

**MOVIMENTOS MANDIBULARES DURANTE A  
FALA APÓS TRATAMENTO DO CÂNCER DE  
CAVIDADE ORAL E OROFARINGE**

**ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação Interinstitucional em Oncologia da  
Fundação Antônio Prudente em parceria com o  
Hospital de Câncer de Pernambuco, para obtenção  
do título de Mestre em Ciências**

**Área de concentração: Oncologia**

**Orientadora: Dra. Elisabete Carrara de Angelis**

**Co-Orientadores: Dr. Leandro de Araujo  
Pernambuco e Dr. Josimário João da Silva**

**São Paulo  
2018**

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

**Preparada pela Biblioteca da Fundação Antônio Prudente**

Araújo, Ana Maria Bezerra de

**Movimentos mandibulares durante a fala após tratamento do câncer de cavidade oral e orofaringe / Ana Maria Bezerra de Araujo. São Paulo; 2018. 65p.**

Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação Interinstitucional em Oncologia da Fundação Antônio Prudente em parceria com o Hospital de Câncer de Pernambuco

Curso de Pós-Graduação em Ciências - Área de concentração: Oncologia.

Orientadora: Elisabete Carrara de Angelis

Descritores: 1. Neoplasias Bucais/tratamento/Mouth Neoplasms/ therapy. 2. Neoplasias Orofaríngeas/tratamento/Oropharyngeal Neoplasms/therapy. 3. Transtornos da Articulação Temporomandibular/Temporomandibular Joint Disorders. 4. Estudos Transversais/Cross-Sectional Studies. 5. Sistema Estomatognático/Stomatognathic System

*“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que  
ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.”*

*Arthur Schopenhauer*

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pais que merecem essa conquista por todoamor incondicional, pelo apoio e motivação nessa longa jornada, incentivando-me a nunca desistir.

Aos meus pacientes do Hospital de Câncer de Pernambuco pelo carinho, comprometimento, reconhecimento do meu trabalho e por contribuírem na minha aprendizagem e experiência durante esses 11 anos de convivência.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus por me permitir mais essa conquista entre outras que virão e pelos anjos colocados em meu caminho durante todas as fases dessa pesquisa tornando um caminho mais leve e agradável.

À minha orientadora Dra. Elisabete Carrara de Angelis pela cuidadosa e rica contribuição na construção desse estudo e por todas as relevantes revisões efetuadas. Obrigada pela oportunidade de poder fazer parte de sua jornada científica.

Ao meu querido amigo e co-orientador Dr. Leandro Pernambuco a quem sou imensamente grata, por me ajudar incansavelmente me direcionando desde a elaboração do projeto em todas as etapas desta pesquisa. Agradeço à atenção, a disponibilidade mesmo sem ter, a paciência, a sua prontidão em sempre responder todas as minhas intermináveis dúvidas e a dedicação compartilhando todo seu conhecimento inclusive na realização cuidadosa dos estudos estatísticos. Léo, sem você eu não teria conseguido. Obrigada por tudo.

Ao meu co-orientador Dr. Josimário da Silva pela confiança, reconhecimento e disponibilidade quando eu mais precisei.

À Dra. Leuridan Torres por viabilizar e nos representar nessa parceria entre o Hospital AC Camargo e o HCP tornando possível o surgimento desse mestrado e por compartilhar todos os seus conhecimentos acadêmicos e experiência profissional.

Aos meus parceiros e amigos Cirurgiões de Cabeça e Pescoço pelo apoio na sinalização de pacientes elegíveis à minha pesquisa.

Aos Residentes Cirurgiões de Cabeça e Pescoço (CCP) pelo apoio na captação de pacientes e por compartilhar seus conhecimentos ajudando nas avaliações da disciplina de Oncologia em CCP.

Às fonoaudiólogas do HCP pela compreensão e por manterem todos os atendimentos na assistência durante as minhas ausências para a coleta do estudo e aulas do mestrado.

Às Recepcionistas e Técnicas de Enfermagem do Serviço de CCP do HCP, e em especial a minha recepcionista Eunice Correia pela dedicação e apoio na captação de pacientes.

Ao Dr. Hilton Justino, Coordenador do Grupo de Patofisiologia do Sistema Estomatognático, pelas importantes sugestões e contribuições fornecidas, e por disponibilizar o Laboratório de Pesquisa da UFPE para aplicação do questionário e realização do exame de eletrognatografia computadorizada.

A todos os funcionários do Departamento de Fonoaudiologia da UFPE e aos membros do Grupo de Patofisiologia do Sistema Estomatognático, em especial aos fonoaudiólogos Sandro Lima e Lucas Albuquerque pela disponibilidade, por repassarem seus conhecimentos quanto à execução e análise da eletrognatografia com tanto carinho e paciência muitas vezes até nos intervalos do horário de trabalho.

À fonoaudióloga Nathália Dantas por sua importante parceria e contribuição nas avaliações e execução dos exames realizados com compromisso e responsabilidade.

A minha família por todo carinho e confiança no meu trabalho e em especial aos meus pais e irmãos pela compreensão das minhas ausências nos almoços aos domingos, por me ajudarem na organização da planilha dos resultados, enfim, por todo incentivo, torcida e apoio.

Às colegas do Mestrado pela troca de experiência e parceria, principalmente à minha atenciosa amiga Edla Cabral pela motivação e incentivo em todos os momentos.

À fonoaudióloga Mariana Arioza pelo apoio e contribuição na organização da planilha dos resultados e da referência bibliográfica.

A bibliotecária Edna Paixão pelo carinho, atenção e colaboração na captação de artigos científicos auxiliando ainda mais na construção da pesquisa.

Aos voluntários que generosamente participaram da pesquisa direta ou indiretamente contribuíram com a realização desse estudo.

Aos membros do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HCP pela compreensão e apoio quando precisei abrir mão do CEP por suas reuniões coincidirem com os dias das coletas do mestrado.

## RESUMO

Araujo AMB. **Movimentos mandibulares durante a fala após tratamento do câncer de cavidade oral e orofaringe**. São Paulo; 2018. [Dissertação de Mestrado-Programa de Pós-Graduação Interinstitucional em Oncologia da Fundação Antônio Prudente em parceria com o Hospital de Câncer de Pernambuco].

**Introdução:** Alterações na fala após tratamento do câncer de cavidade oral e orofaringe podem estar relacionadas ao comprometimento dos movimentos mandibulares. Contudo, os parâmetros quantitativos desses movimentos ainda são desconhecidos nessa população. **Objetivo:** Descrever a amplitude, simetria e velocidade dos movimentos mandibulares durante a fala após tratamento do câncer de cavidade oral e orofaringe. **Metodologia:** Estudo de corte transversal, no qual pacientes submetidos a tratamento de câncer de cavidade oral e orofaringe no Hospital de Câncer de Pernambuco foram convocados para triagem no período de março de 2016 a maio de 2018. Os pacientes elegíveis compareceram ao Laboratório de Pesquisa de Patofisiologia do Sistema Estomatognático, da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção das medidas de movimentos mandibulares (amplitude vertical no plano frontal e sagital, simetria em lateralidade para esquerda e direita, velocidade de abertura e fechamento) através do exame de eletrognatografia e responderam a versão em português brasileiro do Índice de Desvantagem de Fala (IDF). Os dados foram analisados de forma descritiva e para verificar a diferença de médias entre as categorias das variáveis independentes foram aplicados os testes U de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. Para o cruzamento entre variáveis quantitativas foi aplicado o teste de correlação de Spearman. O nível de significância foi de 5%. **Resultados:** Foram incluídos 32 indivíduos com idade entre 33 e 70 anos (média de  $55,44 \pm 10,04$  anos), sendo a maioria do sexo masculino (78,1%). Os valores médios de amplitude vertical no plano frontal ( $6,69 \pm 3,74$  mm) e sagital ( $8,62 \pm 4,90$  mm) simetria em lateralidade para esquerda ( $0,32 \pm 0,41$  mm), velocidade de abertura ( $70,69 \pm 45,03$  mm/seg.) e fechamento ( $69,34 \pm 53,63$  mm/seg.) ficaram abaixo dos valores de referência para normalidade. As variáveis que apresentaram relação significativa ( $p < 0,05$ ) com medidas de movimentos mandibulares foram idade,

tamanho do tumor, história de tabagismo, queixa de mucosite, queixa de alteração gustativa, queixa de redução da abertura de boca, trismo e queixa de estalos na ATM ao abrir a boca. Houve elevada proporção de auto-avaliação negativa da fala (47%) e de desvantagem de fala no dia a dia (75%), porém sem relação significativa com as medidas dos movimentos mandibulares. Nenhum dos escores do IDF se correlacionou com as medidas de movimentos mandibulares. Na análise individual dos itens do IDF, pacientes que referiram dificuldades para serem compreendidos pelas pessoas tiveram menor simetria lateral à esquerda ( $p=0,03$ ) e os que relataram não ter dicção clara tiveram menor velocidade de abertura ( $p=0,03$ ) e fechamento ( $p=0,01$ ) mandibular. **Conclusão:** Pacientes tratados do câncer de cavidade oral e orofaringe apresentaram medidas de amplitude, velocidade e simetria mandibulares, em sua maioria, mais baixas que os valores de referência para normalidade; existe relação entre as medidas de movimentos mandibulares e variáveis sócio-demográficas e clínicas; os desfechos do IDF não se relacionam com as medidas de movimentos mandibulares investigadas neste estudo, porém, há relação entre algumas dessas medidas e aspectos de desvantagem na inteligibilidade de fala.

## SUMMARY

Araujo AMB. [Mandibular movements during speech after oral and oropharyngeal cancer treatment]. São Paulo; 2018. [Dissertação de Mestrado-Programa de Pós-Graduação Interinstitucional em Oncologia da Fundação Antônio Prudente].

**Introduction:** Speech disorders after oral and oropharyngeal cancer treatment may be related to impairment of mandibular movements. However, the quantitative parameters of these movements are still unknown in this population. **Objective:** To describe the amplitude, symmetry and speed of mandibular movements during speech after oral and oropharyngeal cancer treatment. **Methods:** A cross-sectional study in which patients submitted to oral and oropharyngeal cancer treatment at the Hospital de Câncer de Pernambuco were screened in the period from March 2016 to May 2018. The eligible patients attended the Pathophysiology of the Stomatognathic System Research Laboratory, Federal University of Pernambuco, to obtain measures of mandibular movements (vertical amplitude in the frontal and sagittal plane, lateral symmetry for the left and right, opening and closing velocity) through the electrognatography examination and answered the Brazilian Portuguese version of the Speech Handicap Index (SHI). The data were analyzed in a descriptive way and the U Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests were applied to verify the mean difference between categories of the independent variables. The level of significance was 5%. **Results:** Thirty-two individuals aged 33-70 years (mean of  $55.44 \pm 10.04$  years) were included, the majority being male (78.1%). The mean values of vertical amplitude in the frontal plane ( $6.69 \pm 3.74$  mm) and sagittal ( $8.62 \pm 4.90$  mm), lateral symmetry to the left ( $0.32 \pm 0.41$  mm), opening velocity ( $70.69 \pm 45.03$  mm / sec) and closing velocity ( $69.34 \pm 53.63$  mm / sec) were below the standard reference for normality. Significant related variables ( $p < 0.05$ ) with measures of mandibular movements were age, tumor size, history of smoking, mucositis complaint, gustatory impairment, complaint of reduction of mouth opening, trismus and complaint of cracking in the ATM when opening the mouth. There was a high proportion of negative speech self-assessment (47%) and speech handicap in a daily life (75%), but

no significant relation with mandibular movements. None of the SHI scores correlated with measures of mandibular movement. In the individual analysis of the SHI items, patients who reported difficulties to understand the patients had less lateral symmetry to the left ( $p = 0.03$ ) and those who reported not having clear diction had lower opening velocity ( $p = 0.03$ ) and mandibular closure ( $p = 0.01$ ).

**Conclusion:** Patients treated for oral and oropharynx cancer have lower measures of amplitude, velocity and mandibular symmetry than the standard reference for normality; there is a relationship between mandibular movement measurements and sociodemographic and clinical variables; the SHI outcomes are not related to the measures of mandibular movements investigated in this study, however, there is a relation between some of these measures and handicap aspects associated with speech intelligibility.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Posição normal da articulação temporomandibular durante abertura de boca .....	11
<b>Figura 2</b>	Representação das variáveis de amplitude dos movimentos mandibulares .....	12
<b>Figura 3</b>	Eletrognatógrafo.....	16
<b>Figura 4</b>	Fluxograma de captação de voluntários.....	25
<b>Figura 5</b>	Tela do exame de eletrognatografia mostrando as medidas de movimentos mandibulares obtidas durante tarefa de fala .....	29
<b>Figura 6</b>	Fluxograma de atividades da pesquisa.....	30
<b>Figura 7</b>	Distribuição da casuística de acordo com a presença de trismo .....	35
<b>Figura 8</b>	Distribuição da casuística de acordo com a auto-avaliação da fala a partir da pergunta global do Questionário IDF .....	36
<b>Figura 9</b>	Distribuição da casuística de acordo com o ponto de corte do escore total do IDF .....	36

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Caracterização da casuística de acordo com sexo, escolaridade, local de residência, histórico de tabagismo e histórico de etilismo (n=32).....	32
<b>Tabela 2</b>	Distribuição da casuística de acordo com as características da doença oncológica e do tratamento (n=32).....	33
<b>Tabela 3</b>	Distribuição da casuística que realizou radioterapia, de acordo com as características do tratamento e sequelas autorreferidas (n=19).....	34
<b>Tabela 4</b>	Distribuição da casuística de acordo queixas relacionadas às atividades que envolvem a mandíbula (n=23) .....	35
<b>Tabela 5</b>	Distribuição de frequências de acordo com as medidas de tendência central e de variabilidade referentes aos diferentes domínios e escore total do IDF em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32).....	37
<b>Tabela 6</b>	Distribuição da casuística de acordo com as respostas do IDF, referentes aos seus subdomínios, em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32).....	38
<b>Tabela 7</b>	Distribuição de frequências de acordo com as medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas aos às medidas de abertura máxima de boca, amplitude, simetria e velocidade mandibular durante a fala em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32).....	39

<b>Tabela 8</b>	Comparação de médias das variáveis de amplitude, simetria e velocidade mandibular de acordo com as variáveis sócio-demográficas e estilo de vida em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32).....	41
<b>Tabela 9</b>	Comparação de médias das variáveis de amplitude, simetria e velocidade mandibular de acordo com as variáveis clínicas em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32) .	42
<b>Tabela 10</b>	Comparação de médias das variáveis de amplitude, simetria e velocidade mandibular de acordo com as características do tratamento radioterápico e sequelas autorreferidas em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=19).....	43
<b>Tabela 11</b>	Comparação de médias das variáveis de amplitude, simetria e velocidade mandibular de acordo com a presença de trismo e queixas relacionadas às atividades que envolvem a mandíbula, em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32) .	44
<b>Tabela 12</b>	Comparação de médias das variáveis de amplitude, simetria e velocidade mandibular de acordo com as variáveis auto-avaliação da fala e alteração de fala no dia a dia, obtidas a partir do Índice de Desvantagem de Fala – IDF, em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32).....	45
<b>Tabela 13</b>	Coeficientes de correlação de Spearman ( $\rho$ ) entre medidas de amplitude, desvio e velocidade mandibular durante a fala e os escores do Índice de Desvantagem de Fala – IDF, em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32).....	46

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>AMB</b>	Abertura Máxima de Boca
<b>ATM</b>	Articulação Temporo-mandibular
<b>AVPF</b>	Amplitude Vertical no Plano Frontal
<b>AVPS</b>	Amplitude Vertical no Plano Sagital
<b>CBC</b>	Carcinoma Basocelular
<b>CO</b>	Cavidade Oral
<b>SLD</b>	Simetria em Lateralidade Direita
<b>SLE</b>	Simetria em Lateralidade Esquerda
<b>dp</b>	Desvio Padrão
<b>DTM</b>	Disfunção Temporo-mandibular
<b>EGN</b>	Eletrognatografia
<b>cGy</b>	Centigray
<b>HPV</b>	Herpes Papiloma Vírus
<b>IDF</b>	Índice de Desvantagem de Fala
<b>IMRT</b>	Terapia de Radiação com Intensidade Modulada
<b>INCA</b>	Instituto Nacional do Câncer
<b>mm/seg</b>	Milímetro/segundo
<b>Min-máx</b>	Mínima-máxima
<b>QT</b>	Quimioterapia
<b>RHC</b>	Registro Hospitalar de Câncer
<b>RxT</b>	Radioterapia
<b>SAME</b>	Serviço de Atendimento Médico Especializado
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>TNM</b>	Sistema internacional de classificação de tumores adotado pela UICC (União Internacional Contra o Câncer) (T: tumor primário; N: linfonodos regionais; M: metástase à distância).
<b>UFPE</b>	Universidade Federal de Pernambuco
<b>VA</b>	Velocidade de Abertura
<b>VF</b>	Velocidade de Fechamento

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
2.1	Objetivo Geral.....	4
2.2	Objetivo Específico.....	4
<b>3</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>5</b>
3.1	Câncer de Cavidade Oral e de Orofaringe .....	5
3.2	Fala.....	8
3.3	Trismo .....	13
3.4	Eletrognatografia.....	15
3.5	Índice de Desvantagem de Fala (IDF) .....	18
<b>4</b>	<b>MÉTODO .....</b>	<b>20</b>
4.1	Desenho do estudo.....	20
4.2	Local do estudo .....	20
4.3	Período do estudo.....	20
4.4	População do estudo.....	20
4.5	Casuística .....	21
4.6	Crítérios de elegibilidade .....	22
4.6.1	Crítérios de inclusão.....	22
4.6.2	Crítérios de exclusão.....	22
4.7	Variáveis do estudo .....	23
4.7.1	Variáveis dependente .....	23
4.7.2	Variáveis independentes .....	23
4.8	Coleta de dados .....	24
4.8.1	Captação dos voluntários .....	24
4.8.2	Assinatura do TCLE e Termo de autorização de uso de imagem.....	26
4.8.3	Entrevista inicial e ficha de avaliação.....	26
4.8.4	Aplicação do IDF .....	26
4.8.5	Mensuração de abertura de boca.....	27
4.8.6	Exame de Eletrognatografia.....	28

4.9	Análise Estatística .....	30
4.10	Aspectos Ético.....	31
<b>5</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>47</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>56</b>
<b>8</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>57</b>

### **APÊNDICES**

**Apêndice 1** Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

**Apêndice 2** Ficha de Avaliação

### **ANEXOS**

**Anexo 1** Carta de anuência (CCP)

**Anexo 2** Carta de anuência (Ensino e Pesquisa)

**Anexo 3** Carta de anuência (Fonoaudiologia)

**Anexo 4** Carta de anuência (Laboratório de pesquisa – UFPE)

**Anexo 5** Termo de autorização do uso de imagem

**Anexo 6** Termo de autorização do setor para realização da pesquisa (CCP)

**Anexo 7** Termo de autorização do setor para realização da pesquisa  
(Fonoaudiologia)

**Anexo 8** Termo de autorização do setor para realização da pesquisa (SAME)

**Anexo 9** Termo de autorização do setor para realização da pesquisa (UFPE)]

**Anexo 10** Questionário de Índice de Desvantagem da Fala

**Anexo 11** Termo de ciência e comparecimento

**Anexo 12** Termo de confidencialidade

**Anexo 13** Parecer consubstanciado do CEP

**Anexo 14** Quadro de figuras

# 1 INTRODUÇÃO

Entre os tumores malignos de cabeça e pescoço, o câncer de boca é a neoplasia maligna mais frequente, sendo quase 95% dos casos representados por carcinoma epidermóide (Ministério da Saúde 2014). O câncer de cavidade oral tem como terapia de escolha a cirurgia, sendo que a modalidade irá variar de acordo com a extensão do tumor ou estágio da doença. Quando o paciente não apresentar condições clínicas para ser submetido à cirurgia, a radioterapia deve ser a modalidade terapêutica de escolha. A quimioterapia adjuvante deve ser indicada para lesões primárias avançadas ou irrecutíveis (SCIUBBA 2001).

