi apresentado oralmente e as respostas preenchidas pelo avaliador, utilizando-se a escala de Likert de 0 a 4 pontos. As afirmativas são diretas e de simples compreensão e oferecem um escore total (variando de 0 a 144, onde 0

indica qualidade de vida ruim e 144 excelente) e um escore parcial para cada domínio. O instrumento foi selecionado para este estudo pois apresenta sensibilidade para avaliar a qualidade de vida de pacientes com câncer nas fases agudas do tratamento e tardiamente, podendo relacionar questões não específicas à doença e tratamento.

Em relação ao programa terapêutico, este consistiu de cinco exercícios, sendo os três primeiros fundamentados por Santos (2003) e os dois últimos, respectivamente, de Buchbinder *et al.* (1993) e Schultz *et al.* (2000). Foram considerados os parâmetros de frequência e repetição propostos por Santos (2003), isto é, execução da sequência três vezes ao dia com cinco repetições de cada exercício (Quadro 1).

Quadro 1 -Programa

Exercícios	
1	Abertura máxima mandibular: Abra a boca até o limite máximo de conforto com as palmas das mãos na lateral do rosto, mantenha na posição por três tempos e em seguida, volte à posição inicial lentamente. Repita cinco vezes.
2	Lateralização mandibular: Pressione o queixo com a palma da mão na bochecha para direita, correndo os dentes sobre a espátula no mesmo sentido. Mantenha na posição por três tempos e em seguida, volte à posição inicial lentamente. Repita cinco vezes. Faça o mesmo do lado esquerdo. Para pacientes edêntulos não foi utilizado a espátula, sendo realizado o exercício sem apoio.
3	Protrusão mandibular: Faça o movimento do queixo para frente, mantenha a posição por três tempos e volte à posição inicial. Repita cinco vezes.
4	Tração com dedos: Coloque o indicador e o dedo médio sobre os incisivos centrais inferiores abrindo o máximo a boca, inspire profundamente e olhe para cima. Mantenha a posição por três tempos. Repita cinco vezes. Para pacientes edêntulos o apoio foi rebordo alveolar ou retalho.
5	Tração com espátulas: Coloque as espátulas empilhadas na abertura máxima confortável. Divida-as ao meio e segure cada parte com uma das mãos e faça força verticalmente para abertura da boca até sentir desconforto e conte até três. Junte as espátulas, retire e feche a boca lentamente. Repita cinco vezes.

O paciente foi orientado a comparecer ao ambulatório de Fonoaudiologia semanalmente, totalizando 10 sessões, para os ajustes necessários, acompanhamento da evolução dos exercícios, verificar condições clínicas para continuidade no programa e controle do registro diário da execução em casa. Este registro constou dos seguintes itens: nível de dificuldade, número de execuções ao dia e frequência semanal.

Na 10ª sessão os participantes foram reavaliados segundo os mesmos critérios descritos anteriormente.

O Grupo Controle, composto por cinco indivíduos foram selecionados no Ambulatório de Fonoaudiologia ou por meio da listagem semanal do Serviço de RT do ICESP.

Os critérios de inclusão envolviam pareamento com o grupo estudo dos seguintes itens sítio do tumor, tipo histológico, cirurgia e reconstrução e os de exclusão permaneceram inalterados (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição numérica e percentual do Grupo controle

Variável/categoria	N (%)
Gênero	
Masculino	4 (80)
Feminino	1 (20)
Idade	
18 a 59	2 (40)
60 a 80	3 (60)
Trismo	
Sim	3 (60)
Não	2 (40)
Tumor primário	
Boca	5 (100)
Estadio	
T1	1 (20)
T2	1 (20)
T3	1 (20)
T4	2 (40)
N0	1 (20)
N2	4 (80)
M0	5 (100)
Ressecção	
Pelveglossectomia	1 (20)
Maxilectomia	2 (40)
Pelveglossomandibulectomia e Pelvemandibulectomia marginal	2 (40)
Reconstrução	
Sem reconstrução (maxilectomia)	2 (40)
Retalho miocutâneo de infra-hioideo	1 (20)
Retalho miocutâneo de peitoral maior	2 (40)
Tratamento Adjuvante	
Radioterapia	5 (100)

N (%) = número de sujeitos; T = tumor primário; N = adenopatias; M = metástases.

Os momentos de coleta para o grupo controle foram: avaliação no pós-operatório, antes do início da RT ou no máximo até a quinta sessão completa e reavaliação, ambos segundo os critérios do grupo estudo após 10 semanas do primeiro atendimento, sem intervenção fonoaudiológica para trismo no período.

Caso os pacientes apresentassem queixa ou medida máxima de abertura mandibular caracterizado pela presença de trismo na reavaliação fonoaudiológica, foi proposto a execução do programa terapêutico, composto pelos exercícios diários a

serem realizados em casa e visitas semanais ao Ambulatório de Fonoaudiologia, cujo aceite ficava a critério do mesmo.

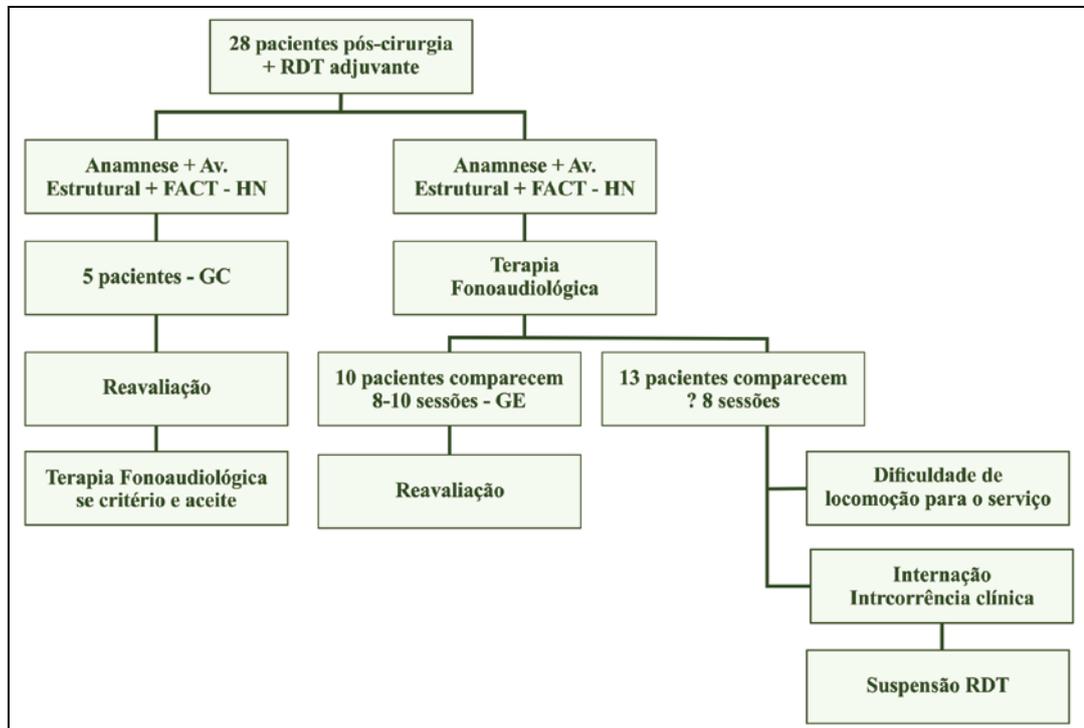


Figura 1 - Fluxograma do estudo

4.1 Análise dos Dados

Os dados foram analisados de forma descritiva e inferencial. Comparou-se queixa, dados da avaliação estrutural da musculatura orofacial, resultados da mensuração da mobilidade máxima da mandíbula, escore total do questionário de qualidade de vida e presença de dor em ambos os grupos.

O teste não paramétrico de Wilcoxon foi aplicado para abertura máxima da mandíbula de forma numérica e escore total do protocolo de QV.

O teste não paramétrico de Mann-Whitney foi utilizado para comparação entre GE e GC pelas médias da abertura máxima mandibular nos dois momentos de avaliação.

Queixa, avaliação estrutural da musculatura orofacial, presença de dor e abertura máxima da mandíbula de forma categórica nos momentos pré e pós (com e sem intervenção) foram analisadas por meio do teste de McNemar.

Foi considerado o nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

5 RESULTADOS

5.1 Avaliação da Abertura Máxima Mandibular

Houve diferença significativa entre a abertura máxima mandibular nos momentos pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico (Tabela 3).

Tabela 3 - Medidas da abertura máxima mandibular (mm) no grupo estudo pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico

	Abertura pré	Abertura pós	Teste de Wilcoxon (p)	Resultado
Média	31,0	35,4		
Mediana	30,0	33,0	0,050*	Pré < Pós
Desvio-padrão	11,7	8,7		
N	10	10		

Não houve diferença significativa entre a abertura máxima mandibular nos momentos pré e pós período sem intervenção (Tabela 4).

