



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus de Araçatuba

MARCELLA SANTOS JANUZZI

**Função sensorial e mobilidade mandibular em pacientes
submetidos ao tratamento do câncer de cabeça e pescoço**

Araçatuba - SP
2022

MARCELLA SANTOS JANUZZI

Função sensorial e mobilidade mandibular em pacientes submetidos ao tratamento do câncer de cabeça e pescoço

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, como parte dos requisitos para obtenção do Grau “Mestre em Odontologia” - Área de Concentração de Prótese Dentária.

Orientadora: Profa. Dra. Karina Helga Turcio de Carvalho

Coorientadora: Profa. Dra. Daniela Micheline dos Santos

Araçatuba - SP
2022

Catálogo na Publicação (CIP)

Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

J35f

Januzzi, Marcella Santos.

Função sensorial e mobilidade mandibular em
pacientes submetidos ao tratamento do câncer de
cabeça e pescoço / Marcella Santos Januzzi. –
Araçatuba, 2022

60 f. : il. ; tab.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual
Paulista, Faculdade de Odontologia, Araçatuba
Orientadora: Profa. Karina Helga Turcio de Carvalho
Coorientadora: Profa. Daniela Micheline dos Santos

1. Neoplasias de cabeça e pescoço 2. Dor facial
3. Trismo 4. Hiperalgisia 5. Limiar da dor I. T.

Black D3
CDD 617.6

Claudio Hideo Matsumoto CRB-8/5550

Ao meu pai Marcelo que está enfrentando um câncer e me ensina todos os dias sobre coragem, fé e amor. À memória dos meus avós, Rosa e Oswaldo, e tia Aristéia, que lutaram bravamente contra essa doença e que, por alguma razão, me trouxe aqui. Memória esta que me faz estar em constante busca por conhecimento nesta área, para enfrentar a realidade e o medo. Aos meus pacientes, em especial a dona Guiomar e o Sr. João, que mostraram que a vida é breve e precisa ser vivida intensamente.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Aproveito também este espaço na dissertação para demonstrar meu profundo agradecimento à Faculdade de Odontologia de Araçatuba (UNESP) pela criação e manutenção do Centro de Oncologia Bucal (COB), local mais humano e completo que já tive a experiência de trabalhar e conhecer. No início da pós-graduação exerci tarefas semanais no COB, espaço tão importante para toda a comunidade e região. Locais, como esse, com atividades tão essenciais para os pacientes oncológicos, deveriam ser sempre exaltados e financiados pelo nosso governo, considerando que há uma melhora indiscutível da qualidade de vida dos beneficiados por eles.

Agradeço também a participação dos pacientes deste estudo, que faz parte de um trabalho ainda maior em andamento, por terem se voluntariado inúmeras vezes para coleta de dados, sempre com um sorriso. Acompanhei desde o momento do diagnóstico até a remissão total do câncer em alguns, e o falecimento de outros, e com eles me vi diante dos maiores questionamentos da minha vida: “O que posso fazer, como dentista e ser humano, para que todo esse processo seja o menos doloroso e triste possível?”. Prometo lembrar-me das nossas conversas todos os dias da minha vida, que me ensinaram a ser um ser humano que cuida de outros seres humanos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que nos leva sempre, através do amor, a repensar nossa própria existência e nos oferece a oportunidade do livre arbítrio.

Aos meus pais, Ivonete e Marcelo, que me ensinaram que "ainda que eu falasse a língua dos homens e dos anjos" precisaria ter muito amor em mim, no próximo, na família, na profissão. Além disso, que eu buscasse ser feliz, ser competente, ser uma pessoa de que eu me orgulhasse, porque assim estaria agradecendo a Deus e a eles. Minha gratidão é infinita, assim como o meu amor por vocês!

À minha orientadora, professora Karina Helga Turcio de Carvalho, pelo carinho e atenção durante todo esse processo de orientação do mestrado e pela amizade construída. *À minha coorientadora*, professora Daniela Micheline dos Santos, pela ajuda na idealização inicial desse lindo trabalho e por ter me acolhido em sua sala e em seu coração todas às vezes que precisei de ajuda. Todos os caminhos percorridos só foram vencidos porque tenho vocês comigo, são meus exemplos de vida e de profissão. Muito obrigada!

À minha banca avaliadora, professor André Pinheiro Magalhães Bertoz e professor Gustavo Augusto Seabra Barbosa, por terem aceito o convite de participarem comigo deste momento único, e por serem inspiração em suas áreas de estudo.

À minha dupla de pesquisa e estudo, Lucas Tavares Piacenza, por ter compartilhado essa jornada comigo, na coleta dos dados e avaliação de todos os pacientes. Nossas personalidades diferentes e tão complementares, tornaram meus dias mais leves e ao mesmo tempo mais fortes.

As alunas de Graduação, Larissa Viana Pinheiro e Larissa Iceri Perez, pela ajuda ativa na coleta de informações para a pesquisa e atendimento; extremamente pró-ativas e dedicadas, que tenho certeza que trilharão esse caminho de estudos com muito êxito.

À equipe do Centro de Oncologia Bucal da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (UNESP), em especial minha amiga Adriana, as psicólogas Bruna e Gabrielle, a fonoaudióloga Daniene, a fisioterapeuta Regiane e os professores Daniel Galera Bernabé e Vitor Valente, que facilitaram a execução da pesquisa e

participaram de forma ativa na captação, seleção e avaliação dos pacientes do estudo.

Às minhas amigas, Mayra Fernanda Ferreira e Tamires Passadori Martins, parceiras de graduação e pós-graduação, pelas palavras de apoio e incentivo, por termos dividido inúmeras vezes nossas experiências, com as falhas e acertos. Minha vida é mais completa com vocês do lado, irmãs de coração e alma!

Aos meus amigos do Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, mestrandos e doutorandos dedicados à pesquisa, em especial minha amiga Alana Semenzin Rodrigues, parceira de atendimentos clínicos e de ciência, pelo convívio diário, troca de experiências e pela amizade que levarei para sempre na minha vida.

À escritora *Ana Claudia Quintana Arantes*, apesar de nem saber da minha existência, pelas obras lindíssimas, como "A morte é um dia que vale a pena viver" e "Histórias lindas de morrer", lidas e relidas por mim inúmeras vezes, que me ajudaram a pensar sobre a minha própria existência e a entender sobre a finitude da vida por uma diferente perspectiva.

"Não me deixe rezar por proteção contra os perigos,
mas pelo destemor em enfrentá-los,
Não me deixe implorar pelo alívio da dor,
mas pela coragem de vencê-la.
Não me deixe procurar aliados na batalha da vida,
mas a minha própria força.
Não me deixe suplicar com temor aflito para ser salvo,
mas esperar paciência para merecer a liberdade.
Não me permita ser covarde, sentindo sua clemência apenas no meu êxito,
mas me deixe sentir a força de sua mão quando eu cair."

Rabindranath Tagore

JANUZZI, M. S. **Função sensorial e mobilidade mandibular em pacientes submetidos ao tratamento do câncer de cabeça e pescoço.** 2022. 60 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2022.

RESUMO

O tratamento do câncer de cabeça e pescoço pode trazer comprometimentos importantes para a qualidade de vida de seus portadores, como complicações orais e neurossensoriais. O objetivo deste estudo consistiu em realizar uma série de casos de sete pacientes diagnosticados com câncer de cabeça e pescoço submetidos ao tratamento oncológico, para avaliar possíveis alterações na mobilidade mandibular e função sensorial. Foram selecionados pacientes do Centro de Oncologia Bucal (COB) da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (FOA/UNESP). Os tempos de análise do estudo foram: momento inicial (T0), 30 a 45 dias após a cirurgia (T1), 1 semana após a quimioterapia (T2), durante a radioterapia (T3) e 1 semana após a radioterapia (T4). A análise da mobilidade mandibular foi realizada de maneira objetiva, por meio da mensuração da abertura bucal, e de maneira subjetiva, por meio do Questionário de Trismo de Gothenberg (GTQ). A análise da função sensorial foi realizada por meio da avaliação da dor orofacial espontânea e da dor muscular provocada. A dor espontânea foi mensurada pela escala de avaliação numérica (NRS) de 0 a 10 e a dor provocada foi mensurada pela aplicação dos testes de palpometria de 0,5 kg e 1 kg e algometria para os músculos masseter, temporal e esternocleidomastoideo. Dois (caso 3 e 4) de sete pacientes apresentaram trismo, nos tempos T1 e T2, respectivamente. Com relação ao GTQ, o caso 1, portador do tumor mais avançado, foi o que apresentou maiores porcentagens de limitações no T0. Para a função sensorial, apenas 1 paciente (caso 1) reportou dor em T0, e 2 pacientes (casos 3 e 4) reportaram dor relacionada com a radioterapia. A dor muscular provocada foi maior no T0, principalmente nos casos 1, 4 e 7, porém sem relação com o limiar de dor por meio da algometria. Nesta série de casos, a função sensorial e a mobilidade mandibular podem ser afetadas pela presença do tumor, assim como pelo tratamento oncológico, em uma parcela dos pacientes.

Palavras-chave: Neoplasias de Cabeça e Pescoço. Dor Facial. Trismo. Hiperalgesia. Limiar da Dor.

JANUZZI, M. S. **Study of sensory function and trismus in patients with head and neck cancer undergoing cancer treatment.** 2022. 60 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2022.

ABSTRACT

The treatment of head and neck cancer may bring important compromises to the quality of life of its patients, such as oral and sensorineural complications. The aim of this study was to carry out a case series of seven patients diagnosed with head and neck cancer undergoing oncologic treatment to evaluate possible changes in mandibular mobility and sensory function. Patients were selected from the Oral Oncology Center (COB) of the Araçatuba School of Dentistry (FOA/UNESP). The analysis times of the study were: initial moment (T0), 30 to 45 days after surgery (T1), 1 week after chemotherapy (T2), during radiotherapy (T3) and 1 week after radiotherapy (T4). Analysis of mandibular mobility was performed objectively, by measuring mouth opening, and subjectively, using the Gothenberg Trismus Questionnaire (GTQ). Sensory function was analyzed by assessing spontaneous orofacial pain and provoked muscle pain. Spontaneous pain was measured by the numeric rating scale (NRS) from 0 to 10 and provoked pain was measured by applying the 0.5 kg and 1 kg palpometry and algometry tests for the masseter, temporalis and sternocleidomastoid muscles. Two (case 3 and 4) of seven patients had trismus, at T1 and T2, respectively. Regarding the GTQ, case 1, with the most advanced tumor, had the highest percentage of limitations at T0. For sensory function, only 1 patient (case 1) reported pain at T0, and 2 patients (cases 3 and 4) reported radiotherapy-related pain. The muscle pain provoked was higher at T0, especially in cases 1, 4, and 7, but without relation with pain threshold by algometry. In this series of cases, sensory function and mandibular mobility may be affected by the presence of the tumor as well as by oncologic treatment in a fraction of patients.

Keywords: Head and Neck Neoplasms. Facial Pain. Trismus. Hyperalgesia. Pain Threshold.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Método objetivo de avaliação da abertura bucal por meio do exame clínico da distância interincisal máxima.....	23
Figura 2 - Localização dos pontos utilizados para avaliação da função sensorial....	25
Figura 3 - Registro dos pontos do lado direito utilizados com modelo de folha de acetato para repetição dos exames nos tempos seguintes.....	25
Figura 4 - Execução do teste de palpometria com instrumentos de 0,5 kg e 1 kg de força nos músculos avaliados.....	26
Figura 5 - Execução do teste de algometria nos músculos masseter e temporal.....	27
Figura 6 - Medidas de abertura bucal durante as etapas T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T2 (1 semana após a quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia) do tratamento oncológico realizadas em todos os casos do estudo.....	32
Figura 7 - Medidas do instrumento palpômetro de 0,5kg de força para pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia, nos tempos T0 (momento inicial), T2 (1 semana após a quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).....	36
Figura 8 - Medidas do instrumento palpômetro de 1 kg de força para pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia, nos tempos T0 (momento inicial), T2 (1 semana após a quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).....	37
Figura 9 - Medidas do instrumento palpômetro de 0,5 kg de força para pacientes submetidos à cirurgia e radioterapia, nos tempos T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).....	38
Figura 10 - Medidas do instrumento palpômetro de 1 kg de força para pacientes submetidos à cirurgia e radioterapia, nos tempos T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).....	39
Figura 11 - Medidas do instrumento palpômetro de 0,5 kg de força para pacientes submetidos à cirurgia, nos tempos T0 (momento inicial) e T1 (30 a 45 dias após a cirurgia).....	40

Figura 12 - Medidas do instrumento palpômetro de 1 kg de força para pacientes submetidos à cirurgia, nos tempos T0 (momento inicial) e T1 (30 a 45 dias após a cirurgia).....41

Figura 13 - Medidas do instrumento algômetro para pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia nos tempos T0 (momento inicial), T2 (1 semana após a quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).....43

Figura 14 - Medidas do instrumento algômetro para pacientes submetidos à cirurgia e radioterapia nos tempos T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).....44

Figura 15 - Medidas do instrumento algômetro para pacientes submetidos à cirurgia nos tempos T0 (momento inicial) e T1 (30 a 45 dias após a cirurgia).....45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características dos casos clínicos e protocolos de tratamento oncológico realizados.....	29
Tabela 2 - Dados coletados da mobilidade mandibular dos pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia nos tempos T0 (momento inicial), T2 (1 semana após quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).....	31
Tabela 3 - Dados coletados da mobilidade mandibular dos pacientes submetidos à cirurgia e radioterapia (casos 5 e 6) nos tempos T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia) e nos pacientes submetidos apenas à cirurgia (casos 5 e 6) nos tempos T0 e T1.....	33
Tabela 4 - Dados coletados da avaliação da intensidade de dor relatada pelos pacientes oncológicos em T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T2 (1 semana após a quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).....	34
Tabela 5 - Dados de dor coletados pela palpometria de 0,5kg e 1kg de força nos músculos temporal, masseter e esternocleidomastoideo, para pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia, nos tempos T0 (momento inicial), T2 (1 semana após quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).....	35
Tabela 6 - Dados de dor coletados pela palpometria de 0,5kg e 1kg de força nos músculos temporal, masseter e esternocleidomastoideo, para pacientes submetidos à cirurgia e radioterapia, nos tempos T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).....	38
Tabela 7 - Dados de dor coletados pela palpometria de 0,5kg e 1kg de força nos músculos temporal, masseter e esternocleidomastoideo, para pacientes submetidos à cirurgia, nos tempos T0 (momento inicial) e T1 (30 a 45 dias após a cirurgia).....	40
Tabela 8 - Dados coletados da avaliação da função sensorial através do teste de algometria em todos os pacientes do estudo, nos tempos T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T2 (1 semana após a quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).....	42

LISTA DE FLUXOGRAMAS

Fluxograma A - Seleção dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço (CCP) e os tempos do estudo da série de casos.....	22
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

ATM Articulação temporomandibular
CCP Câncer de cabeça e pescoço
CDDP Cisplatina
CEC Carcinoma espinocelular
CO Cavidade oral
COB Centro de Oncologia Bucal
DCF Docetaxel, cisplatina e fluorouracil
DIM Distância interincisal máxima
DP Desdentado parcial
DT Desdentado total
ECOM esternocleidomastoideo
F Feminino
FOA Faculdade de Odontologia de Araçatuba
GTQ Questionário de Trismo de Gothenburg
IFN- γ Interferon gama
IL-1 Interleucina 1
IL-6 Interleucina 6
IMRT - Radioterapia de intensidade modulatória
LAB Limitação de abertura bucal
M Masculino
MASS Masseter
NA Não se aplica
NRS Escala de Avaliação Numérica
PIF Fator indutor de proteólise
QST Teste sensorial quantitativo
RTC Radioterapia convencional
TCLE Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEMP Temporal
TNF- α Fator de necros tumoral alfa
TNM Classificação de tumores malignos
UICC União para o controle internacional do câncer
UNESP Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 OBJETIVO GERAL	19
2.1 Objetivos específicos	19
3 METODOLOGIA	20
3.1 Desenho do estudo	20
3.2 Critérios de elegibilidade e seleção dos participantes	20
3.3 Avaliação da mobilidade mandibular	23
3.4 Avaliação da função sensorial	24
4 RESULTADOS	28
4.1 Apresentação dos casos	28
4.2 Dados coletados da mobilidade mandibular por meio de testes objetivos e subjetivos	30
4.3 Dados coletados da função sensorial por meio dos testes da pesquisa	33
4.3.1 Resultados correspondentes à intensidade de dor orofacial relatada	33
4.3.2 Resultados correspondentes à sensibilidade mecânica à dor (palpometria)	35
4.3.3 Resultados correspondentes ao limiar de dor à pressão (algometria)	41
5 DISCUSSÃO	46
5.1 Limitações do estudo	53
6 CONCLUSÃO	54
REFERÊNCIAS	55
ANEXOS	65

1 INTRODUÇÃO

O câncer de cabeça e pescoço (CCP) é o sexto tipo mais comum de câncer, predominantemente o carcinoma de células escamosas (JEMAL *et al.*, 2011), constituindo 2% das causas de morte por câncer e com ocorrência de aproximadamente 650 mil novos casos por ano no mundo (BANDA *et al.*, 2021). O tratamento para essa patologia maligna pode englobar terapias visando uma maior preservação dos órgãos, como a radioterapia e a quimioterapia, ou mais invasivas como a ressecção cirúrgica, ou até mesmo terapias concomitantes (LOH; MCLEOD; ELHASSAN, 2017; WEBER *et al.*, 2010).