Pacientes após tratamento para câncer de boca ou orofaringe avançado, seja qual for a modalidade, evoluem com importantes alterações do sistema estomatognático. Quando há o acometimento da região retromolar e suas imediações pode prejudicar a musculatura mastigatória, levando ao desenvolvimento de limitação de abertura de boca. O tratamento que envolve estruturas da boca e orofaringe promove impactos morfológicos e na função da fala. Na comunicação oral, pode haver modificação na eficiência da articulação dos fonemas (distorções, imprecisões, substituições, redução na velocidade de fala) (WEBER et al. 2010). Além de ser afetada por alterações anatômicas e funcionais, a fonoarticulação pode também ser influenciada pela ausência de dentes, problemas periodontais, atrofiados músculos mastigatórios, uso de prótese dentária e xerostomia (JALESet al. 2005).

A participação da mandíbula na fala, em especial dos movimentos mandibulares merece atenção especial, pois sua ação promove modificações de espaços permitindo liberdade aos movimentos de língua e tecidos moles. Estudos em

indivíduos saudáveis utilizando avaliação subjetiva indicaram movimentos mandibulares discretos durante a fala, no entanto altamente coordenados e sincronizados, com pequeno movimento ântero-posterior e sem a presença de desvios durante sua excursão (BIANCHINI et al. 2007).

A eletrognatografia é um método capaz de registrar a dinâmica mandibular utilizada como auxiliar no diagnóstico, no acompanhamento e na evolução de alterações estomatognáticas que podem comprometer o desempenho dos mecanismos motores de produção de fala. Sensores de captação do sinal magnético ficam em uma antena apoiada na cabeça do indivíduo, evitando possíveis interferências na mobilidade mandibular, pois o equipamento não entra em contato com essa região (BIANCHINI et al. 2007). Considerado um exame objetivo e não invasivo, a eletrognatografia é um método que rastreia e mensura milimetricamente os movimentos mandibulares, utilizado para complementar o exame clínico, sendo possível registrar a amplitude e velocidade dos movimentos mandibulares nos planos frontal, sagital e anteroposterior (BIANCHINI et al. 2007). A ausência de uniformidade e particularidade dos trabalhos deixa muitos pontos a se esclarecer e a sua utilização como meio auxiliar de diagnóstico de problemas terapêuticos que afetam a biomecânica mandibular ainda é pouco frequente (PINHEIRO et al. 2012). BIANCHINI e MACEDO (2014) verificaram a cinesiologia dos movimentos mandibulares: abertura, lateralidade e protrusão, com análise do movimento observado quanto à presença ou ausência de desvios no percurso e determinação da amplitude desses movimentos por meio de medição com paquímetro digital.

Considerando este ser um estudo pioneiro por se tratar de ser o primeiro a desenvolver a análise da amplitude e velocidade dos movimentos mandibulares durante a fala utilizando a eletrognatografia em pacientes submetidos a tratamento de

câncer de boca e orofaringe, o que justifica estudos que comprovem sua eficácia.

Apesar da notória prevalência do impacto funcional e na qualidade de vida em pacientes submetidos ao tratamento do câncer de cabeça e pescoço, o uso da eletrognatografia como meio auxiliar de diagnóstico de problemas terapêuticos que afetam a biomecânica mandibular ainda é pouco freqüente (PINHEIRO et al. 2012) e a literatura ainda é escassa no que se refere a estudos que abordem parâmetros quantitativos relacionados aos movimentos mandibulares na fala dessa população.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar parâmetros quantitativos de movimentos mandibulares durante a fala em pacientes submetidos a tratamento de câncer de boca e orofaringe.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever a amplitude, a simetria e velocidade dos movimentos mandibulares durante a fala após tratamento do câncer de cavidade oral e orofaringe.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Comparar os valores médios de amplitude, simetria e velocidade dos movimentos mandibulares durante a fala após tratamento do câncer de cavidade oral e orofaringe com variáveis sociodemográficas e clínicas;

Comparar os valores médios das medidas de amplitude, simetria e velocidade dos movimentos mandibulares durante a fala após tratamento do câncer de cavidade oral e orofaringe com variáveis de autoavaliação da fala e da qualidade de vida;

Analisar se existe correlação entre escores do Índice de Desvantagem de Fala (IDF) e as medidas de amplitude, simetria e velocidade dos movimentos mandibulares durante a fala após tratamento do câncer de cavidade oral e orofaringe.

### **3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

#### **3.1 CÂNCER DE CAVIDADE ORAL E DE OROFARINGE**

Os tumores de cabeça e pescoço têm vários locais de origem e tipos histológicos, sendo que mais de 90% originam-se do epitélio das vias aerodigestivas superiores (cavidade oral, rinofaringe, orofaringe, hipofaringe e laringe), sendo mais raros nas fossas nasais e seios paranasais (MOZZINI et al. 2007).

Entre os tumores malignos de cabeça e pescoço, o câncer de boca é a neoplasia maligna mais frequente, sendo quase 95% dos casos representados por carcinoma epidermóide (Ministério da Saúde 2014). Nos Estados Unidos, segundo dados do *American Cancer Society-ACS*, os cânceres de boca e orofaringe foram responsáveis por cerca de 42.440 novos casos de neoplasia maligna no ano de 2014, correspondendo a 4% do total dos tumores malignos e o oitavo câncer mais frequentes em homens (SIEGEL et al. 2014). No Brasil, o câncer de boca representa a sétima neoplasia maligna humana mais frequente e é o quinto câncer mais frequente entre os homens, sendo estimado cerca de 14.700 casos novos para 2018, sendo 11.200 homens e 3.500 mulheres (Ministério da Saúde 2018). O diagnóstico tardio prejudica a sobrevida destes pacientes, resultando em tratamentos antineoplásicos que incluem a cirurgia ressectiva (TEIXEIRA et al. 2009).

O tratamento cirúrgico dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço tem o objetivo de erradicar o tumor na tentativa de promover a cura, de ter o mínimo de complicações possíveis, preservando a função das áreas afetadas, tanto quanto possível e ajudar o retorno do paciente às atividades normais, oferecendo o máximo

de qualidade de vida ao paciente (CURIONI et al. 2012).

A modalidade varia de acordo com a extensão clínica ou estágio da doença na apresentação, variando de uma excisão local até uma remoção mais ampla, dependendo do comprometimento de estruturas adjacentes e metástases em linfonodos cervicais. Entre os diversos procedimentos cirúrgicos mais comuns para o tratamento de tumores malignos de cavidade oral e orofaringe encontram-se: queilectomia, glossectomia (parcial ou total), pelveglossectomia, maxilectomia e em casos com tumoração avançada a glossopelvemandibulectomia associado ao esvaziamento cervical (MAGRIN et al. 2000).

As cirurgias para tratamento de câncer de cabeça e pescoço, a depender da extensão e área ressecada, podem afetar a fonoarticulação e, por consequência, a qualidade da fala. As cirurgias parciais de um dos lábios, não apresentam alterações que afetam a fonoarticulação. Já a ressecção total do lábio inferior limita a produção das vogais arredondadas e dos fonemas plosivos (VICENTE e OLIVEIRA 2007). Os tumores avançados (T3 e T4), com acometimento de estruturas como a mandíbula e a maxila, exigem ressecções mais invasivas que comprometem ainda mais as funções estomatognáticas. As cirurgias que atingem boca e orofaringe podem gerar sequelas temporárias e/ou permanentes, em grau variado, principalmente em relação à alimentação via oral e à inteligibilidade de fala, sendo considerada muitas vezes pelos pacientes uma das sequelas mais devastadoras do ponto de vista funcional, estético e social (CARRARA-DE ANGELIS 1999).

Em relação à prevalência do trismo após tratamento do câncer de cabeça e pescoço, as estimativas oscilam entre 5% e 50% (MELO et al. 2015). Dados recentes do Hospital A.C. Camargo Cancer Center revelaram que esta é uma complicação que afeta quase 1/3 dos pacientes tratados por cabeça e pescoço na instituição

(GONÇALVES 2014). A variação nessas estimativas se deve a diversos fatores como: ausência de uniformidade nos critérios diagnósticos; maior número de estudos retrospectivos; diferentes estadiamentos entre os grupos pesquisados e diferentes protocolos terapêuticos implementados (MELO et al. 2015).

Outra possibilidade de tratamento para câncer de cabeça e pescoço é a radioterapia. A radioterapia consiste na utilização de radiações ionizantes com o objetivo de destruir as células neoplásicas visando uma redução ou desaparecimento da neoplasia maligna (CACCELLI et al. 2009). Apesar dos avanços tecnológicos agregados a essa modalidade terapêutica, ainda são observados diversos efeitos colaterais (LOUISE KENT et al. 2008).

A radioterapia causa toxicidade aos tecidos normais adjacentes ao leito tumoral e, de acordo com o período em que ocorrem, esses efeitos adversos são classificados em agudos e tardios (SALAZAR et al. 2008). Entre os efeitos colaterais localizados na região da cabeça e pescoço, podem-se citar: mucosite, dermatite, xerostomia, hipogeusia, osteorradionecrose, fibrose e trismo (SASSI e MACHADO 2009). As complicações bucais da radioterapia dessa região são o resultado dos efeitos deletérios dos raios ionizantes, que afetam não só a mucosa oral, mas também as glândulas salivares, os ossos maxilares, a articulação temporomandibular, a dentição e a musculatura mastigatória e acessória da cabeça e pescoço (SASSI e MACHADO 2009). Quanto maior a dose de radiação em articulação temporomandibular ou músculos pterigoideos, maior será a probabilidade de evoluir com trismo 10 semanas após o tratamento (VAN DER MOLEN et al. 2013). Os pacientes que recebem radioterapia convencional, e não pela técnica chamada de Terapia de Radiação com Intensidade Modulada (IMRT), e para aqueles submetidos à radioterapia e quimioterapia concomitantemente, a prevalência de trismo é

significativamente maior (LOUISE KENT et al. 2008; CHEN et al. 2011).

A quimioterapia é um tratamento sistêmico em que se utilizam medicamentos para combater as neoplasias malignas que são aplicadas por via endovenosa, podendo também ser dados por via oral, intramuscular, subcutânea, tópica e intratecal (Ministério da Saúde 2018). A quimioterapia melhora a sobrevivência de indivíduos tratados de forma curativa para alguns tumores de cavidade oral, principalmente, se realizada no mesmo período que a radioterapia (PELLIZZON e GUIMARÃES 2008).

O tratamento da radioterapia concomitante a quimioterapia nos casos de tumores de cavidade oral e / ou orofaringe pode levar ao aumento nos riscos de complicações locais agudas e tardias (MACHTAY et al. 2002).

As sequelas pós-tratamento para tumor de boca e orofaringe produzem um impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes, pois os mesmos podem apresentar alterações na aparência facial, dificuldades na abertura de boca restringindo a alimentação, além de comprometer em alguns casos a respiração e a fala (JOHNSON et al. 2010).

### **3.2 FALA**

A fala pode ser definida como uma série de segmentos fonéticos produzidos de forma coarticulada em uma estrutura que abrange a entonação, o ritmo, a intensidade e a taxa de velocidade do enunciado (LAVER 1994). A fala se caracteriza como uma função altamente coordenada e complexa, a qual envolve processos sensório-motores abrangendo a participação de vários sistemas e cadeias musculares (HILLIS et al. 2004). A fisiologia da fala compreende a conversão do ar

expiratório através das pregas vocais na laringe, produzindo a voz e o refinamento do ar fonatório dos sons da fala, que são mediados pelos movimentos dos articuladores (lábios, língua, bochecha, palato mole, faringe) para a fonação das palavras. Dentre essas estruturas, a língua possui um dos papéis mais importantes para a produção da fala, sendo necessário que a língua tenha total amplitude de movimentos para produzir os sons sem alterações (MARTINELLI e MARCHESAN 2015). Sabe-se que a língua possui extrema habilidade em movimentar-se nas mais diversas direções para a emissão de diversos fonemas. Alguns autores referem ser importante se preocupar com o aspecto global da fala, pois ela revela saúde, cultura, região e o grau de segurança e confiança do ser humano. Alteração da articulação da fala como modificação do movimento mandibular e do ponto articulatorio são consequências de alterações morfológicas (BIANCHINI e ANDRADE 2006).

Distúrbios da fala estão associados à ocorrência de alterações de mobilidade, tônus, postura dos órgãos fonoarticulatórios e alterações orofaciais (NISHIMURA e GIMENEZ 2010). Portanto, considerando o nível de complexidade da fala é possível que os movimentos mandibulares estejam alterados em indivíduos que apresentem modificações decorrentes da diminuição da abertura de boca.

O tratamento que envolve estruturas da boca e orofaringe promove impactos morfológicos e na função da fala.

DAWSON et al. (2017) observaram em seu estudo sobre resultados da fala após a reconstrução da cavidade oral que as pessoas que se submetem a cirurgia de cavidade oral para tratamento de câncer de cabeça e pescoço podem sofrer problemas de fala como resultado do processo da doença e alterações na anatomia necessárias para a articulação da fala.

Na comunicação oral, pode haver modificação na eficiência da articulação

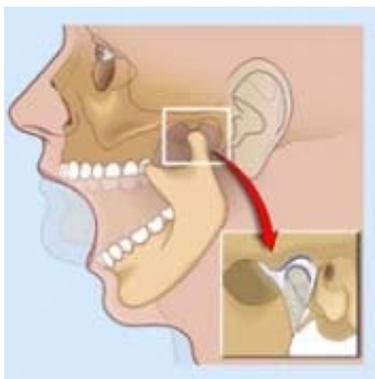
dos fonemas (distorções, imprecisões, substituições, redução na velocidade de fala) (WEBER et al. 2010). Durante a fonoarticulação, a língua é responsável pela maioria dos pontos articulatorios da língua portuguesa, dentre eles os fonemas consonantais linguodentais, línguo-palatais, línguo-velares, fricativos, grupos consonantais e arquifonemas (CAETANO 1998). Além das alterações anatômicas e/ou funcionais, a fonoarticulação pode também ser afetada pela ausência de dentes, problemas periodontais, atrofia dos músculos mastigatórios, uso de prótese dentária e xerostomia (JALES et al. 2005).

A articulação da fala é o processo no qual as estruturas da boca são movidas e modeladas promovendo padrões acústicos da onda sonora, que são à base da linguagem oral (FURKIM e CARRARA-DE ANGELIS 2000). A fala tem relação direta com a possibilidade e liberdade dos movimentos mandibulares. Esses movimentos são conseguidos através da ação muscular e a existência da articulação temporomandibular (MANDELBAUM e BIANCHINI 2000).

A participação da mandíbula na fala, em especial dos movimentos mandibulares merece atenção especial, pois sua ação promove modificações de espaços permitindo liberdade aos movimentos de língua e tecidos moles. Estudos utilizando avaliação subjetiva indicaram movimentos mandibulares discretos durante a fala, no entanto, altamente coordenados e sincronizados, com pequeno movimento ântero-posterior e sem a presença de desvios durante sua excursão (BIANCHINI et al. 2007).