Tabela 4 - Medidas da abertura máxima mandibular (mm) no grupo controle pré e pós período sem intervenção fonoaudiológica

	Abertura pré	Abertura pós	Teste de Wilcoxon (p)	Resultado
Média	32,6	37,8		
Mediana	32,0	39,0	0,144	Pré = Pós
Desvio-padrão	15,0	10,0		
N	5	5		

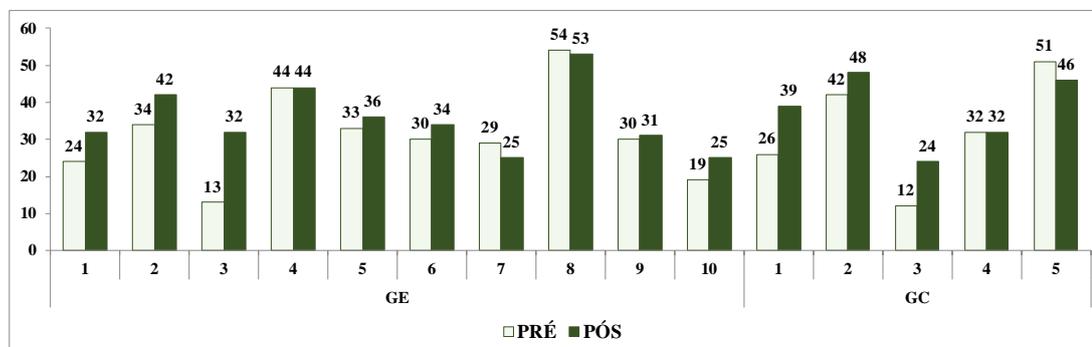
Não houve diferença significativa entre a abertura máxima mandibular nos momentos pré e pós ao comparar GE e GC (Tabela 5).

Tabela 5 - Comparação das medidas de abertura máxima mandibular (mm) no grupo estudo e controle

		Grupo		Teste de Mann-Whitney (p)	Resultado
		E	C		
Abertura pré	Média	31,0	32,6	0,953	Grupo E = Grupo C
	Mediana	30,0	32,0		
	Desvio-padrão	11,7	15,0		
	N	10	5		
Abertura pós	Média	35,4	37,8	0,679	Grupo E = Grupo C
	Mediana	33,0	39,0		
	Desvio-padrão	8,7	10,0		
	N	10	5		

No GE, sete pacientes apresentaram maior abertura máxima mandibular no pós, um permaneceu inalterado e um reduziu. No GC, três pacientes melhoraram, um permaneceu inalterado e um piorou a medida. Dois pacientes de cada grupo permaneceram com abertura menor que 35 mm no pós, sendo considerado trismo de grau leve (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Medidas de abertura máxima mandibular (mm) individuais pré e pós nos grupos estudo e controle



5.2 Avaliação da Abertura Máxima Mandibular e Queixa

Todos os pacientes (seis) com queixa apresentaram medida de abertura máxima mandibular abaixo de 35 mm (100%) (Tabela 6).

Tabela 6 - Abertura máxima mandibular (mm) e queixa no grupo estudo pré programa terapêutico fonoaudiológico

		Queixa pré				Total	
		Não		Sim		N	%
		N	%	N	%		
Abertura pré (Binned)	< 35	2	50,0%	6	100,0%	8	80,0%
	35+	2	50,0%	0	,0%	2	20,0%
Total		4	100,0%	6	100,0%	10	100,0%

No GC temos 1 (50%) caso com queixa e medida de abertura máxima mandibular abaixo de 35 mm (Tabela 7).

Tabela 7 - Abertura máxima mandibular (mm) e queixa no grupo controle pré período sem intervenção fonoaudiológica

		Queixa pré				Total	
		Não		Sim		N	%
		N	%	N	%		
Abertura pré (Binned)	< 35	2	66,7%	1	50,0%	3	60,0%
	35+	1	33,3%	1	50,0%	2	40,0%
Total		3	100,0%	2	100,0%	5	100,0%

No total de pacientes, 7 (87,5%) casos com queixa apresentaram medida de abertura máxima mandibular abaixo de 35 mm (Tabela 8).

Tabela 8 - Abertura máxima mandibular (mm) e queixa no total de pacientes do estudo pré programa terapêutico fonoaudiológico

		Queixa pré				Total	
		Não		Sim		N	%
		N	%	N	%		
Abertura pré (Binned)	< 35	4	57,1%	7	87,5%	11	73,3%
	35+	3	42,9%	1	12,5%	4	26,7%
Total		7	100,0%	8	100,0%	15	100,0%

No GE temos 4 (80%) casos com queixa e medida de abertura máxima mandibular abaixo de 35 mm (Tabela 9).

Tabela 9 - Abertura máxima mandibular (mm) e queixa no grupo estudo pós programa terapêutico fonoaudiológico

		Queixa pós				Total	
		Não		Sim		N	%
		N	%	N	%		
Abertura pós (Binned)	< 35	2	40,0%	4	80,0%	6	60,0%
	35+	3	60,0%	1	20,0%	4	40,0%
Total		5	100,0%	5	100,0%	10	100,0%

No GC temos 1 (50%) caso com queixa e medida de abertura máxima mandibular abaixo de 35 mm (Tabela 10).

Tabela 10 - Abertura máxima mandibular (mm) e queixa no grupo controle pós período sem intervenção fonoaudiológica

		Queixa pós				Total	
		Não		Sim		N	%
		N	%	N	%		
Abertura pós (Binned)	< 35	1	33,3%	1	50,0%	2	40,0%
	35+	2	66,7%	1	50,0%	3	60,0%
Total		3	100,0%	2	100,0%	5	100,0%

No total de pacientes, 5 (71,4%) casos com queixa apresentaram medida de abertura máxima mandibular abaixo de 35 mm (Tabela 11).

Tabela 11 - Abertura máxima mandibular (mm) e queixa no total de pacientes do estudo pós programa terapêutico fonoaudiológico

		Queixa pós				Total	
		Não		Sim		N	%
		N	%	N	%		
Abertura pós (Binned)	< 35	3	37,5%	5	71,4%	8	53,3%
	35+	5	62,5%	2	28,6%	7	46,7%
Total		8	100,0%	7	100,0%	15	100,0%

5.3 Avaliação da Qualidade de Vida

Não houve diferença significativa entre os escores do protocolo de QV nos momentos pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico no GE (Tabela 12).

Tabela 12 - Escore total do protocolo FACT-H&N no GE pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico

	QV pré	QV pós	Teste de Wilcoxon (p)	Resultado
Média	95,6	91,3		
Mediana	93,3	88,1	0,139	Pré = Pós
Desvio-padrão	17,2	16,2		
n	10	10		

Não houve diferença significativa entre os escores do protocolo de QV nos momentos pré e pós período sem intervenção no GC (Tabela 13).

Tabela 13 - Escore total do protocolo FACT-H&N no GC pré e pós período sem intervenção fonoaudiológica

	QV pré	QV pós	Teste de Wilcoxon (p)	Resultado
Média	95,2	96,5		
Mediana	99,5	99,3	0,893	Pré = Pós
Desvio-padrão	13,7	15,8		
n	5	5		

5.4 Presença de Dor

Não houve diferença estatisticamente significativa entre pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico quanto a presença de dor. Dois (20,0%) pacientes que não apresentavam dor no pré modificaram esta condição no pós para sim (Tabela 14).

Tabela 14 - Presença de dor no pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico (GE)

		Dor pré				Total		Teste de Mc Nemar	Resultado
		Não		Sim		N	%		
		N	%	N	%				
Dor pós	Não	3	30,0%	1	10,0%	4	40,0%	1,000	Pré = Pós
	Sim	2	20,0%	4	40,0%	6	60,0%		
Total		5	50,0%	5	50,0%	10	100,0%		

Teste estatístico não aplicável devido à ausência de casos com dor no pós. Não há indícios de diferença entre pré e pós período sem intervenção. Apenas um paciente apresentava dor no pré e no pós período sem intervenção modificou está para não (Tabela 15).

Tabela 15 - Presença de dor no pré e pós período sem intervenção fonoaudiológica (GC)

		Dor pré				Total	
		Não		Sim		N	%
		N	%	N	%		
Dor pós	Não	4	80,0%	1	20,0%	5	100,0%
Total		4	80,0%	1	20,0%	5	100,0%

5.5 Avaliação da Medida de Abertura Máxima Mandibular e Presença de Dor

O menor valor do escore total do protocolo de QV (64,50) foi evidenciado no grupo com dor e com medida de abertura máxima mandibular > 35mm e o maior valor (108,66) no grupo sem dor e com abertura > 35mm (Tabela 16).

Tabela 16 - Medidas de abertura máxima mandibular (mm) e presença de dor no GE

	Dor	
	Não	Sim
< 35	90,16	75,41
	78,25	86,08
		85,90
		111,66
35+	108,66	64,50
	106,91	

No GC não houve casos com dor. Em relação aos maiores valores do escore total do protocolo de QV, estes foram evidenciados nos pacientes que apresentavam medida de abertura máxima mandibular > 35mm e os menores, foram naqueles com abertura < 35mm (Tabela 17).

Tabela 17 - Medidas de abertura máxima mandibular (mm) e presença de dor no GC

	Dor	
	0 - Sem	1 - Com
< 35	73,16	-
	89,25	-
	110,50	-
35+	99,33	-
	110,41	-

5.6 Avaliação Estrutural da Musculatura Orofacial

Não houve diferença significativa quanto ao posicionamento dos lábios no repouso entre o pré e pós. Dois (20,0%) pacientes com lábio ocluídos pré programa alteram o posicionamento para entreaberto no pós (Tabela 18).