Embora os recentes avanços da medicina para o tratamento oncológico propiciem mudanças na incidência e gravidade de efeitos adversos (ALTERIO *et al.*, 2019), as complicações orais ainda estão presentes na vida dos portadores oncológicos, incluindo manifestações orais agudas, como infecções, mucosite, alterações salivares e neurossensoriais, comprometendo a qualidade de vida dos mesmos (EPSTEIN *et al.*, 2012). Além disso, a presença de tal complicação, bem como o seu tratamento, também podem provocar experiências emocionalmente traumáticas, devido aos efeitos profundos e de longo prazo no funcionamento físico e psicossocial do paciente oncológico, com alterações nas funções básicas de fala, respiração, deglutição (BJÖRKLUND; SARVIMÄKI; BERG, 2010). Essas alterações são explicadas pela possível mudança da mobilidade mandibular, principalmente como efeito da radioterapia, que induz fibrose nos músculos da mastigação, levando ao trismo (LOH; MCLEOD; ELHASSAN, 2017; WEBER *et al.*, 2010). Sobre ele, pode estar presente no momento do diagnóstico em cerca de 2% dos pacientes oncológicos devido ao crescimento tumoral (DIJKSTRA; HUISMAN; ROODENBURG, 2006), mas também no pós tratamento em 6 a 86% dos pacientes que receberam radiação na articulação temporomandibular (ATM) e /ou nos músculos masseter/ptérigoideo (GOLDSTEIN *et al.*, 1999; LOUISE KENT *et al.*, 2008).

Com relação ao desenvolvimento de alterações neurossensoriais, como o aparecimento da dor orofacial, níveis de intensidades diferentes de dor podem ser relatadas pelos pacientes oncológicos. Essa diferença pode ser explicada considerando o fato de que a experiência de dor é individual e modulada por

questões intrínsecas, como condições emocionais (ansiedade e depressão), estilo de enfrentamento adaptativo e outras comorbidades presentes (EPSTEIN *et al.*, 2007). O próprio tratamento oncológico também pode desencadear alterações na função sensorial devido aos seus efeitos agudos e/ou tardios (EPSTEIN *et al.*, 2012). A radioterapia e a quimioterapia, por exemplo, podem desencadear dor em cavidade oral e orofaringe de pacientes oncológicos, além da mucosite oral (ROSE-PED *et al.*, 2002; DIOS; LESTÓN, 2010). A radioterapia, especialmente, pode levar a efeitos adversos precoces como a mucosite oral e faringea, odinofagia, disfagia, rouquidão, xerostomia, dor orofacial, entre outros (BROOK, 2021). Já algumas drogas quimioterápicas, por interrupção do ciclo celular e neurotoxicidade, podem desencadear alterações sensoriais periféricas, afetando o caminho da dor (SHIM *et al.*, 2019). A sensibilização de neurônios aferentes primários através da liberação de citocinas pelas células cancerígenas também contribuem para o aumento da sensação dolorosa (DELEO; YEZIERSKI, 2001; OPRÉE; KRESS, 2000; WATKINS *et al.*, 1995).

Para mensuração, testes sensoriais quantitativos (QST) podem ser uma ferramenta segura e fornecer informações importantes sobre os mecanismos básicos da dor (CRUCCU *et al.*, 2009; HANSSON; BACKONJA; BOUHASSIRA, 2007; SVENSSON *et al.*, 2011; TREEDE *et al.*, 2008;). E entre as diversas modalidades de estímulos de fibras nervosas, como os químicos, elétricos e térmicos, os estímulos mecânicos são considerados os de mais fácil execução no consultório odontológico (SVENSSON *et al.*, 2011), através de equipamentos como o palpômetro e algômetro.

2 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste estudo foi apresentar uma série de casos de pacientes diagnosticados com câncer de cabeça e pescoço submetidos ao tratamento oncológico, para avaliar possíveis alterações na mobilidade mandibular e função sensorial.

2.1 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste estudo consistiram em:

1. Analisar se a localização do tumor apresenta alguma influência na dor provocada nos músculos masseter, temporal e esternocleidomastoideo;
2. Verificar a existência ou não de associação dos dados obtidos de dor orofacial espontânea com os dados de dor provocada, além da associação dos resultados da dor provocada por palpometria e algometria.

3 METODOLOGIA

3.1 Desenho do estudo

Este estudo observacional consiste em uma série de casos, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Odontologia a Faculdade de Odontologia de Araçatuba (FOA) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) (Número do Parecer: 4.425.199) (Anexo A). O presente estudo foi delineado de acordo com o guia STROBE (VON ELM *et al.*, 2008).

3.2 Critérios de elegibilidade e seleção dos participantes

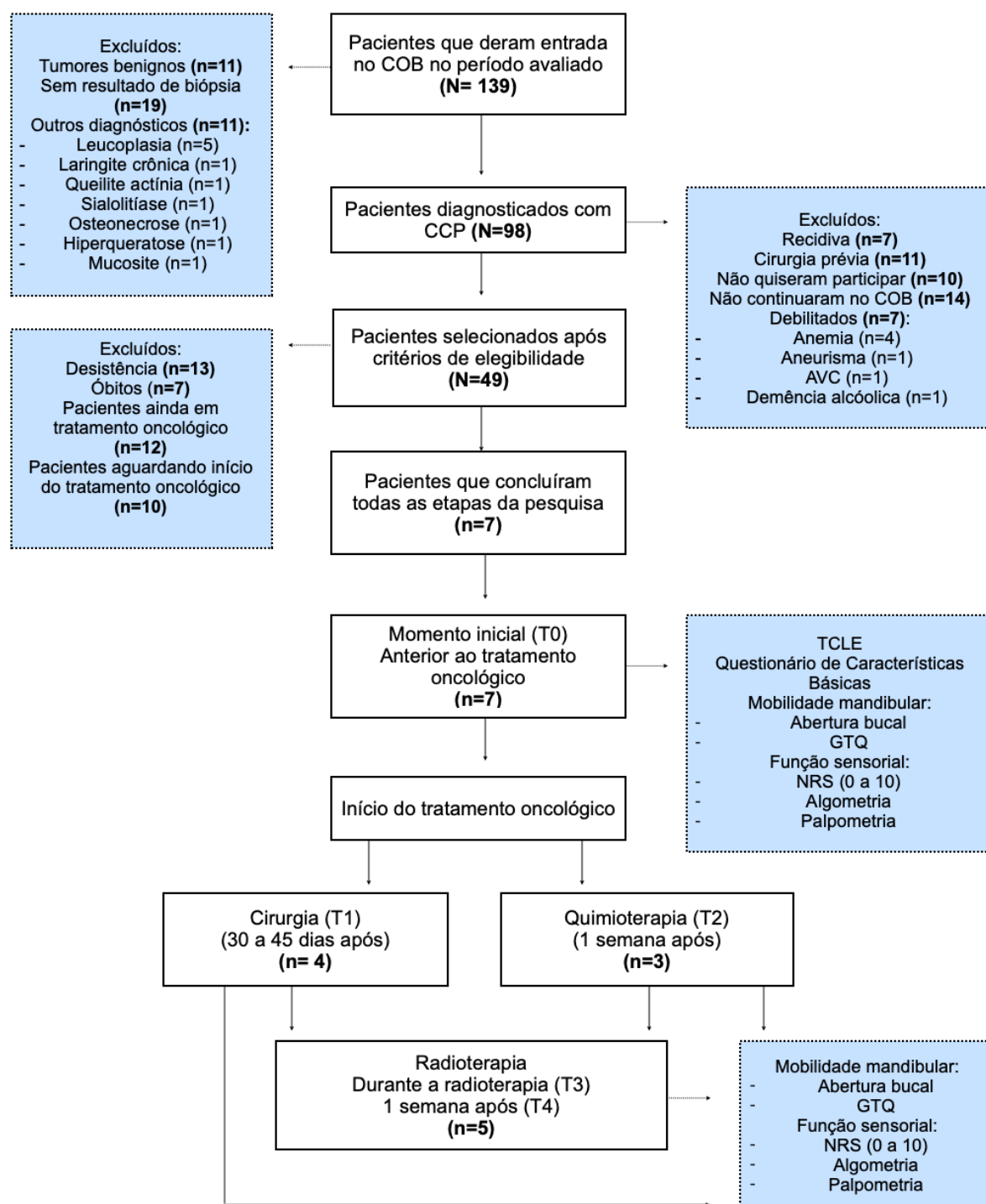
Foram analisados inicialmente todos os pacientes que realizaram a primeira consulta no Centro de Oncologia Bucal (COB) da FOA-UNESP, no período de setembro/2020 até junho/2022. Destes pacientes, foram selecionados para a pesquisa aqueles que corresponderam aos seguintes critérios de inclusão: (1) idade mínima de 18 anos e com capacidade de entender as questões aplicadas nos testes selecionados para a pesquisa; (2) CCP originário da cavidade oral, nasofaringe, orofaringe, hipofaringe ou laringe; (3) plano de tratamento incluindo um ou mais dos tratamentos oncológicos (radioterapia, quimioterapia e/ou cirurgia) (MORITOMO *et al.*, 2019). Além disso, foram estabelecidos também os seguintes critérios de exclusão: (1) diagnóstico de tumores benignos ou recidivas; (2) presença de cirurgia, radioterapia ou quimioterapia prévia; (3) pacientes debilitados. O número total de participantes incluídos e excluídos da pesquisa está representado no Fluxograma A.

Os pacientes foram apresentados ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo B) e responderam ao Questionário de Características Básicas (Anexo C) com o objetivo de realizar uma anamnese detalhada sobre a saúde geral e sobre os parâmetros do tratamento e diagnóstico do CCP. Informações como a localização inicial do tumor, classificação T baseada na classificação TNM da União para o Controle Internacional do Câncer (UICC), tipo e dose total de radiação (Gy), drogas quimioterápicas utilizadas, necessidade de intervenção cirúrgica e tempo total de tratamento foram coletadas (VAN DER GEER *et al.*, 2016).

Os testes para avaliação da mobilidade mandibular e da função sensorial foram feitos no início (sem intervenção médica) e após cada etapa do tratamento, divididos em 5 tempos: sendo: T0 - antes do tratamento; T1 - 30 a 45 dias após a cirurgia; T2 - 1 semana após a quimioterapia; T3 - durante a radioterapia; T4- 1 semana após a radioterapia, sofrendo alterações de acordo com o tratamento oncológico executado em cada caso.

As principais informações sobre a aplicação dos questionários e testes sobre mobilidade mandibular e função sensorial, juntamente com os tempos da pesquisa estão esquematizadas no fluxograma abaixo (Fluxograma A).

Fluxograma A- Seleção dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço (CCP) e os tempos do estudo da série de casos.



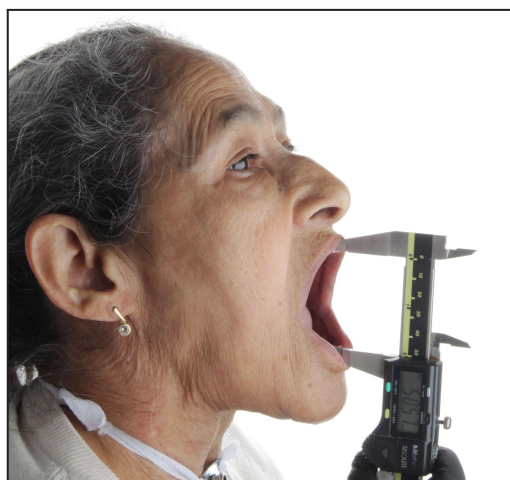
*COB = Centro de Oncologia Bucal; CCP = Câncer de cabeça e pescoço; TCLE = Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; GTQ = Questionário de Trismo de Gothenburg; NRS = Escala de Avaliação Numérica.

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

3.3 Avaliação da mobilidade mandibular

A avaliação da mobilidade mandibular foi feita por meio de mensurações objetivas e subjetivas. O método objetivo consistiu na avaliação da abertura bucal máxima através do paquímetro digital ZAAS, com o paciente sentado na posição vertical (PAULI *et al.*, 2016). A medida foi realizada considerando o exame clínico da distância interincisal máxima (DIM), que representa a distância da borda incisal dos incisivos superiores e inferiores, e em pacientes edêntulos entre as cristas alveolares maxilar e mandibular (RADIPIS *et al.*, 2015; SCOTT *et al.*, 2008) (Figura 1). Foi adotado como critério para diagnóstico de trismo a presença de abertura bucal inferior a 35mm, conforme sugerido como padrão ouro por Dijkstra, Huisman e Roodenburg (2006).

Figura 1 - Método objetivo de avaliação da abertura bucal por meio do exame clínico da distância interincisal máxima.



Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

Já o método subjetivo consistiu na aplicação do Questionário de Trismo de Gothenburg (GTQ) (Anexo D) (ASSAS *et al.*, 2019; GOLDENBERG *et al.*, 2019; PAULI *et al.*, 2016). O instrumento contém 21 itens divididos em três domínios: problemas mandibulares (itens 1,2,3,4,5,6), limitações alimentares (itens 8,9,10,11) e tensão muscular (itens 7,12,13). O mesmo também inclui 8 itens únicos restantes que medem a dor em diferentes momentos e limitações na abertura bucal com seus efeitos. Uma escala Likert de cinco pontos é usada, exceto para certos itens que cobrem dor e abertura bucal limitada, na qual é usada uma escala Likert de sete pontos. O questionário explora os problemas mandibulares, limitações alimentares e

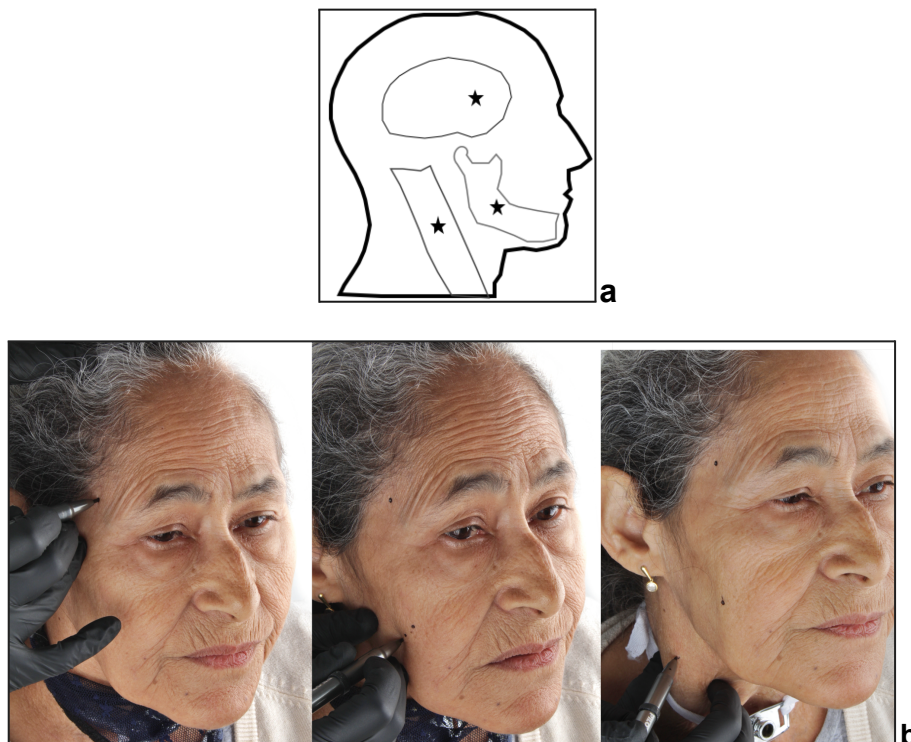
tensão muscular sentidas na semana anterior a sua aplicação. Já para os itens que abordam dor e limitações de abertura bucal referem-se à situação no momento ou no mês anterior ao questionário (JOHSSON *et al.*, 2012). Os domínios e itens únicos variam na porcentagem de 0 a 100, na qual 100 indica a quantidade máxima de sintomas e 0 é igual a sem sintomas (PAULI *et al.*, 2016).

3.4 Avaliação da função sensorial

Foram realizadas avaliações da intensidade de dor orofacial espontânea relatada e da intensidade de dor provocada por meio dos testes de palpometria e algometria, em todos os tempos descritos. A finalidade destas análises consiste em verificar, além da dor no local afetado, o possível efeito do câncer e do seu tratamento na dor provocada em regiões musculares, compreendidas pelos músculos masseter, temporal anterior e esternocleidomastoideo de ambos os lados, bem como em um ponto de referência extra-trigeminal no músculo flexor curto do polegar direito. A intensidade de dor orofacial relatada pelo paciente foi mensurada por meio da Escala de Avaliação Numérica (NRS), com valores de dor relatados de 0 a 10, sendo 0 a ausência de dor e 10 a pior dor espontânea reportada pelos pacientes (OLDENMENDER *et al.*, 2013). Já a intensidade de dor provocada foi mensurada pela sensibilidade mecânica à dor (palpometria) e pelo limiar de dor à pressão (algometria) nos músculos citados acima, em ambos os lados do paciente. Para o músculo temporal anterior, foram consideradas as fibras sobre a fossa infratemporal, acima do processo zigomático (DWORKIN; LERESCHE, 1992), posterior às sobrancelhas (JENSEN *et al.*, 1986). A localização deste ponto foi facilitada pelo apertamento dental do paciente, o que proporciona maior elevação muscular (DWORKIN; LERESCHE, 1992; JENSEN *et al.*, 1986). Para o músculo masseter, as análises foram realizadas externamente e a uma meia distância do arco zigomático e ângulo da mandíbula sobre a área do ventre do músculo (DROBEK; SCHOENAERS; DE LAAT, 2002). Por sua vez, o músculo esternocleidomastóideo foi palpado com o tipo “palpação em pinça” e o examinador, segurando o músculo, analisou na região do terço médio, com os instrumentos posicionados na direção anteroposterior (WYTRAZEK *et al.*, 2015), como desenhados na Figura 2a e 2b. Para realizar a repetição dos testes nos mesmos locais dos músculos nos 5 tempos do estudo, as áreas avaliadas foram marcadas

com um lápis cópia e registradas usando um modelo de folha de acetato (Filiperson Ind. De Papéis Ltda., Rio de Janeiro, RJ, Brasil) (Figura 3).