Fisiologicamente, a abertura de boca envolve dois movimentos. Primeiramente há rotação da cabeça da mandíbula sobre o disco, e em seguida, ocorre um movimento de translação. No movimento da abertura da cavidade oral (Figura 1), os tecidos retrodiscais serão distendidos, enquanto a força do músculo

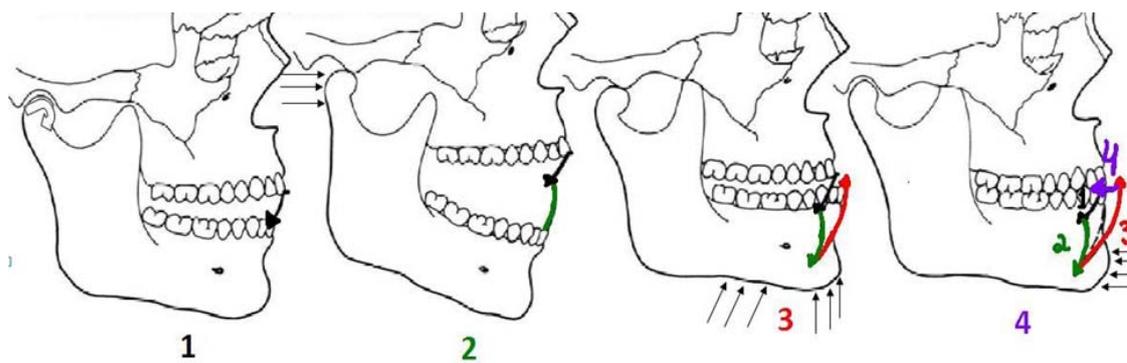
ptérgio lateral move o disco articular e o côndilo mandibular para fora do espaço articular. A elevação da mandíbula é a ação contrária e estes movimentos ocorrem no plano sagital (LIPPERT 2003).



Fonte: <http://www.physiocafe.com.br>

**Figura 1** - Posição normal da articulação temporomandibular durante abertura de boca.

Conforme ilustrado na Figura 2, durante a abertura de boca, nos primeiros 20 mm existe apenas o movimento de rotação, não se desloca para frente, mas simplesmente rodando em torno de um eixo (1). Se a boca continuar a ser aberta, chega-se ao ponto onde o movimento condilar muda de rotação pura, para movimento de deslizamento anterior, conhecido como translação. Separando-se o máximo possível, chegar-se à abertura máxima (2). Da posição de abertura máxima, a mandíbula pode ser deslocada para frente e para cima, isto é, movimentos de protrusão e elevação concomitantes, o máximo possível (3). O movimento seguinte é a translação da mandíbula para trás, enquanto se mantém os dentes em leve contato. Quando os incisivos inferiores encontram os superiores, a mandíbula deve abaixar um pouco para permitir que os dentes se cruzem. Daí a mandíbula se desloca até chegar à oclusão central (4).



Fonte: RIZZOLO e MADEIRA (2015)

**Figura 2** - Representação das variáveis de amplitude dos movimentos mandibulares

Os movimentos de protrusão e retrusão são anteriores e posteriores, respectivamente, no plano horizontal. O desvio lateral também ocorre no plano horizontal e acomete o processo condilar girando na fossa articular enquanto o contralateral se locomove para frente, assim quando a mandíbula vai para a esquerda, o processo condilar gira em torno de um eixo vertical, enquanto o processo do côndilo da direita irá deslizar para frente (LIPPERT 2003).

A posição normal de repouso da mandíbula na posição ereta é mantida por baixos níveis de atividade dos músculos temporais. A diminuição dessa atividade e a força da gravidade são suficientes para acontecer a abertura de boca, no entanto, a abertura rápida é comandada por parte do músculo pterigoideo lateral, pelo músculo digástrico, e pelos músculos suprahióideos e infrahióideos. Alguns músculos atuam no fechamento da mandíbula, dentre eles: temporal, masseter e pterigoideo medial.

As funções estomatognáticas caracterizam-se pela íntima relação com os movimentos mandibulares. Após as ressecções de boca, em alguns casos, observam-se movimentos fracos, lentos e incoordenados dificultando a execução de uma produção inteligível de fala (OLIVEIRA et al. 2008).

### 3.3 TRISMO

Quando os músculos mastigatórios sofrem espasmos que limitam a abertura de boca ocorre o trismo, que pode surgir durante ou após radioterapia se esses músculos estiverem incluídos nos campos de tratamento, devido à fibrose muscular (CACCELLI e RAPOPORT 2008). O desenvolvimento do trismo ocorre devido aos efeitos da radioterapia nos músculos temporais, masseter e pterigoide medial que ficam na área de radiação causando fibrose, diminuição dos movimentos mandibulares, acarretando uma disfunção temporomandibular (DIJKSTRA et al. 2004).

O trismo pode surgir de seis meses a quatro anos após o paciente ter sido submetido à radioterapia (ROLIM et al. 2011) e tende a se intensificar de acordo com o tempo (BAE et al. 2008). Trata-se de uma condição que produz um impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes, pois os mesmos podem apresentar alterações na aparência facial, dificuldades na abertura de boca restringindo a alimentação, além de comprometer em alguns casos a respiração e a fala (JOHNSON et al. 2010).

Na literatura científica, o trismo resultante dos efeitos actínicos é discutido com mais frequência em comparação ao trismo pós-cirúrgico. No entanto, tem sido relatado que os déficits na mobilidade articular ocorrem frequentemente após glossectomia, ressecção da base da língua, ressecção do assoalho da boca, mucosa bucal e mandibulectomia (DIJKSTRA et al. 2006).

A abertura de boca para um adulto normal pode variar entre 23 e 71 milímetros (mm), sendo essa a medida entre os dentes incisivos (RIBAS et al. 2011). O diagnóstico tradicional é feito clinicamente por meio de medida da abertura bucal com um paquímetro ou régua posicionada entre os bordos incisais dos incisivos

centrais superiores e inferiores quando o paciente faz sua máxima abertura bucal de modo passivo e indolor (WEBER et al. 2010). Os valores de abertura bucal designados para diagnosticar o trismo são controversos na literatura. Alguns autores definem como trismo a abertura de boca inferior a 35 mm (ICHIMURA e TANAKA 1993; DIJKSTRA et al. 2006; KAMSTRA et al. 2017). Outros consideram como critério para o trismo, em pacientes dentados, uma abertura bucal menor que 35 mm e, em pacientes desdentados, menor que 40 mm (LOUISE KENT et al. 2008). Outros grupos independente de dentição delimitam como trismo uma abertura bucal de 40 mm (RIBAS et al. 2011). Enquanto outros referem que a abertura da boca de 35 mm já deve ser considerada como trismo (RAPIDIS et al. 2015).

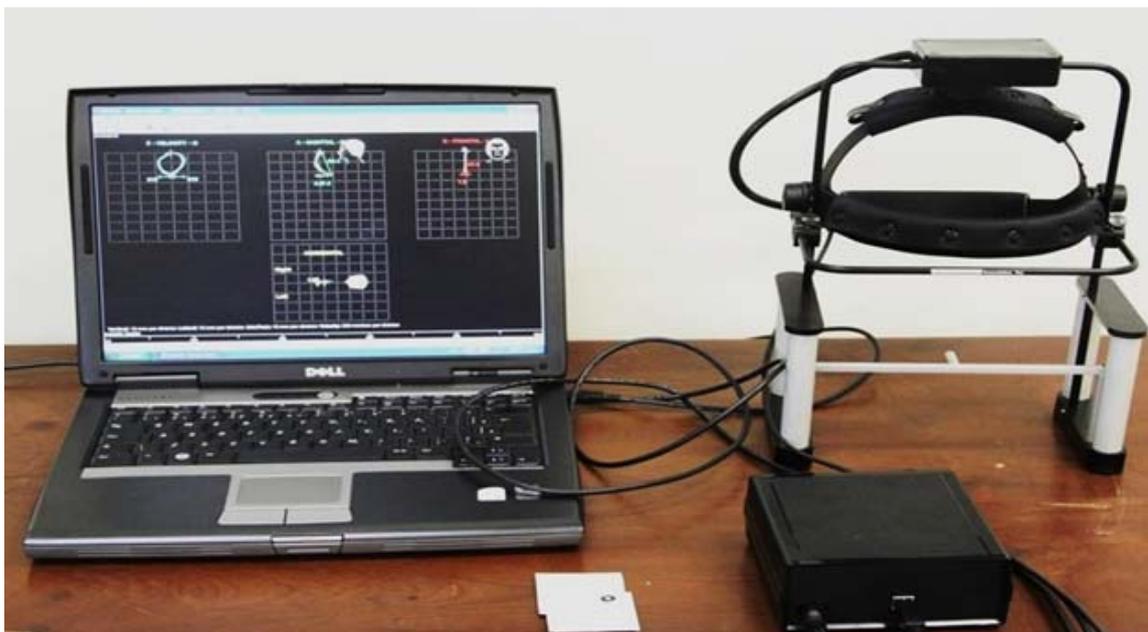
Os fatores de risco mais importantes para o trismo decorrente da radioterapia em tumores de cabeça e pescoço estão relacionados com a dose, técnica e campo de radiação implementados no tratamento. Os riscos são maiores quando o campo de radiação incluir os músculos mastigatórios, principalmente masseter e pterigoideos, se a dose total for maior que 50GY e se for empregada a técnica convencional de radioterapia em detrimento da IMRT. Fatores como idade do paciente, irradiação prévia e traumas articulares anteriores também são relevantes (TEGUH et al. 2008).

Há divergências em relação à proporcionalidade da associação da dose de radiação com a limitação da abertura bucal, porém, existe um consenso de que a irradiação do músculo pterigoideo medial é relevante na restrição da função mandibular, já que ele exerce um papel fundamental na mobilidade mandibular e é difícil excluí-lo do campo da radioterapia (GOLDSTEIN et al. 1999). Estudos demonstram que a proliferação anormal de fibroblastos é um importante fator desencadeante dessa reação, porém, o mecanismo molecular ainda não é totalmente esclarecido (LOUISE KENT et al. 2008).

### **3.4 ELETROGNATOGRAFIA**

Os estudos que envolvem análise de fala observados na literatura mostram dados subjetivos e sem referência de valores quantitativos (BIANCHINI 2001). Os avanços tecnológicos quanto aos exames de ultrassonografia, análise de imagens dinâmicas da articulação, entre outros, têm possibilitado a melhor compreensão da produção dos sons da fala (SANTOS 2015).

A mandíbula é composta por ligamentos e inserções de músculos que protegem, limitam, auxiliam ou atuam nos movimentos mandibulares. O registro dos movimentos mandibulares foi simplificado com o desenvolvimento tecnológico na área de sensores magnéticos e um método com esses princípios é a eletrognatografia, considerada uma forma de registro da dinâmica mandibular realizada através de um eletrognatógrafo (Figura 3) que funciona através de um sistema computadorizado de análise tridimensional desses movimentos, possibilitando a captação da posição espacial e o percurso da mandíbula através do registro do sinal de um magneto alojado abaixo dos incisivos centrais inferiores na mucosa da gengiva (BIANCHINI e ANDRADE 2006).



**Fonte:** Arquivo do Laboratório do Grupo de Pesquisa Patofisiologia do Sistema Estomatognático da Universidade Federal de Pernambuco.

### **Figura 3** - Eletrognatógrafo

Sensores de captação do sinal magnético ficam em uma antena apoiada na cabeça do indivíduo, evitando possíveis interferências na mobilidade mandibular, pois o equipamento não entra em contato com essa região (BIANCHINI et al. 2007). Após o registro, os dados são enviados e traduzidos em um computador integrado ao eletrognatógrafo, que através de um *software* específico faz a interpretação dos sinais do magneto (BIANCHINI et al. 2007).

Considerado um exame computadorizado de análise tridimensional, a eletrognatografia (EGN) é um método objetivo e não invasivo que rastreia e mensura milimetricamente os movimentos mandibulares. Estes movimentos mandibulares durante a produção da fala também podem ser verificados e registrados de maneira concisa, utilizando esta ferramenta (PERAIRE et al. 1990).

A EGN pode ser utilizada para complementar o exame clínico, pois pode registrar a amplitude e velocidade dos movimentos mandibulares nos planos frontal,

sagital e anteroposterior (PINHEIRO et al. 2012). Apesar disso, sua utilização como meio auxiliar de diagnóstico de problemas terapêuticos que afetam a biomecânica mandibular ainda é pouco frequente (PINHEIRO et al. 2012), o que justifica estudos que comprovem sua eficácia.

Estudos com articulografia eletromagnética mostraram que o desenvolvimento do controle motor da fala não é uniforme, assim como a relação sinérgica entre movimentos de ápice e corpo da língua com a mandíbula não é a mesma durante esse processo (CHENG et al. 2007).

Já na avaliação dos movimentos mandibulares na fala por meio da eletrognatografia, são observados os registros com a nomeação sequencial de figuras balanceadas quanto à ocorrência dos fonemas da língua (BIANCHINI et al. 2007). Nesse tipo de avaliação são utilizadas as chamadas situações estruturadas, as quais permitem a não ocorrência de pausas e minimizam alterações na velocidade, demonstrando melhor o desempenho dos mecanismos motores de produção de fala (WERTZNER e SILVA 2009). São exemplos dessas situações a repetição de fonemas ou mesmo a repetição de palavras. Alguns autores (CAETANO 1998; BIANCHINI e ANDRADE 2006), apresentaram uma lista de figuras de fácil reconhecimento, nomeação sequencial e sem interrupção, contendo todos os fonemas do português brasileiro em variadas posições de nomeação (BIANCHINI et al. 2007), possibilitando a utilização dos recursos da eletrognatografia na fala, garantindo a realização de análise computadorizada dos movimentos mandibulares nesta função.

### 3.5 ÍNDICE DE DESVANTAGEM DE FALA (IDF)

A aplicação de protocolos específicos para avaliar a qualidade de vida de pacientes tratados por câncer de boca e de orofaringe é considerada eficaz na avaliação do impacto da doença nos indivíduos afetados. Alguns estudos têm mostrado que a avaliação do ponto de vista do próprio paciente pode complementar achados de exames objetivos, e contribuir para melhor entendimento do impacto da doença e de seu tratamento na vida dos indivíduos (VARTANIAN et al. 2004).

Só a partir de 2010 com a adaptação do Protocolo *Voice Handicap Index-VHI* (protocolo elaborado por JACOBSON et al.1997) utilizado para avaliar a qualidade de vida em pacientes com alterações vocais foi elaborado o protocolo *Speech Handicap Index (SHI)*, versão holandesa (MADEIRA et al. 2010). O SHI foi validado para a língua inglesa por DWIVEDI et al. (2011), com 55 pacientes que apresentavam alterações decorrentes do câncer de cabeça e pescoço. A ferramenta mostrou-se válida e precisa para os pacientes de câncer de cabeça e pescoço (SOUZA 2014).

O IDF, validado para o português brasileiro por SOUZA (2014), é um instrumento que tem por objetivo avaliar problemas/alterações da fala, em pacientes com câncer oral e orofaringe. O questionário contém 30 questões e foi identificado com duas subescalas, uma avalia a função da fala e a outra o funcionamento psicossocial, tendo para cada questão cinco opções: (0) nunca, (1) quase nunca, (2) algumas vezes, (3) quase sempre e (4) sempre; e uma questão global: excelente, boa, regular e ruim, é calculado com a soma de todos os *scores* (0-120): quanto maior os *scores* pior a qualidade de vida em relação à fala (RINKEL et al. 2008; SOUZA

2014; ALMEIDA 2016).

SOUZA (2014) com o objetivo de adaptar e validar o protocolo SHI aplicaram um questionário em 80 pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, com e sem fonoterapia, e à partir desse estudo consideraram ser um instrumento apropriado e válido de forma psicométrica para o uso com o paciente com dificuldades de fala.

BANDEIRA (2008), em estudo com 20 pacientes tratados de tumor em palato mole e loja amigdalina realizaram análise de correlação entre as avaliações do sistema estomatognático, voz e fala com os questionários de qualidade de vida relacionados à voz. Concluíram que, pacientes tratados por câncer de orofaringe apresentam modificação da inteligibilidade de fala com impacto sobre a qualidade de vida relacionada à voz.

ALMEIDA (2016) estudaram a qualidade de vida específica em fala após tratamento de tumores de orofaringe e observaram que pacientes cujo estadiamento clínico foi mais avançado e na modalidade de tratamento não cirúrgico, apresentaram pior qualidade de vida em fala para o domínio físico e escore global.

O Índice de Desvantagem da Fala (IDF) para avaliar problemas de fala na vida diária após a quimiorradioterapia são menos frequentemente relatado (RINKEL et al. 2016).

## **4 MÉTODO**

### **4.1 DESENHO DO ESTUDO**

Observacional, descritivo e transversal.

### **4.2 LOCAL DO ESTUDO**

Ambulatório de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital de Câncer de Pernambuco e Laboratório de Pesquisa de Patofisiologia do Sistema Estomatognático do Departamento de Fonoaudiologia da UFPE.

### **4.3 PERÍODO DO ESTUDO**

Início em março/2016 com término em junho/2018.

### **4.4 POPULAÇÃO DO ESTUDO**

Composta por indivíduos adultos submetidos a tratamento para o câncer de cavidade oral ou orofaringe, atendidos no Hospital de Câncer de Pernambuco. De acordo com as informações do Registro Hospitalar de Câncer (RHC) disponibilizado pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA) em sua página virtual (<http://irhc.inca.gov.br>), o Hospital de Câncer de Pernambuco recebeu entre 2008 e

2012 1.400 casos cuja localização primária da doença estava em região de cavidade oral ou orofaringe. Portanto, nesse intervalo de cinco anos foram atendidos, em média, a cada ano no HCP 280 pacientes com doença localizada primariamente em cavidade oral ou orofaringe, já justificando os sítios escolhidos. A partir dessa informação, a estimativa do tamanho aproximado da amostra deste estudo foi calculada por meio da seguinte fórmula, utilizada para cálculo da amostra para populações finitas:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Onde:

N: tamanho da população

Z: intervalo de confiança (1,96; alfa = 5%)

p: prevalência de alterações de fala em pacientes tratados de câncer de cavidade oral ou orofaringe [nesse caso, 63,8% (SUAREZ-CUNQUEIRO et al. 2008)]

e: margem de erro (10%)

O cálculo resultou em tamanho estimado da amostra igual a 69 indivíduos.