Tabela 18 - Posicionamento dos lábios em repouso pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico (GE)

		Repouso pré				Total		Teste de Mc Nemar (p)	Resultado
		Entreaberto		Ocluídos		N	%		
		N	%	N	%				
Repouso pós	Entreaberto	3	30,0%	2	20,0%	5	50,0%	0,500	Pré = Pós
	Ocluídos	0	0%	5	50,0%	5	50,0%		
Total		3	30,0%	7	70,0%	10	100,0%		

Teste não aplicável devido a não incidência de “Entreaberto” no pré. Não há indícios de diferença entre pré e pós período sem intervenção quanto ao posicionamento dos lábios no repouso. Dois (40%) pacientes com lábio ocluídos no momento pré alteram o posicionamento para entreaberto no pós (Tabela 19).

Tabela 19 - Posicionamento dos lábios em repouso pré e pós período sem intervenção (GC)

		Repouso pré		Total	
		Ocluídos		N	%
		N	%		
Repouso pós	Entreaberto	2	40,0%	2	40,0%
	Ocluídos	3	60,0%	3	60,0%
Total		5	100,0%	5	100,0%

Não houve diferença significativa quanto a mudança na simetria dos lábios entre o pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico (Tabela 20).

Tabela 20 - Simetria dos lábios em repouso pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico (GE)

		Simetria pré				Total		Teste de Mc Nemar (p)	Resultado
		Não		Sim		N	%		
		N	%	N	%				
Simetria pós	Entreaberto	4	40,0%	0	,0%	4	40,0%	1,000	Pré = Pós
	Ocluídos	0	0%	6	60,0%	6	60,0%		
Total		4	40,0%	6	60,0%	10	100,0%		

Todos os pacientes apresentaram simetria dos lábios em repouso pré e pós período sem intervenção (Tabela 21).

Tabela 21 - Simetria dos lábios em repouso pré e pós período sem intervenção (GC)

		Simetria pré		Total	
		Sim		N	%
		N	%		
Simetria pós	Sim	5	100,0%	5	100,0%
Total		5	100,0%	5	100,0%

Não houve diferença significativa no rebordo alveolar no GE entre os momentos pré e pós. Dois (20,0%) pacientes evoluíram com retração do rebordo no pós programa terapêutico fonoaudiológico (Tabela 22).

Tabela 22 - Avaliação do rebordo alveolar pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico (GE)

		Rebordo alveolar pré						Total		Teste de Mc Nemar (p)	Resultado
		ndn		Retalho		Retração		N	%		
		N	%	N	%	N	%				
Rebordo alveolar pós	Ndn	5	50,0%	0	,0%	0	,0%	5	50,0%	0,157	Pré = Pós
	Retalho	0	,0%	1	10,0%	0	,0%	1	10,0%		
	Retração	2	20,0%	0	,0%	2	20,0%	4	40,0%		
Total		7	70,0%	1	10,0%	2	20,0%	10	100,0%		

ndn - nada digno de notificação

Teste de Mc Nemar (p) = 1,000. Não há diferença significativa entre pré e pós período sem intervenção quanto ao rebordo alveolar (Tabela 23).

Tabela 23 - Avaliação do rebordo alveolar pré e pós período sem intervenção (GC)

		Rebordo alveolar pré				Total	
		Ausente		ndn		N	%
		N	%	N	%		
Rebordo alveolar	Ausente	4	80,0%	0	0,0%	4	80,0%
pós	ndn	0	0,0%	1	20,0%	1	20,0%
Total		4	80,0%	1	20,0%	5	100,0%

ndn - nada digno de notificação

Teste não aplicável devido a não incidência de “não” no pós. Não há indícios de diferença entre pré e pós quanto a lateralização de mandíbula à D. Dois (20,0%) pacientes que não conseguiram lateralizar a mandíbula para a direita no pré programa conseguiram no pós (Tabela 24).

Tabela 24 - Lateralização de mandíbula à direita pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico (GE)

		Lateralização D pré				Total	
		Não		Sim		N	%
		N	%	N	%		
Lateralização D pós	Sim	2	20,0%	8	80,0%	10	100,0%
Total		2	20,0%	8	80,0%	10	100,0%

Todos os pacientes apresentaram lateralização de mandíbula a direita pré e pós período sem intervenção (Tabela 25).

Tabela 25 - Lateralização de mandíbula à direita pré e pós período sem intervenção (GC)

		Lateralização D pré		Total	
		Sim		N	%
		N	%		
Lateralização D pós	Sim	5	100,0%	5	100,0%
Total		5	100,0%	5	100,0%

Teste não aplicável devido a não incidência de “não” no pós. Não há indícios de diferença entre pré e pós quanto a lateralização de mandíbula à E. Dois (20,0%) pacientes que não conseguiram lateralizar a mandíbula para a esquerda no pré conseguiram no pós programa (Tabela 26).

Tabela 26 - Lateralização de mandíbula à esquerda pré e pós pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico (GE)

		Lateralização E pré				Total	
		Não		Sim		N	%
		N	%	N	%		
Lateralização E_pós	Sim	2	20,0%	8	80,0%	10	100,0%
Total		2	20,0%	8	80,0%	10	100,0%

Todos pacientes apresentaram lateralização de mandíbula a esquerda pré e pós período sem intervenção (Tabela 27).

Tabela 27 - Lateralização de mandíbula à esquerda pré e pós período sem intervenção (GC)

		Lateralização E pré		Total	
		Sim		N	%
		N	%		
Lateralização E pós	Sim	5	100,0%	5	100,0%
Total		5	100,0%	5	100,0%

Teste não aplicável devido a não incidência de “não” no pós. Não há indícios de diferença entre pré e pós quanto a rotação de mandíbula. Quatro (40,0%) pacientes que não conseguiram realizar o movimento de rotação de mandíbula no pré, conseguiram no pós programa (Tabela 28).

Tabela 28 - Rotação de mandíbula pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico (GE)

		Rotação pré				Total	
		Não		Sim		N	%
		N	%	N	%		
Rotação pós	Sim	4	40,0%	6	60,0%	10	100,0%
Total		4	40,0%	6	60,0%	10	100,0%

Todos os pacientes apresentaram rotação de mandíbula pré e pós período sem intervenção (Tabela 29).

Tabela 29 - Rotação de mandíbula pré e pós período sem intervenção (GC)

		Rotação pré		Total	
		Sim		N	%
		N	%		
Rotação pós	Sim	5	100,0%	5	100,0%
Total		5	100,0%	5	100,0%

Não houve diferença significativa entre o pré e pós quanto ao desvio da mandíbula no repouso. Três (30,0%) pacientes que apresentavam desvio no pré, não apresentavam no pós programa terapêutico fonoaudiológico (Tabela 30).

Tabela 30 - Desvio de mandíbula no repouso pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico (GE)

		Desvio repouso pré				Total		Teste de Mc Nemar (p)	Resultado
		Não		Sim		N	%		
		N	%	N	%				
Desvio repouso pós	Não	4	40,0%	3	30,0%	7	70,0%	0,500	Pré = Pós
	Sim	0	0%	3	30,0%	3	30,0%		
Total		4	40,0%	6	60,0%	10	100,0%		

Os pacientes não apresentaram desvio de mandíbula no repouso pré e pós período sem intervenção (Tabela 31).

Tabela 31 - Desvio de mandíbula no repouso pré e pós período sem intervenção (GC)

		Desvio repouso pré		Total	
		Não		N	%
		N	%	N	%
Desvio repouso pós	Não	5	100,0%	5	100,0%
Total		5	100,0%	5	100,0%

Não houve diferença significativa entre o pré e pós quanto ao desvio da mandíbula na abertura máxima. Dois (20,0%) pacientes que apresentaram desvio na abertura no pré, não apresentaram no pós programa terapêutico fonoaudiológico (Tabela 32).

Tabela 32 - Desvio de mandíbula na abertura máxima pré e pós programa terapêutico fonoaudiológico (GE)

		Desvio abertura pré				Total		Teste de Mc Nemar (p)	Resultado
		Não		Sim		N	%		
		N	%	N	%	N	%		
Desvio abertura	Não	1	10,0%	2	20,0%	3	30,0%		
pós	Sim	2	20,0%	5	50,0%	7	70,0%	1,000	Pré = Pós
Total		3	30,0%	7	70,0%	10	100,0%		

Os pacientes não apresentaram desvio de mandíbula na abertura máxima pré e pós período sem intervenção (Tabela 33).

Tabela 33 - Desvio de mandíbula na abertura máxima pré e pós período sem intervenção (GC)

		Desvio abertura pré		Total	
		Não		N	%
		N	%	N	%
Desvio abertura pós	Não	5	100,0%	5	100,0%
Total		5	100,0%	5	100,0%

6 DISCUSSÃO

A amostra foi constituída de pacientes classificados em GE e GC onde, apesar de semelhantes nos aspectos da doença, por meio do pareamento do estadiamento, tipo histológico e cirurgia, foi possível evidenciar diferenças importantes entre eles em todos os aspectos analisados neste estudo.

Ademais, ainda observamos ao longo da coleta diferenças sociodemográficas entre os participantes e entre os grupos que apesar de não terem sido o foco da pesquisa, podem influenciar na análise dos resultados.