Figura 2 - Localização dos pontos utilizados para avaliação da função sensorial.



Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

Figura 3 - Registro dos pontos do lado direito utilizados com modelo de folha de acetato para repetição dos exames nos tempos seguintes.



Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

A avaliação da sensibilidade mecânica à dor foi realizada utilizando o instrumento palpômetro (Palpeter, Sunstar Suisse SA) de 0,5 kg e 1kg de força

(Figura 4). As diferentes forças foram aplicadas por 5 segundos (MASUDA *et al.*, 2018; SERRANO-HERNANZ *et al.*, 2019) nos músculos descritos anteriormente. A Escala Numérica de Frequência (NRS), cujos valores variam de 0 a 10, foi utilizada pelos pacientes para indicar suas sensações em cada ponto analisado, onde 0= sem sensação; 1 a 4= sensação de pressão, mas sem relato de dor; 5=início da dor e 10= pior dor imaginada (CASTRILLON *et al.*, 2012; DE CAXIAS *et al.*, 2021).

Figura 4 - Execução do teste de palpometria com instrumentos de 0,5 kg e 1 kg de força nos músculos avaliados.



Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

Já a análise do limiar de dor à pressão, foi realizada utilizando o algômetro (Wagner Instruments, Model FDI, Greenwich CT, US) (Figura 5). Os sete pacientes foram orientados a realizar apertamento dental para se facilitar a localização do ponto a ser pressionado, porém durante o exame os pacientes ficaram em posição postural mandibular (GOMES *et al.*, 2008; HADDAD; BROSCHI; ARITA, 2012). Cada paciente foi orientado a indicar de maneira clara (levantando a mão) o momento em que a compressão exercida sobre o músculo deixar de representar uma sensação de pressão, e passar a ser dor. Neste momento, a pressão deixará de ser exercida e o algômetro registrará o valor em kgf/cm². A sequência de mensuração do limiar de dor à pressão foi feita de forma randomizada com intuito de evitar traumatizar os tecidos (JENSEN *et al.*, 1986) e a hiperexcitação das estruturas.

Figura 5 - Execução do teste de algometria nos músculos masseter e temporal.



Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

4 RESULTADOS

4.1 Apresentação dos casos

Um grande número de pacientes (139 participantes) deram entrada no COB-FOA/UNESP em um período de tempo de 1 ano e 9 meses de pesquisa. Desses pacientes, apenas 49 apresentaram-se elegíveis para o estudo. Desse total, 20 pacientes foram excluídos por motivos de desistência e óbito, e 22 pacientes ainda estão em tratamento oncológico. Portanto, 7 pacientes compuseram esta série de casos (Fluxograma A). Informações sobre esses pacientes voluntários (três mulheres e quatro homens) diagnosticados com carcinoma espinocelular (CEC), com idade média de 67,7 anos estão descritas na Tabela 1. Três deles (casos 1, 3 e 4) apresentaram histórico de alcoolismo e apenas dois pacientes (casos 2 e 3) não relataram estar sob uso de medicação no momento inicial. Nenhum dos pacientes mencionou estar limitado na abertura bucal no momento da coleta dos dados e, com relação à condição dentária, a maioria apresentava-se desdentado total, exceto os casos 4 e 7.

Além das informações sobre as características gerais dos participantes, dados sobre a localização e estadiamento clínico inicial do tumor, bem como os protocolos de tratamento oncológico estão expostos a seguir (Tabela 1). Quatro pacientes (casos 3,5,6,7) apresentaram CEC na região de cavidade oral (CO), dois pacientes (casos 1 e 4) na região de orofaringe e apenas um paciente (caso 2) na região da laringe. Os estadiamentos clínicos variaram de estágios iniciais (T1N0M0 e T2N0M0) até estágios mais avançados (T3N0M0 e T4N0M0) e com presença de metástase no caso 1 (estágio IVB). Com relação aos tratamentos oncológicos, quatro pacientes (casos 2, 3, 5, 6) foram submetidos à cirurgia, cinco pacientes (caso 1, 2, 3, 4 e 7) foram submetidos à radioterapia convencional (RTC) com doses de 50 Gy e 66 Gy e três pacientes (casos 1, 4 e 7) foram sujeitos à quimioterapia, sendo a cisplatina (CDDP) e a droga composta de docetaxel, cisplatina e fluorocil (CDDP) as medicações quimioterápicas utilizadas (Tabela 1).

Tabela 1 - Características dos casos clínicos e protocolos de tratamento oncológico realizados (continua)

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7
Sexo (F/M)	M	F	F	M	F	M	M
Idade	69	63	69	77	68	72	56
Peso (kg)	50	54	40	95	72	52	60
Comorbidade	N	N	N	S	S	S	S
Alcoolismo	S	N	S	S	N	N	N
Condição dentária	DT	DT	DT	DP	DT	DT	DP
Medicação em uso	Tramadol Ibuprofeno Omeprazol Amoxicilina	NA	NA	Tramadol Losartana	Metformin a Atenolol Dipirona Tandrilax	Enalapril	Cloridrato de metadona Amoxicilina Sinvastatina
Limitação de abertura bucal	N	N	N	N	N	N	N
Localização do tumor	Orofaringe região direita (Epiglote)	Laringe	CO (região retromolar esquerda)	Orofaringe (Amígdala direita)	CO (rebordo alveolar inferior direito)	CO (palato mole região direita)	CO (língua região esquerda)
Estádio clínico inicial	IVB	T3N0M0	T2N0	T3N0M0	T1N0M0	T2N0M0	T4N0M0
Cirurgia	N	S	S	N	S	S	N
Esvaziamento cervical	S	S	S	N	N	S	N
Radioterapia	S	S	S	S	N	N	S
Dose Total (Gy)	50 Gy	50 Gy	66 Gy	Sem dados	NA	Não se aplica	50 Gy

Tabela 1 - Características dos casos clínicos e protocolos de tratamento oncológico realizados (conclusão)

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7
Tipo de radiação	RTC	RTC	RTC	RTC	NA	NA	RTC
Quimioterapia	S	N	N	S	N	N	S
Drogas utilizadas	DCF e CDDP	NA	NA	Sem dados	NA	NA	DCF, CDDP e paclitaxel
Presença de mucosite	N	N	N	S	N	N	N

*F= feminino; M= masculino; N = não; S= sim; DP = desdentado parcial; DT= desdentado total; CO= cavidade oral; DCF= docetaxel, cisplatina e fluorouracil; CDDP= cisplatina; NA = não se aplica; 3D = tridimensional.

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

Com o objetivo de facilitar o entendimento dos dados coletados e descritos abaixo sobre os testes executados, os pacientes foram agrupados mediante o tratamento oncológico realizado. Logo, foram agrupados os casos 1, 4 e 7, de pacientes submetidos ao tratamento radioterápico e quimioterápico; os casos 2 e 3 de pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico e radioterápico; e os casos 5 e 6 de pacientes sujeitos apenas à cirurgia para remoção do tumor.

4.2 Dados coletados da mobilidade mandibular por meio de testes objetivos e subjetivos

Na análise dos dados de pacientes submetidos à radioterapia e quimioterapia (casos 1, 4 e 7) , apenas 1 participante (caso 4), apresentou abertura bucal de 32.94mm, caracterizando trismo, 1 semana após a quimioterapia (T2) (Tabela 2 e Figura 2). Sobre este paciente, foi observado o aumento de abertura bucal durante a radioterapia (55.74mm) (T3) e 1 semana após sua finalização (40.87mm) (T4). Em outra análise, do caso 1, os valores de abertura bucal apresentaram aumento após todas as etapas do tratamento, sendo o valor inicial (T0) de 51mm e o valor após 1 semana da radioterapia (T4) de 60.12mm. Para os dados subjetivos, no caso em questão, para o questionário GTQ, houve a redução de problemas mandibulares, limitações alimentares e dor orofacial de 58,09% (T0)

para 21,90% (T4), na perspectiva do paciente. Por fim, para o caso 7, os valores de abertura bucal sofreram redução, com valores iniciais (T0) de 44.62 mm e de 1 semana após a radioterapia (T4) de 37.36mm. Porém, na perspectiva do paciente, ao final do tratamento radioterápico, uma melhora de 14,28% das dimensões do questionário GTQ foi encontrada (Tabela 2 e Figura 2).

Tabela 2 - Dados coletados da mobilidade mandibular dos pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia nos tempos T0 (momento inicial), T2 (1 semana após quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).

	CASO 1				CASO 4				CASO 7			
	T0	T2	T3	T4	T0	T2	T3	T4	T0	T2	T3	T4
DIM (mm)	51	56.44	59.74	60.12	50.70	32.95	55.74	40.87	44.62	40.36	39.91	37.36
Problemas mandibulares	23	8	8	6	6	6	6	14	6	8	7	8
Limitações alimentares	7	6	4	4	4	4	4	12	7	4	5	7
Tensão muscular	3	3	3	3	7	3	3	7	3	3	3	3
DOR OROFACIAL												
No momento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1
Pior dor no último mês	7	1	1	2	1	1	1	1	7	4	2	1
Valor médio	6	1	1	2	1	1	1	1	4	4	2	1
Interferência nas atividades	4	1	1	1	1	1	1	1	5	2	1	1
Interferência no emprego	4	1	1	1	1	1	1	1	5	2	1	1
LAB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Interferência nas atividades (LAB)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Interferência no emprego (LAB)	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total	61	25	23	23	25	21	21	41	41	33	25	26
%	58,09	23,81	21,9	21,9	23,8	20	20	39,04	39,04	31,42	23,8	24,76

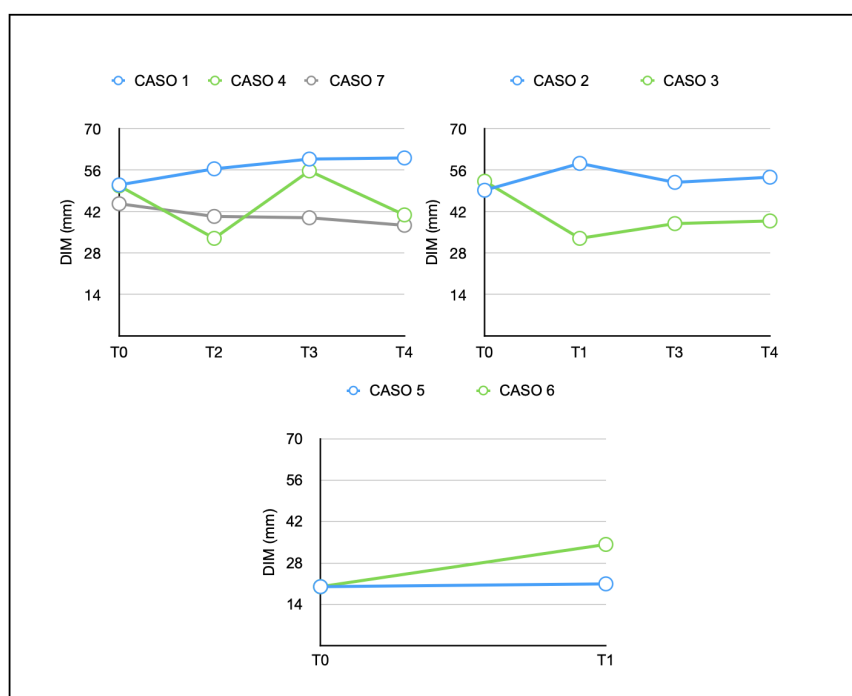
* DIM = distância interincisal máxima; LAB = limitação de abertura bucal.

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

Já para a análise dos dados dos pacientes submetidos à cirurgia e radioterapia (casos 2 e 3), apenas 1 paciente (caso 3), 30 dias após a cirurgia (T1) apresentou trismo com abertura bucal de 32.95mm (Tabela 3 e Figura 6). Sobre este

paciente, foi observado o aumento de abertura bucal durante a radioterapia (T3) em 37.93mm e 1 semana após a radioterapia (T4) em 38.83mm. Para os dados subjetivos, no caso em questão, os tempos de maior comprometimento das dimensões do questionário GTQ foram 1 semana após a quimioterapia (T1) com 34,28% e durante a radioterapia (T3) em 49,52%, comparados com a condição relatada pelo paciente de 20% no momento inicial (T0). Para o caso 2, os valores de abertura bucal aumentaram em comparação da análise inicial (T0) (49.20mm) com as análises 1 semana após a radioterapia (T4) (53.62mm). Já para as limitações subjetivas, não foram encontradas amplas variações entre os tempos, com uma média de 20,71% de problemas mandibulares relatados pelos pacientes. (Tabela 3 e Figura 6). Na análise dos dados dos pacientes sujeitos apenas à cirurgia (casos 5 e 6), os pacientes não apresentaram trismo, com abertura bucal e dados do questionário do GTQ com valores semelhantes em todas as etapas (Tabela 3 e Figura 6).

Figura 6 - Medidas de abertura bucal durante as etapas T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T2 (1 semana após a quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia) do tratamento oncológico realizadas em todos os casos do estudo.



Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

Tabela 3 - Dados coletados da mobilidade mandibular dos pacientes submetidos à cirurgia e radioterapia (casos 5 e 6) nos tempos T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia) e nos pacientes submetidos apenas à cirurgia (casos 5 e 6) nos tempos T0 e T1.

	CASO 2				CASO 3				CASO 5		CASO 6	
	Scores				Scores				Scores		Scores	
	T0	T1	T3	T4	T0	T1	T3	T4	T0	T1	T0	T1
DIM (mm)	49.20	58.28	51.87	53.62	52.26	32.95	37.93	38.83	60	59.31	63.10	65.03
Problemas mandibulares	6	7	6	8	6	12	19	7	6	6	7	7
Limitações alimentares	4	4	4	4	4	12	11	4	4	4	5	4
Tensão muscular	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
DOR OROFACIAL												
No momento	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
Pior dor no último mês	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	3
Valor médio	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	2	2
Interferência nas atividades	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1
Interferência no emprego	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Limitação de abertura bucal (LAB)	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Interferência nas atividades (LAB)	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1
Interferência no emprego (LAB)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total	21	22	21	23	21	36	52	24	21	21	26	25
%	20	20,95	20	21,9	20	34,28	49,52	22,85	20	20	24,76	23,8

* DIM = distância interincisal máxima; LAB = limitação de abertura bucal.

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

4.3 Dados coletados da função sensorial por meio dos testes da pesquisa

4.3.1 Resultados correspondentes à intensidade de dor orofacial relatada

Os resultados da intensidade de dor orofacial relatada pelos pacientes através da NRS estão representados na Tabela 4. Na análise dos pacientes submetidos ao tratamento de quimioterapia e radioterapia (casos 1, 4 e 7), dois (casos 4 e 7) dos três casos descritos relataram dores de intensidade moderada (nível de dor 5) e fraca (nível de dor 1), respectivamente. Esses relatos foram encontrados na avaliação de 1 semana após a radioterapia (T4) para ambos os pacientes. Para o caso 1, diferente das situações mencionadas para os outros pacientes, apenas houve relato de dor de intensidade moderada (nível de dor 5) no momento inicial das análises (T0). Referente aos pacientes submetidos ao tratamento de cirurgia e radioterapia (casos 3 e 4), apenas o caso 3 relatou dor de intensidade moderada (nível de dor 5) durante a radioterapia (T3) e intensidade de dor fraca (nível de dor 1), no período de tempo de 1 semana após a radioterapia (T4). Já para os pacientes apenas operados (caso 5 e 6), relatos de dor de intensidade fraca (nível de dor 2) foram observados no caso 5, após o procedimento cirúrgico (T1). Para o caso 6, os níveis de dor reportada mantiveram-se constantes em ambos os tempos (T0 e T1).

Tabela 4 - Dados coletados da avaliação da intensidade de dor relatada pelos pacientes oncológicos em T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T2 (1 semana após a quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).

	<i>T0</i>	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>
	<i>NRS</i>	<i>NRS</i>	<i>NRS</i>	<i>NRS</i>	<i>NRS</i>
CASO 1	5	-	0	0	0
CASO 2	0	0	-	0	0
CASO 3	0	0	-	5	1
CASO 4	0	-	0	0	5
CASO 5	0	2	-	-	-
CASO 6	2	2	-	-	-
CASO 7	0	-	0	0	1

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

4.3.2 Resultados correspondentes à sensibilidade mecânica à dor (palpometria)

Os dados da avaliação de dor pela palpometria estão expostos à seguir nas Tabelas 5, 6 e 7. É importante ressaltar que nenhum dos casos descritos apresentou dor referida com os instrumentos palpômetro de 0,5kg e 1kg de força. Para os pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia (casos 1, 4 e 7), foram observados maiores níveis de dor no momento inicial (T0), em comparação com os valores obtidos após os tratamentos oncológicos. No caso 1, os maiores valores de dor foram observados nos músculos masseter direito (nível de dor 9) e esternocleidomastoideo direito (nível de dor 10), com o instrumento de 1kg de força, no momento inicial (T0). Essas regiões musculares afetadas encontravam-se do mesmo lado da localização do tumor. Para o caso 4, os músculos mais afetados foram os músculos temporal esquerdo (nível de dor 5) e esternocleidomastoideo esquerdo (nível de dor 5), com os instrumentos de 0,5kg e 1kg de força. Diferente do achado anterior, as regiões musculares encontravam-se contrariamente à localização do tumor. Já para o caso 7, os músculos com níveis de dor 5 no momento inicial (T0) foram os músculos temporal direito, masseter esquerdo e esternocleidomastoideo esquerdo, com o instrumento de 1 kg de força. Regiões musculares afetadas do lado esquerdo também estão do lado da localização do tumor (Tabela 5 e Figuras 7 e 8).