#### **4.5 CASUÍSTICA**

A casuística foi composta por 32 pacientes tratados de câncer de cavidade oral e de orofaringe. A amostragem foi não probabilística e por conveniência, realizada em um serviço de referência para tratamento do câncer, o Hospital de Câncer de Pernambuco.

## **4.6 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**

### **4.6.1 Critérios de Inclusão**

Foram incluídos os sujeitos com idade igual ou acima de 18 anos; de ambos os sexos; atendidos no ambulatório do Serviço de Cabeça e Pescoço do Hospital de Câncer de Pernambuco e tratados por tumores malignos de cavidade oral e/ou orofaringe há pelo menos um mês e no máximo oito meses. Foram incluídos apenas os participantes que concluíram seu tratamento independente do tipo de modalidade há pelo menos um mês devido às características do pós-cirúrgico recente, como: edema, retração cicatricial e em alguns casos a presença de traqueostomia e da dieta por via alternativa de alimentação; e/ou pelos possíveis efeitos actínicos, como: fibrose, mucosite e dermatite. O período máximo foi de oito meses, considerado um período de relativa readaptação e compensação natural do próprio organismo.

### **4.6.2 Critérios de Exclusão**

Foram excluídos pacientes com recidivas, doença residual ou morbidades não controladas; pacientes com histórico de disfunção temporomandibular ou outros tratamentos da articulação temporomandibular; pacientes após tratamentos anteriores na região de cabeça e pescoço (exceto cutâneas em região de face) uma vez que a produção da fala depende da integridade e da funcionalidade das estruturas envolvidas em todo o processo sensório-motor (PAHKALA e LAINE-ALAVA 2002), pacientes com diagnóstico de CBC (exceto de lábios), pacientes com anomalias craniofaciais ou síndromes, pacientes com dificuldade na compreensão de ordens simples ou alteração neurológica, neuromuscular ou neurodegenerativa autorreferida, relatada por acompanhantes ou comprovada por consulta ao prontuário

médico; pacientes que estejam em tratamento psiquiátrico, em uso de medicação para ansiedade ou depressão e os participantes que se recusaram a participar da pesquisa.

## **4.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO**

### **4.7.1 Variáveis Dependentes**

Amplitude Vertical no Plano Frontal (AVPF): movimentos mandibulares de abertura e fechamento (escala vertical) associados aos movimentos laterais (escala horizontal), mensurados em milímetros (mm).

Amplitude Vertical no Plano Sagital (AVPS): movimentos mandibulares de abertura e fechamento (escala vertical) associados aos movimentos retrusivos e protusivos (escala horizontal), mensurados em milímetros (mm).

Simetria em lateralidade: Assimetria apresentada durante abertura e/ou fechamento da mandíbula seja para direita (SLD) ou para esquerda (SLE), mensurados em milímetros (mm).

Velocidade do movimento mandibular: Velocidade com que ocorre a abertura (VA) e fechamento (VF) da mandíbula mensurada em milímetros por segundo (mm/s).

### **4.7.2 Variáveis Independentes**

Variáveis sociodemográficas e de estilo de vida: sexo, idade, escolaridade, local de residência, tabagismo e etilismo.

Variáveis clínicas: abertura máxima de boca, trismo, sítio primário do tumor, estadio TNM, histopatológico, tipo de tratamento oncológico, tipo de cirurgia, esvaziamento cervical, trismo.

Variáveis clínicas específicas para tratados por radioterapia: tipo de radioterapia e queixas de: abertura de boca reduzida, boca seca (xerostomia), face “inchada” (edema), face ou pescoço enrijecido (fibrose), inflamação na boca (mucosite), alteração de sabor (gustação).

Variáveis clínicas relacionadas às atividades que envolvem a mandíbula: queixa para movimentar a mandíbula, dor ao abrir a boca, estalos na ATM ao abrir a boca, dificuldade para falar.

Variáveis de autoavaliação: escore total do IDF, escore do subdomínio “função da fala”, escore do subdomínio “funcionamento psicossocial”, pergunta global do IDF, classificação de alteração de fala no dia a dia a partir do escore do IDF.

## **4.8 COLETA DE DADOS**

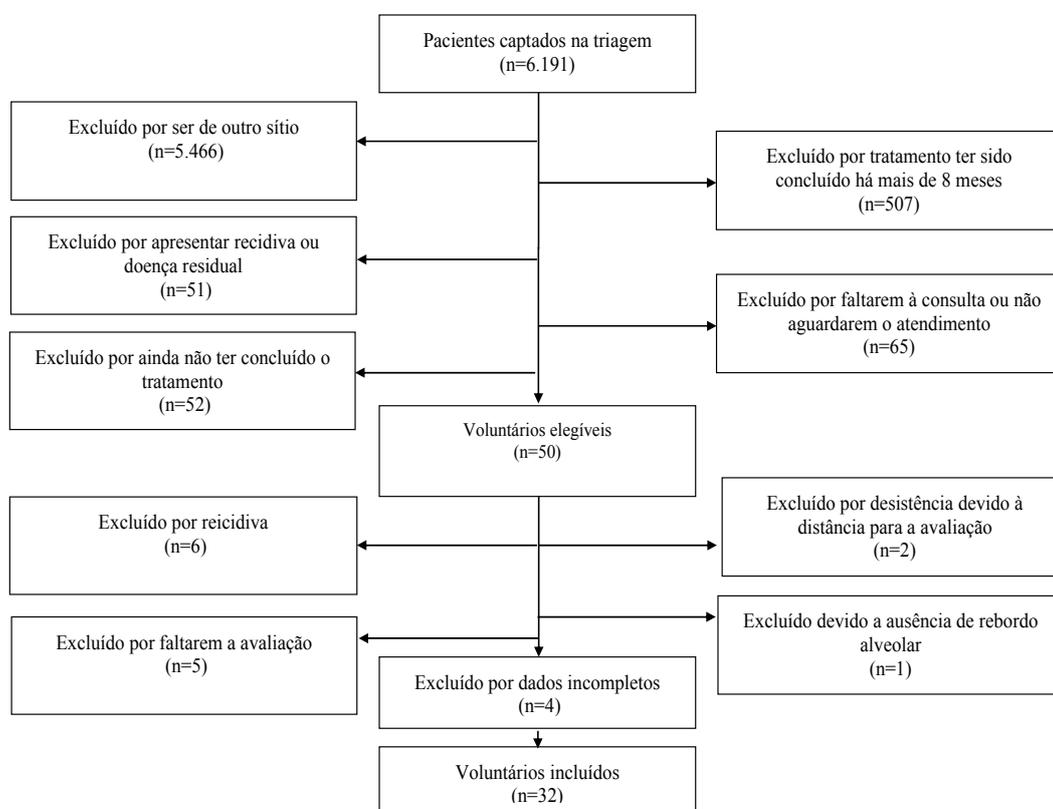
A coleta de dados foi iniciada após aprovação pelo Comitê de ética e pesquisa com seres humanos do Hospital de Câncer de Pernambuco, de acordo com a Resolução 466/12.

### **4.8.1 Captação dos voluntários**

O primeiro momento foi realizado no Hospital de Câncer de Pernambuco. Nesta etapa, de segunda a sexta (exceto nas terças por ser o dia da coleta na UFPE) foram realizadas triagens dos prontuários de pacientes agendados para atendimento do dia vigente no ambulatório de cirurgia de cabeça e pescoço e que foram identificados como parte da pesquisa de acordo com os critérios de inclusão, conforme autorização do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do

Hospital de Câncer de Pernambuco (Anexo 8). A revisão de prontuário dos pacientes teve também como objetivo obter dados sobre complicações pós-tratamento, tipo da cirurgia, localização do tumor, estadiamento e outras observações médicas para caracterização dos sujeitos que serviram para preencher a Ficha de Avaliação (Apêndice 1). Em seguida, após a pesquisadora principal ter esclarecido sobre os objetivos da pesquisa, assim como os benefícios e riscos oferecidos, aos que confirmaram a sua participação foram encaminhados ao Laboratório de Pesquisa do Departamento de Fonoaudiologia (UFPE). O paciente teve o direito de desistir de sua participação em qualquer etapa da pesquisa.

Pode ser observada a trajetória da pesquisa desde a triagem de pacientes através de prontuários até a avaliação do exame, no fluxograma abaixo (Figura 4)



**Figura 4** - Fluxograma de captura de voluntários

#### **4.8.2 Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e**

##### **Termo de autorização de uso de imagem**

Em um segundo momento, já no Laboratório de Pesquisa do Departamento de Fonoaudiologia (UFPE), o participante voluntário foi elucidado com mais detalhes sobre o estudo, sendo apresentados os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa através da leitura do TCLE (Apêndice 1) e do termo de Autorização do uso de imagem (Anexo 5), sendo este último, importante seu registro para fins científicos dos pacientes atendidos após o tratamento. Aos sujeitos que participaram do estudo, foi solicitada a assinatura destes como forma de compreensão e aceitação dos termos estabelecidos nos mesmos. O indivíduo teve autonomia para desistir da pesquisa a qualquer momento.

#### **4.8.3 Entrevista inicial e Ficha de Avaliação**

A seguir, na forma de entrevista direta foi preenchida a ficha de avaliação com o número de prontuário, sexo, data de nascimento, idade, escolaridade, endereço, cidade, bairro, telefone para contato, estado civil e origem do encaminhamento, entre outros dados demográficos, conforme Apêndice 2. Também foi obtido diagnóstico clínico, avaliação clínica, dados da eletrognatografia e acompanhamento fonoaudiológico, caso tivesse realizado.

#### **4.8.4 Aplicação do IDF**

Em seguida foi apresentado o questionário de Índice de Desvantagem da Fala - IDF (Anexo 10), que também foi aplicado em forma de entrevista por se tratar em sua maioria de pacientes não alfabetizados. Lembrando que o pesquisador não teve contato prévio com o paciente não sofrendo nenhum tipo de influência.

O questionário contém 30 questões e dois subdomínios, sendo que um avalia a função da fala e o outro o funcionamento psicossocial, tendo para cada questão cinco opções: (0) nunca, (1) quase nunca, (2) algumas vezes, (3) quase sempre e (4) sempre; e uma questão global: excelente, boa, regular e ruim. Neste estudo, para fins de análise da pergunta global, as categorias “ruim” e “regular” foram consideradas como “autoavaliação negativa” e as categorias “boa” e “excelente” foram consideradas como “autoavaliação positiva”.

O cálculo do escore total do IDF é feito com a soma de todos os escores e pode variar entre 0 e 120. Os escores dos subdomínios são obtidos a partir da soma dos resultados das questões correspondentes e variam de 0 a 70. Quanto maior o valor dos escores pior a desvantagem em relação à fala (RINKEL et al. 2008). Além disso, escores iguais ou acima de seis representam a presença de desvantagem de fala no dia a dia.

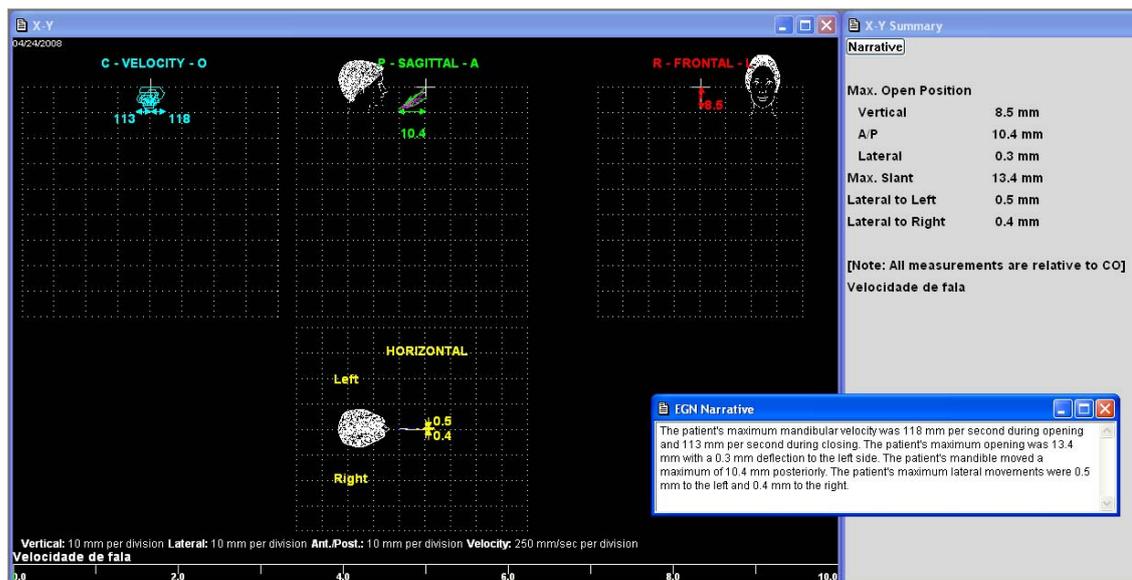
#### **4.8.5 Mensuração da abertura de boca**

O próximo passo foi realizar um exame físico com mensuração da abertura de boca utilizando um paquímetro digital (marca: Insize) segundo metodologia descrita por GOLDSTEIN et al. (1999) possibilitando definir a diferenciação dos participantes. Em pacientes com dentes, o paquímetro foi colocado no incisivo central superior direito quando presente ou, na sua ausência, no esquerdo, e no incisivo central inferior direito quando presente ou no esquerdo na sua ausência. Em pacientes desdentados nos incisivos, o paquímetro foi colocado no rebordo gengival superior e no rebordo gengival inferior. Foi realizado o registro de três medidas para abertura máxima de boca e por fim calculado o valor da média entre as medidas. Este por sua vez, foi devidamente desinfecionado com o uso do álcool à 70%. Sua

superfície pontiaguda de inox foi revestida com micropore para proteção da região do rebordo alveolar nos casos de pacientes desdentados. Para definição da presença de trismo, considerou-se como ponto de corte medidas de abertura de boca abaixo de 40 mm (RIBAS et al. 2011).

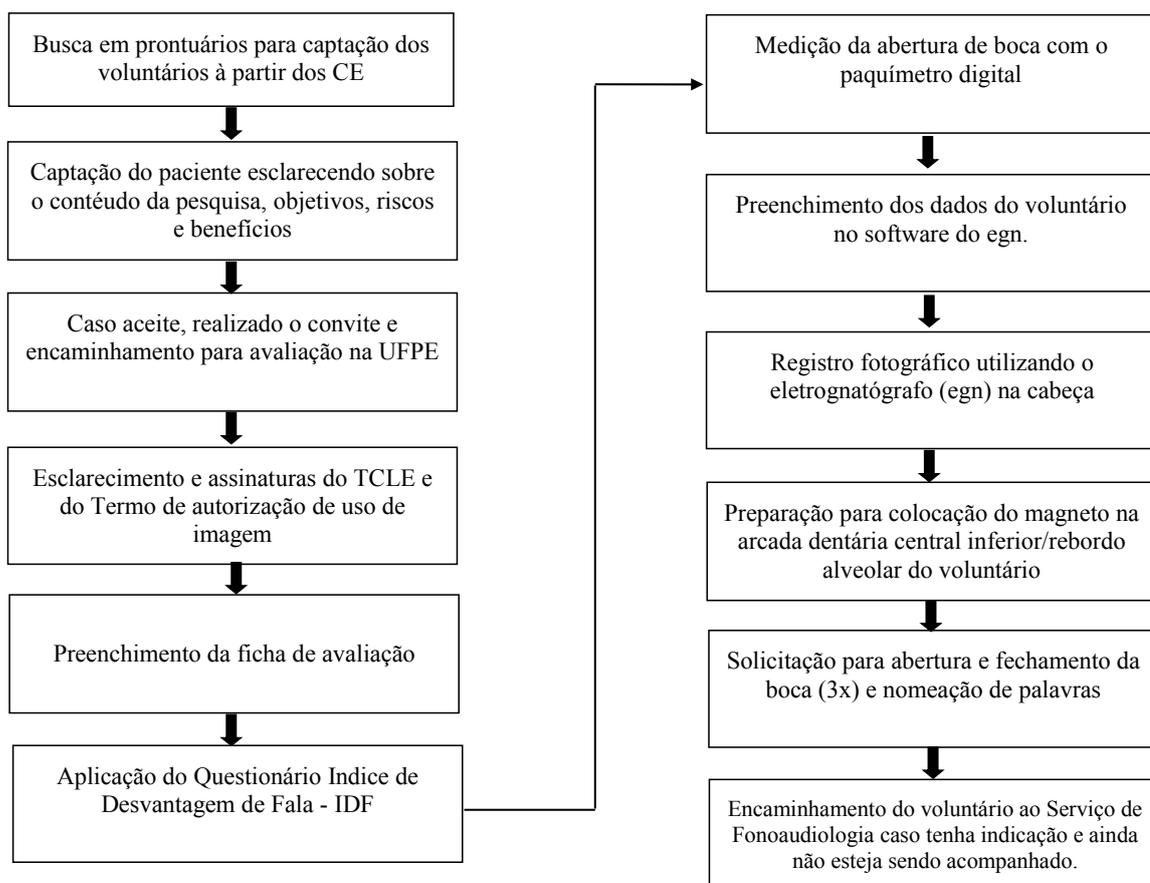
#### **4.8.6 Exame de Eletrognatografia**

Por fim, após ter realizada a higienização do imã (sensor magnético) com o uso da nistatina, do álcool à 70% e do soro fisiológico 0,9%, respectivamente, foi solicitado que o voluntário também realizasse um bochecho também com nistatina por alguns minutos. Para realização do exame foi fixado com Corega (fita adesiva) um sensor magnético (imã) na mucosa oral abaixo dos incisivos centrais inferiores do voluntário. Sensores de captação do sinal magnético ficaram em uma antena apoiada na cabeça do indivíduo e após o preenchimento do nome, idade e gênero no programa da pesquisa, foi solicitada a repetição de uma lista com figuras de fácil nomeação e sequencialmente contendo todos os fonemas da língua portuguesa para captação dos movimentos de mandíbula durante a fala. Durante as nomeações não foi permitido ao participante observar a leitura labial do pesquisador para evitar qualquer modelo de fonoarticulação. Foi utilizado para o registro dos movimentos mandibulares o eletrognatógrafo da *Bio RESEACH associatesinc*, e o software *BIOPAK™ Program*, junto com um computador. Neste procedimento foram analisadas: abertura máxima de boca, amplitude vertical no plano frontal, amplitude vertical no plano sagital, simetria em lateralidade para esquerda, simetria em lateralidade para direita, velocidade de abertura e fechamento dos movimentos mandibulares durante a fala (Figura 5):



**Figura 5** - Tela do exame de eletrognatografia mostrando as medidas de movimentos mandibulares obtidas durante tarefa de fala

O registro de imagem do paciente nos ângulos frontal e vertical, utilizando os sensores de captação do sinal magnético em uma antena apoiada na cabeça, foi realizado antes ou após o exame de eletrognatografia. O instrumento utilizado para o registro fotográfico foi um celular Motorola 3G com câmera de 8M, com distância de aproximadamente de 1 metro do participante. As imagens fornecidas foram armazenadas no computador próprio do pesquisador. Apenas os pesquisadores envolvidos na pesquisa tiveram acesso e poderão utilizar os dados para fins científicos (projeto de conclusão, congressos, palestras, entre outros). Na Figura 6 pode-se observar o fluxograma de atividades da pesquisa realizada durante este período:



**Figura 6** -Fluxograma de atividades da pesquisa

#### 4.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise descritiva considerou a distribuição absoluta e relativa dos dados de natureza categórica, bem como medidas de tendência central e dispersão no caso dos dados de natureza quantitativa. Na análise inferencial, foram utilizados os testes não paramétricos U de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis para verificar diferença de médias entre as categorias das variáveis independentes.