A análise da medida da abertura máxima mandibular com a intervenção fonoaudiológica durante a RT não mostrou diferenças relevantes entre GE e GC. Contudo, quando comparados numericamente o pré e o pós-programa terapêutico em GE, houve significância com maior abertura no pós. Acreditamos que por ser reduzida e, principalmente, contar com menos indivíduos no GC, a amostra pode ter contribuído para a não evidência estatística na comparação entre os grupos. A literatura ressalta que medidas preventivas relacionadas ao trismo deveriam ser realizadas já no pós-operatório recente, porém sua eficácia requer mais pesquisas (Scott *et al.*, 2011). O não seguimento longitudinal dos casos seria outro quesito a ser considerado, uma vez que o trismo pode se instalar em momentos mais tardios pós-radioterapia (Scott *et al.*, 2011; Pauli *et al.*, 2013 e 2014; Loorents *et al.*, 2014) e, assim, a intervenção precoce ou sua permanência por um período maior que 10 semanas também poderiam contribuir para melhores resultados.

Ao analisarmos as medidas individualmente no pré e no pós-programa do GE e no período sem intervenção do GC, observamos que sete pacientes do GE melhoraram suas medidas no pós, sendo que dois, apesar do ganho, mantiveram abertura menor que 35mm, o que pode ser considerado trismo de grau leve. No GC, três aumentaram suas medidas no pós-período sem intervenção, porém dois mantiveram abertura menor que 35mm. Além de amostras maiores para comparação intergrupos, os resultados obtidos reforçam a necessidade de análise individual, já que os exercícios desse programa terapêutico poderiam contribuir para melhora da funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes, independentemente de terem sua abertura máxima mandibular dentro dos parâmetros de normalidade (Bianchini, 2000; Ahlberg *et al.*, 2011; Loorents *et al.*, 2014).

No presente estudo, a maioria dos indivíduos do GE e do GC já apresentavam trismo após a cirurgia. Esse achado corrobora com a literatura em relação ao risco do trismo decorrente do tratamento oncológico e a importância da mensuração da abertura vertical máxima da mandíbula para identificá-lo, uma vez que a RT poderá acentuar essas medidas (Scott *et al.*, 2008 e 2011; Kamstra *et al.*, 2015). Nesse sentido, justifica-se a intervenção fonoaudiológica durante a RT sem o objetivo de ultrapassar o limiar de normalidade, mas sim de manter ou potencializar a medida de abertura. Outro aspecto relevante e que também reforça a análise individual é a investigação da percepção do próprio indivíduo e sua funcionalidade em relação a abertura máxima mandibular. Essa reflexão encontra-se respaldada na queixa, uma vez que pacientes de ambos os grupos, apesar de apresentarem uma medida de abertura máxima mandibular menor do que 35 mm, não notaram nenhuma restrição nesse quesito. Estudo de Lee *et al.* (2012) observaram que pacientes que receberam

RT ou RT e QT concomitantes e necessitaram de via alternativa de alimentação ou tiveram restrição alimentar durante o tratamento não perceberam o aparecimento progressivo e lento do trismo. Além disso, os autores inferem que outros pacientes percebem, mas podem não se queixar por achar que a restrição irá se resolver com o tempo.

Pacientes com trismo podem apresentar pior qualidade de vida, sendo evidenciados relatos de dor e dificuldades na comunicação e na mastigação, o que impacta em modificações na dieta e prejuízos na inteligibilidade da fala (Scott *et al.*, 2008; Pauli *et al.*, 2013 e 2014). No entanto, não foi evidenciado neste estudo diferença significativa entre os grupos quanto a QV.

A presença de dor foi constatada em ambos os grupos, com maior prevalência no GE. Os piores escores do protocolo de QV nesse grupo foram identificados em indivíduos com dor, independentemente da classificação de abertura máxima mandibular e do período pré ou pós-programa terapêutico. No GC, chamou a atenção o fato de nenhum participante referir dor. Nesse grupo, observou-se que quanto maior o escore total de QV, maior a abertura máxima mandibular e vice-versa.

Esse achado pode ser justificado pela diferença entre os grupos quanto ao acompanhamento odontológico que, enquanto no GC foi diário para a realização de laserterapia, no GE nem todos o tiveram ou o tiveram com a mesma regularidade.

A literatura mostra que a laserterapia auxilia na prevenção de mucosites e outras complicações orais decorrentes da RT (Vissink *et al.*, 2003; Witmyer *et al.*, 1997; Bragante *et al.*, 2015), fato que pode ter contribuído para os achados em GC relacionados à ausência de dor.

Outra inferência referente a presença de dor apenas no GE seria sua relação com os exercícios. A dor pode ser um fator limitante para a execução dos mesmos durante a radioterapia, porém não incapacitantes. Medidas que identifiquem a causa, avaliem a intensidade e proponham condutas de controle da dor em conjunto pela equipe que assiste ao paciente em tratamento adjuvante são essenciais e podem proporcionar uma melhor evolução do caso mais satisfatória. Esse quesito precisa ser melhor explorado em estudos futuros que envolvam processos terapêuticos, pois pode influenciar diretamente nos resultados e na adesão, especialmente em pacientes com estágios mais avançados e com prognóstico de sobrevida mais limitado.

Em relação à avaliação estrutural da musculatura orofacial, pôde-se observar no GE mudanças relacionadas ao posicionamento dos lábios no repouso e retração do rebordo alveolar, possivelmente decorrentes da RT. Aspectos de desvio no repouso, abertura máxima mandibular e mobilidade (lateralização e rotação) apresentaram melhora pré e pós-programa terapêutico fonoaudiológico. Não foram localizados estudos que tenham considerado os mesmos parâmetros em proposta similar. A continuidade deste estudo em amostras maiores e *follow-up* poderia contemplar um mapeamento da funcionalidade das estruturas remanescentes. A compreensão do papel da RT e da fonoterapia nesse processo poderá nortear propostas terapêuticas que previnam, controlem ou proporcionem melhoras funcionais relevantes.

A coleta foi feita em momentos distintos (não simultâneos) em duas instituições do mesmo Complexo, que utilizavam os mesmos protocolos e compartilhavam da mesma equipe, porém com diferenças de tempo, diagnóstico, cirurgia, início do tratamento adjuvante e em aspectos sociodemográficos que não foram aprofundados neste estudo, mas poderiam ser inseridos em futuros.

O estudo apresentou como limitações a dificuldade na composição de ambos os grupos com relação ao número de indivíduos, devido a faltas e desistências, seja por impedimentos de custo, locomoção e até intercorrências de saúde e necessidade de internação, e a homogeneização do perfil. O seguimento longitudinal é algo relevante em relação ao tema proposto, porém não foi viável pelo tempo dispendido em meses de coleta, diagnósticos avançados e óbitos.

Outro aspecto a ser considerado são os pacientes analfabetos ou com dificuldade de leitura que necessitaram auxílio de um acompanhante para receber as orientações do programa terapêutico e executar os exercícios.

O programa terapêutico proposto neste estudo teve como base a literatura (Buchbinder *et al.*, 1993; Santos, 2003) e compilou exercícios de fácil aplicação e execução, curta duração, baixo custo e resultados promissores.

Diversos estudos apresentam propostas de terapia com exercício isolado ou programas de exercícios, em sua maioria envolvendo dispositivo de alto custo, e sem detalhamento específico de execução (modo, número de série e frequência ao dia) (Schultz *et al.*, 2000; Cohen *et al.*, 2005; Dijkstra *et al.*, 2007; Stubblefield *et al.*, 2010; Epstein *et al.*, 2012).

O monitoramento semanal dos pacientes do programa teve por objetivo auxiliá-los quanto a realização correta dos exercícios, corrigir ajustes inadequados e verificar condições clínicas para continuidade da terapia.

O registro diário, a ser preenchido ao longo da semana pelo paciente ou familiar alfabetizado, continha informações acerca do nível de dificuldade na execução dos exercícios, número de execuções ao dia e frequência semanal. Contudo, raras foram as fichas preenchidas; assim, os pacientes foram questionados

verbalmente pela terapeuta, que anotava a informação. Por esse motivo, os dados referentes à execução de exercícios na ausência do terapeuta foram difíceis de serem avaliados. Esse aspecto, associado às faltas/desistências de parte dos excluídos da amostra final, reforçam a atenção que deve ser dada a essa população no intuito de compreender melhor as limitações para a adesão ao programa.

Acreditamos que o prognóstico da doença, especialmente em casos avançados, e a predisposição do paciente devem nortear a definição do melhor momento para início da intervenção. Condutas precoces podem otimizar as condições de deglutição e comunicação, oferecendo melhor qualidade de sobrevivência (Schultz *et al.*, 2000; Cohen *et al.*, 2005; Pauli *et al.*, 2014; Scherpenhuizen *et al.*, 2015). Adicionalmente, a discussão multiprofissional permanente, base da atuação em câncer de cabeça e pescoço, contribui na definição do planejamento terapêutico, bem como sua continuidade, modificação ou interrupção, se necessário. Parte de uma prática baseada em evidências, essa interrelação visa a otimização das funções com consequente melhora na qualidade de vida e reinserção na sociedade.

A continuidade deste estudo deve contemplar amostras maiores e randomizadas, homogeneização dos indivíduos de acordo com o sítio do tumor, tipo de tratamento (cirurgia, RT e/ou QT ou RT e /ou QT), modalidade de RT, bem como acompanhamento longitudinal, desenvolvimento de estratégias para rastrear e melhorar a adesão, controle da dor (aplicação da escala analógica-visual), tipo de dieta/uso de via alternativa de alimentação e autoavaliação do trismo no acompanhamento semanal.