Tabela 5 - Dados de dor coletados pela palpometria de 0,5kg e 1kg de força nos músculos temporal, masseter e esternocleidomastoideo, para pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia, nos tempos T0 (momento inicial), T2 (1 semana após quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).

(continua)

		TEMP D		TEMP E		MASS D		MASS E		ECOM D		ECOM E	
		0,5 kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg
CASO 1	T0	5	5	5	5	8	9	3	6	10	10	5	6
	T2	3	3	5	4	4	5	3	3	4	5	4	5
	T3	2	3	2	4	2	5	2	4	4	4	4	5
	T4	1	2	1	2	2	3	2	1	2	3	2	2

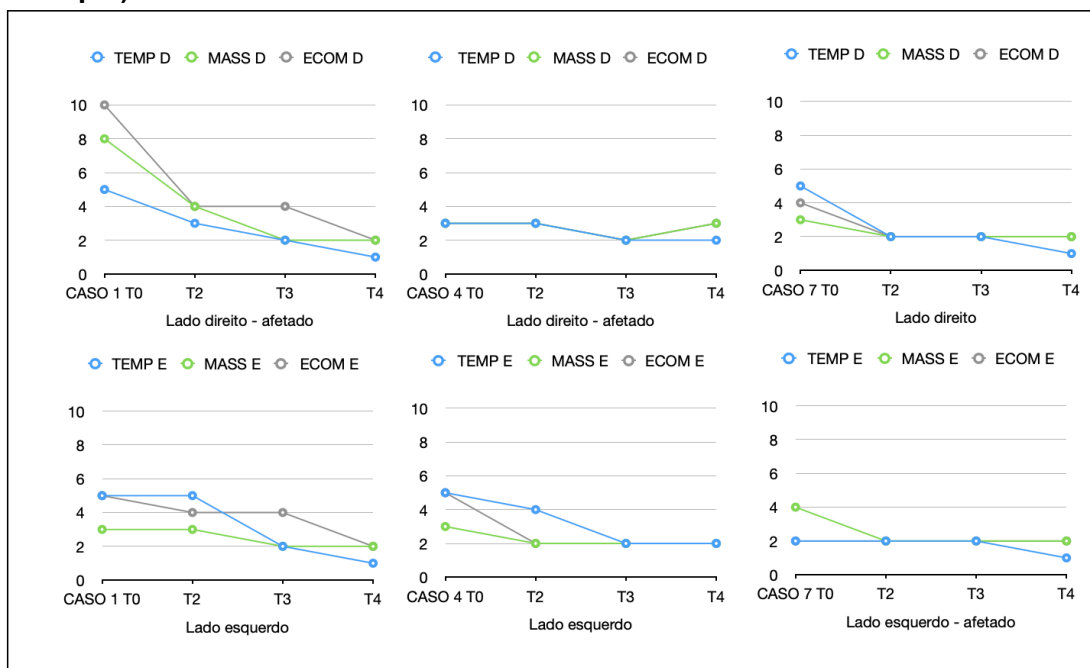
Tabela 5 - Dados de dor coletados pela palpometria de 0,5kg e 1kg de força nos músculos temporal, masseter e esternocleidomastoideo, para pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia, nos tempos T0 (momento inicial), T2 (1 semana após quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia). (conclusão)

		TEMP D		TEMP E		MASS D		MASS E		ECOM D		ECOM E	
		0,5 kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg
CASO 4	T0	3	4	5	5	3	3	3	3	3	3	5	5
	T2	3	4	4	4	3	4	2	4	3	4	2	3
	T3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2
	T4	2	2	2	2	3	3	2	4	3	2	2	3
CASO 7	T0	5	5	2	3	3	3	5	5	4	4	2	5
	T2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
	T3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2
	T4	1	2	1	1	2	3	2	3	2	4	2	3

*TEMP= temporal; MASS= masseter; ECOM= esternocleidomastoideo; D= direito; E=esquerdo

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

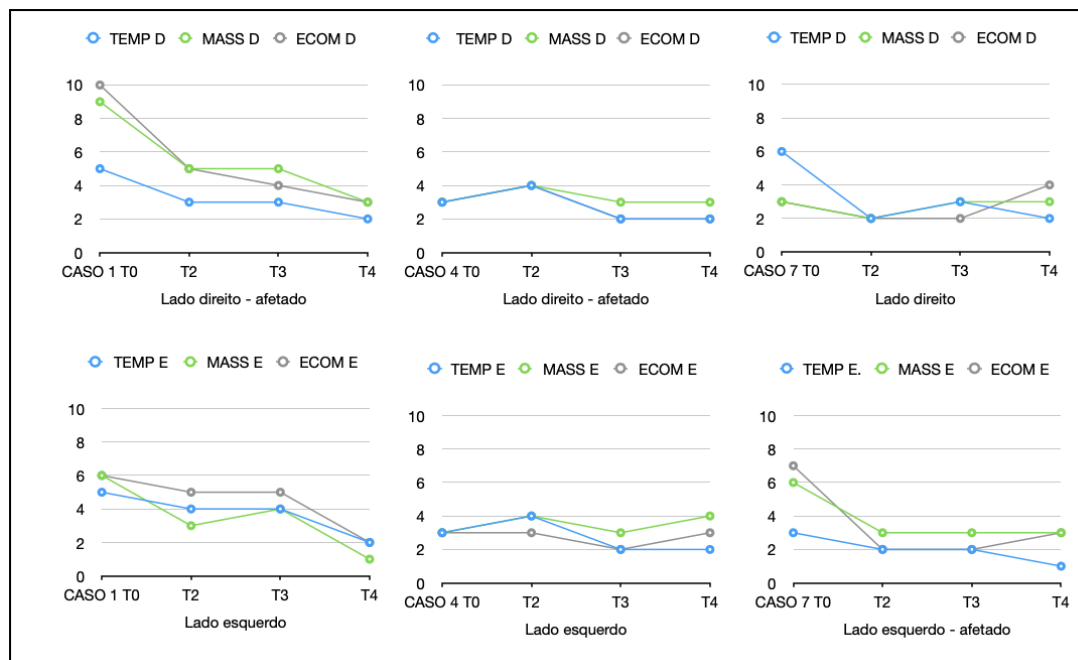
Figura 7 - Medidas do instrumento palpômetro de 0,5kg de força para pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia, nos tempos T0 (momento inicial), T2 (1 semana após a quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).



*TEMP= temporal; MASS= masseter; ECOM= esternocleidomastoideo; D= direito; E=esquerdo

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

Figura 8 - Medidas do instrumento palpômetro de 1 kg de força para pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia, nos tempos T0 (momento inicial), T2 (1 semana após a quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).



*TEMP= temporal; MASS= masseter; ECOM= esternocleidomastoideo; D= direito; E=esquerdo

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

Para os pacientes submetidos à cirurgia e radioterapia (casos 2 e 3), alterações nos níveis de dor apenas foram encontradas no caso 2. Para este paciente, dor de nível 3 foi observado nos músculos masseter direito e esquerdo e esternocleidomastoideo esquerdo com o instrumento de 0,5kg e 1kg de força, no momento inicial (T0). Após o procedimento cirúrgico (T1), os níveis de dor 1 mantiveram-se em todos os músculos. Nas análises durante (T3) e 1 semana após (T4) a radioterapia, o instrumento de 1kg de força foi capaz de desencadear dor de nível 2 em todos os músculos, de ambos os lados do paciente. Já para o caso 3, nenhum aumento ou diminuição da dor foi encontrada, com manutenção constante de nível 1 em todos os músculos e tempos da pesquisa, com os dois instrumentos de força (Tabela 6 e Figuras 9 e 10).

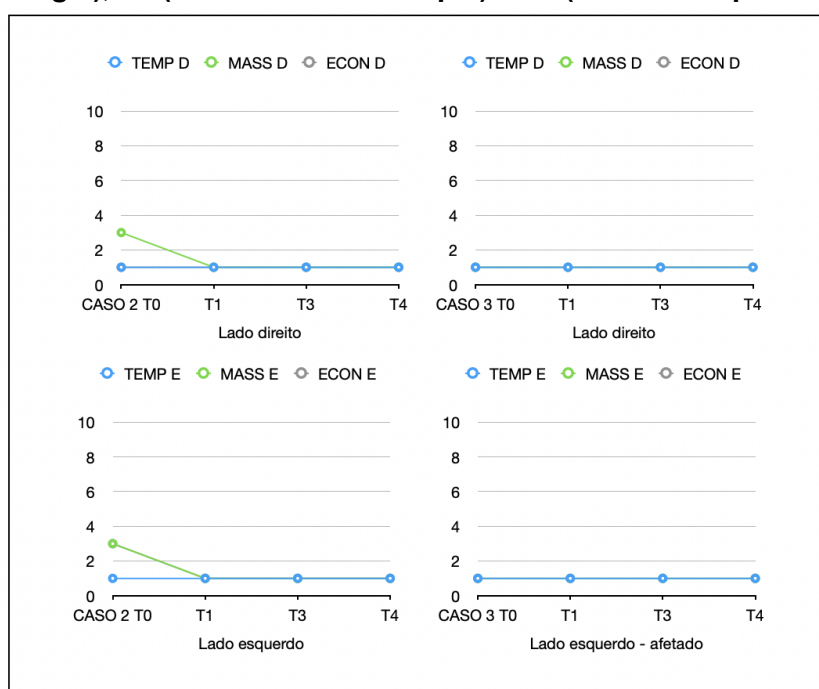
Tabela 6 - Dados de dor coletados pela palpometria de 0,5kg e 1kg de força nos músculos temporal, masseter e esternocleidomastoideo, para pacientes submetidos à cirurgia e radioterapia, nos tempos T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).

		TEMP D		TEMP E		MASS D		MASS E		ECOM D		ECOM E	
		0,5kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg
CASO 2	T0	1	1	1	1	3	3	3	3	1	1	3	3
	T1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	T3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	T4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
CASO 3	T0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	T1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	T3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	T4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

*TEMP= temporal; MASS= masseter; ECOM=esternocleidomastoideo; D = direito; E= esquerdo

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

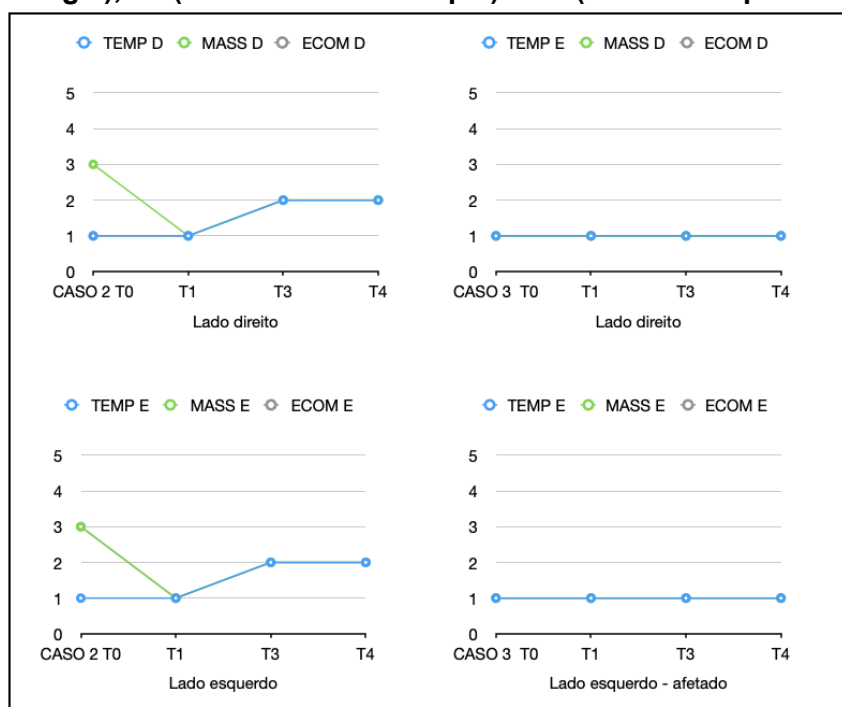
Figura 9- Medidas do instrumento palpômetro de 0,5 kg de força para pacientes submetidos à cirurgia e radioterapia, nos tempos T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).



*TEMP= temporal; MASS= masseter; ECOM=esternocleidomastoideo; D = direito; E= esquerdo

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

Figura 10- Medidas do instrumento palpômetro de 1 kg de força para pacientes submetidos à cirurgia e radioterapia, nos tempos T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).



*TEMP= temporal; MASS= masseter; ECOM=esternocleidomastoideo; D = direito; E= esquerdo

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

Para os pacientes submetidos apenas à cirurgia (casos 5 e 6), foram observados maiores valores de dor nos músculos masseter direito e esquerdo (nível de dor 4) e esternocleidomastoideo direito e esquerdo (nível de dor 4) com o instrumento de 1kg de força, após o procedimento cirúrgico (T1). Contrariamente a esses achados, o caso 6 obteve maiores valores de dor nos músculos masseter esquerdo (nível de dor 4) e esternocleidomastoideo direito e esquerdo (nível de dor 4) no momento inicial (T0). As regiões musculares esquerdas estão do mesmo lado da localização do tumor. Esses níveis de dor foram reduzidos após o procedimento cirúrgico (T1) (Tabela 7 e Figuras 11 e 12).

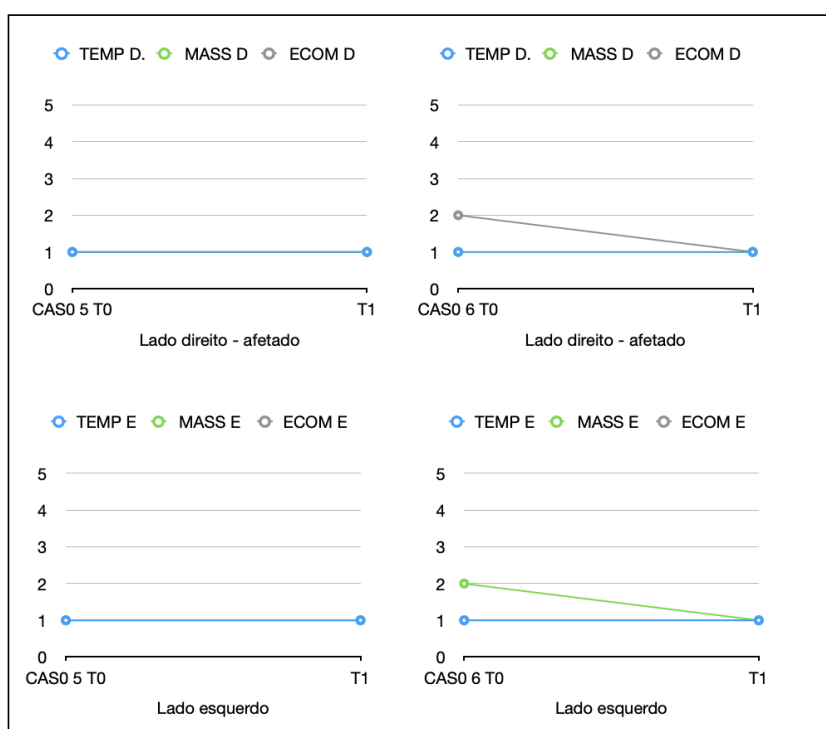
Tabela 7 - Dados de dor coletados pela palpometria de 0,5kg e 1kg de força nos músculos temporal, masseter e esternocleidomastoideo, para pacientes submetidos à cirurgia, nos tempos T0 (momento inicial) e T1 (30 a 45 dias após a cirurgia).

		TEMP D		TEMP E		MASS D		MASS E		ECOM D		ECOM E	
		0,5kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg	0,5kg	1kg
CASO 5	T0	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
	T1	1	1	1	1	1	4	1	4	1	4	1	4
CASO 6	T0	1	2	1	2	1	2	2	4	2	4	1	4
	T1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1

*TEMP= temporal; MASS= masseter; ECOM=esternocleidomastoideo; D = direito; E= esquerdo

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

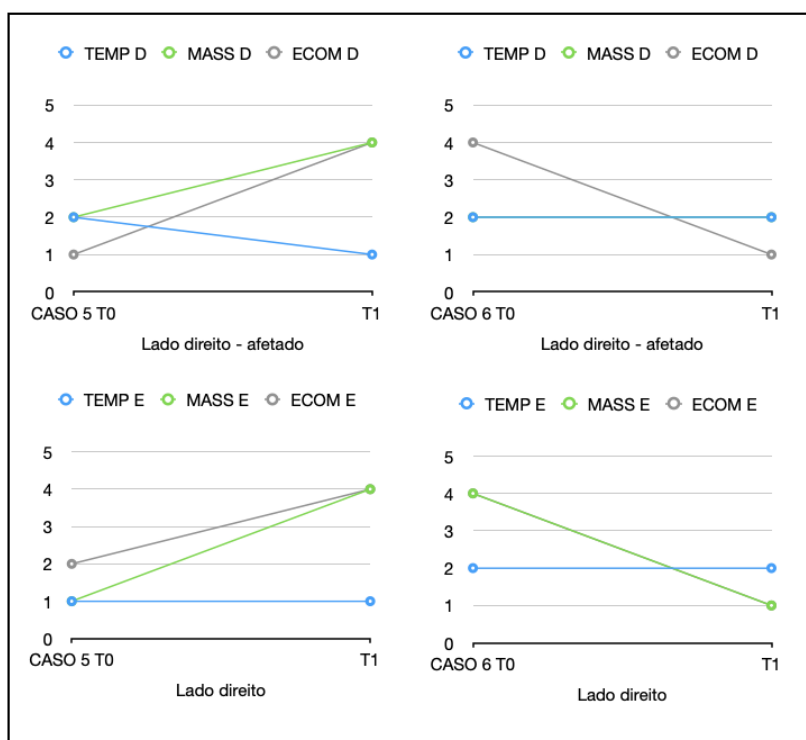
Figura 11- Medidas do instrumento palpômetro de 0,5 kg de força para pacientes submetidos à cirurgia, nos tempos T0 (momento inicial) e T1 (30 a 45 dias após a cirurgia).