Para o cruzamento entre variáveis quantitativas foi aplicado o teste de correlação de Spearman. Para interpretação da magnitude da correlação foram considerados os seguintes parâmetros: 0,9 até 1,0 indica uma correlação muito forte;

0,7 a 0,9 positivo ou negativo indica uma correlação forte; 0,5 a 0,7 positivo ou negativo indica uma correlação moderada; 0,3 a 0,5 positivo ou negativo indica uma correlação fraca; 0 a 0,3 positivo ou negativo indica uma correlação desprezível (HINKLE et al. 2003). Para todos os testes, o nível de significância foi de 5%.

#### **4.10 ASPECTOS ÉTICOS**

Os protocolos estabelecidos foram enviados ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do HCP, bem como o TCLE, respeitando os aspectos éticos e legais vigentes, de acordo com a Resolução 466/2012. Nº de aprovação no CEP: 1.545.87.

## 5 RESULTADOS

A amostra foi composta por 32 sujeitos com idade entre 33 e 70 anos de idade (média de  $55,44 \pm 10,04$  anos). Na Tabela 1, percebe-se que o perfil da casuística foi de pacientes do sexo masculino, baixa escolaridade, residentes fora da região metropolitana, com história de tabagismo e etilismo.

**Tabela 1** - Caracterização da casuística de acordo com sexo, escolaridade, local de residência, histórico de tabagismo e histórico de etilismo (n=32).

Variável	n (%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	25(78,1)
Feminino	07(21,9)
<b>Escolaridade</b>	
Iletrado	15(46,9)
Ensino Fundamental ao Médio/Técnico	13(53,1)
<b>Local de residência</b>	
Fora da Região Metropolitana	18(56,3)
Região Metropolitana	14(43,8)
<b>Histórico de tabagismo</b>	
Sim	25(78,1)
Não	07(21,9)
<b>Histórico de etilismo</b>	
Sim	26(81,3)
Não	06(18,8)

Na Tabela 2, observa-se predomínio de casos cujo sítio primário do tumor foi em regiões da cavidade oral, porém com estágio inicial (T1 ou T2; N0; M0). O carcinoma espinocelular foi o tipo histológico mais frequente e a proporção de tratamentos combinados foram superiores ao tratamento cirúrgico isolado. Em relação ao procedimento cirúrgico, verificou-se maior frequência de ressecções cutâneas com reconstrução ou cirurgias combinadas envolvendo língua, assoalho

de boca e mandíbula, sem esvaziamento cervical.

**Tabela 2** - Distribuição da casuística de acordo com as características da doença oncológica e do tratamento (n=32).

Variável	n (%)
<b>Sítio primário do tumor</b>	
Língua	08 (25,0)
Lábio	08 (25,0)
Assoalho da boca	05 (15,6)
Orofaringe (primário oculto)	03 (9,4)
Outros sítios*	08 (25,0)
<b>Estadio T</b>	
T1	08 (25,0)
T2	12 (37,5)
T3	05 (15,6)
T4	03 (9,4)
Não identificado	04 (12,5)
<b>Estadio N</b>	
N0	17 (53,1)
N1	06 (18,8)
N2	04 (12,5)
N3	01 (3,1)
Não identificado	04 (12,5)
<b>Estadio M</b>	
M0	25 (68,8)
Mx	06 (18,8)
Não identificado	04 (12,5)
<b>Histopatológico</b>	
Carcinoma Celular Escamoso	23 (71,9)
Outros**	09 (28,1)
<b>Tipo de tratamento oncológico</b>	
Cirurgia	13 (40,6)
RxT + QT	09 (28,1)
Cirurgia + RxT	09 (28,1)
Cirurgia + RxT + QT	01 (3,1)
<b>Tipo de Cirurgia</b>	
Glossoplectomia	04 (12,5)
Glossopelvemandibulectomia	05 (15,6)
Ressecção cutânea + Reconstrução	06 (18,8)
Outros***	17 (53,1)
<b>Esvaziamento cervical</b>	
Sim	09(28,1)
Não	14(60,9)
<b>Tipo de RxT (n=19)</b>	
Cobalto 60 (Conformacional)	13 (68,4)
IMRT	06 (31,6)

**Legenda:** IMRT - *Intensity-Modulated Irradiation Therapy*; RxT: radioterapia; QT: quimioterapia.

\*Inclui palato duro, palato mole, trígono retromolar e úvula. \*\*Inclui carcinoma ameloblástico, carcinoma adenoide, adenocarcinoma, adenoma pleomórfico e displasia. \*\*\*Inclui faringectomia, maxilectomia, glossoplectomia com faringectomia, ressecção alargada de tumor de partes moles.

Embora a maioria dos pacientes submetidos à radioterapia tenha feito o tratamento convencional, poucos evoluíram com queixa de redução de abertura de boca. Contudo, sensação de boca seca, enrijecimento da face ou pescoço e alteração do paladar foram queixas referidas com mais frequência (Tabela 3).

**Tabela 3-** Distribuição da casuística que realizou radioterapia, de acordo com as características do tratamento e sequelas autorreferidas (n=19).

Variável	n (%)
<b>Redução da abertura de boca</b>	
Sim	06 (31,6)
Não	13 (68,4)
<b>Sensação de boca seca</b>	
Sim	13 (68,4)
Não	06 (31,6)
<b>Face “inchada”</b>	
Sim	07 (36,8)
Não	12 (63,2)
<b>Enrijecimento da face ou pescoço</b>	
Sim	11 (57,9)
Não	08 (42,1)
<b>Inflamação da boca</b>	
Sim	07 (36,8)
Não	12 (63,2)
<b>Alteração no paladar</b>	
Sim	14 (73,7)
Não	05 (26,3)

Na Figura 7, é possível perceber que a mensuração da AMB com o paquímetro apontou que 1/3 da casuística tinha trismo.

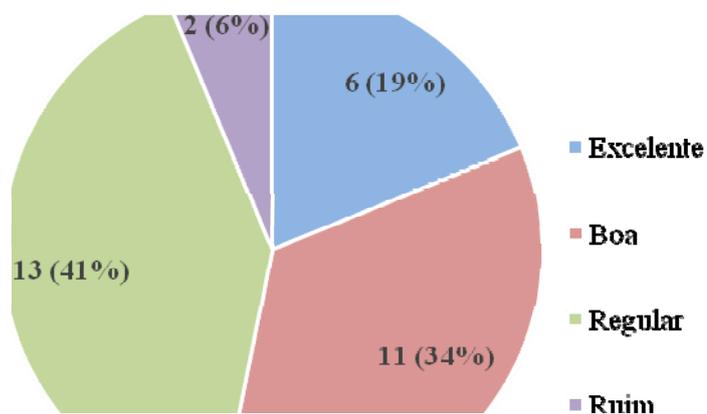
Em relação às atividades que envolvem a ação mandibular, a maioria dos pacientes referiu ter queixa para movimentar a mandíbula. Porém, ao serem questionados sobre atividades específicas, apenas a dificuldade para falar surgiu com proporção mais robusta (Tabela 4).

máxima de boca < 40 mm) de acordo com mensuração com paquímetro (n=32).

**Tabela 4** – Distribuição da casuística de acordo queixas relacionadas às atividades que envolvem a mandíbula (n=32).

<b>Variável</b>	<b>n (%)</b>
<b>Queixa para movimentar a mandíbula</b>	
Sim	23 (71,9)
Não	09 (28,1)
<b>Dor ao abrir a boca</b>	
Sim	07 (21,9)
Não	25 (78,1)
<b>Dor ao mastigar</b>	
Sim	02 (6,3)
Não	30 (93,8)
<b>Estalos na ATM ao abrir a boca</b>	
Sim	08 (25,0)
Não	24 (75,0)
<b>Dificuldade para falar</b>	
Sim	17 (53,1)
Não	15 (46,9)

As Figuras 8 e 9 ilustram resultados derivados do IDF. Na Figura 8 é possível constatar equilíbrio na distribuição da casuística quanto à autoavaliação positiva (excelente e boa) e negativa (regular e ruim) da fala. Já a Figura 9 indica que uma elevada proporção de pacientes referiu desvantagem de fala no dia a dia, de acordo com o escore total do IDF.



**Figura 8** - Distribuição da casuística de acordo com a autoavaliação da fala a partir da pergunta global do Questionário Índice de Desvantagem de Fala – IDF (“Como você classifica a sua fala?”) (n=32).

Na Tabela 5, pode-se observar que, de acordo com a análise dos subdomínios do IDF, os pacientes perceberam mais desvantagem de fala em aspectos relacionados à “função da fala” quando comparados aos aspectos do “funcionamento psicossocial”. O escore total apresentou média e mediana acima de seis pontos, confirmando que a casuística desta amostra refere desvantagem de fala no dia a dia.

**Tabela 5** - Distribuição de frequências de acordo com as medidas de tendência central e de variabilidade referentes aos diferentes domínios e escore total do Índice de Desvantagem Vocal (IDF) em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32).

Variável	média ± dp	Mínimo-Máximo	Mediana (Q25-Q75)
<b>Funcionamento Psicossocial*</b>	8,78±10,61	0-36	5 (0,00-12,75)
<b>Função da Fala*</b>	12,84±11,17	0-39	11 (2,50-19,75)
<b>Escore total**</b>	22,19±21,14	0-76	18 (4,5-32)

**Legenda:** dp = desvio padrão. \*Escore pode variar entre 0 e 70, sendo pior quanto mais alto o escore; \*\*Escore pode variar entre 0 e 120, sendo pior quanto mais alto o escore. Quando o escore é  $\geq 6$  indica desvantagem de fala no dia a dia.

A Tabela 6 mostra os aspectos referidos no subdomínio “funcionamento psicossocial” do IDF e no subdomínio “função da fala”. Vale salientar que as proporções desses aspectos mais referidos foram mais altas no subdomínio “função da fala”.

Após cruzar as medidas dos movimentos mandibulares com as perguntas do IDF que foram mais frequentes em cada domínio, em destaque na tabela 6, foi verificada a diferença de médias em apenas dois itens: menor amplitude de desvio para a esquerda em quem referiu que as pessoas tinham dificuldades em compreendê-lo (questão 01) e menor velocidade de abertura e fechamento mandibular em quem relatou que a dicção não era clara (questão 09).

**Tabela 6** - Distribuição da casuística de acordo com as respostas do Índice de Desvantagem de Fala (IDF), referentes aos seus subdomínios, em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32).

<b>Variável</b>	<b>n (%)*</b>
<b>Domínio Funcionamento Psicossocial</b>	
Minha fala me faz sentir incompetente	05 (15,6)
Eu evito usar o telefone	<b>11 (34,4)</b>
Eu fico tenso quando falo com outras pessoas, por causa da minha fala	<b>10 (31,3)</b>
Eu costumo evitar grupos de pessoas por causa da minha fala	08 (25,0)
As pessoas parecem irritadas com minha fala	02 (6,2)
Eu converso menos com amigos, vizinhos e parentes por causa da minha fala	09 (28,1)
Eu acho que as outras pessoas não entendem o meu problema de fala	<b>13 (40,6)</b>
Minha dificuldade para falar restringe minha vida pessoal e social	06 (18,7)
Eu me sinto fora das conversas por causa da minha fala	08 (25,0)
Meu problema na fala me deixa triste	07 (21,9)
Eu sou menos sociável devido ao meu problema na fala	06 (18,7)
Minha fala faz com que eu me sinta incapacitado	07 (21,9)
Eu me sinto envergonhado quando as pessoas me pedem para repetir	05 (15,6)
Eu tenho vergonha do meu problema para falar	04 (12,6)
<b>Domínio Função da Fala</b>	
Minha fala faz com que as pessoas tenham dificuldade em me compreender	<b>17 (53,2)</b>
Eu fico sem ar quando eu falo	05 (15,6)
A inteligibilidade de minha fala varia durante o dia	11 (34,4)
As pessoas me perguntam porque é difícil me entender	11 (34,4)
Fico chateado quando as pessoas me pedem para repetir	05 (15,6)
Minha dicção não é clara	<b>20 (62,2)</b>
As pessoas têm dificuldade de me entender em lugares barulhentos	<b>17 (53,1)</b>
As pessoas me pedem para repetir quando converso frente a frente	12 (37,5)
Eu sinto que tenho que me esforçar para falar	11 (34,4)
Minha inteligibilidade de fala é imprevisível	12 (37,5)
Eu faço um grande esforço para falar	09 (28,1)
Minha fala é pior à noite	03 (9,3)
Minha família tem dificuldade de me entender quando eu chamo por eles em casa	05 (15,6)
Eu tenho dificuldades de continuar uma conversa por causa da minha fala	<b>13 (40,6)</b>
<b>Itens sem domínio específico</b>	
Meu problema para falar diminui meu rendimento financeiro	02 (6,2)
Eu tento mudar minha fala para ela soar diferente	03 (9,3)

**Legenda:** \*corresponde à frequência de pacientes que responderam “algumas vezes”, “quase sempre” ou “sempre” em cada item do Índice de Desvantagem de Fala (IDF).

As medidas descritivas da amplitude, simetria e velocidade dos movimentos mandibulares durante a fala estão apresentadas na Tabela 7. A única variável que apresentou valor médio mais alto em relação à referência de normalidade da literatura foi o SLD. Portanto, todos os valores de amplitude, velocidade e o SLE desta casuística foram reduzidos em relação aos valores de normalidade.

**Tabela 7** - Distribuição de frequências de acordo com as medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas aos às medidas de abertura máxima de boca, amplitude, simetria e velocidade mandibular durante a fala em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32).

Variável	mín-máx	média ± dp	Mediana (Q25-Q75)
<b>AVPF</b> *Referência de normalidade: 11,21 mm	1,60-14,50	6,69±3,74	6,05 (3,50-8,57)
<b>AVPS</b> *Referência de normalidade: 12,77 mm	2,20-23,00	8,62±4,90	7,30 (5,22-13,02)
<b>SLE</b> *Referência de normalidade: 1,59 mm	0,00-2,20	0,32±0,41	0,25 (0,10-0,40)
<b>SLD</b> *Referência de normalidade: 1,49 mm	0,20-6,30	1,86±1,50	1,30 (0,80-2,50)
<b>VA</b> *Referência de normalidade: 88,65 mm/seg	19-190	70,69±45,03	58,00 (38,75-87,00)
<b>VF</b> *Referência de normalidade: 89,90 mm/seg	10-246	69,34±53,63	55,00 (36,75-87,75)

**Legenda:** AVPF: Amplitude vertical no plano frontal; AVPS: Amplitude vertical no plano sagital; SLE: Simetria em lateralidade para esquerda; SLD: Simetria em lateralidade para direita; dp = desvio padrão; mm: milímetros; mm/seg: milímetros por segundo; VA: Velocidade de abertura; VF: Velocidade de fechamento. \*Valores de acordo com BIANCHINI e ANDRADE (2006).

As Tabelas 8 a 12 apresentam a comparação de médias de cada medida eletrognatográfica de movimento mandibular durante a fala de acordo com as categorias das variáveis independentes deste estudo. De forma geral, foram encontradas poucas diferenças estatisticamente significativas.