A atuação fonoaudiológica em casos de câncer de cabeça e pescoço tem nas cirurgias de boca e orofaringe um de seus maiores desafios, haja vista a dificuldade

em se formar grupos homogêneos. Contudo, este estudo, ao propor um programa de baixo custo que pode ser aplicado e controlado simultaneamente à radioterapia adjuvante, destaca sua viabilidade e ressalta a importância de se buscar evidências da intervenção fonoaudiológica nos casos avançados desses tipos de tumor.

7 CONCLUSÕES

O programa terapêutico fonoaudiológico proposto não mostrou diferença entre o grupo estudo e o grupo controle. No entanto, houve melhora significativa na abertura máxima de mandíbula no grupo submetido ao programa no momento pós intervenção.

O programa mostrou-se viável e de baixo custo aos pacientes de câncer de boca e orofaringe submetidos a radioterapia adjuvante.

Anexo A - Aprovação da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa



Hospital das Clínicas da FMUSP
Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq

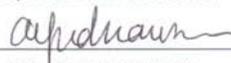
PROJETO DE PESQUISA

Título: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PROGRAMA TERAPÊUTICO MIOFUNCIONAL DURANTE RADIOTERAPIA EM CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO
Pesquisador Responsável: Profa. Dra. Nair Katia Nemr **Versão:** 1
Pesquisador Executante: Caroline Somera Marrafon **CAAE:** 15619413.4.0000.0068
Co-autores: Lica Arakawa-Sugueno, Marcia Simões-Zenari
Finalidade Acadêmica: Mestrado
Orientador: Profa. Dr.a Nair Kátia Nemr
Instituição: HCFMUSP
Departamento: FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGIA E TERAPIA OCUPACIONAL

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Registro on-line: 11389
Número do Parecer: 488.448
Data da Relatoria: 11/12/2013
Apresentação do Projeto: Projeto claro, bem apresentado.
Objetivo da Pesquisa: avaliar o resultado da aplicação do programa terapêutico miofuncional oral ativo para os pacientes após cirurgia de câncer de cabeça e pescoço, com ou sem trismo, durante radioterapia.
Avaliação dos Riscos e Benefícios: Há mais benefícios do que riscos.
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: Pesquisa longitudinal, para reabilitação de trismo em pacientes com cancer de cabeça e pescoço, seus resultados poderão trazer benefícios para a reabilitação dessa população.
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: Todos adequados.
Recomendações: N.d.n.
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: Sem pendências.
Situação do Parecer: Aprovado.
Necessita Apreciação da CONEP: Não.
Considerações Finais a critério do CEP: Em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12 – cabe ao pesquisador: a) desenvolver o projeto conforme delineado; b) elaborar e apresentar relatórios parciais e final; c) apresentar dados solicitados pelo CEP, a qualquer momento; d) manter em arquivo sob sua guarda, por 5 anos da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP; e) encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto; f) justificar perante ao CEP interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

São Paulo, 11 de Dezembro de 2013


 Prof. Dr. Alfredo José Mansur
 Vice-Coordenador
 Comissão de Ética para Análise de
 Projetos de Pesquisa - CAPPesq

Rua Dr. Ovídio Pires de Campos, 225 - Prédio da Administração - 5º andar
 CEP 05403-010 - São Paulo - SP.
 55 11 2661-7585 - 55 11 2661-6442 ramais: 16, 17, 18 | marcia.carvalho@hc.fm.usp.br



Hospital das Clínicas da FMUSP
Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq

PROJETO DE PESQUISA

Título: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PROGRAMA TERAPÊUTICO MIOFUNCIONAL DURANTE RADIOTERAPIA EM CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO
Pesquisador Responsável: Profa. Dra. Nair Kátia Nemr **Versão:** 3
Pesquisador Executante: Caroline Somera Marrafon **CAAE:** 15619413.4.0000.0068
Coautores: Lica Arakawa-Sugueno, Marcia Simões-Zenari
Finalidade Acadêmica: Mestrado
Orientador: Profa Dra Nair Kátia Nemr
Instituição: HCFMUSP
Departamento: FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGIA E TERAPIA OCUPACIONAL

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Registro on-line: 11389
Número do Parecer: 1.455.753
Data da Relatoria: 16/03/16
Apresentação do Projeto: Projeto já aprovado anteriormente. Envio de emenda para inclusão do ICESP como centro coparticipante.
Objetivo da Pesquisa: Envio de emenda para inclusão do ICESP como centro coparticipante.
Avaliação dos Riscos e Benefícios: Não se aplica.
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: Nenhum.
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: Nenhuma.
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: A pesquisadora responsável encaminha emenda inserindo o ICESP como coparticipante no estudo. Sem pendências.
Situação do Parecer: Aprovado.
Necessita Apreciação da CONEP: Não.

São Paulo, 22 de Março de 2016

Prof. Dr. Alfredo José Mansur
Coordenador
Comissão de Ética para Análise
de Projetos de Pesquisa - CAPPesq

Anexo B - Termos de Consentimento Livre e Esclarecido

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME:
- DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº: SEXO: M F
- DATA NASCIMENTO:/...../.....
- ENDEREÇO Nº APTO:
- BAIRRO:..... CIDADE
- CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)
2. RESPONSÁVEL LEGAL
- NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
- DOCUMENTO DE IDENTIDADE :.....SEXO: M F
- DATA NASCIMENTO.:/...../.....
- ENDEREÇO: Nº APTO:
- BAIRRO: CIDADE:
- CEP: TELEFONE: DDD (.....)

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: **Avaliação dos resultados do programa terapêutico miofuncional durante radioterapia em câncer de cabeça e pescoço**
- PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Nair Katia Nemr
- CARGO/FUNÇÃO: Docente INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº CRFa 2866-SP
- UNIDADE DO HCFMUSP: FONOAUDIOLOGIA
2. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:
- RISCO MÍNIMO X RISCO MÉDIO
- RISCO BAIXO RISCO MAIOR
3. DURAÇÃO DA PESQUISA: 18 meses

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-HCFMUSP

Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, que tem como objetivo avaliar os resultados da terapia fonoaudiológica para prevenir a dificuldade de abertura de boca durante e após radioterapia. Nessa pesquisa, você será avaliado no pós-operatório e antes início da radioterapia ou até no máximo a quinta sessão; realizará fonoterapia durante vigência da radioterapia e será reavaliado após término da terapia fonoaudiológica.

No primeiro dia, você deverá responder a um questionário geral de identificação e dados de seu tratamento; passará por avaliação da musculatura de boca e face em que deverá repetir os movimentos feitos pelo avaliador e será medida sua abertura e lateralização de boca com uso de paquímetro milimétrico, que é como uma régua e responderá também a um questionário sobre dor e qualidade de vida.

A fonoterapia consiste em movimentos simples da mandíbula, exercícios com uso de espátula e de pressão em região dos dentes. A sequência completa deverá ser realizada 3 vezes ao dia até a data da reavaliação. Todos esses procedimentos ocorrerão somente após liberação da equipe médica e a fonoterapia poderá ser suspensa também a critério médico.

Em qualquer etapa do estudo você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é a Dra. Nair Kátia Nembr, que pode ser encontrada na Rua Cipotânea, 51 – Cidade Universitária; telefone 11-30918409. Se houver a necessidade de alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com a Comissão de Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas (CAPPesq) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5º andar – tel: 2661-6442 ramais 16, 17, 18; e-mail: cappesq@hcnnet.usp.br.

É garantida a liberdade da retirada de seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição.

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente.

O indivíduo participante da pesquisa terá direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais e finais do estudo.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase da pesquisa, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

O pesquisador compromete-se a utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

CONSENTIMENTO

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Avaliação dos resultados do programa terapêutico miofuncional durante radioterapia em câncer de cabeça e pescoço”.

Eu discuti com a Dra. Nair Kátia Nembr e equipe sobre a minha decisão em participar desse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assinatura do paciente/representante legal

Data ____ / ____ / ____

Assinatura da testemunha

Data ____ / ____ / ____

para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo

Data ____ / ____ / ____

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME:
- DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº: SEXO: M F
- DATA NASCIMENTO:/...../.....
- ENDEREÇO Nº APTO:
- BAIRRO:..... CIDADE
- CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)
2. RESPONSÁVEL LEGAL
- NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
- DOCUMENTO DE IDENTIDADE :.....SEXO: M F
- DATA NASCIMENTO.:/...../.....
- ENDEREÇO: Nº APTO:
- BAIRRO: CIDADE:
- CEP: TELEFONE: DDD (.....)
-

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: **Avaliação dos resultados do programa terapêutico miofuncional durante radioterapia em câncer de cabeça e pescoço**
- PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Nair Katia Nemr
- CARGO/FUNÇÃO: Docente INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº CRFa 2866-SP
- UNIDADE DO HCFMUSP: FONOAUDIOLOGIA
2. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:
- RISCO MÍNIMO X RISCO MÉDIO
- RISCO BAIXO RISCO MAIOR
3. DURAÇÃO DA PESQUISA: 18 meses

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-HCFMUSP

Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, que tem como objetivo avaliar a abertura de boca para verificar possível travamento durante o tratamento oncológico. Nessa pesquisa, você será avaliado no pós-operatório e antes início da radioterapia ou até no máximo a quinta sessão e reavaliado após 10 semanas.