*TEMP= temporal; MASS= masseter; ECOM=esternocleidomastoideo; D = direito; E= esquerdo

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

Figura 12 - Medidas do instrumento palpômetro de 1 kg de força para pacientes submetidos à cirurgia, nos tempos T0 (momento inicial) e T1 (30 a 45 dias após a cirurgia).



*TEMP= temporal; MASS= masseter; ECOM=esternocleidomastoideo; D = direito; E= esquerdo

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

4.3.3 Resultados correspondentes ao limiar de dor à pressão (algometria)

Os dados da avaliação de dor pela algometria estão expostos à seguir na Tabela 8. Na análise dos pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia (casos 1, 4 e 7), foi observado menor valor de limiar de dor, no caso 1, para o músculo esternocleidomastoideo direito (0,8 kgf/cm²), em 1 semana após a quimioterapia (T1), em comparação com o momento inicial (T0) (1,2 kgf/cm²). A respeito do limiar de dor do músculo masseter direito, o menor valor também foi encontrado 1 semana após a quimioterapia (T1) (1 kgf/cm²), em comparação com o valor de 1,25 kgf/cm² na análise inicial (T0). Para o caso 4, os limiares de dor dos músculos temporal esquerdo (1,9 kgf/cm²), masseter direito (1,5 kgf/cm²) e esquerdo (1,6 kgf/cm²) e esternocleidomastoideo direito (1,6 kgf/cm²) e esquerdo (1,5 kgf/cm²) foram menores durante a radioterapia (T3) em comparação com o momento inicial (T0). E para o caso 7, os músculos temporal esquerdo (1,4 kgf/cm²), masseter esquerdo (1,45 kgf/cm²) e esternocleidomastoideo direito (1 kgf/cm²) e

esquerdo (1 kgf/cm²) apresentaram menores valores de limiar de dor no momento inicial (T0) em comparação com os outros tempos (Figura 13). Os demais músculos e seus limiares de dor podem ser encontrados na Tabela 8 a seguir.

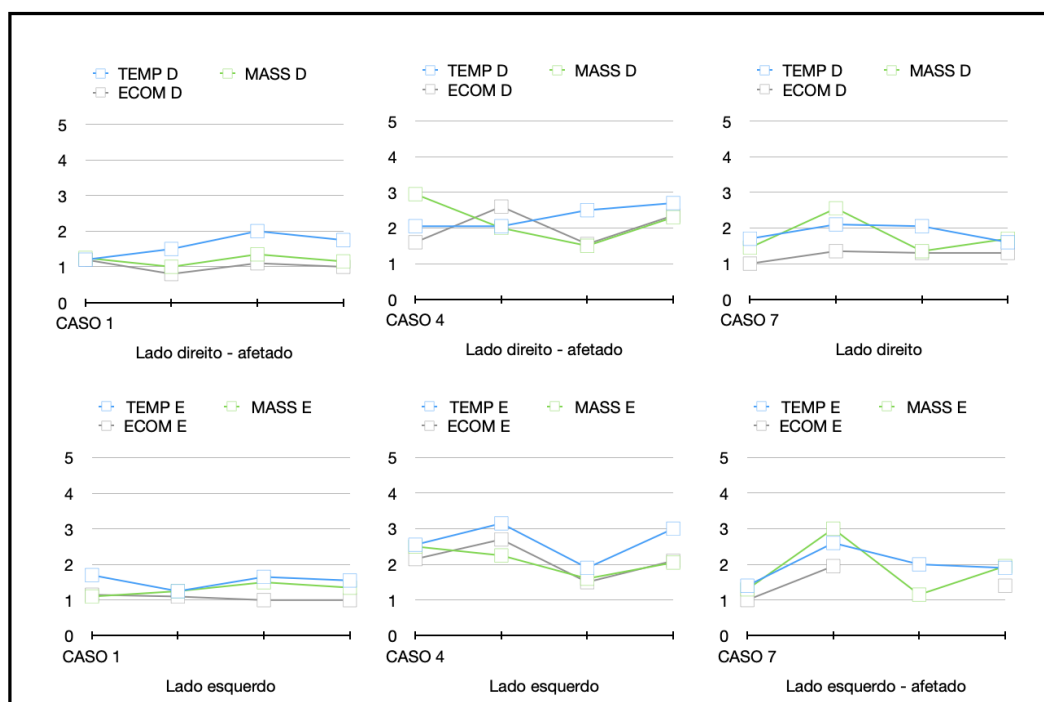
Tabela 8 - Dados coletados da avaliação da função sensorial através do teste de algometria em todos os pacientes do estudo, nos tempos T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T2 (1 semana após a quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).

		TEMP D	TEMP E	MASS D	MASS E	ECOM D	ECOM E	REF.
CASO 1	T0	1,2	1,7	1,25	1,1	1,2	1,15	3,15
	T2	1,5	1,25	1	1,25	0,8	1,1	2,1
	T3	2	1,65	1,35	1,5	1,1	1	4,5
	T4	1,75	1,55	1,15	1,35	1	1	2,8
CASO 2	T0	3,8	4	3,25	3,7	2,15	2,75	3,6
	T1	3	3,15	2	1,85	1,55	1,65	5
	T3	3,40	2,80	2,30	1,75	1,5	1,85	2,75
	T4	2	1,55	1,75	1,45	1,5	1,55	3,05
CASO 3	T0	5	5	2,35	1,55	3,6	1,6	5
	T1	4,6	3,9	2,30	2,2	2	2	5
	T3	5	5	1,8	1	1,95	2,6	5
	T4	3,25	2,2	1,70	1,4	1,65	1,3	5
CASO 4	T0	2,05	2,55	2,95	2,5	1,6	2,15	4
	T2	2,05	3,15	2	2,25	2,6	2,7	4,8
	T3	2,5	1,9	1,5	1,6	1,55	1,5	5
	T4	2,7	3	2,30	2,05	2,35	2,1	4,3
CASO 5	T0	1,85	1,7	1,15	1,45	1	1	2,2
	T1	1,5	1,4	1,35	1,1	1	1	3,25
CASO 6	T0	1,45	1,5	1,75	1,7	1,1	1,1	1,9
	T1	1,65	1,9	1,25	1,65	1,5	1,8	2,3
CASO 7	T0	1,7	1,4	1,45	1,3	1	1	2,55
	T2	2,1	2,6	2,55	3	1,35	1,95	2,6
	T3	2,05	2	1,35	1,15	1,3	1,55	2,7
	T4	1,6	1,9	1,7	1,95	1,3	1,4	2,45

*TEMP = temporal; MASS = masseter; ECOM = esternocleidomastoideo; REF = referência (flexor curto do polegar direito); D= direito; E = esquerdo.

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

Figura 13- Medidas do instrumento algômetro para pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia nos tempos T0 (momento inicial), T2 (1 semana após a quimioterapia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).

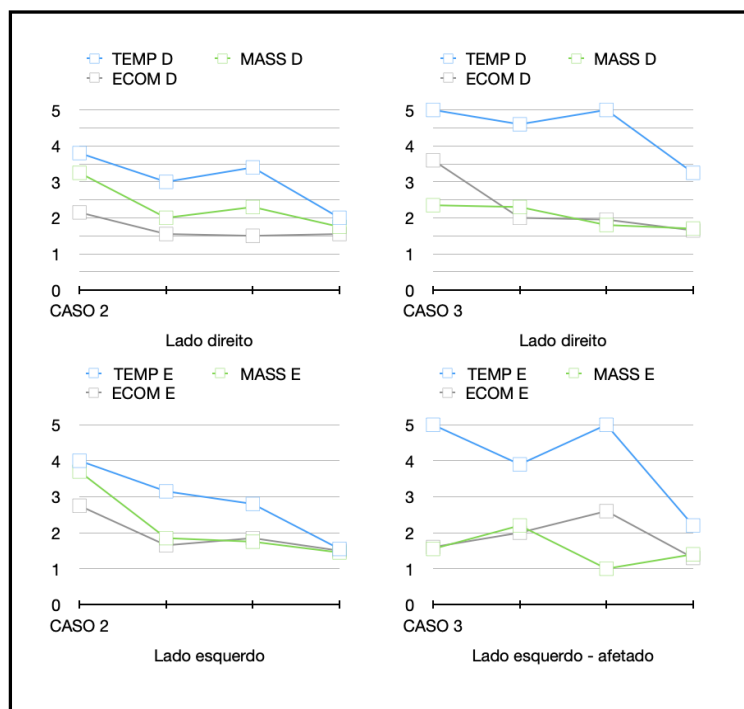


*TEMP= temporal; MASS= masseter; ECOM=esternocleidomastoideo; D = direito; E= esquerdo

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

Na análise dos pacientes submetidos à cirurgia e radioterapia (casos 2 e 3), em geral, ambos os pacientes apresentaram maiores valores de limiar de dor no momento inicial (T0), em comparação com os demais tempos. Os únicos músculos na qual não foi observada tal constatação foram o músculo de referência (flexor curto do polegar direito) para o caso 2 e o músculo masseter esquerdo e esternocleidomastoideo esquerdo para o caso 3. No caso 2, o músculo de referência apresentou um limiar de dor maior após a cirurgia (T1) (5 kgf/cm²) e no caso 3, o músculo masseter direito também apresentou maior limiar após a cirurgia (T1) (2,2 kgf/cm²) e o músculo esternocleidomastoideo esquerdo durante a radioterapia (T3) (2,6 kgf/cm²) (Figura 14).

Figura 14 - Medidas do instrumento algômetro para pacientes submetidos à cirurgia e radioterapia nos tempos T0 (momento inicial), T1 (30 a 45 dias após a cirurgia), T3 (durante a radioterapia) e T4 (1 semana após a radioterapia).

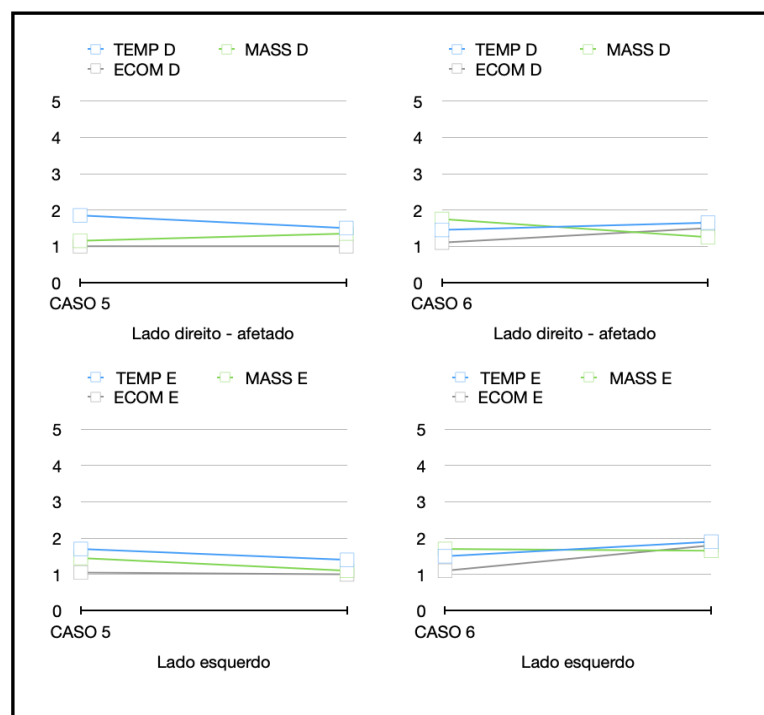


*TEMP= temporal; MASS= masseter; ECOM=esternocleidomastoideo; D = direito; E= esquerdo

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

Por fim, na análise dos casos apenas cirúrgicos (casos 5 e 6), os limiares de dor foram os que menos sofreram alterações de valores entre os tempos. No caso 5, os músculos temporal direito (1,5 kgf/cm²) e esquerdo (1,4 kgf/cm²) e masseter esquerdo (1,1 kgf/cm²) apresentaram menores valores de limiar de dor em 30 dias após a cirurgia (T1) e o músculo masseter direito foi o único que apresentou menor limiar de dor (1,1 kgf/cm²) no momento inicial (T0). Já para o caso 6, os músculos temporal direito (1,45 kgf/cm²) e esquerdo (1,5 kgf/cm²) e esternocleidomastoideo direito (1,1 kgf/cm²) e esquerdo (1,1 kgf/cm²) apresentaram menores valores de limiar de dor no momento inicial (T0) (Tabela 8 e Figura 15).

Figura 15 - Medidas do instrumento algômetro para pacientes submetidos à cirurgia nos tempos T0 (momento inicial) e T1 (30 a 45 dias após a cirurgia).



*TEMP= temporal; MASS= masseter; ECOM=esternocleidomastoideo; D = direito; E= esquerdo

Fonte: Elaborada pela Autora (2022).

5 DISCUSSÃO

No presente estudo, 49 pacientes voluntários foram elegíveis, sete concluíram todas as etapas do tratamento proposto pela equipe médica no período analisado. A dificuldade de manutenção de voluntários na pesquisa decorrentes da situação clínica individual, associada a heterogeneidade dos casos, dificultam pesquisas longitudinais neste tipo de pacientes. Neste estudo, foi avaliado o efeito da cirurgia e da quimioterapia separadamente, no entanto, a radioterapia isolada não foi avaliada, visto estar sempre combinada com os outros tratamentos. Logo, novos estudos adicionais com um número maior de pacientes deverão ser realizados em decorrência da importância do tema para a comunidade científica.

Um dos objetivos iniciais desta série de casos foi a avaliação da mobilidade mandibular, por meio da ocorrência ou não do trismo em pacientes oncológicos. Watters *et al.* (2019) afirmam que problemas na mobilidade mandibular, por meio do trismo, podem comprometer a saúde geral, fala, deglutição e a capacidade de manter a higiene bucal, aumentando o risco de infecções orais. Além disso, provocam um aumento do isolamento social e redução da qualidade de vida. Na literatura científica, uma grande diferença de prevalência de trismo como consequência do tratamento oncológico é detectada devido a falta de critérios uniformes para diagnóstico (RAPIDIS *et al.*, 2015), variando de 5% a 38% nos estudos de Dijkstra, Kalk e Roodenburg (2004) e em 45% em Louise Kent *et al.* (2008). No presente estudo, o padrão ouro de diagnóstico, definido por Dijkstra, Huisman e Roodenburg (2006), foi adotado, sendo caracterizado trismo, de maneira objetiva, os valores de abertura bucal inferiores a 35mm. Outro critério de diagnóstico de trismo, considerado subjetivo, foi utilizado. Para isso, a aplicação do questionário GTQ foi empregado, visto a necessidade de compreender melhor o significado clínico das medidas e a maneira como elas correlacionam-se com o funcionamento oral normal do paciente (DIJKSTRA; HUISMAN; RODENBURG, 2006; GOLDENBERG *et al.*, 2019; THOR *et al.*, 2018).

A radioterapia para CCP pode causar redução de abertura bucal em média de 18 a 32% (GOLDSTEIN *et al.*, 1999; ICHIMURA; TANAKA, 1993; RAPIDIS *et al.*, 2015). Isso ocorre devido a indução combinada de fibrose, espasmo e contratura dos músculos da mastigação e dos músculos responsáveis pelo

movimento da ATM (NAGARAJA *et al.*, 2016). Normalmente o trismo pode ser observado cerca de 9 semanas após o tratamento radioterápico finalizado (CACCELLI *et al.*, 2008) e parece evoluir rapidamente no primeiro ano e lentamente nos 4 anos subsequentes (WANG *et al.*, 2005). Estudos mostram que a prevalência do trismo aumenta com o aumento das doses de radiação (CACCELLI *et al.*, 2008) e o tipo de radioterapia pode influenciar na sua manifestação. Para alguns autores, a correlação trismo e radioterapia somente seria significativa em níveis de dosagens maiores que 70 Gy (BUGLIONE *et al.*, 2016; VAN DER MOLEN *et al.*, 2011). Já em relação ao tipo de radioterapia, a presença de trismo é maior em pacientes com uso de radioterapia convencional (RTC) quando comparada à radioterapia com intensidade modulatória (IMRT) (WATTERS *et al.*, 2019). No presente estudo, a radiação combinada com tratamento cirúrgico ou quimioterápico, foi do tipo convencional (RTC), com níveis de dosagem menores que 70 Gy. Esses níveis de dosagem, associados a um período de tempo curto de avaliação, podem explicar a ausência de trismo nos pacientes irradiados pela mensuração objetiva. No entanto, nos casos 3, 4 e 7 foi observado, pela mensuração subjetiva, problemas mandibulares, que envolvem fadiga e rigidez mandibular, dor ao abrir amplamente a boca e ao mastigar, durante (T3) e após 1 semana (T4) do tratamento radioterápico. Desse modo, isso mostra a importância de acompanhar o paciente também durante o tratamento, visto que embora medidas objetivas possam aparecer somente em períodos tardios, as medidas subjetivas já impactam no funcionamento oral normal do paciente oncológico (THOR *et al.*, 2018) e a equipe multiprofissional já deve intervir precocemente. Como auxílio da detecção precoce, equipamentos de diagnóstico da fibrose muscular, como a elastografia por ultrassom, também podem ser adotados na prática clínica (TAKASHIMA *et al.*, 2017).