Na Tabela 8, observa-se que as médias de AVPF e VA foram menores em pacientes mais jovens e que a AVPS foi mais baixa naqueles sem história de tabagismo. Já na Tabela 9, nota-se que as médias de AVPF e VA foram menores em indivíduos com estágio T1/T2.

De acordo com a Tabela 10, em indivíduos com queixa de mucosite as médias de AVPS e SLD foram menores. O SLD também foi menor naqueles com queixa de alteração gustativa, assim como nos que não referiram redução da abertura de boca.

Conforme mostra a Tabela 11, o SLD e a VF foram mais baixas em pacientes sem trismo. Naqueles sem estalos na ATM ao abrir a boca, as médias de AVPF, AVPS e VF foram mais baixas. A Tabela 12 mostra que não houve diferença estatisticamente significativa entre as medidas de movimento mandibular e os desfechos do IDF.

**Tabela 8** - Comparação de médias das variáveis de amplitude, desvio e velocidade mandibular de acordo com as variáveis sociodemográficas e estilo de vida em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32).

	MEDIDAS DE AMPLITUDE, DESVIO E VELOCIDADE MANDIBULAR DURANTE A FALA											
	AVPF		AVPS		SLE		SLD		VA		VF	
	média ± dp	P	média ± dp	P	média ± dp	P	média ± dp	P	média ± dp	P	média ± dp	P
<b>Sexo</b>												
Masculino	7,32±3,82	0,08	8,60±4,23	0,61	0,33±0,45	0,98	2,08±1,59	0,06	76,12±46,99	0,15	76,16±56,57	0,08
Feminino	4,47±2,58		8,71±7,25		0,27±0,26		1,07±0,75		51,29±32,95		45,00±34,30	
<b>Idade</b>												
Até 56 anos	5,26±3,21	<b>0,03</b>	7,40±5,47	0,07	0,37±0,55	0,83	1,75±1,55	0,53	55,13±41,72	<b>0,01</b>	55,13±42,41	0,07
Acima de 56 anos	7,96±3,81		9,70±4,21		0,27±0,23		1,95±1,50		84,41±44,49		81,88±60,35	
<b>Escolaridade</b>												
Iltrado	5,52±2,49	0,19	7,06±3,53	0,11	0,35±0,56	0,52	2,23±1,92	0,63	61,00±40,77	0,21	63,93±55,38	0,41
Fundam./Médio/Técnico	7,73±4,39		10,00±5,59		0,29±0,23		1,53±0,95		79,24±48,06		74,12±53,26	
<b>Local de residência</b>												
Interior	6,65±3,86	0,80	9,27±5,44	0,62	0,38±0,50	0,46	1,86±1,48	0,98	72,06±45,54	0,77	68,06±53,63	0,89
Região Metropolitana	6,75±3,73		7,79±4,14		0,23±0,23		1,85±1,58		68,93±46,03		71,00±55,61	
<b>Histórico de tabagismo</b>												
Sim	7,34±3,91	0,07	9,58±5,09	<b>0,03</b>	0,32±0,44	0,62	2,07±1,60	0,13	77,76±48,20	0,10	77,08±58,14	0,08
Não	4,40±1,79		5,21±1,80		0,31±0,28		1,11±0,78		45,43±15,31		41,71±14,06	
<b>Histórico de etilismo</b>												
Sim	6,90±4,03	0,86	8,14±4,46	0,42	0,34±0,44	0,64	1,88±1,52	0,86	69,31±43,93	0,65	66,81±46,14	0,90
Não	5,81±2,12		10,71±6,53		0,23±0,26		1,78±1,55		76,67±53,59		80,33±83,71	

**Legenda:** AVPF: Amplitude vertical no plano frontal; AVPS: Amplitude vertical no plano sagital; SLE: Simetria em lateralidade para esquerda; SLD: Simetria em lateralidade para direita; VA: Velocidade de abertura; VF: Velocidade de fechamento. p<0,05; Teste U de Mann-Whitney

**Tabela 9** – Comparação de médias das variáveis de amplitude, desvio e velocidade mandibular de acordo com as variáveis clínicas em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32).

	MEDIDAS DE AMPLITUDE, DESVIO E VELOCIDADE MANDIBULAR DURANTE A FALA											
	AVPF média ± dp	P	AVPS média ± dp	P	SLE média ± dp	P	SLD média ± dp	P	VA média ± dp	P	VF média ± dp	P
<b>Sítio primário do tumor</b>												
Língua	6,38±3,54	0,59 <sup>#</sup>	11,18±6,32	0,34 <sup>#</sup>	0,18±0,21	0,24 <sup>#</sup>	2,12±2,27	0,61 <sup>#</sup>	82,00±54,77	0,71 <sup>#</sup>	77,75±52,51	0,91 <sup>#</sup>
Lábio	5,97±3,39		6,76±3,10		0,41±0,26		1,16±0,75		57,75±20,79		49,00±15,74	
Assoalho da boca	7,58±4,70		8,10±4,58		0,64±0,87		1,76±0,86		60,80±37,19		74,80±70,31	
Orofaringe	4,33±0,81		5,20±1,60		0,26±0,25		1,56±0,55		44,00±8,66		62,00±34,59	
Outros	8,06±4,40		9,53±5,14		0,18±0,24		2,47±1,64		88,50±60,53		80,63±76,30	
<b>Estadio T</b>												
T1 e T2	5,68±3,01	<b>0,03*</b>	8,01±4,95	0,08*	0,24±0,22	0,55*	1,78±1,60	0,23*	57,10±27,74	<b>0,01*</b>	51,25±27,34	0,00*
T3 e T4	9,75±4,49		11,28±4,88		0,48±0,71		2,21±1,36		115,63±59,93		125,75±75,09	
<b>Estadio N</b>												
N0	7,42±3,96	0,29*	9,81±5,27	0,24*	0,35±0,52	0,96*	1,90±1,22	0,38*	79,94±51,15	0,38*	79,24±67,57	0,77*
N1 a N3	5,93±3,77		7,60±4,65		0,25±0,19		1,90±1,97		64,36±39,82		62,18±32,23	
<b>Estadio M</b>												
M0	6,87±3,97	0,97*	9,05±5,25	0,88*	0,32±0,46	0,86*	1,88±1,36	0,61*	72,05±43,68	0,95*	69,59±57,17	0,55*
Mx	6,71±3,93		8,56±4,78		0,26±0,21		1,98±2,19		80,33±61,55		83,33±56,30	
<b>Histopatológico</b>												
Carcinoma Espinocelular	6,89±3,81	0,69*	8,94±5,04	0,52*	0,37±0,45	0,16*	1,74±1,52	0,45*	69,22±41,76	0,96*	66,57±46,45	0,95*
Outros	6,18±3,73		7,81±4,72		0,17±0,22		2,16±1,51		74,44±55,14		76,44±71,65	
<b>Tratamento oncológico</b>												
Cirúrgico	5,57±2,45	0,39*	8,25±5,28	0,59*	0,23±0,25	0,32*	2,07±1,79	0,67*	58,54±42,14	0,12*	58,77±61,59	0,12*
Combinado	7,46±4,31		8,87±4,75		0,38±0,49		1,71±1,30		79,00±46,15		76,58±47,84	
<b>Tipo de Cirurgia (n=23)</b>												
Glossopelvectomia	3,40±1,75	0,11 <sup>#</sup>	9,25±9,30	0,52 <sup>#</sup>	0,07±0,09	0,31 <sup>#</sup>	1,10±0,21	0,70 <sup>#</sup>	39,00±13,29	0,15 <sup>#</sup>	30,75±17,97	0,06 <sup>#</sup>
Glossopelvemandibulectomia	7,92±1,50		10,50±2,72		0,64±0,89		3,02±2,53		94,40±56,11		111,60±79,91	
Ressecção cutânea+Reconst.	6,30±4,15		7,15±3,88		0,26±0,23		1,61±1,26		53,50±19,16		47,00±17,57	
Outras	7,25±4,13		8,44±4,66		0,30±0,25		1,78±1,30		77,24±49,11		73,88±51,77	
<b>Esvaziamento cervical (n=23)</b>												
Sim	3,99±2,58	0,80*	7,93±3,89	0,75*	7,93±3,89	0,63*	0,43±0,68	0,87*	2,21±2,13	0,70*	63,33±32,67	0,80*
Não	6,51±3,77		9,16±5,73		9,16±5,73		0,24±0,27		1,99±1,41		69,57±46,54	

**Legenda:** AVPF: Amplitude vertical no plano frontal; AVPS: Amplitude vertical no plano sagital; SLE: Simetria em lateralidade para esquerda; SLD: Simetria em lateralidade para direita; VA: Velocidade de abertura; VF: Velocidade de fechamento. p<0,05; \*Teste U de Mann-Whitney; <sup>#</sup>Teste de Kruskal-Wallis.

**Tabela 10** – Comparação de médias das variáveis de amplitude, desvio e velocidade mandibular de acordo com as características do tratamento radioterápico e sequelas autorreferidas em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=19).

	MEDIDAS DE AMPLITUDE, DESVIO E VELOCIDADE MANDIBULAR DURANTE A FALA											
	AVPF média ± dp	P	AVPS média ± dp	P	SLE média ± dp	P	SLD média ± dp	P	VA média ± dp	P	VF média ± dp	P
<b>Tipo de radioterapia</b>												
Cobalto 60	7,72±4,40	0,53	9,40±4,90	0,33	0,38±0,57	0,30	2,02±1,47	0,33	79,46±43,15	0,75	74,38±48,14	0,66
IMRT	6,90±4,44		7,73±4,62		0,38±0,27		1,05±0,42		78,00±56,54		81,33±51,36	
<b>Abertura de boca reduzida</b>												
Sim	8,30±4,91	0,79	9,36±5,34	0,72	0,20±0,22	0,16	2,35±1,09	<b>0,03</b>	76,33±45,80	0,72	94,17±61,97	0,48
Não	7,07±4,16		8,65±4,67		0,46±0,56		1,42±1,33		80,23±68,00		68,46±40,09	
<b>Boca seca (xerostomia)</b>												
Sim	7,44±3,95	0,86	8,72±4,60	0,89	0,45±0,56	0,35	1,50±0,95	0,66	79,46±49,45	0,93	85,00±54,73	0,51
Não	7,50±5,42		9,21±5,50		0,23±0,24		2,18±1,89		78,00±42,38		58,33±21,60	
<b>Edema facial</b>												
Sim	6,22±4,07	0,29	7,91±4,69	0,52	0,55±0,75	0,83	1,88±1,71	0,96	68,00±43,30	0,37	53,14±21,45	0,11
Não	8,18±4,45		9,44±4,90		0,28±0,22		1,61±1,08		85,42±48,37		90,25±54,23	
<b>Fibrose</b>												
Sim	8,30±3,77	0,13	10,02±4,07	0,13	0,47±0,61	0,42	1,65±1,40	0,59	92,36±46,63	0,08	86,09±54,09	0,32
Não	6,30±4,98		7,30±5,43		0,26±0,23		1,80±1,25		60,63±41,28		63,50±36,98	
<b>Mucosite</b>												
Sim	4,80±2,30	0,07	6,05±3,69	<b>0,03</b>	0,41±0,18	0,10	0,74±0,42	<b>0,005</b>	54,71±31,15	0,06	60,14±33,28	0,20
Não	9,01±4,51		10,52±4,64		0,36±0,61		2,28±1,32		93,17±48,59		86,17±53,56	
<b>Alteração gustativa</b>												
Sim	7,07±4,12	0,64	8,12±4,41	0,37	0,47±0,52	0,06	1,26±0,77	<b>0,03</b>	74,93±47,77	0,35	76,21±52,25	0,61
Não	8,56±5,14		10,98±5,57		0,14±0,26		2,98±1,75		90,40±44,11		77,60±37,75	

**Legenda:** AVPF: Amplitude vertical no plano frontal; AVPS: Amplitude vertical no plano sagital; SLE: Simetria em lateralidade para esquerda; SLD: Simetria em lateralidade para direita; IMRT: *Intensity-Modulated Irradiation Therapy*; VA: Velocidade de abertura; VF: Velocidade de fechamento. p<0,05; Teste U de Mann-Whitney

**Tabela 11** – Comparação de médias das variáveis de amplitude, desvio e velocidade mandibular de acordo com a presença de trismo e queixas relacionadas às atividades que envolvem a mandíbula, em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32).

	MEDIDAS DE AMPLITUDE, DESVIO E VELOCIDADE MANDIBULAR DURANTE A FALA											
	AVPF média ± dp	p	AVPS média ± dp	P	SLE média ± dp	p	SLD média ± dp	p	VA média ± dp	P	VF média ± dp	P
<b>Trismo*</b>												
Sim	7,85±3,81	0,21	9,44±4,10	0,40	0,38±0,66	0,59	2,65±1,11	<b>0,002</b>	85,20±47,65	0,15	99,90±70,54	<b>0,03</b>
Não	6,17±3,68		8,25±5,27		0,29±0,25		1,50±1,54		64,09±43,30		55,45±38,30	
<b>Queixa para movimentar a mandíbula</b>												
Sim	6,93±3,93	0,67	6,85±5,14	0,52	0,33±0,48	0,47	2,16±1,63	0,03	70,52±42,58	0,91	70,61±55,91	0,83
Não	6,07±3,34		7,45±4,26		0,28±0,13		1,08±0,68		71,11±53,60		66,11±50,33	
<b>Dor ao abrir a boca</b>												
Sim	9,41±4,74	0,09	10,34±4,97	0,25	0,30±0,25	0,79	1,87±1,34	0,76	84,43±48,86	0,41	87,43±60,14	0,29
Não	5,93±3,11		8,14±4,87		0,32±0,45		1,86±1,57		66,84±44,19		64,28±51,85	
<b>Estalos na ATM ao abrir a boca</b>												
Sim	9,46±4,32	<b>0,02</b>	13,46±4,98	<b>0,004</b>	0,22±0,29	0,28	2,91±1,98	0,06	91,13±53,32	0,15	109,50±78,00	<b>0,02</b>
Não	5,77±3,10		7,01±3,74		0,35±0,44		1,51±1,16		63,88±40,92		55,96±35,74	
<b>Dificuldade para falar</b>												
Sim	7,36±3,90	0,28	8,55±4,27	0,77	0,35±0,53	0,70	2,33±1,68	0,03	70,71±37,81	0,65	69,12±43,94	0,54
Não	5,94±3,53		8,70±5,69		0,28±0,21		1,32±1,09		70,67±53,45		69,60±64,51	

**Legenda:** ATM: Articulação Temporomandibular; AVPF: Amplitude vertical no plano frontal; AVPS: Amplitude vertical no plano sagital; SLE: Simetria em lateralidade para esquerda; SLD: Simetria em lateralidade para direita; VA: Velocidade de abertura; VF: Velocidade de fechamento.

\*Trismo foi considerado presente quando abertura máxima de boca mensurada com paquímetro foi < 40 mm.  
p<0,05; Teste U de Mann-Whitney

**Tabela 12** – Comparação de médias das variáveis de amplitude, desvio e velocidade mandibular de acordo com as variáveis autoavaliação da fala e alteração de fala no dia a dia, obtidas a partir do Índice de Desvantagem de Fala – IDF, em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32).

	MEDIDAS DE AMPLITUDE, DESVIO E VELOCIDADE MANDIBULAR DURANTE A FALA											
	AVPF		AVPS		SLE		SLD		VA		VF	
	média ± dp	P	média ± dp	P	média ± dp	P	média ± dp	P	média ± dp	P	média ± dp	P
<b>Autoavaliação da Fala*</b>												
Negativa	7,40±4,34	0,40	9,54±5,73	0,34	0,32±0,56	0,15	2,21±1,56	0,09	66,87±40,20	0,79	63,27±47,51	0,63
Positiva	6,07±3,12		7,81±4,04		0,31±0,22		1,55±1,42		74,06±49,90		74,71±59,43	
<b>Alteração de fala no dia a dia**</b>												
Sim	6,87±3,64	0,47	6,91±4,94	0,31	0,31±0,45	0,45	1,97±1,57	0,52	66,54±36,84	0,79	60,63±41,93	0,31
Não	6,17±4,24		7,50±4,92		0,33±0,27		1,53±1,33		83,13±66,47		95,50±76,94	

**Legenda:** ATM: Articulação Temporomandibular; AVPF: Amplitude vertical no plano frontal; AVPS: Amplitude vertical no plano sagital; SLE: Simetria em lateralidade para esquerda; SLD: Simetria em lateralidade para direita; VA: Velocidade de abertura; VF: Velocidade de fechamento.

\*Obtida a partir da pergunta global do questionário Índice de Desvantagem de Fala (IDF) (“Como você classifica a sua fala?”). As opções de resposta “regular” e “ruim” foram agrupadas na categoria “autoavaliação negativa da fala” e as opções de resposta “excelente” e “boa” foram agrupadas na categoria “autoavaliação positiva da fala”;

\*\*De acordo com RINKEL et al. (2008), há desvantagem de fala no dia a dia quando o escore total do IDF é  $\geq 6$ .  
p<0,05; Teste U de Mann-Whitney.

A Tabela 13 mostra que os escores do IDF não se correlacionaram com nenhuma das medidas de amplitude, desvio e velocidade mandibular durante a fala.

**Tabela 13** – Coeficientes de correlação de Spearman (rho) entre medidas de amplitude, desvio e velocidade mandibular durante a fala e os escores do Índice de Desvantagem de Fala – IDF, em pacientes tratados de câncer de cavidade oral e orofaringe (n=32).