Nos dois encontros, você responderá um questionário com seus dados pessoais, como foi o seu tratamento, presença de dor e como está sua qualidade de vida no momento. Em seguida passará por avaliação da musculatura da boca e rosto em que deverá repetir os movimentos feitos pelo avaliador e será medida sua abertura e lateralização de boca com uso do paquímetro milimétrico, que parece uma régua.

Em qualquer etapa do estudo você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é a Dra. Nair Kátia Nemr, que pode ser encontrada na Rua Cipotânea, 51 – Cidade Universitária; telefone 11-30918409. Se houver a necessidade de alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com a Comissão de Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas (CAPPesq) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5º andar – tel: 2661-6442 ramais 16, 17, 18; e-mail: cappesq@hcnnet.usp.br.

É garantida a liberdade da retirada de seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição.

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente.

O indivíduo participante da pesquisa terá direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais e finais do estudo.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase da pesquisa, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

O pesquisador compromete-se a utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

CONSENTIMENTO

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Avaliação dos resultados do programa terapêutico miofuncional durante radioterapia em câncer de cabeça e pescoço”.

Eu discuti com a Dra. Nair Kátia Nemr e equipe sobre a minha decisão em participar desse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assinatura do paciente/representante legal

Data ____ / ____ / ____

Assinatura da testemunha

Data ____ / ____ / ____

para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo

Data ____ / ____ / ____

Anexo C - Avaliação Clínica**ANAMNESE**

Data: _____ () pré () pós () pós 3 meses

I - IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____ RG-HC: _____

Idade: _____

II - HISTÓRIA CLÍNICA

a) Queixa: () sim () não

b) Tratamento oncológico realizado:

Radioterapia () sim () não Período: _____ N° de sessões: _____

Tipo: _____ Dose total: _____

Quimioterapia () sim () não Período: _____ N° de sessões: _____

Cirurgia () sim () não Data: _____ Procedimento: _____

III - OUTROS TRATAMENTOS

c) Odontologia - laser () sim () não

d) Clínica de dor () sim () não

IV - AVALIAÇÃO DOS ÓRGÃOS FONOARTICULATÓRIOS

Lábios em repouso () ocluídos () entreabertos () lábio inferior evertido	Simetria () sim () não () ressecção/reconstrução
Rebordo alveolar	() ausente () retração () ndn
Arcada dentária superior () ausente () completa () incompleta	Arcada dentária inferior () ausente () completa () incompleta
Mandíbula Abertura vertical ____mm entre _____ superior e _____ inferior Lateralização D () E () () ausência de lateralização	() rotação () desvio em repouso (D/E) - base linha m () desvio na abertura máxima (D/E) () Guia zigomático

FACT - H&N (Versão 4.0)

Abaixo encontrará uma lista de afirmações que outras pessoas com a sua doença disseram ser importantes.

Por favor, faça um círculo em torno do número que melhor corresponda ao seu estado durante os últimos 7 dias.

<u>BEM-ESTAR FÍSICO</u>		Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
GP1	Estou sem energia	0	1	2	3	4
GP2	Fico enjoado(a)	0	1	2	3	4
GP3	Por causa do meu estado físico, tenho dificuldade em atender às necessidades da minha família.....	0	1	2	3	4
GP4	Tenho dores.....	0	1	2	3	4
GP5	Sinto-me incomodado(a) pelos efeitos secundários do tratamento.....	0	1	2	3	4
GP6	Sinto-me doente	0	1	2	3	4
GP7	Tenho que me deitar durante o dia	0	1	2	3	4

<u>BEM-ESTAR SOCIAL/FAMILIAR</u>		Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
GS1	Sinto que tenho uma boa relação com os meus amigos	0	1	2	3	4
GS2	Recebo apoio emocional da minha família	0	1	2	3	4
GS3	Recebo apoio dos meus amigos	0	1	2	3	4
GS4	A minha família aceita a minha doença ...	0	1	2	3	4
GS5	Estou satisfeito(a) com a maneira como a minha família fala sobre a minha doença	0	1	2	3	4
GS6	Sinto-me próximo(a) do(a) meu (minha) parceiro(a) (ou da pessoa que me dá maior apoio)	0	1	2	3	4
Q1	<i>Independentemente do seu nível atual de atividade sexual, favor de responder à pergunta a seguir. Se preferir não responder, assinale o quadrículo [] e passe para a próxima seção</i>					
GS7	Estou satisfeito(a) com a minha vida sexual	0	1	2	3	4

Por favor, faça um círculo em torno do número que melhor corresponda ao seu estado durante os últimos 7 dias.

<u>BEM-ESTAR EMOCIONAL</u>		Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
GE1	Sinto-me triste.....	0	1	2	3	4
GE2	Estou satisfeito(a) com a maneira como enfrento a minha doença	0	1	2	3	4
GE3	Estou perdendo a esperança na luta contra a minha doença	0	1	2	3	4
GE4	Sinto-me nervoso(a).....	0	1	2	3	4
GE5	Estou preocupado(a) com a ideia de morrer	0	1	2	3	4
GE6	Estou preocupado(a) que o meu estado venha a piorar	0	1	2	3	4

Por favor, faça um círculo em torno do número que melhor corresponda ao seu estado Durante os últimos 7 dias.

<u>BEM-ESTAR FUNCIONAL</u>		Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
GF1	Sou capaz de trabalhar (inclusive em casa).....	0	1	2	3	4
GF2	Sinto-me realizado(a) com o meu trabalho (inclusive em casa).....	0	1	2	3	4
GF3	Sou capaz de sentir prazer em viver.....	0	1	2	3	4
GF4	Aceito a minha doença.....	0	1	2	3	4
GF5	Durmo bem.....	0	1	2	3	4
GF6	Gosto das coisas que normalmente faço para me divertir	0	1	2	3	4
GF7	Estou satisfeito(a) com a qualidade da minha vida neste momento.....	0	1	2	3	4

PREOCUPAÇÕES ADICIONAIS

H&N 1	Posso comer os alimentos que gosto.....	0	1	2	3	4
H&N 2	Tenho a boca seca.....	0	1	2	3	4
H&N 3	Tenho dificuldade em respirar	0	1	2	3	4
H&N 4	A minha voz tem a qualidade e a força habituais.....	0	1	2	3	4
H&N 5	Posso comer tanto quanto quero	0	1	2	3	4
H&N 6	Estou descontente com o aspecto do meu rosto e/ou pescoço.....	0	1	2	3	4
H&N 7	Posso engolir bem e facilmente	0	1	2	3	4
H&N 8	Fumo cigarros ou outros produtos à base de tabaco.....	0	1	2	3	4
H&N 9	Tomo bebidas alcoólicas (por exemplo, cerveja, vinho, etc.).....	0	1	2	3	4
H&N 10	Sou capaz de comunicar com os outros	0	1	2	3	4
H&N 11	Posso comer alimentos sólidos	0	1	2	3	4
H&N 12	Tenho dores na boca, garganta ou pescoço	0	1	2	3	4

Guidelines para o escore do Questionário de Qualidade de Vida - FACT-HN (Versão 4.0)

- Instrução:**
1. Assinale cada resposta com um X.
 2. Execute análise reversa como indicado e soma individualmente os itens para obter o escore.
 3. Multiplique a soma do escore pelo número de itens da subescala e divida pelo número de itens respondidos. Desta forma, você terá o escore da subescala.
 4. Acrescente o escore da subescala nos escores totais (TOI, FACT-G e FACT-HN).
 5. Melhor escore, melhor a Qualidade de Vida

<u>Subescala</u>	<u>Código do Item</u>	<u>Item reverso?</u>	<u>Resposta do Item</u>	<u>Escore do Item</u>		
BEM ESTAR FÍSICO (BEF)	GP1	4	-	_____	= _____	
	GP2	4	-	_____	= _____	
	GP3	4	-	_____	= _____	
	GP4	4	-	_____	= _____	
	Extensão do escore: 0-28	GP5	4	-	_____	= _____
	GP6	4	-	_____	= _____	
	GP7	4	-	_____	= _____	

Soma Individual do escore dos itens: _____

Multiplique por 7: _____

Divide pelo número de itens respondidos: _____ = **escore subescala BEF**

BEM ESTAR SOCIAL-FAMILIAR (BESF)	GS1	0	+	_____	= _____	
	GS2	0	+	_____	= _____	
	GS3	0	+	_____	= _____	
	GS4	0	+	_____	= _____	
	Extensão do escore: 0-28	GS5	0	+	_____	= _____
	GS6	0	+	_____	= _____	
	GS7	0	+	_____	= _____	

Soma Individual do escore dos itens: _____

Multiplique por 7: _____

Divide pelo número de itens respondidos: _____ = **escore subescala BESF**

BESF

BEM ESTAR EMOCIONAL (BEE)	GE1	4	-	_____	= _____	
	GE2	0	+	_____	= _____	
	GE3	4	-	_____	= _____	
	GE4	4	-	_____	= _____	
	Extensão do escore: 0-24	GE5	4	-	_____	= _____
	GE6	4	-	_____	= _____	