Além da relação radiação e trismo, foi verificado, na presença do tumor (T0), porcentagens altas obtidas pelo questionário GTQ para o caso 1, com presença de limitações alimentares e problemas mandibulares. De acordo com Scott *et al.* (2008), o estadiamento clínico assume um papel importante nesse caso, sendo os estágios mais avançados com maior propensão ao aparecimento do trismo. Isso pode explicar os valores altos do GTQ para o caso 1, no qual apresenta uma lesão com estadiamento clínico IV, considerado o mais severo dos casos mostrados (HUANG; O'SULLIVAN, 2017).

O aparecimento do trismo, por meio de mensurações objetivas, apenas foi encontrado após a cirurgia (T1) e a quimioterapia (T2), para os casos 3 e 4, respectivamente. No caso 3, a cirurgia na região retromolar esquerda para remoção do tumor, pode ter danificado estruturas e nervos, levando a alterações articulares e musculares por falta de movimentação (WATTERS *et al.*, 2019), o que poderia explicar o aparecimento do trismo. Além disso, considerando que a análise foi realizada após um curto período de tempo da cirurgia, a formação de hematomas e consequente contratura cicatricial, podem levar a uma abertura bucal inferior, como mecanismo protetor do organismo (BEEKHUIS; HARRINGTON, 1965). No caso 4, a presença de trismo parece ter relação com o tratamento quimioterápico, embora na literatura não existam estudos que correlacionam isoladamente esse efeito (TEGUH *et al.*, 2008). Desse modo, apesar de complexo, estudos futuros com grupos mais homogêneos, utilizando protocolos de tratamento padronizados de quimioterapia são necessários.

Outro objetivo da série de casos foi o estudo da função sensorial, representada pela dor orofacial. Essa dor é caracterizada como um dos piores e mais comuns sintomas dos pacientes com CCP, afetando aproximadamente três em cada cinco pacientes (LAI *et al.*, 2021). Sua causa pode estar relacionada à presença do tumor ou como consequência das terapias oncológicas (BENOLIEL *et al.*, 2007; FOLEY, 1985; FOLEY; INTURRISI, 1987). Como causa do próprio câncer, a dor pode estar presente em 80% dos pacientes no momento do diagnóstico (BENOLIEL *et al.*, 2007; FOLEY, 1985; FOLEY; INTURRISI, 1987) e sua intensidade pode piorar significativamente com a progressão da doença. Na progressão com presença de metástases, por exemplo, a dor pode ser resultado da compressão e invasão dos tecidos circundantes, incluindo os nervos periféricos (CONNELLY; SCHMIDT, 2004). A liberação de mediadores em resposta ao tumor, como o óxido nítrico, as prostaglandinas, a interleucina 1 (IL-1) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) também podem sensibilizar os nociceptores aferentes primários do tipo A δ e C e desencadear a dor (JUNG; BERLINGER; JUHN, 1984; LAM; SCHMIDT, 2011; BOSSI *et al.*, 2020; CONNELLY; SCHMIDT, 2004). No presente estudo, apenas 1 paciente (caso 1) relatou dor orofacial espontânea moderada no momento inicial (T0) das análises, sendo o portador do tumor de estágio IV mais avançado e com presença de metástase. A localização exata da dor, juntamente com os dados da

qualidade e frequência da mesma não foram coletados, sendo uma limitação do presente estudo. Logo, essa dor relatada no caso 1 pode ser pressuposta como efeito do câncer, embora outros fatores iniciantes e relevantes para a dor, como desordens musculoesqueléticas pré-existentes, cefaleias ou distúrbios emocionais (COLONNA *et al.*, 2021) não tenham sido avaliados.

As terapias oncológicas podem ser outros fatores desencadeantes da dor, que está presente em 17% a 20,8% dos pacientes com CCP em tratamento (EPSTEIN *et al.*, 2009). Fischer *et al.* (2008), observaram que 78% dos pacientes relatam dor em cabeça, face ou boca e 54% na região cervical ou ombros. A dor pós-operatória, resultante da cirurgia de remoção do tumor, pode persistir por 1 a 2 meses, com redução gradual ao longo do tempo (EPSTEIN *et al.*, 2012; GELLRICH *et al.*, 2002). Em cirurgias mais graves, com presença de danos aos nervos e tecidos, a dor também pode estar presente, devido às alterações sensoriais neuropáticas, como alodinia e hiperalgesia (TERRELL *et al.*, 2000). No presente estudo, nos pacientes sujeitos apenas à cirurgia oncológica, nenhum episódio de dor moderada ou forte foi relatada. Esse episódio de dor apenas foi relatado em um paciente (caso 3) com tratamento combinado de cirurgia e radioterapia. A dor de intensidade 5 foi relatada no caso 3 durante (T3) e após 1 semana do tratamento radioterápico finalizado (T4). Segundo a literatura (EPSTEIN *et al.*, 2012), a dor orofacial realmente pode ser exacerbada em indivíduos com tratamento cirúrgico combinado com radiação RTC. Em acompanhamentos de 2 anos, a dor ainda pode ser aumentada em 33%, em comparação com o início do tratamento cirúrgico-radioterápico, sugerindo que as dores podem persistir por meses e até anos após a terapia do câncer (EPSTEIN *et al.*, 2011). Um (caso 4) de três pacientes submetidos a quimioterapia e radioterapia combinados, relataram dores orofaciais espontâneas em 1 semana após a radioterapia (T4). Essa dor, em parte, pode ser explicada pela condição inflamatória periférica de mucosite (EPSTEIN *et al.*, 2012), presente no paciente do caso 4. A dor oral da mucosite normalmente inicia-se dentro de 3 semanas após o início da radioterapia e pode atingir a intensidade máxima entre a 5^a e 7^a semana e persistir por um longo período de tempo (EPSTEIN *et al.*, 2012), principalmente se em associação com a quimioterapia (JESUS *et al.*, 2016). Dentre as drogas quimioterápicas, a cisplatina e fluorouracil são as mais associadas com o aparecimento de infecções oportunistas, como a mucosite (JESUS *et al.*,

2016). Além da presença de mucosite, o tratamento combinado de radioterapia e quimioterapia podem desenvolver a dor devido seus prejuízos diretos nos tecidos normais por afinamento do epitélio, atrofia da mucosa, inflamação e ulceração (EPSTEIN; STEWART, 1993; BROWN; WINGARD, 2004). No paciente do estudo (caso 4), provavelmente as duas condições estejam associadas, uma vez que ele apresentava mucosite (Tabela 1).

A dor também pode ser avaliada por testes sensoriais quantitativos (QST), como feito no presente estudo em regiões musculares. Como forma de obter valores normais de referência, Masuda *et al.* (2018), em uma análise do músculo masseter em 32 indivíduos saudáveis, verificaram valores de dor por meio da palpometria de 1.46 (0,5 kg) e 3.04 (1 kg). No presente estudo, os pacientes referentes aos casos 1, 4 e 7, apresentaram níveis elevados de dor muscular, principalmente no momento inicial (T0), sendo estes maiores do que os referidos por Masuda *et al.* (2018). Segundo Milgrom *et al.* (2017), a fraqueza muscular, vivenciada pelos pacientes oncológicos pode advir de processos mediados por uma série de citocinas pró-inflamatórias. Na presença do tumor, o sistema imunológico do paciente induz a produção de IL-1 β , IL-6, interferon (IFN)- γ , TNF- α e fator indutor de proteólise (PIF), podendo estimular um estado catabólico no músculo esquelético (MILGROM *et al.*, 2017). Toda essa fisiopatologia pode resultar em uma dor oncológica com mecanismo complexo de inflamação neurogênica, tanto no local do tumor quanto sistêmico (REMERO-REYES *et al.*, 2015). Além da reação do organismo frente ao tumor, as próprias células cancerígenas também podem contribuir para a produção de mediadores nociceptivos. Esses mediadores, como proteases, fatores neurotróficos e endotelinas, podem sensibilizar diretamente os neurônios que inervam o local da lesão (REMERO-REYES *et al.*, 2015). Essas dores musculoesqueléticas também são uma sequela importante dos tratamentos oncológicos para pacientes com CCP (REMERO-REYES *et al.*, 2015). O tratamento cirúrgico, para o caso 5, também foi associado com o aumento dos níveis de dor nos músculos masseter e esternocleidomastoideo com o instrumento de 1kg de força. Para o tratamento quimioterápico, a dor muscular também apresentou-se elevada, comparado com os valores de Masuda *et al.* (2018), para os casos 1 e 4.

Além do próprio tumor e das terapias oncológicas, os distúrbios emocionais também interagem com a dor (SYRJALA *et al.*, 2014). Embora não tenham sido avaliados no presente estudo, eles podem estar presentes em 20% a 60% dos pacientes com CCP, em diferentes momentos do tratamento. A ansiedade, por exemplo, pode ter sua incidência aumentada em pacientes que estão próximos ao começo do tratamento oncológico (WILLIAMS *et al.*, 2017). Portanto, a presença de dor muscular no momento inicial (T0) também pode ser sugerida como efeito dos problemas emocionais. Muitos fatores podem influenciar no impacto psicológico e emocional e na presença da dor. Entre os principais fatores, estão a maneira como os médicos transmitem o diagnóstico do CCP e as características pessoais de cada paciente, como a história prévia de dor e estilo de vida (SYRJALA *et al.*, 2014). Essas informações também não foram coletadas no presente estudo, podendo ser considerada uma limitação do mesmo.

Com relação à localização do tumor e as regiões musculares afetadas, dois (casos 1 e 7) dos setes pacientes apresentaram níveis de dor em regiões musculares mais elevados do lado do tumor, quando comparados ao lado não afetado. Para o caso 1, a maior intensidade de dor foi no músculo masseter direito e esternocleidomastoideo direito, do mesmo lado do tumor em orofaringe. Para o caso 7, a maior intensidade de dor foi no músculo masseter esquerdo e esternocleidomastoideo esquerdo, do mesmo lado do tumor em língua. Tal possível associação é um alerta de suma importância para os cirurgiões-dentistas para realização de anamnese e exames clínicos minuciosos de seu paciente. Romero-Reyes *et al.* (2015) também afirmam que a dor oncológica deve ser incluída no diagnóstico diferencial de pacientes com dor orofacial inexplicável e intratável. Dos cinco pacientes voluntários restantes, a dor muscular foi contrária à localização do tumor. Algumas evidências científicas hipotetizaram que neurônios aferentes primários podem se projetar para o local contralateral do corno dorsal, o que pode contribuir para a dor contralateral referida (MILLAN, 1999).

Já com relação às dores musculares, não há estudos na literatura que avaliam se a presença de dor espontânea pode ser associada à dor provocada em pacientes com CCP em tratamento oncológico. Neste estudo, apenas o caso 1 apresentou maior dor orofacial relatada e maior dor muscular provocada no mesmo

período de tempo avaliado, no momento inicial (T0). Para os demais casos, não houve relação entre estes dados. O estudo de Sant'Anna *et al.* (2021), em pacientes com disfunção temporomandibular, também não encontrou associação entre a dor reportada e a dor provocada nos músculos da mastigação. Unseld *et al.* (2021) revelaram que a dor relatada pelo paciente está relacionada com os sintomas de depressão e sofrimento psíquico, como transtornos de estresse pós-traumático. Logo, o nível de dor orofacial relatado pelos pacientes em cada etapa de tratamento oncológico pode sofrer influência dos seus sintomas depressivos, suas estratégias de enfrentamento da dor ou até mesmo distúrbios do sono (UNSELD *et al.*, 2021).

Outro QST adotado no presente estudo foi a algometria. Apenas 1 estudo na literatura associa o CCP com o limiar de dor nos músculos da face (ORTIZ-COMINO *et al.*, 2020). Ortiz-Comino *et al.*, (2020) verificaram limiares de dor de 2.4 kgf/cm² e 2.2 kgf/cm² para o músculo temporal, do lado afetado e não afetado pelo tumor, respectivamente. Já com relação ao músculo masseter, valores de 1.4 kgf/cm² para o lado afetado pelo tumor e 1.6 kgf/cm² para o lado não afetado pelo tumor foram encontrados. Em ambos os músculos, os limiares foram inferiores aos obtidos em pacientes saudáveis. No presente estudo, os casos 1, 5, 6 e 7 foram os que apresentaram menores limiares de dor, principalmente no músculo temporal de ambos os lados, em comparação com os valores de Ortiz-Comino *et al.* (2020). Kock *et al.* (2007), em um estudo de dor crônica, sugeriram que a redução do limiar de dor pode ser um efeito da sensibilização central por mediadores inflamatórios, levando a um quadro de hiperalgesia. No presente estudo, essa redução, contudo, não apresentou associação com os valores de dor provocada por meio da palpometria. A algometria é dependente da percepção do paciente, em indicar o momento em que a compressão sobre o músculo passa a ser dor (JENSEN *et al.*, 1986). No presente estudo, por se tratar de pacientes idosos, com exceção do caso 7, uma maior dificuldade em compreender as etapas do teste foi percebida. Logo, sugere-se que a utilização da algometria para avaliar dor em pacientes oncológicos idosos pode não ser recomendada.

Além da detecção da dor, seja ela reportada ou provocada, o seu controle pode ser particularmente desafiador (EPSTEIN *et al.*, 2009). O manejo da dor orofacial em pacientes com CCP pode ser dificultado pela rica inervação da região orofacial. A ingestão oral, a deglutição e a fala também podem funcionar como

gatilhos constantes de dor (EPSTEIN *et al.*, 2009). Somado às dificuldades citadas, Fischer et al (2008), explicam que a dor também pode continuar no pós-tratamento, como resultado das terapias oncológicas na sensibilização central e periférica. Desse modo, ressalta-se a importância de avaliar os pacientes ao longo do tempo, o que está sendo realizado com os pacientes voluntários desta série de casos, que estão sob cuidado vigilante da equipe multidisciplinar do COB.

5.1 Limitações do estudo

Neste estudo, as principais limitações encontradas foram: a utilização de medicações importantes para o controle de dor, como opioides, anti-inflamatórios e outros analgésicos, pela maioria dos pacientes avaliados, podendo comprometer os resultados obtidos da função sensorial; a inexistência de grupo de pacientes com tratamentos oncológicos isolados de quimioterapia e radioterapia; a falta de coleta de dados referentes à distúrbios emocionais e desordens musculoesqueléticas; além da realização dos testes de palpometria e algometria na mesma sessão, podendo desencadear resultados alterados, considerando a exaustão do paciente pela própria condição clínica e pelos instrumentos de dor provocada. Logo, sugere-se que essas limitações possam ser reduzidas em estudos futuros na área.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desse modo, nesta série de casos, a função sensorial e a mobilidade mandibular podem ser afetadas pela presença do tumor, assim como pelo tratamento oncológico, em uma parcela dos pacientes. Além disso, a localização do tumor pode apresentar uma influência na dor provocada muscular em alguns pacientes e não houve associação dos dados obtidos de dor orofacial espontânea e de dor provocada em regiões musculares.

REFERÊNCIAS

- Alterio D, Marvaso G, Ferrari A, Volpe S, Orecchia R, Jereczek-Fossa BA. Modern radiotherapy for head and neck cancer. *Semin Oncol*. 2019;46(3):233-45. doi: 10.1053/j.seminoncol.2019.07.002
- Assas M, Wiriyakijja P, Fedele S, Porter S, Ní Ríordáin R. Measurement properties of patient-reported outcome measures in radiotherapy-induced trismus. *J Oral Pathol Med*. 2019;48(5):351-7. doi: 10.1111/jop.12834
- Banda KJ, Chu H, Kao CC, Voss J, Chiu HL, Chang PC, et al.. Swallowing exercises for head and neck cancer patients: A systematic review and meta-analysis of randomized control trials. *Int J Nurs Stud*. 2021 Feb;114:103827. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2020.103827. Epub 2020 Nov 11. PMID: 33352439.
- Beekhuis GJ, Harrington EB. Trismus. Etiology and management of inability to open the mouth. *Laryngoscope*. 1965;75:1234-58. doi: 10.1288/00005537-196508000-00003
- Benoliel R, Epstein J, Eliav E, Jurevic R, Elad S. Orofacial pain in cancer: part I--mechanisms. *J Dent Res*. 2007;86(6):491-505. doi: 10.1177/154405910708600604
- Björklund M, Sarvimäki A, Berg A. Living with head and neck cancer: a profile of captivity. *J Nurs Healthc Chronic Illn*. 2010;2(1):22–31. doi: 10.1111/j.1752-9824.2010.01042.x
- Bossi P, Ghiani M, Argenone A, Depenni R. Is pain part of a systemic syndrome in head and neck cancer? *Support Care Cancer*. 2020;28(2):451-9. doi: 10.1007/s00520-019-05147-8
- Brook I. Early side effects of radiation treatment for head and neck cancer. *Cancer Radiother*. 2021;25(5):507-13. doi: 10.1016/j.canrad.2021.02.001
- Brown CG, Wingard J. Clinical consequences of oral mucositis. *Semin Oncol Nurs*. 2004 Feb;20(1):16-21. doi: 10.1053/j.soncn.2003.10.004.
- Buglione M, Cavagnini R, Di Rosario F, Maddalo M, Vassalli L, Grisanti S, et al. Oral toxicity management in head and neck cancer patients treated with chemotherapy

and radiation: xerostomia and trismus (Part 2). Literature review and consensus statement. Crit Rev Oncol Hematol. 2016;102:47-54. doi: 10.1016/j.critrevonc.2016.03.012

Cacelli EMN, Rapoport A. Complications of irradiation in mouth and oropharyngeal cancer. Rev Bras Cir Cabeça Pescoço. 2008;37(4):198-201.