Escore do IDF	Medidas de amplitude, desvio e velocidade mandibular durante a fala					
	AVPF	AVPS	SLE	SLD	VA	VF
<b>Escore Total do IDF</b>	-,002	,014	-,215	,155	-,215	-,278
<b>Escore - Funcionamento Psicossocial do IDF</b>	,047	,096	-,167	,112	-,110	-,182
<b>Escore - Domínio Função da Fala do IDF</b>	-,023	-,013	-,256	,147	-,250	-,302

**Legenda:** AVPF: Amplitude vertical no plano frontal; AVPS: Amplitude vertical no plano sagital; DLE: Simetria em lateralidade para esquerda; SLD: Simetria em lateralidade para direita; IDF: Índice de Desvantagem de Fala VA: Velocidade de abertura; VF: Velocidade de fechamento.  $p < 0,05$ .

## 6 DISCUSSÃO

O perfil do presente estudo em relação ao sexo, escolaridade, local de residência, histórico de tabagismo e de etilismo está em consonância com outro estudo encontrado na literatura (ANDRADE et al. 2015). Ressalta-se ainda que no serviço em que foi realizada a coleta, considerado de referência e localizado na capital, há predomínio de usuários residentes fora da Região Metropolitana, provavelmente pelo pouco acesso que essa população possui a serviços especializados em suas cidades de origem.

De acordo com a literatura, entre os sítios mais acometidos pelas neoplasias malignas em boca, o câncer de lábio está em primeiro lugar e há também grande prevalência em língua, corroborando o resultado desse estudo.

O carcinoma de células escamosas da boca, também denominado de carcinoma epidermóide, origina-se no epitélio de revestimento e é considerada a neoplasia maligna mais comum nessa região (OLIVEIRA et al. 2013), o que está de acordo com o resultado deste estudo.

Em função dos critérios de elegibilidade considerados neste estudo percebeu-se maior proporção de usuários com doença menos avançada e cerca de  $\frac{1}{4}$  da casuística tratada exclusivamente com cirurgia. A literatura afirma que o maior número dos pacientes que apresenta estágio inicial é tratado em sua maioria, com cirurgia, especialmente em razão dos bons resultados apresentados em lesões iniciais do câncer de boca (Ministério da Saúde 2018).

Neste estudo, foi observada expressiva proporção de ressecções cutâneas com

fechamento primário sem esvaziar o pescoço, em consonância com o estudo de AMARAL FILHO et al. (2011), mostram a realização de ressecções cirúrgicas sem esvaziamento cervical em casos de tumores com estágio inicial (ANDERSEN et al. 2002).

A maioria dos participantes deste estudo realizou tratamentos radioterápicos convencionais, considerada a modalidade que apresenta maiores efeitos adversos se comparada à Terapia de Radiação com Intensidade Modulada (IMRT). Agravos desencadeados pelos efeitos da radioterapia como sensação de boca seca, enrijecimento da face ou pescoço e alteração do paladar (KIELBASSA et al. 2006) foram encontrados neste estudo.

Além disso, sabe-se que os efeitos actínicos nos sítios de boca e orofaringe afetam os músculos mastigatórios, como masseter e pterigoideos, podendo causar redução na abertura de boca (MELO et al. 2008). Contudo, neste estudo, apenas a minoria dos usuários evoluiu com queixa de abertura de boca reduzida ou com trismo identificado por meio da mensuração da AMB. Como a maioria da casuística foi composta por participantes com tumores de lábio e de língua, supõe-se que os músculos mastigatórios não estavam envolvidos no campo de irradiação de forma tão intensa, justificando este resultado. É possível que a dose total de radiação também tenha influenciado este achado, porém o registro dessa variável nos prontuários foi inconsistente, não sendo possível analisar esta relação.

Em relação aos valores de AMB, esta amostra foi considerada, em sua maioria, dentro da normalidade, se considerado como critério para trismo uma abertura bucal menor que 40 mm (RIBAS et al. 2011). No entanto, é importante salientar que foram observadas características heterogêneas quanto à dentição dos

participantes. Além disso, este resultado pode estar relacionado à predominância de tratamentos menos invasivos na amostra estudada e ao fato dos sítios de maior demanda acometidos por câncer de cabeça e pescoço terem sido casos iniciais de língua e de lábio, regiões menos associadas às alterações na ATM.

Os resultados mostraram que muitos dos pacientes neste estudo não apresentaram trismo, o que pode ter sido o bastante para não gerar autoavaliação de dor ao abrir a boca e/ou para mastigar e/ou estalos na ATM, sintomas estes encontrados em pacientes com diagnóstico de DTM (TORRES et al. 2012). No entanto, a maioria referiu ter queixa para movimentar a mandíbula e dificuldade para falar, provavelmente causadas pelas alterações morfofuncionais dos órgãos fonoarticulatórios acometidos pelo tratamento.

Observou-se que houve equilíbrio na distribuição da casuística quanto à autoavaliação positiva (excelente e boa) e negativa (regular e ruim) da fala. Ao mesmo tempo, o IDF revelou que a maioria dos participantes apresentava desvantagem de fala de acordo com o ponto de corte do instrumento. É notório que o tratamento do câncer de cavidade oral e orofaringe promove algum tipo de alteração funcional na fala, pois o mínimo acometimento dessas estruturas pode gerar um padrão diferente daquele que o paciente está acostumado e assim justificar a autoavaliação negativa, assim como a percepção de desvantagem de fala. Por outro lado, é possível que alguns pacientes tenham adquirido alguma forma de compensação negativa, mas insuficiente para eliminar a percepção de desvantagem.

Quando os subdomínios do IDF foram avaliados separadamente, os aspectos mais referidos no subdomínio “funcionamento psicossocial” foram: achar que as outras pessoas não entendem o problema de fala, evitar usar o telefone e ficar tenso

quando fala com outras pessoas. Já no subdomínio “função da fala”, os pacientes citaram com mais frequência a falta de clareza na dicção, a dificuldade que as outras pessoas têm de compreendê-los por causa do problema de fala, a dificuldade de ser compreendido em ambientes ruidosos e dificuldades de continuar uma conversa por causa da fala.

Tais achados ratificam que alterações de fala são frequentemente relatadas como preocupações prioritárias após o tratamento de câncer de cabeça e pescoço, pois afetam tanto a funcionalidade como a qualidade de vida (DAWSON et al. 2017). Em ambos os subdomínios fica evidente que os aspectos relacionados com a inteligibilidade de fala durante o processo de comunicação foram que mais incomodaram esta população. Este achado corroborado relatado pelos usuários na rotina clínica, na qual fatores como clareza da fala e dificuldades para ser compreendido pelos interlocutores são queixas comuns, já que a comunicação oral é um aspecto importante no contexto cultural brasileiro.

Ainda no que se refere à autoavaliação da fala, vale ponderar que para muitos usuários e para a sociedade em geral existe dificuldade em diferenciar qualidade vocal e inteligibilidade de fala. Sendo assim, em alguns casos neste estudo, se fez necessário esclarecer a diferença entre voz e fala antes da aplicação do IDF.

Quanto às medidas dos movimentos mandibulares por meio da eletrognatografia, os valores de referência normatizados para indivíduos falantes do português brasileiro sem alterações do sistema estomatognático são os apresentados por BIANCHINI e ANDRADE (2006). Esses valores foram utilizados para fins de comparação com os resultados encontrados na amostra deste estudo, porém, deve-se considerar que existem diferenças de idade, sexo e perfil entre as amostras.

Apesar da heterogeneidade da amostra do presente estudo, todos os participantes sofreram algum tipo de interferência na fisiologia da fala em função da doença e tratamento oncológico. Logo, esperava-se que as medidas eletrognatográficas também fossem afetadas. Ao se analisarem as medidas descritivas de amplitude, desvio e velocidade dos movimentos mandibulares durante a fala, a única variável que apresentou valor médio mais alto em relação ao esperado para quem não tem alterações foi o SLD. Portanto, todos os valores de amplitude, velocidade e o SLE desta casuística foram reduzidos em relação aos valores de normalidade.

Acredita-se que esse resultado pode ser justificado, de forma geral, pelas sequelas inerentes ao próprio tratamento, como restrição na mobilidade das estruturas e menor amplitude de movimento. Estudos revelam que a modificação da trajetória dos movimentos mandibulares é produzida por perda do equilíbrio dinâmico do complexo articular temporomandibular (BIANCHINI 2001). A presença de algum desvio, seja para direita ou esquerda, pode causar assimetria com consequente desequilíbrio muscular e movimentos mandibulares dessincronizados, o que pode modificar o padrão de fala. Portanto, a partir do resultado encontrado neste estudo, acredita-se que a assimetria em relação ao desvio de lateralidade possa ser a medida que repercute na percepção que o indivíduo tem de uma alteração de fala. Em estudos futuros com amostras maiores será possível comprovar essa hipótese.

Ainda em relação às medidas de movimentos mandibulares, observou-se que as médias de AVPF e VA foram menores em pacientes mais jovens. A maior parte da casuística deste estudo residia na zona rural e, de acordo com a impressão clínica, a imprecisão articulatória e personalidade introspectiva são características marcantes

do padrão de fala dessa população. Tais características estão vinculadas à menor amplitude de movimento mandibular durante a fala e, conseqüentemente, à menor velocidade de abertura e fechamento da mandíbula, já que estas medidas são correlacionadas (BIANCHINI e ANDRADE 2006). Isso pode justificar os valores mais baixos dessas medidas em relação aos padrões normativos, especialmente nos mais jovens, cujos valores foram mais baixos mesmo nas medidas cuja diferença não foi significativa. É possível supor que indivíduos mais jovens sofrem mais o impacto do tratamento nos padrões de movimento mandibular e parecem ter mais dificuldade em se readaptar após tratamento oncológico.

Vale ainda ressaltar que os valores de referência disponíveis na literatura foram obtidos apenas em indivíduos com idade entre 18 e 56 anos (BIANCHINI e ANDRADE 2006), ou seja, ainda são necessários estudos que normatizem esses valores em indivíduos mais velhos. Por isso, é relevante observar que, neste estudo, o grupo de indivíduos com idade mais avançada foi o que alcançou valores mais próximos do padrão de normalidade para indivíduos jovens sem alteração. Esse achado reforça a hipótese de que os indivíduos mais velhos parecem ser mais capazes de se readaptar em relação aos movimentos mandibulares durante a fala após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe.

O resultado do estudo também mostrou que a AVPS foi significativamente mais baixa naqueles sem história de tabagismo. Embora ainda não existam dados na literatura para fins comparativos, é possível destacar que tabagistas têm o hábito intenso e repetitivo de colocar o cigarro na boca realizando movimentos com a mandíbula para tragar e manter o cigarro naquela região. A mandíbula, portanto, tem um uso adaptado para esta atividade nessas pessoas. Talvez esse hábito contínuo

possa se refletir nos movimentos mandibulares e conseqüentemente no padrão de fala desse paciente.

Em indivíduos com estágio T1/T2, notou-se que as médias de AVPF e VA foram significativamente menores em relação a usuários com estágio T3/T4. O perfil desta casuística foi formado pela maior proporção de pacientes com tumores em estágio inicial tratados de forma mais conservadora. Sendo assim, espera-se que nesse grupo as possíveis alterações quanto aos movimentos mandibulares necessitem de compensações mais discretas, o que pode justificar os valores menores de amplitude e velocidade encontrados.

Em indivíduos com queixa de mucosite as médias de AVPS e SLD foram menores. O SLD também foi menor naqueles com queixa de alteração gustativa, assim como nos que não referiram redução da abertura de boca. Aspectos como alteração gustativa e mucosite interferem na dinâmica alimentar e diminuem a demanda mastigatória, que requer intensa atividade mandibular. Essa adaptação pode, por sua vez, contribuir com compensações na amplitude e desvio no movimento mandibular durante a fala.

O SLD e a VF foram mais baixas em pacientes sem trismo, indicando que nesses indivíduos o desvio lateral é menor e que a velocidade de fechamento mandibular é mais lenta em comparação aos que tem ABM reduzida. Indivíduos com trismo após tratamento para câncer de cavidade oral e orofaringe necessitam realizar mais ajustes para compensar a dificuldade em abrir a boca, o que resulta, de acordo com os achados deste estudo, em mais desvios e uma maior velocidade de fechamento. Outras medidas investigadas também poderiam ter apresentado diferença significativa, mas provavelmente isso não ocorreu pelo fato dos músculos

mastigatórios, principalmente masseter e pterigoideos, não estarem incluídos no campo de irradiação de parte dos usuários desse estudo, em virtude da localização do tumor (MELO et al. 2008).

Observou-se que naqueles pacientes sem queixas de estalos na ATM ao abrir a boca, as médias de AVPF, AVPS e VF foram mais baixas. As funções estomatognáticas se caracterizam pela íntima relação com os movimentos mandibulares. Após as ressecções de boca, em alguns casos, observam-se movimentos fracos, lentos e incoordenados, como também a possibilidade de casos de estalos na ATM durante a abertura de boca, dificultando a execução da articulação de fala e por consequência causando alterações nas medidas da eletrognatografia.

Ao compararamplitude, desvio e velocidade dos movimentos mandibulares como IDF e autoavaliação da fala, não foram encontradas diferenças significativas. Esse resultado mostra que as medidas subjetivas relacionadas à fala não estão necessariamente relacionadas com as medidas quantitativas da eletrognatografia, ou seja, são medidas independentes e por isso mesmo complementar.

A literatura aponta que a partir dos seis meses após tratamento oncológico os escores de qualidade de vida começam a melhorar e após 12 meses chegam a valores próximos aos verificados antes do tratamento (HAMMERLID e TAFT 2001). Uma pesquisa realizada com o Questionário de Qualidade de Vida da Universidade de Washington mostrou que só após um ano as sequelas do tratamento oncológico foram minimizadas pela própria adaptação e o paciente já se encontraria numa fase estável e de retorno às atividades de vida diária (ROGERS et al. 2010). No entanto, a percepção de desvantagem de fala, apesar de melhorar ao longo do tempo,

permanece comprometida mesmo após um ano, independente da modalidade de tratamento (DZIOBA et al. 2017).

Portanto, a partir dos achados deste estudo, recomenda-se que a avaliação de fala em pacientes submetidos a tratamento para câncer de cavidade oral e orofaringe seja multidimensional e reproduzida no longo prazo, sendo composta por dimensões que contemplem não apenas a observação clínica, mas também a percepção do usuário.

## 7 CONCLUSÃO

A análise dos parâmetros quantitativos dos movimentos mandibulares durante a fala após tratamento do câncer de cavidade oral e orofaringe permite concluir que:

1. Todos os valores médios de amplitude, velocidade e do SLE estão abaixo dos valores de referência para normalidade, enquanto o SLD é a única medida cujo valor médio está acima do esperado para indivíduos saudáveis;
2. Os parâmetros quantitativos dos movimentos mandibulares durante a fala se relacionam com as seguintes características sociodemográficas e clínicas: idade, tamanho do tumor, história de tabagismo, queixa de mucosite, queixa de alteração gustativa, queixa de redução da abertura de boca, trismo e queixa de estalos na ATM ao abrir a boca;
3. Mesmo com a elevada proporção de pacientes que autoavaliam a fala de forma negativa e percebem desvantagem de fala no dia a dia, não há relação entre essas variáveis e as medidas de amplitude, simetria e velocidade mandibular durante a fala;
4. Existe maior proporção de desvantagem relacionada à inteligibilidade de fala e ao analisar cada item do IDF separadamente, o SLE é menor naqueles que referem dificuldades para serem compreendidos pelas pessoas, assim como VA e VF são menores em quem relata não ter uma dicção clara;
5. Nenhum dos três escores do IDF se correlaciona com as medidas de amplitude, simetria e velocidade mandibular durante a fala.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida RCA. **Qualidade de vida em voz, fala e deglutição em pacientes tratados de tumor em orofaringe**. São Paulo; 2016. [Dissertação de Mestrado-Fundação Antônio Prudente].

Amaral Filho EA, Wojcik ASL, Brenner FAM, Santamaria JR, Werner B. Cutaneous triangular excision with primary closure. **Surg Cosmet Dermatol** 2011; 3:31-5.

Andersen PE, Warren F, Spiro J, et al. Results of selective neck dissection in management of the node-positive neck. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg** 2002; 28:1180-4.

Bae HEK, Jeon JH, Chung MK. Rehabilitation of a patient with a post radiotherapy trismus with an obturator and a maxillary denture using magnet attachments. **J Korean Acad Prosthodont** 2008; 46:586-90.

Bandeira AKC. **Análise funcional e qualidade de vida relacionada à voz e à deglutição de pacientes tratados por câncer de orofaringe**. São Paulo; 2008. [Tese de Doutorado-Fundação Antônio Prudente].

Bianchini EMG. Speech-pathologist evaluation orofacial myofunctional disorders or compensatory situation. **Rev Dent Press Ortodon Ortop Maxilar** 2001; 6:73-82.

Bianchini EM, de Andrade CR. A model of mandibular movements during speech: normative pilot study for the Brazilian Portuguese language. **Cranio** 2006; 24:197-206.

Bianchini EMG, Paiva G, Andrade CRFD. Movimentos mandibulares na fala: interferência das disfunções temporomandibulares segundo índices de dor. **Pró-Fono Rev Atualização Científica** 2007; 19:7-18.

Bianchini EMG, Macedo PFA. Análise comparativa das informações de exame clínico miofuncional orofacial em adultos jovens com e sem queixas. **CoDAS** 2014; 26:464-70.

Cacelli E, Pereira M DLM, Rapoport A. Avaliação da mucosite e xerostomia como complicações do tratamento de radioterapia câncer de boca e orofaringe. **Rev Bras Cir Cabeça Pescoço** 2009; 38:80-83.

Cacelli E, Rapoport A. Para-efeitos das irradiações nas neoplasias de boca e orofaringe. **Rev Bras Cir Cabeça Pescoço** 2008; 37:198-201.