Soma Individual do escore dos itens: _____

Multiplique por 6: _____

Divide pelo número de itens respondidos: _____ = **escore subescala BEE**

BEM ESTAR FUNCIONAL (BEFUNC)	GF1	0	+	_____	= _____	
	GF2	0	+	_____	= _____	
	GF3	0	+	_____	= _____	
	GF4	0	+	_____	= _____	
	Extensão do escore: 0-28	GF5	0	+	_____	= _____
	GF6	0	+	_____	= _____	
	GF7	0	+	_____	= _____	

Soma Individual do escore dos itens: _____

Multiplique por 7: _____

Divide pelo número de itens respondidos: _____ = **escore subescala BEFUNC**

<u>Subescala</u>	<u>Código do Item</u>	<u>Item reverso?</u>	<u>Resposta do Item</u>	<u>Escore do Item</u>	
HEAD & NECK CANCER SUBESCALA (PACP)	HN1	0	+	_____ = _____	
	HN2	4	-	_____ = _____	
	HN3	4	-	_____ = _____	
	HN4	0	+	_____ = _____	
	HN5	0	+	_____ = _____	
	Extensão do escore: 0-36	HN6	4	-	_____ = _____
		HN7	0	+	_____ = _____
		HN8	NÃO É MEDIDA		
		HN9	NÃO É MEDIDA		
		HN10	0	+	_____ = _____
		HN11	0	+	_____ = _____
		HN12	NÃO É MEDIDA		

Soma Individual do escore dos itens: _____

Multiplique por 9: _____

Divide pelo número de itens respondidos: _____ = escore subescala PACP

Para derivar o índice outcome FACT-HN (TOI):

Extensão do escore: 0-92

$$\frac{\text{_____}}{\text{(escore BEF)}} + \frac{\text{_____}}{\text{(escore BEFUNC)}} + \frac{\text{_____}}{\text{(escore PACP)}} = \text{_____} = \text{FACT-HN TOI}$$

Para derivar o escore total do FACT-G:

Extensão do escore: 0-108

$$\frac{\text{_____}}{\text{(escore BEF)}} + \frac{\text{_____}}{\text{(escore BESF)}} + \frac{\text{_____}}{\text{(escore BEE)}} + \frac{\text{_____}}{\text{(escore BEFUNC)}} = \text{_____} = \text{FACT-G escore total}$$

Para derivar o escore do FACTHN :

Extensão do escore: 0-144

$$\frac{\text{_____}}{\text{(escore BEF)}} + \frac{\text{_____}}{\text{(escore BESF)}} + \frac{\text{_____}}{\text{(escore BEE)}} + \frac{\text{_____}}{\text{(escore BEFUNC)}} + \frac{\text{_____}}{\text{(escore PACP)}} = \text{_____} = \text{FACTHN escore total}$$

Exercícios para casa

Realizar 3 vezes ao dia. Anote a seguir a tarefa feita e como foi a execução.

- 1) Abra a boca ao máximo com as palmas das mãos na lateral do rosto, mantenha na posição por 3 tempos e em seguida, volte à posição inicial lentamente. Repita 5 vezes.
- 2) Pressione o queixo com a palma da mão na bochecha para direita, correndo os dentes sobre a espátula no mesmo sentido. Mantenha na posição por 3 tempos e em seguida, volte à posição inicial lentamente. Repita 5 vezes. Faça o mesmo do lado esquerdo.
- 3) Faça o movimento do queixo para frente, mantenha a posição por 3 tempos e volte à posição inicial. Repita 5 vezes.
- 4) Coloque o indicador e o dedo médio sobre os incisivos centrais inferiores abrindo o máximo a boca, inspire profundamente e olhe para cima. Mantenha a posição por 3 tempos. Repita 5 vezes.
- 5) Coloque as espátulas empilhadas na abertura máxima confortável. Faça o `bico de pato` até sentir desconforto e conte até 3. Junte as espátulas, feche a boca lentamente, tire as espátulas e feche completamente a boca devagar. Repita 5 vezes.

Dias da Semana	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Frequência							

Dias da Semana	Nível de dificuldade		
	Fácil	Médio	Difícil
Segunda			
Terça			
Quarta			
Quinta			
Sexta			
Sábado			
Domingo			

9 REFERÊNCIAS

Abdel-Galil K, Anand R, Pratt C, Oeppen B, Brennan P. Trismus: an unconventional approach to treatment. *Brit J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 45(4):339-40.

Ahlberg A, Engström T, Nikolaidis P, Gunnarsson K, Johansson H, Sharp L, Laurell, G. Early self-care rehabilitation of head and neck cancer patients. *Acta Otolaryngol.* 2011; 131(5): 552-61.

Behlau M, Gielow I, Gonçalves MI, Brasil O. *Disfonias por câncer de cabeça e pescoço.* In: Behlau M (Org.). *Voz: o livro do especialista. Vol II.* Rio de Janeiro: Revinter; 2005.

Bhatia KS, King AD, Paunipagar BK, Abrigo J, Vlantis AC, Leung SF, et al. MRI findings in patients with severe trismus following radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma. *Eur Radiol.* 2009; 19(11):2586-93

Bhrany AD, Izzard M, Wood AJ, Futran ND. Coronoidectomy for the treatment of trismus in head and neck cancer patients. *Laryngoscope.* 2007; 117(11): 1952-6.

Bianchini EGB. Articulação temporomandibular: implicações e possibilidades de reabilitação fonoaudiológica. In: Carrara-de-Angelis E,; Furia CLB, Mourão LF, Kowalski LP (Orgs.). *A atuação da fonoaudiologia no câncer de cabeça e pescoço.* São Paulo: Editora Lovise; 2000.

- Bragante K, Wienandts P, Mozzini C, Pinto R, Motta N, Jotz G. Jaw mobility changes in patients with upper aerodigestive tract cancer undergoing radiation therapy. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015; 20(6):e693-8.
- Bragante KC, Nascimento DM, Motta NW. Avaliação dos efeitos agudos da radioterapia sobre os movimentos mandibulares de pacientes com câncer de cabeça e pescoço. *Rev Bras Fisioter*. 2012; 16(2):141-7.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. *TNM: classificação de tumores malignos*. 6a ed. Rio de Janeiro: INCA; 2004.
- Buchbinder D, Currivan RB, Kaplan AJ, Urken ML. Mobilization regimens for the prevention of jaw hypomobility in the radiated patient: a comparison of three techniques. *J Oral Maxillofac Surg*. 1993; 51(8):863-7.
- Cacelli EMN, Rapoport A. Para-efeitos das irradiações nas neoplasias de boca e orofaringe. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço*. 2008; 37(4):198-201.
- Camargo ZA, Madureira S. Avaliação vocal sob a perspectiva fonética: avaliação preliminar. *Distúrb Comun*. 2008; 20(1):77-96.
- Chua DT, Lo J, Yuen J, Foo YC. A pilot study of pentoxifylline in the treatment of radiation-induced trismus. *Am J Clin Oncol*. 2001; 24(4):366-9.
- Cohen EG, Deschler DG, Walsh K, Hayden RE. Early use of a mechanical stretching device to improve mandibular mobility after composite resection: a pilot study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005; 86(7):1416-9.

Dijkstra PU, Sterken MW, Pater R, Spijkervet FKL, Roodenburg. Exercise therapy for trismus in head and neck cancer. *Oral Oncol.* 2007; 43(4):389-94.

Epstein JB, Hong C, Logan RM, Barash A, Gordon SM, Oberlee-Edwards L, McGuire D, Napenas JJ, Elting LS, Spijkervet FKL, Brennan MT. A systematic review of orofacial pain in patients receiving cancer therapy. *Support Care Cancer.* 2010; 18:1023-31.

Epstein JB, Thariat J, Bensadoun R, Barasch A, Murphy BA, Kolnick L, Popplewell L, Maghami E. Oral complications of cancer and cancer therapy: from cancer treatment to survivorship. *CA Cancer J Clin.* 2012; 62(6): 400-22.

Fagade OO, Obilade TO. Therapeutic effect of TENS on post-IMF trismus and pain. *Afr J Med Med Sci.* 2003; 32(4):391-4.

Fisher DJ, Epstein, JB. Management of patients who have undergone head and neck cancer therapy. *Dent Clin North Am.* 2008; 52(1):39-60.

Furia CLB. Reabilitação fonoaudiológica das ressecções de boca e orofaringe. In: Carrara-de-Angelis E, Furia CLB, Mourão LF, Kowalski LP (Orgs.). *A atuação da fonoaudiologia no câncer de cabeça e pescoço.* São Paulo: Lovise; 2000.

Goldstein M, Maxymiw WG, Cummings BJ, Wood RE. The effects of antitumor irradiation on mandibular opening and mobility: a prospective study of 58 patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999; 88(3):365-73.