Campbell JN, LaMotte RH. Latency to detection of first pain. Brain Res. 1983;266(2):203-8. doi: 10.1016/0006-8993(83)90650-9

Castrillon EE, Cairns BE, Wang K, Arendt-Nielsen L, Svensson P. Comparison of glutamate-evoked pain between the temporalis and masseter muscles in men and women. Pain. 2012;153(4):823-9. doi: 10.1016/j.pain.2012.01.003

Christensen SL, Hansen RB, Storm MA, Olesen J, Hansen TF, Ossipov M, et al. Von Frey testing revisited: provision of an online algorithm for improved accuracy of 50% thresholds. Eur J Pain. 2020;24(4):783-90. doi: 10.1002/ejp.1528

Colonna A, Guarda-Nardini L, Ferrari M, Manfredini D. COVID-19 pandemic and the psyche, bruxism, temporomandibular disorders triangle. Cranio. 2021 Oct; 15:1-6. doi: 10.1080/08869634.2021.1989768

Connelly ST, Schmidt BL. Evaluation of pain in patients with oral squamous cell carcinoma. J Pain. 2004 Nov;5(9):505-10. doi: 10.1016/j.jpain.2004.09.002

Costa YM, de Araújo-Júnior ENS, Fiedler LS, de Souza PRJ, Silva LLCP, Ferreira DMAO, et al. Reproducibility of quantitative sensory testing applied to musculoskeletal orofacial region: site and sex differences. Eur J Pain. 2019;23(1):81-90. doi: 10.1002/ejp.1287

Cruccu G, Sommer C, Anand P, Attal N, Baron R, Garcia-Larrea L, et al. EFNS guidelines on neuropathic pain assessment: revised 2009. Eur J Neurol. 2010;17(8):1010-8. doi: 10.1111/j.1468-1331.2010.02969.x

de Caxias FP, Exposto FG, Turcio KHL, Dos Santos DM, Svensson P. Nerve growth factor-induced sensitization of the sternocleidomastoid muscle and its effects on trigeminal muscle sensitivity and pain profiles: a randomized double-blind controlled study. J Oral Facial Pain Headache. 2021;35(1):7-16. doi: 10.11607/ofph.2593

DeLeo JA, Yeziarski RP. The role of neuroinflammation and neuroimmune activation in persistent pain. *Pain*. 2001;90(1-2):1-6. doi: 10.1016/s0304-3959(00)00490-5

Dijkstra PU, Huisman PM, Roodenburg JL. Criteria for trismus in head and neck oncology. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2006;35(4):337-42. doi: 10.1016/j.ijom.2005.08.001

Dijkstra PU, Kalk WW, Roodenburg JL. Trismus in head and neck oncology: a systematic review. *Oral Oncol*. 2004;40(9):879-89. doi: 10.1016/j.oraloncology.2004.04.003

Dios PD, Lestón JS. Oral cancer pain. *Oral Oncol*. 2010;46(6):448-51. doi: 10.1016/j.oraloncology.2010.02.017

Drobek W, Schoenaers J, De Laat A. Hormone-dependent fluctuations of pressure pain threshold and tactile threshold of the temporalis and masseter muscle. *J Oral Rehabil*. 2002;29(11):1042-51. doi: 10.1046/j.1365-2842.2002.00988.x

Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord*. 1992;6(4):301-55.

Epstein JB, Elad S, Eliav E, Jurevic R, Benoliel R. Orofacial pain in cancer: part II--clinical perspectives and management. *J Dent Res*. 2007;86(6):506-18. doi: 10.1177/154405910708600605

Epstein JB, Hong C, Logan RM, Barasch A, Gordon SM, Oberle-Edwards L, et al. A systematic review of orofacial pain in patients receiving cancer therapy. *Support Care Cancer*. 2010 Aug;18(8):1023-31. doi: 10.1007/s00520-010-0897-7.

Epstein JB, Stewart KH. Radiation therapy and pain in patients with head and neck cancer. *Eur J Cancer B Oral Oncol*. 1993 Jul;29B(3):191-9. doi: 10.1016/0964-1955(93)90022-7

Epstein JB, Thariat J, Bensadoun RJ, Barasch A, Murphy BA, Kolnick L, et al. Oral complications of cancer and cancer therapy: from cancer treatment to survivorship. *CA Cancer J Clin*. 2012;62(6):400-22. doi: 10.3322/caac.21157

Epstein JB, Wilkie DJ, Fischer DJ, Kim YO, Villines D. Neuropathic and nociceptive pain in head and neck cancer patients receiving radiation therapy. *Head Neck Oncol.* 2009 Jul 14;1:26. doi: 10.1186/1758-3284-1-26.

Fischer DJ, Klasser GD, Epstein JB. Cancer and orofacial pain. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2008 May;20(2):287-301, vii. doi: 10.1016/j.coms.2007.12.011. PMID: 18343331.

Foley KM, Inturrisi CE. Analgesic drug therapy in cancer pain: principles and practice. *Med Clin North Am.* 1987;71(2):207-32. doi: 10.1016/s0025-7125(16)30866-5

Foley KM. The treatment of cancer pain. *N Engl J Med.* 1985;313(2):84-95. doi: 10.1056/NEJM198507113130205

Gellrich NC, Schramm A, Böckmann R, Kugler J. Follow-up in patients with oral cancer. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002;60(4):380-8. doi: 10.1053/joms.2002.31224

Goldenberg D, Narikawa R, Albuquerque CM, Kowalski LP. Validation of the portuguese version of the Gothenburg Trismus questionnaire. *Rev Bras Cir Plást.* 2019;34(2):237-42.

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. doi: 10.1016/s1079-2104(99)70044-2

Gomes MB, Guimarães JP, Guimarães FC, Neves AC. Palpation and pressure pain threshold: reliability and validity in patients with temporomandibular disorders. *Cranio.* 2008;26(3):202-10. doi: 10.1179/crn.2008.027

Haddad DS, Brioschi ML, Arita ES. Thermographic and clinical correlation of myofascial trigger points in the masticatory muscles. *Dentomaxillofac Radiol.* 2012;41(8):621-9. doi: 10.1259/dmfr/98504520

Hansson P, Backonja M, Bouhassira D. Usefulness and limitations of quantitative sensory testing: clinical and research application in neuropathic pain states. *Pain.* 2007;129(3):256-9. doi: 10.1016/j.pain.2007.03.030

Heussner MJ, Folger JK, Dias C, Massri N, Dahdah A, Vermeer PD, et al. A novel syngeneic immunocompetent mouse model of head and neck cancer pain independent of interleukin-1 signaling. *Anesth Analg*. 2021;132(4):1156-63. doi: 10.1213/ANE.0000000000005302

Huang SH, O'Sullivan B. Overview of the 8th Edition TNM Classification for Head and Neck Cancer. *Curr Treat Options Oncol*. 2017 Jul;18(7):40. doi: 10.1007/s11864-017-0484-y.

Ichimura K, Tanaka T. Trismus in patients with malignant tumours in the head and neck. *J Laryngol Otol*. 1993;107(11):1017-20. doi: 10.1017/s0022215100125149

Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin*. 2011;61(2):69-90. doi: 10.3322/caac.20107

Jensen K, Andersen HØ, Olesen J, Lindblom U. Pressure-pain threshold in human temporal region. Evaluation of a new pressure algometer. *Pain*. 1986;25(3):313-23. doi: 10.1016/0304-3959(86)90235-6

Jesus, LG, Cichelli, M, Martins, GB, Pereira MCC, Lima HS, Medrado ARAP. Oral effects of anticancer drugs: a literature review. *RFO UPF* [online]. 2016, vol.21, n.1, pp. 130-135.

Johnson J, Carlsson S, Johansson M, Pauli N, Rydén A, Fagerberg-Mohlin B, et al. Development and validation of the Gothenburg Trismus Questionnaire (GTQ). *Oral Oncol*. 2012;48(8):730-6. doi: 10.1016/j.oraloncology.2012.02.013

Jung TT, Berlinger NT, Juhn SK. Prostaglandins in squamous cell carcinoma of the head and neck: a preliminary study. *Laryngoscope*. 1985;95(3):307-12. doi: 10.1288/00005537-198503000-00014

Keizer D, van Wijhe M, Post WJ, Wierda JM. Quantifying allodynia in patients suffering from unilateral neuropathic pain using von frey monofilaments. *Clin J Pain*. 2007;23(1):85-90. doi: 10.1097/01.ajp.0000210950.01503.72

Koch A, Zacharowski K, Boehm O, Stevens M, Lipfert P, von Giesen HJ, Wolf A, Freynhagen R. Nitric oxide and pro-inflammatory cytokines correlate with pain

intensity in chronic pain patients. *Inflamm Res*. 2007 Jan;56(1):32-7. doi: 10.1007/s00011-007-6088-4. PMID: 17334668.

Lai YE, Lascelles BDX, Nolan MW. Behavioral phenotyping of cancer pain in domesticated cats with naturally occurring squamous cell carcinoma of the tongue: initial validation studies provide evidence for regional and widespread algoplaticity. *PeerJ*. 2021;9:e11984. doi: 10.7717/peerj.11984

Lam DK, Schmidt BL. Orofacial pain onset predicts transition to head and neck cancer. *Pain*. 2011;152(5):1206-9. doi: 10.1016/j.pain.2011.02.009

Loh SY, Mcleod RWJ, Elhassan HA. Trismus following different treatment modalities for head and neck cancer: a systematic review of subjective measures. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2017;274(7):2695-707. doi: 10.1007/s00405-017-4519-6

Louise Kent M, Brennan MT, Noll JL, Fox PC, Burri SH, Hunter JC, et al. Radiation-induced trismus in head and neck cancer patients. *Support Care Cancer*. 2008;16(3):305-9. doi: 10.1007/s00520-007-0345-5

Masuda M, Iida T, Exposto FG, Baad-Hansen L, Kawara M, Komiyama O, et al. Referred pain and sensations evoked by standardized palpation of the masseter muscle in healthy participants. *J Oral Facial Pain Headache*. 2018;32(2):159–66. doi: 10.11607/ofph.2019

Milgrom DP, Lad NL, Koniaris LG, Zimmers TA. Bone Pain and Muscle Weakness in Cancer Patients. *Curr Osteoporos Rep*. 2017 Apr;15(2):76-87. doi: 10.1007/s11914-017-0354-3. PMID: 28497213; PMCID: PMC5778907.

Millan MJ. The induction of pain: an integrative review. *Prog Neurobiol*. 1999;57(1):1–164.

Morimoto M, Bijl HP, Van Der Schaaf A, Xu CJ, Steenbakkens RJHM, Chouvalova O, et al. Development of normal tissue complication probability model for trismus in head and neck cancer patients treated with radiotherapy: the role of dosimetric and clinical factors. *Anticancer Res*. 2019;39(12):6787-98. doi: 10.21873/anticancer.13894

Nagaraja S, Kadam SA, Selvaraj K, Ahmed I, Javarappa R. Trismus in head and neck cancer patients treated by telecobalt and effect of early rehabilitation measures. *J Cancer Res Ther.* 2016;12(2):685-8. doi: 10.4103/0973-1482.176181

Oldenmenger WH, de Raaf PJ, de Klerk C, van der Rijt CC. Cut points on 0-10 numeric rating scales for symptoms included in the Edmonton Symptom Assessment Scale in cancer patients: a systematic review. *J Pain Symptom Manage.* 2013;45(6):1083-93. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2012.06.007

Oprée A, Kress M. Involvement of the proinflammatory cytokines tumor necrosis factor-alpha, IL-1 beta, and IL-6 but not IL-8 in the development of heat hyperalgesia: effects on heat-evoked calcitonin gene-related peptide release from rat skin. *J Neurosci.* 2000;20(16):6289-93. doi: 10.1523/JNEUROSCI.20-16-06289.2000

Ortiz-Comino L, Fernández-Lao C, Castro-Martín E, Lozano-Lozano M, Cantarero-Villanueva I, Arroyo-Morales M, et al. Myofascial pain, widespread pressure hypersensitivity, and hyperalgesia in the face, neck, and shoulder regions, in survivors of head and neck cancer. *Support Care Cancer.* 2020;28(6):2891-8. doi: 10.1007/s00520-019-05173-6

Pauli N, Svensson U, Karlsson T, Finizia C. Exercise intervention for the treatment of trismus in head and neck cancer - a prospective two-year follow-up study. *Acta Oncol.* 2016;55(6):686-92. doi: 10.3109/0284186X.2015.1133928

Rapidis AD, Dijkstra PU, Roodenburg JL, Rodrigo JP, Rinaldo A, Strojan P, et al. Trismus in patients with head and neck cancer: etiopathogenesis, diagnosis and management. *Clin Otolaryngol.* 2015;40(6):516-26. doi: 10.1111/coa.12488

Romero-Reyes M, Teruel A, Ye Y. Cancer and Referred Facial Pain. *Curr Pain Headache Rep.* 2015 Aug;19(8):37. doi: 10.1007/s11916-015-0512-1. PMID: 26088459.

Rose-Ped AM, Bellm LA, Epstein JB, Trotti A, Gwede C, Fuchs HJ. Complications of radiation therapy for head and neck cancers. The patient's perspective. *Cancer Nurs.* 2002;25(6):461-9. doi: 10.1097/00002820-200212000-00010

Sant'Anna CBM, Caxias FP, Zuim PRJ, Januzzi MS, Silva EVFD, Turcio KHL. Treatment of Masticatory Muscle Pain with Acupuncture: Is It Necessary to Associate with Occlusal Splints? *J Acupunct Meridian Stud.* 2021 Jun 30;14(3):89-94. doi: 10.51507/j.jams.2021.14.3.89.

Santos Silva R S, Conti PC, Lauris JR, da Silva RO, Pegoraro LF. Pressure pain threshold in the detection of masticatory myofascial pain: an algometer-based study. *J Orofac Pain.* 2005;19(4):318-24.

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(5):430-8. doi: 10.1016/j.oraloncology.2007.06.015

Serrano-Hernanz G, Futarmal Kothari S, Castrillón E, Álvarez-Méndez AM, Ardizzone-García I, Svensson P. Importance of standardized palpation of the human temporomandibular joint. *J Oral Facial Pain Headache.* 2019;33(2):220–6. doi: 10.11607/ofph.2235

Shim HS, Bae C, Wang J, Lee KH, Hankerd KM, Kim HK, et al. Peripheral and central oxidative stress in chemotherapy-induced neuropathic pain. *Mol Pain.* 2019;15:1744806919840098. doi: 10.1177/1744806919840098

Svensson P, Baad-Hansen L, Pigg M, List T, Eliav E, Ettlin D, et al. Guidelines and recommendations for assessment of somatosensory function in oro-facial pain conditions--a taskforce report. *J Oral Rehabil.* 2011;38(5):366-94. doi: 10.1111/j.1365-2842.2010.02196.x

Syrjala KL, Jensen MP, Mendoza ME, Yi JC, Fisher HM, Keefe FJ. Psychological and behavioral approaches to cancer pain management. *J Clin Oncol.* 2014 Jun 1;32(16):1703-11. doi: 10.1200/JCO.2013.54.4825

Takashima M, Arai Y, Kawamura A, Hayashi T, Takagi R. Quantitative evaluation of masseter muscle stiffness in patients with temporomandibular disorders using shear wave elastography. *J Prosthodont Res.* 2017 Oct;61(4):432-438. doi: 10.1016/j.jpor.2017.01.003.

Teguh DN, Levendag PC, Voet P, van der Est H, Noever I, de Kruijf W, et al. Trismus in patients with oropharyngeal cancer: relationship with dose in structures of mastication apparatus. *Head Neck*. 2008;30(5):622-30. doi: 10.1002/hed.20760

Terrell JE, Welsh DE, Bradford CR, Chepeha DB, Esclamado RM, Hogikyan ND, et al. Pain, quality of life, and spinal accessory nerve status after neck dissection. *Laryngoscope*. 2000;110(4):620-6. doi: 10.1097/00005537-200004000-00016

Thor M, Olsson CE, Oh JH, Hedström J, Pauli N, Johansson M, et al. Temporal patterns of patient-reported trismus and associated mouth-opening distances in radiotherapy for head and neck cancer: a prospective cohort study. *Clin Otolaryngol*. 2018;43(1):22-30. doi: 10.1111/coa.12896018

Treede RD, Jensen TS, Campbell JN, Cruccu G, Dostrovsky JO, Griffin JW, et al. Neuropathic pain: redefinition and a grading system for clinical and research purposes. *Neurology*. 2008;70(18):1630-5. doi: 10.1212/01.wnl.0000282763.29778.59

Unsel M, Zeilinger EL, Fellingner M, Lubowitzki S, Krammer K, Nader IW, et al. Prevalence of pain and its association with symptoms of post-traumatic stress disorder, depression, anxiety and distress in 846 cancer patients: A cross sectional study. *Psychooncology*. 2021 Apr;30(4):504-510. doi: 10.1002/pon.5595.

van der Geer SJ, Kamstra JI, Roodenburg JL, van Leeuwen M, Reintsema H, Langendijk JA, Dijkstra PU. Predictors for trismus in patients receiving radiotherapy. *Acta Oncol*. 2016 Nov;55(11):1318-23. doi: 10.1080/0284186X.2016.1223341

van der Molen L, van Rossum MA, Burkhead LM, Smeele LE, Rasch CR, Hilgers FJ. A randomized preventive rehabilitation trial in advanced head and neck cancer patients treated with chemoradiotherapy: feasibility, compliance, and short-term effects. *Dysphagia*. 2011;26(2):155-70. doi: 10.1007/s00455-010-9288-y

von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008 Apr;61(4):344-9. PMID: 18313558

Wang CJ, Huang EY, Hsu HC, Chen HC, Fang FM, Hsiung CY. The degree and time-course assessment of radiation-induced trismus occurring after radiotherapy for nasopharyngeal cancer. *Laryngoscope*. 2005;115(8):1458-60. doi: 10.1097/01.mlg.0000171019.80351.46

Warncke T, Stubhaug A, Jørum E. Ketamine, an NMDA receptor antagonist, suppresses spatial and temporal properties of burn-induced secondary hyperalgesia in man: a double-blind, cross-over comparison with morphine and placebo. *Pain*. 1997;72(1-2):99-106. doi: 10.1016/s0304-3959(97)00006-7

Watkins LR, Goehler LE, Relton J, Brewer MT, Maier SF. Mechanisms of tumor necrosis factor-alpha (TNF-alpha) hyperalgesia. *Brain Res*. 1995;692(1-2):244-50. doi: 10.1016/0006-8993(95)00715-3

Watters AL, Cope S, Keller MN, Padilla M, Enciso R. Prevalence of trismus in patients with head and neck cancer: a systematic review with meta-analysis. *Head Neck*. 2019;41(9):3408-21. doi: 10.1002/hed.25836

Weber C, Dommerich S, Pau HW, Kramp B. Limited mouth opening after primary therapy of head and neck cancer. *Oral Maxillofac Surg*. 2010;14(3):169-73. doi: 10.1007/s10006-010-0220-2

Williams C. Psychosocial Distress and Distress Screening in Multidisciplinary Head and Neck Cancer Treatment. *Otolaryngol Clin North Am*. 2017 Aug;50(4):807-823. doi: 10.1016/j.otc.2017.04.002.