- Gonçalves M. *Prevalência e caracterização do trismo em pacientes tratados por câncer de cabeça e pescoço* [dissertação]. Programa de Oncologia. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo.2014. 134f .
- Grandi G, Silva ML, Streit C, Wagner JCB. A mobilization regimen to prevent mandibular hypomobility in irradiated patients: an analysis and comparison of two techniques. *Med Oral Patol Cir Bucal*. 2007; 12(2):105-9.
- Greco AM, Nemr NK, Kohle J, Gimenez S, Curiori O. Voz esofágica após faringolaringectomia com paralisia bilateral do nervo hipoglosso. *Rev Pró-Fono*. 2003; 15(1):41-4.
- Heller F, Wei F, Chang Y, Tsai C, Liao H, Lin C, Kuo Y. Tooth-borne mouth-opening device for postoperative rehabilitation after surgical release of trismus. *Plast and Reconst Surg*. 2005; 116(7):1856-9.
- Høgdal N, Juhl C, Aadahl M, Gluud C. Early preventive exercises versus usual care does not seem to reduce trismus in patients treated with radiotherapy for cancer in the oral cavity or oropharynx: A randomised clinical trial. *Acta Oncol*. 2015; 54(1): 80-7.
- Hsieh L, Chen JW, Wang L, Tsang Y, Shueng P, Liao L, Lo W, Lin Y, Tseng C, Kuo Y, Jhuang J, Tien H, Juan H, Hsieh C. Predicting the severity and prognosis of trismus after intensity-modulated radiation therapy for oral cancer patients by magnetic resonance imaging. *PLoS One*. 2014; 9(3): e925-61.
- Jansma J; Vissink A; Spijkervet FKL, Roodenburg JLN, Panders, Vermey A, Szabó BG, Iohannes Is-Gravenmade E. Protocol for the prevention and treatment of oral sequelae resulting from head and neck radiation therapy. *Cancer*. 1992; 70(8):2171-80.

Kamstra JI, Dijkstra PU, van Leeuwen M, Roodenburg JLN, Langendijk JA. Mouth opening in patients irradiated for head and neck cancer: A prospective repeated measures study. *Oral Oncol.* 2015; 51(5):548-55.

Kamstra JI, Reintsema H, Roodenburg JLN, Dijkstra PU. Dynasplint trismus system exercises for trismus secondary to head and neck cancer: a prospective explorative study. *Support Care Cancer.* 2016; 24(8): 3315-23.

Kamstra JI, Roodenburg JLN, Beusken CHG, Reintsema H, Dijkstra PU. TheraBite exercises to treat trismus secondary to head and neck cancer. *Support Care Cancer.* 2013; 21:951-97.

Kent ML, Brennan MT, Noll JL, Fox PC, Burri SH, Hunter JC, Lockhart PB. Radiation-induced trismus in head and neck cancer patients. *Support Care Cancer.* 2008; 16(3):305-9.

Lee L, Chen S; Chen W, Huang B, Lin C. Postradiation trismus and its impact on quality of life in patients with head and neck cancer. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2015; 119(2):187-95.

Lee R, Slevin N, Musgrove B, Swindell R, Molassiotis A. Prediction of post-treatment trismus in head and neck cancer patients. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 50(4): 328-32.

Lindblom U, Gärskog O, Kjällen E, Laurell G, Jaghågen EL, Wahlberg P, Zackrisson B, Nilsson P. Radiation-induced trismus in the ARTSCAN head and neck trial. *Acta Oncol.* 2014; 53:620-7.

Loorents V, Rosell J, Karlsson C, Lidbäck M, Hultman K, Börjeson S. Prophylactic training for the prevention of radiotherapy-induced trismus – a randomised study. *Acta Oncol.* 2014; 53:530-8.

Melchers LJ, Weert EV, Beurskens CHG, Reintsema H, Slagter AP, Roodenburg JLN, Dijkstra PU. Exercise adherence in patients with trismus due to head and neck oncology: a qualitative study into the use of the Therabite®. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 38(9):947-54.

Nishio S; Carlucci Jr. D. Câncer de orofaringe. In: Araujo Filho VJF, Brandão LG, Ferraz AR (Orgs.). *Manual do residente de cirurgia de cabeça e pescoço*. São Paulo: Keila & Rosenfeld; 1999.

Otmani N. Oral and maxillofacial side effects of radiation therapy in children. *JCDA.* 2007; 73(3):257-61.

Pauli N, Andréll P, Johansson M, Fagerberg-Mohlin B, Finizia C. Treating trismus: A prospective study on effect and compliance to jaw exercise therapy in head and neck cancer. *Head Neck.* 2015; 37(12): 1738-44.

Pauli N, Fagerberg-Mohlin B, Andréll P, Finizia C. Exercise intervention for the treatment of trismus in head and neck cancer. *Acta Oncol.* 2014; 53: 502-9.

Pauli N, Johnson J, Finizia C, Andréll P. The incidence of trismus and long-term impact on health-related quality of life in patients with head and neck cancer. *Acta Oncol.* 2013;5 2:1137-45.

Rapidis AD, Dijkstra PU, Roodenburg JLN, Rodrigo JP, Rinaldo A, Strojan P, Takes RP, Ferlito A. Trismus in patients with head and neck cancer: etiopathogenesis, diagnosis and management. *Clin Otolaryngol*. 2015; 40(6):516-26.

Ren WG, Ao HW, Lin Q, Xu ZG, Zhang B. Efficacy of mouth opening exercises in treating trismus after maxillectomy. *Chin Med J (Engl)*. 2013; 126(14):2666-9.

Salvajoli JV, Silva MLG. Princípios da radioterapia. In: Parise O, Kowalski LP, Lehn C. *Câncer de cabeça e pescoço - Diagnóstico e tratamento*. São Paulo: Âmbito; 2006.

Santos RB. *Efeito do estímulo mastigatório nas alterações sialométricas, de abertura bucal e xerostomia em pacientes submetidos à radioterapia na região de cabeça e pescoço* [tese]. Rio Grande Do Sul: Faculdade de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica; 2003.

Scherpenhuizen A, van Waes AMA, Janssen LM, Van Cann EM, Stegeman I. The effect of exercise therapy in head and neck cancer patients in the treatment of radiotherapy-induced trismus: A systematic review. *Oral Oncology*. 2015; 51(8) 745-50.

Schulman DH, Shipman B, Willis FB. Treating trismus with dynamic splinting: a cohort, case series. *Adv Ther*. 2008; 25(1):9-15.

Schultz K, Dall'Anese APMS, Garcia ACM, Souza RV. Fisioterapia aplicada à cirurgia de cabeça e pescoço. In: Carrara-de-Angelis E, Furia CLB, Mourão LF, Kowalski LP (Orgs.). *A atuação da fonoaudiologia no câncer de cabeça e pescoço*. São Paulo: Lovise; 2000.

Sciubba JJ, Goldenberg D. Oral complication of radiotherapy. *Lancet Oncol.* 2006; 7(2):175-83.

Scott B, Souza JD, Perinparajah N, Lowe D, Rogers SN. Longitudinal evaluation of restricted mouth opening (trismus) in patients following primary surgery for oral and oropharyngeal squamous cell carcinoma. *Br J Oral Maxillofacial Surg.* 2011; 49:106-11.

Scott B; Butterworth C; Lowe D; Rogers SN. Factors associated with restricted mouth opening and its relationship to health-related quality of life in patients attending a maxillofacial oncology clinic. *Oral Oncol.* 2008; 44:430-8.

Stubblefield MD, Manfield L, Riedel ER. A preliminary report on the efficacy of a dynamic jaw opening device (Dynosplint Trismus System) as part of the multimodal treatment of trismus in patients with head and neck cancer. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91(8):1278-82.

Thomas F, Ozanne F, Mamelle G, Wibault P, Eschwege F. Radiotherapy alone for oropharyngeal carcinomas: the role of fraction size (2 Gy vs 2.5 Gy) on local control and early and late complication. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1988; 15(5):1097-102.

Van der Molen L, Heemsbergen WD, Jong R, Van Rossum MA, Smeele LE, Rasch CRN, Hilgers FJM. Dysphagia and trismus after concomitant chemo-Intensity-Modulated Radiation Therapy (chemo-IMRT) in advanced head and neck cancer; dose-effect relationships for swallowing and mastication structures. *Radiother Oncol.* 2013; 106:364-9.

Vartanian JG, Carvalho AL, Furia CLB, Junior GC, Rocha CN, Sinitcovisky IML, Toyota J, Kowalski ISG, Federico MHH, Kowalski LP. Questionários para a avaliação de qualidade de vida em pacientes com câncer de cabeça e pescoço validados no Brasil. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço*. 2007; 36(2):108-15.

Vissink A, Burlage FR, Spijkervet FKL, Jansma J, Coppes RP. Prevention and treatment of consequences of head and neck radiotherapy. *Crit Rev Oral Biol Med*. 2003; 14:214-25.

Wang C, Huang E, Hsu H, Chen H, Fang F, Hsiung C. The degree and time-course assessment of radiation-induced trismus occurring after radiotherapy for nasopharyngeal cancer. *Laryngoscope*. 2005; 115(8):1458-60.

Weber C; Dommerich S; Pau HW; Kramp B. Limited mouth opening after primary therapy of head and neck cancer. *Oral Maxillofac Surg*. 2010; 14:169-73.

Wetzels JGH, Merckx MAW, Haan AFJ, Koole R, Speksnijder CM. Maximum mouth opening and trismus in 143 patients treated for oral cancer: a 1-year prospective study. *Head Neck*. 2014; 36(12):1754-62.

Witmyer CC, Waskowski JC, Iffand HA. Radiotherapy and oral sequelae: preventive and management protocols. *J Dent Hyg*. 1997; 71(1):23-9.

Wranicz P, Herlofson BB, Evensen JF, Kongsgaard UE. Prevention and treatment of trismus in head and neck cancer: a case report and systematic review of the literature. *Scand J Pain*. 2010; 1(2):84-8.