Wytrązek M, Huber J, Lipiec J, Kulczyk A. Evaluation of palpation, pressure algometry, and electromyography for monitoring trigger points in young participants. *J Manipulative Physiol Ther*. 2015;38(3):232-43. doi: 10.1016/j.jmpt.2014.12.005

ANEXO A - Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

UNESP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA-CAMPUS DE
ARAÇATUBA/ UNIVERSIDADE
ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO
DE MESQUITA FILHO"



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Estudo longitudinal da incidência de trismo e efeito de um protocolo fisioterapêutico em pacientes com câncer de cabeça e pescoço irradiados: análise clínica, sensibilidade, limiar de dor, elastografia muscular, eletromiografia e impacto na qualidade de vida

Pesquisador: Daniela Micheline dos Santos

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 38691120.5.0000.5420

Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia do Campus de Araçatuba - UNESP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.425.199

Apresentação do Projeto:

Este projeto consiste em um estudo clínico experimental longitudinal para pacientes com câncer de cabeça e pescoço irradiados. O recrutamento dos indivíduos participantes será considerado entre todos os pacientes com câncer de cabeça e pescoço diagnosticados no Centro de Oncologia Bucal (COB) da FOA-UNESP em um período de 6 meses. O grupo da pesquisa será composto por pacientes com câncer de cabeça e pescoço antes do tratamento radioterápico, isoladamente ou em combinação com cirurgia e/ou quimioterapia, e sem limitação de abertura bucal (trismo). Esses pacientes serão avaliados conforme metodologia proposta pelo estudo e naqueles com a ocorrência do trismo, será instaurado um protocolo fisioterapêutico. A limitação de abertura bucal dos participantes será diagnosticada clinicamente através do paquímetro digital (35mm) e informações subjetivas serão coletadas através do Questionário de Trismo de Gothenburg (GTQ). Informações quantitativas (m/s) sobre a rigidez muscular do músculo masseter serão coletadas através do exame de ultrassonografia por elastografia Shear Wave (GE HealthCare LOGIC P7) e realizado exame eletromiográfico (software MyosystemBr1) nos músculos da mastigação. Serão realizados testes de sensibilidade mecânica à dor através dos instrumentos palpômetro e filamentos de Von Frey. O limiar de dor à pressão será mensurado por algometria.

Endereço: JOSE BONIFACIO 1193

Bairro: VILA MENDONÇA

CEP: 16.015-050

UF: SP

Município: ARACATUBA

Telefone: (18)3636-3200

Fax: (18)3636-3332

E-mail: andrebertoz@foa.unesp.br

**UNESP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA-CAMPUS DE
ARAÇATUBA/ UNIVERSIDADE
ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO
DE MESQUITA FILHO"**



Continuação do Parecer: 4.425.199

Na presença de trismo após radiação, será instaurado protocolo fisioterapêutico para validação. Os dados descritos anteriormente serão coletados antes (baseline), durante (5-7 semanas) e após o tratamento radioterápico finalizado, e nos acompanhamentos de 2, 4 e 6 meses. Se executada a fisioterapia, as análises também serão feitas durante as sessões (10 semanas) e nos acompanhamentos mensais. Será feita a avaliação do comportamento e do impacto na qualidade de vida do paciente, antes (baseline) e após o tratamento radioterápico e/ou fisioterapêutico, através da aplicação dos questionários de Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS) e Questionário de Qualidade de Vida da Universidade de Washington (UW-QOL).

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo desse estudo será avaliar a incidência de limitação de abertura bucal (trismo) e o efeito de um protocolo fisioterapêutico sobre o trismo induzido pela radiação em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. Serão analisados todos os pacientes com câncer de cabeça e pescoço do Centro de Oncologia Bucal (COB) da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (FOA-UNESP) em um período de 6 meses.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Risco Mínimo. A participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas, o(a) senhor(a) e todas os(as) participantes da pesquisa poderão ser submetidos a exames clínicos de abertura bucal, exames de ultrassonografia e eletromiografia, testes de sensibilidade e limiar de dor e aplicação de protocolo fisioterapêutico, os quais são não-invasivos, assim como questionários de auto resposta. Todo o cuidado será tomado para evitar desconforto durante os exames clínicos. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade. Caso seja observado algum desconforto ao paciente, o procedimento será interrompido e não será retomado.

Benefícios: Os participantes da pesquisa não terão nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo resulte em informações importantes sobre o trismo em pacientes com câncer de cabeça e pescoço irradiados, de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa possa corroborar com a ciência, onde o pesquisador se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto adequado.

Endereço: JOSE BONIFACIO 1193		CEP: 16.015-050
Bairro: VILA MENDONÇA		
UF: SP	Município: ARACATUBA	
Telefone: (18)3636-3200	Fax: (18)3636-3332	E-mail: andrebertoz@foa.unesp.br

**UNESP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA-CAMPUS DE
ARAÇATUBA/ UNIVERSIDADE
ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO
DE MESQUITA FILHO"**



Continuação do Parecer: 4.425.199

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE adequado.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Recomenda-se a aprovação do projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Salientamos que, de acordo com a Resolução 466 CNS, de 12/12/2012 (título X, seção X.1., art. 3, item b, e, título XI, seção XI.2., item d), há necessidade de apresentação de relatórios semestrais, devendo o primeiro relatório ser enviado até 01/05/2021.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1624961.pdf	09/11/2020 10:41:05		Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	09/11/2020 10:40:42	Daniela Micheline dos Santos	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	COMITE_PROJETO.pdf	09/11/2020 10:37:19	Daniela Micheline dos Santos	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	21/09/2020 10:15:54	Daniela Micheline dos Santos	Aceito
Outros	ANEXO4.pdf	03/09/2020 12:12:31	Daniela Micheline dos Santos	Aceito
Outros	ANEXO3.pdf	03/09/2020 12:12:18	Daniela Micheline dos Santos	Aceito
Outros	ANEXO2.pdf	03/09/2020 12:12:07	Daniela Micheline dos Santos	Aceito
Outros	ANEXO1.pdf	03/09/2020 12:11:50	Daniela Micheline dos Santos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	03/09/2020 12:10:45	Daniela Micheline dos Santos	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: JOSE BONIFACIO 1193

Bairro: VILA MENDONCA

CEP: 16.015-050

UF: SP

Município: ARACATUBA

Telefone: (18)3636-3200

Fax: (18)3636-3332

E-mail: andrebertoz@foa.unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA-CAMPUS DE
ARAÇATUBA/ UNIVERSIDADE
ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO
DE MESQUITA FILHO"



Continuação do Parecer: 4.425.199

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACATUBA, 27 de Novembro de 2020

Assinado por:

**Aldiéris Alves Pesqueira
(Coordenador(a))**

Endereço: JOSE BONIFACIO 1193

Bairro: VILA MENDONCA

CEP: 16.015-050

UF: SP

Município: ARACATUBA

Telefone: (18)3636-3200

Fax: (18)3636-3332

E-mail: andrebertoz@foa.unesp.br

ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: Estudo longitudinal da incidência de trismo e efeito de um protocolo fisioterapêutico em pacientes com câncer de cabeça e pescoço irradiados: análise clínica, elastográfica muscular e do impacto na qualidade de vida

Nome dos (a) Pesquisadores (a): Daniela Micheline dos Santos / Karina Helga Turcio de Carvalho

Nome dos (a) Orientados (a): Marcella Santos Januzzi / Lucas Tavares Piacenza

1. **Natureza da pesquisa:** O (a) sr(a.) está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa que tem como finalidade: avaliar a incidência de limitação de abertura bucal (trismo) e o efeito de um protocolo fisioterapêutico sobre o trismo induzido pela radiação em pacientes com câncer de cabeça e pescoço.
2. **Participantes da pesquisa:** Serão analisados todos os pacientes com câncer de cabeça e pescoço do Centro de Oncologia Bucal (COB) da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (FOA-UNESP) em um período de 6 meses. Os pacientes selecionados serão os portadores de câncer de cabeça e pescoço antes do tratamento radioterápico, isoladamente ou em combinação com cirurgia e/ou quimioterapia, e sem limitação de abertura bucal (trismo).
3. **Envolvimento na pesquisa:** Ao participar deste estudo o(a) sr(a.) permitirá que o (a) pesquisador o(a) faça avaliação da abertura bucal através de questionário sobre limitações de movimentos mandibulares na alimentação, atividades sociais e presença de dor; mensuração da abertura bucal através de paquímetro digital; aplicação de questionários sobre impacto das limitações de abertura bucal na ansiedade, depressão e qualidade de vida; aplicação de ultrassonografia por elastografia para análise quantitativa da rigidez muscular do músculo masseter e aplicação de protocolo fisioterapêutico na presença de trismo. O(A) sr(a.) tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para o(a) sr(a.) Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone do (a) pesquisador (a) do projeto e, se necessário através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa.
4. **Sobre as entrevistas:** Realização de anamnese e exame físico, por meio do questionário de Características Básicas e de Trismo de Gothenburg (GTQ) e medição da abertura bucal com paquímetro digital; questionários de ansiedade e estresse (HADS) e qualidade de vida (OW-QOL); medição da rigidez muscular por ultrassom com elastografia. Além disso, sessões de massagem manual, alongamentos e liberação miofascial intra-oral em pacientes com trismo.
5. **Riscos e desconforto:** Risco Mínimo. A participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas, o(a) senhor(a) e todas os(as) participantes da pesquisa poderão ser submetidos a exames clínicos de abertura bucal, exames de ultrassonografia e aplicação de protocolo fisioterapêutico, os quais são não-invasivos, assim como questionários de auto resposta. Todo o cuidado será tomado para evitar desconforto durante os exames clínicos. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade. Caso seja observado algum desconforto ao paciente, o procedimento será interrompido e não será retomado.
6. **Confidencialidade:** Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o (a) pesquisador (a) e seu (sua) orientador (a) (e/ou equipe de pesquisa) terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa.
7. **Benefícios:** ao participar desta pesquisa o(a) sr(a.) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo resulte em informações importantes sobre o trismo em pacientes com câncer de cabeça e pescoço irradiados, de forma que o conhecimento que será construído a partir desta

pesquisa possa corroborar com a ciência, onde o pesquisador se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior.

8. **Pagamento:** o(a) sr(a.) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi via deste documento, devidamente assinada pelo pesquisador, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa.

Nome do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Orientador

Pesquisador(a): Marcella Santos Januzzi e Lucas Tavares Piacenza (18) 3636-3336

Orientador(a): Profa. Daniela Micheline dos Santos (18) 3636-3336

Coordenador(a) do Comitê de Ética em Pesquisa: Prof. Dr. Aldiéres Alves Pesqueira

Vice-Coordenador(a): Profa. Dra. Cristiane Duque

Telefone do Comitê: (18) 3636-3234

E-mail cep.foa@unesp.br

ANEXO C - Questionário de Características Básicas



ANEXO 1 - Questionário de Características Básicas

Nome do Paciente:			
Número do prontuário ou Ficha Única:			
Idade:			
Peso (inicial e final):			
Consumo de álcool:			
Comorbidades (diabetes e/ou hipertensão):			
Sexo:	☐	Masculino	☐
Estado dentário:	☐	Dentado	☐
	☐	Parcialmente desdentado	☐
Limitação de abertura bucal:	☐	Sim	☐
Localização do tumor primário:	☐	Cavidade Oral	☐
	☐	Glândulas salivares ou orelha	☐
	☐	Cavidade nasal ou seio maxilar	☐
	☐	Hipofaringe	☐
	☐	Desconhecido	☐
Carcinoma Espinocelular:	☐	Sim	☐
Classificação T (T0, T1, T2, T3, T4, desconhecido):			
Radioterapia:	☐	Sim	☐
Cirurgia:	☐	Sim	☐
Esvaziamento cervical:	☐	Sim	☐
Quimioterapia:	☐	Sim	☐
Dose total de radiação (Gy):			
Tempo total de tratamento (meses):			
Tipo de radiação:	☐	Convencional	☐
	☐	Intensidade Modulatória	☐

Referências:

Clemens Weber, Steffen Dommerich, Hans Wilhelm Pau & Burkhard Kramp. Limited mouth opening after primary therapy of head and neck cancer. *Oral Maxillofac Surg* (2010) 14:169–173. S. Joyce van der Geer, Jolanda I. Kamstra, Jan L.N. Roodenburg, Marianne van Leeuwen, Harry Reintsema, Johannes A. Langendijk & Pieter U. Dijkstra. Predictors for trismus in patients receiving radiotherapy. *ACTA ONCOLOGICA* (2016) VOL. 55, NO. 11, 1318–1323. Kamstra, J.I.; Dijkstra, P.U.; Van Leeuwen, M.; Roodenburg, J.L.N. & Langendijk. Mouth opening in patients irradiated for head and neck cancer: A prospective repeated measures study. *Oral Oncology*. (2015) Volume 51, Issue 5, May, Pages 548-555.

ANEXO D - Questionário de Trismo de Gothenburg (GTQ)

+

+

Gothenburg Trismus Questionnaire (GTQ)

Por favor, leia atentamente cada questão e responda marcando a alternativa que melhor se aplica a você. Responda a todas as perguntas e marque apenas uma alternativa para cada questão.

Durante a **última semana**, você teve:

	De modo nenhum	Leve	Moderado	Grave	Muito Grave
1. Fadiga / rigidez em sua mandíbula	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
2. Dor ou dores em sua face e mandíbula	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
3. Dor ao movimentar a mandíbula (ao abrir a boca / ao mastigar)	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
4. Problemas ao abrir amplamente a boca ou dar uma mordida grande	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
5. Dor ou desconforto nos músculos da mandíbula	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
6. Problema ao bocejar	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
7. Ruídos vindos de sua mandíbula	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅

Devido a seus problemas nos maxilares, até que ponto você está limitado ou incapaz para:

	De modo nenhum	leve	Moderado	Grave	Muito Grave
8. Comer alimentos sólidos	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
9. Conseguir colocar alimento na boca	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
10. Comer alimentos moles	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
11. Morder	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅

Você normalmente:

	De modo nenhum	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Muito Frequentemente
12. “aperta os dentes”	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
13. Pressiona os dentes com a língua	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅

+

+

+

+

14. Quanta dor facial que **você tem agora?**

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito Grave	Insuportável
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6	☐ 7

15. “Quão forte foi a pior dor que você sentiu no ultimo mês?”

Nenhuma	Muito Leve	Leve	Moderada	Grave	Muito Grave	Insuportável
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6	☐ 7

16. “Em media, quão forte foi a dor que você sentiu no último mês ?”

Nenhuma	Muito Leve	Leve	Moderada	Grave	Muito Grave	Insuportável
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6	☐ 7

17. Quanto sua dor facial interferiu em suas atividades sociais, de lazer e familiares durante o **último mês?**

De modo nenhum	Muito pouco	Moderadamente	Muito	Muitíssimo
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

18. Quanto sua dor facial afetou sua capacidade de trabalhar (incluindo tanto o trabalho assalariado quanto as tarefas domésticas), durante o último mês?

De modo nenhum	Muito pouco	Moderadamente	Muito	Muitíssimo
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

19. Quanto você está limitado em sua capacidade de abrir a boca **agora?**

De modo nenhum	Muito Pouco	Moderadamente	Muito	Muitíssimo
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

20. Quanto sua limitação de abrir a boca interferiu com suas atividades sociais, atividades de lazer e familiares durante o **último mês?**

+

+

+

+

De modo nenhum	Muito pouco	Moderadamente	Muito	Muitíssimo
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

21. Quanto sua limitação de abrir a boca alterou sua capacidade de trabalhar (incluindo tanto o trabalho assalariado e as tarefas domésticas), durante o **último mês**?

De modo nenhum	Muito pouco	Moderadamente	Muito	Muitíssimo
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

Obrigado pela sua colaboração !!!