Caetano ARV. Estudo das alterações fonoarticulatórias encontradas na fala de pacientes submetidos as glossectomias totais e parciais. In: Marchesan IQ, Zorzi JL, Gomes ICD, editores. **Tópicos em fonoaudiologia**. São Paulo; Editora Lovise; 1998. p.267-93.

Carrara-de Angelis E. Fonoaudiologia no câncer oral. In: Parise O, editor. **Câncer oral**. São Paulo: Sarvier; 1999. p.245-52.

Chen YY, Zhao C, Wang J, et al. Intensity-modulated radiation therapy reduces radiation-induced trismus in patients with nasopharyngeal carcinoma: a prospective study with >5 years of follow-up. **Cancer** 2011; 117:2910-6.

Cheng HY, Murdoch BE, Goozée JV, Scott D. Physiologic development of tongue-jaw coordination from childhood to adulthood. **J Speech Lang Hear Res** 2007; 50:352-60.

Curioni AO, de Sales JFC, Marcucci M, et al. Valor do protocolo diagnóstico e terapêutico no tratamento do câncer da cabeça e pescoço no Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia do Hospital Heliópolis, São Paulo. **Rev Bras Cir Cabeça Pescoço** 2012; 41:159-62.

Dawson C, Al-Qamachi L, Martin T. Speech and swallowing outcomes following oral cavity reconstruction. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg** 2017; 25:200-4.

Dijkstra P, Huisman P, Roodenburg J. Criteria for trismus in head and neck oncology. **Int J Oral Maxillo facial Surg** 2006; 35:337-42.

Dijkstra P, Kalk W, Roodenburg J. Trismus in head and neck oncology: a systematic review. **Oral Oncol** 2004; 40:879-89.

Dzioba A, Aalto D, Papadopoulos-Nydam G, et al. Head and Neck Research Network. Functional and quality of life outcomes after partial glossectomy: a multi-institutional longitudinal study of the head and neck research network. **J Otolaryngol Head Neck Surg** 2017; 46:56.

Dwivedi RC, St Rose S, Roe JW, et al. First report on the reliability and validity of speech handicap index in native English-speaking patients with head and neck cancer. **Head Neck** 2011; 33:341-8.

Furkim AM, Carrara-de Angelis E. Organização de um departamento de reabilitação de voz, fala e deglutição. In: Carrara-de Angelis E, Furia CLB, Mourão LF, Kowalski LP, editores. **A atuação da fonoaudiologia no câncer de cabeça e pescoço**. São Paulo: Lovise; 2000.p.141-7.

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; 88:365-73.

Gonçalves M. **Prevalência e caracterização do trismo em pacientes tratados por câncer de cabeça e pescoço**. São Paulo; 2014. [Dissertação de Mestrado-Universidade de São Paulo].

Hammerlid E, Taft C. Health-related quality of life in long-term head and neck cancer survivors: a comparison with general population norms. **Br J Cancer** 2001; 84:149-56.

Hillis AE, Work M, Barker PB, Jacobs MA, Breese EL, Maurer K. Re-examining the brain regions crucial for orchestrating speech articulation. **Brain** 2004; 127:1479-87.

Hinkle DE, Wiersma W, Jurs SG. **Applied statistics for the behavioral sciences**. Boston: Mass: Houghton Mifflin; 2003. Correlation: a measure of relationship; p.95-120.

Ichimura K, Tanaka T. Trismus in patient with malignant tumours in the head and neck. **J Craniomandib Prac** 1993; 107:1017-20.

Jacobson BH, Johnson A, Grywalski A, et al. The Voice Handicap Index (VHI): development and validation. **Am J Speech-Lang Pathol** 1997; 6:66-70.

Jales MA, Cabral RR, Silva HJ, Cunha DA. Características do sistema estomatognático em idosos: diferenças entre instituição pública e privada. **Rev CEFAC** 2005; 7:178-87.

Johnson J, van As Brooks-CJ, Fagerberg-Mohlin B, Finizia C. Trismus na cabeça e pacientes com câncer de pescoço na Suécia: incidência e fatores de risco. **Med SciMonit** 2010; 16:CR278-82.

Kamstra JJ, Van Leeuwen M, Roodenburg JL, Dijkstra PU. Exercise therapy for trismus secondary to head and neck cancer: a systematic review. **Head Neck** 2017; 39:160-9.

Kielbassa AM, Hinkelbein W, Hellwig E, Meyer-Lückel H. Radiation-related damage to dentition. **Lancet Oncol** 2006; 7:326-35.

Laver J. **Principles of phonetics**. Cambridge: Cambridge University Press; 1994. The relation between phonetics and phonology; p.26-54.

Lippert LS. **Cinesiologia clínica para fisioterapeutas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. Articulação temporomandibular; cap.12.

Louise Kent M, Brennan MT, Noll JL, et al. Radiation-induced trismus in head and neck cancer patients. **Support Care Cancer** 2008; 16:305-9.

Machtay M, Rosenthal DI, Hershock D, et al. Organ preservation therapy using induction plus concurrent chemoradiation for advanced resectable oropharyngeal carcinoma: a University of Pennsylvania Phase II Trial. **J Clin Oncol** 2002; 20:3964-71.

Madeira FB, Tomita S. Avaliação do Voice Handicap Index em pacientes com perda auditiva neurossensorial bilateral a partir de grau moderado. **Braz J Otorhinolaryngol** 2010; 76:59-70.

Magrin J, Kowalski LP, Carvalho AL. Carcinoma de boca. In: Carrara-de Angelis E, Furia CLB, Mourão LF, Kowalski LP, editores. **A atuação da fonoaudiologia no câncer de cabeça e pescoço**. São Paulo: Lovise; 2000; p.63-5.

Mandelbaum E, Bianchini G. Articulação temporomandibular e fonoaudiologia. In: Bianchini EMG, Luz JGC, organizadora. **Articulação temporomandibular: implicações, limitações e possibilidades fonoaudiológicas**. Carapicuíba: Pró-Fono; 2000. p.317-29.

Martinelli RLC, Marchesan IQ. Aspectos da fala nas alterações do frênulo lingual. In: Berretin-Felix G, editor. **A fala nos diversos contextos da motricidade orofacial**. São José dos Campos: Pulso Editorial; 2015. p.51-61.

Melo AUC, Rosa MRD, Gripino GG, Ribeiro CF. Informação e comportamento de cirurgiões dentistas do Programa Saúde da Família de Aracajú a respeito de câncer de câncer bucal. **Rev Bras Cir Cabeça Pescoço** 2008; 37:114-9.

Melo AUC, Ribeiro CF, Sobrinho JRP, Calasans FJCP, Nascimento MJ, Carvalho FLO. Trismo decorrente da radioterapia em cabeça e pescoço - abordagem fisioterápica. **Clipe Odonto** 2015; 7:37-44.

Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Estimativa: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA; 2014.

Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA; 2018.

Mozzini CB, Schuster RC, Mozzini AR. O esvaziamento cervical e o papel da fisioterapia na sua reabilitação. **Rev Bras Cancerol** 2007; 53:55-61.

Nishimura CM, Gimenez S. Perfil da fala do respirador oral. **Rev CEFAC** 2010; 12:505-8.

Oliveira JMB, Pinto LO, Lim NGM, Almeida GCM. Câncer de boca: avaliação do conhecimento de Acadêmicos de Odontologia e Enfermagem quanto aos fatores de risco e procedimentos de diagnóstico. **Rev Bras Cancerol** 2013; 59:211-8.

Oliveira LCS, Vieira CA, Mota MHM, et al. Identificação das mudanças na mastigação e deglutição de indivíduos submetidos à glossectomia parcial. **Rev Soc Bras Fonoaudiol** 2008; 13:338-43.

Pahkala RH, Laine-Alava MT. Do early signs of orofacial dysfunctions and occlusal variables predict development of TMD in adolescence? **J Oral Rehabil** 2002; 29:737-43.

Pellizzon ACS, Guimarães FS. Tumores de cabeça e pescoço. In: Pellizzon ACS, Castro DG, Salvajoli JV, et al. editores. **Rotinas e condutas em radioterapia**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Lemar; 2008. p.3-68.

Peraire M, Salsench J, Torrent J, Nogueras J, Samsó J. Study of mandibular movements during speech. **Cranio** 1990; 8:324-31.

Pinheiro PF Jr, da Cunha DA, Filho MG, Caldas AS, Melo TM, da Silva HJ. The use of electrognathography in jaw movement research: a literature review. **Cranio** 2012; 30:293-303.

Rapidis AD, Dijkstra PU, Roodenburg JL, et al. Trismus in patients with head and neck cancer: etiopathogenesis, diagnosis and management. **Clin Otolaryngol** 2015; 40:516-26.

Ribas PF, Savioli C, Marcia André M, Dias RB. Avaliação da abertura bucal em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço. **Odonto** 2011; 19:99-104.

Rinkel RN, Verdonck-de Leeuw IM, van Reij EJ, Aaronso NK, Leemans CR. Speech Handicap Index with oral and pharyngeal cancer: better understanding of patients' complaint. **Head Neck** 2008; 30:868-74.

Rinkel RN, Verdonck-de Leeuw IM, Doornaert P, et al. Prevalence of swallowing and speech problems in daily life after chemoradiation for head and neck cancer based on cut-off scores of the patient-reported outcome measures SWAL-QOL and SHI. **Eur Arch Otorhinolaryngol** 2016; 273:1849-55.

Rizzolo RC, Madeira MC. **Anatomia facial com fundamentos de anatomia geral**. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Editora Sarvier; 2015. Posições e movimentos da mandibular. Disponível em: <URL:<http://www.anatomiafacial.com/posicoes-e-movimentos-da-mandibula.9.html>> [2018 jan 12]

Rogers SN, Lowe D, Yueh B, Weymuller JR. The physical function and social emotional function subscales of The University of Washington Quality of Life Questionnaire. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg** 2010; 136:352-7.

Rolim AEH, Costa LJ, Ramalho LMP. Repercussões da radioterapia na região orofacial e seu tratamento. **Radiol Bras** 2011; 44:388-95.

Salazar M, Victorino FR, Paranhos LR, et al. Efeitos e tratamento da radioterapia de cabeça e pescoço de interesse ao cirurgião dentista: revisão da literatura. **Odonto** 2008; 16:62-8.

Santos R. Avaliação e metodologia de estudos da produção da fala. In: Berretin-Felix G, editor. **A fala nos diversos contextos da motricidade orofacial**. São José dos Campos: Pulso Editorial; 2015. p.51-61.

Sassi LM, Machado RA. Protocolo pré-radioterapia de cabeça e pescoço. **Rev Bras Cir Cabeça Pescoço** 2009; 38:208-10.

Sciubba JJ. Oral cancer and its detection: history-taking and the diagnostic phase of management. **J Am Dent Assoc** 2001;132:12-18.

Souza DHB. **Validação dos questionários “Speech Handicap Index” e “Dysphagia Handicap Index” para o português – Brasil**. São Paulo; 2014. [Dissertação de Mestrado-Fundação Antônio Prudente].

Siegel R, Ma J, Zou Z, Jemal A. Cancer statistics, 2014. **CA Cancer J Clin** 2014; 64:9-29.

Suarez-Cunqueiro MM, Schramm A, Schoen R, et al. Speech and swallowing impairment after treatment for oral and oropharyngeal cancer. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg** 2008; 134:1299-304.

Teguh DN, Levendag PC, Voet P, et al. Trismus in patients with oropharyngeal cancer: relationship with dose in structures of mastication apparatus. **Head Neck** 2008; 30:622-30.

Teixeira AKM, Almeida MEL, Holanda ME, Sousa FB, Almeida PC. Carcinoma espinocelular da cavidade bucal: um estudo epidemiológico na Santa Casa de Misericórdia de Fortaleza. **Rev Bras Cancerol** 2009; 55:229-36.

Torres F, Campos LG, Phillipini HF, Weigert KL, Vecchia GFD. Efeitos dos tratamentos fisioterapêutico e odontológico em pacientes com disfunção temporomandibular. **Fisioter Mov** 2012; 25:117-25.

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

Vartanian JG, Carvalho AL, Yueh B, et al. Long-term quality-of-life evaluation after head and neck cancer treatment in a developing country. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg** 2004; 130:1209-13.

Vicente LCC, Oliveira PM. Fonoarticulação. In: Porcaro SJM, Freire ARS, Vicente LCC, editores. **Câncer de boca: uma visão multidisciplinar**. Belo Horizonte: Coopmed; 2007. p.247-53.

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

Wertzner HF, Silva LM. Velocidade de fala em crianças com e sem transtorno fonológico. **Pró-Fono Rev Atualização Científica** 2009; 21:19-24.



---

**SOCIEDADE PERNAMBUCANA DE COMBATE AO CÂNCER HOSPITAL  
DE CÂNCER DE PERNAMBUCO  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resolução 466/12)

Convidamos o (a) Sr.(a) \_\_\_\_\_ para participar como voluntário (a) do estudo **Movimentos mandibulares durante a fala após tratamento do câncer de cavidade oral e orofaringe**, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Ana Maria Bezerra de Araujo, residente na Rua Cremilton W.P. Figueiredo 126 D Cohab – Cabo de Santo Agostinho. Telefone: (81) 3521- 0097. E-mail: anafonousp@hotmail.com. Inclusive para ligações a cobrar e está sob a orientação da Profª Fga. Elisabete Carrara de Angelis.

E-mail: eangelis@terra.com.br.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe seja compreensível, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

**INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

O objetivo específico deste estudo é descrever os parâmetros quantitativos de movimentos mandibulares durante a fala após tratamento do câncer de cavidade oral ou orofaringe.

Após autorização do indivíduo para realização da pesquisa, o mesmo será orientado sobre o procedimento que consta da coleta de dados pessoais e demográficos, registro fotográfico, mensuração da abertura de boca com paquímetro, aplicação do questionário de Índice de Desvantagem de Fala – IDF e nomeação das figuras (fonemas). Caso concorde em

participar da pesquisa, será solicitada ao sujeito a assinatura deste termo de consentimento e do termo de autorização do uso de imagem.

Foram incluídos os sujeitos com idade igual ou acima de 18 anos; de ambos os sexos; atendidos no ambulatório do Serviço de Cabeça e Pescoço do Hospital de Câncer de Pernambuco e tratados por tumores malignos de cavidade oral ou orofaringe há pelo menos 1 mês e no máximo 8 meses.

Serão excluídos pacientes com recidivas ou comorbidades não controladas; pacientes com histórico de disfunção têmporomandibular ou outros tratamentos da articulação têmporomandibular; pacientes após tratamentos anteriores na região de cabeça e pescoço (exceto cutâneas em região de face), pacientes com anomalias craniofaciais ou síndromes, pacientes com dificuldade na compreensão de ordens simples ou alteração neurológica, neuromuscular ou neurodegenerativa autoreferida, relatada por acompanhantes ou comprovada por consulta ao prontuário médico; pacientes que estejam em tratamento psiquiátrico ou em uso de medicação para ansiedade ou depressão e os participantes que se recusarem a participar da pesquisa.

Quanto aos riscos, pode ocorrer constrangimento inerente ao uso de imagem ou desconforto do voluntário em responder aos questionários e, pois estes podem abordar assuntos que não o deixe à vontade. Nesse caso, será reforçado que as informações são confidenciais. Durante a mensuração da abertura de boca utilizando o paquímetro digital será devidamente higienizado com sabão líquido e álcool a 70% e protegida região do rebordo alveolar com gazes nos casos de pacientes desdentados haja vista o paquímetro apresentar uma superfície pontiaguda e de material de inox. No momento da realização do exame pode existir algum desconforto ou incômodo aos participantes na colocação do equipamento, e também por estarem diante de alguém até o momento desconhecido, para tanto o procedimento será feito de forma rápida e precisa para evitar o máximo possível tais reações. Não há registro em literatura científica de riscos orgânicos na utilização da eletrognatografia. O paciente tem o direito de desistir de sua participação em qualquer etapa da pesquisa.

O voluntário será beneficiado com a realização de um exame objetivo que serve de diagnóstico complementar para alterações nas funções relacionadas com a mandíbula. Não haverá gastos na participação do indivíduo, referentes à realização da eletrognatografia. Os resultados dessa pesquisa poderão fornecer elementos que auxiliem tanto no manejo clínico quanto na pesquisa científica, melhorando condutas, potencializando resultados diagnósticos e subsidiando estudos de evidência científica.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre

os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa entrevistas e fotos, ficarão armazenados em um computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da Sociedade Pernambucana de Combate ao Câncer / Hospital de Câncer de Pernambuco, situado na Av. Cruz Cabugá 1597 – Santo Amaro/Recife – (081)3217-8005.

---

(assinatura do pesquisador)

### **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)**

Eu,\_\_\_\_,CPF\_\_, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com a pesquisadora responsável, concordo em participar do estudo **Movimentos mandibulares durante a fala após tratamento do câncer de cavidade oral e orofaringe**, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Recife,\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Impressão Digital (opcional)
---------------------------------

---

Assinatura do participante

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimento sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas a equipe de pesquisadores).

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:



22. Queixas: .....|\_\_|  
(0) não (1) dor (2) dor para abertura de boca (3) dor ao mastigar (pastoso) (4) refere estalos em ATM ao abrir boca (5) dificuldade para falar.

23. Dentado: (0) não (1) sim |\_\_| ..... 24. Quantidade de elementos dentários: |\_\_| |\_\_|

25. Mensuração para abertura de boca (paquímetro):

1 |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_| 2 |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_| 3 |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_| Média |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_|

#### D. TRATAMENTO

26. Modalidade de tratamento: ..... |\_\_| |\_\_| |\_\_|

(0) não tratado (1) cirurgia (2) radioterapia (3) quimioterapia

#### E. CIRURGIA

27. Data da cirurgia: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ ..... 28. TQT: (0) não (1) sim Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

29. Tipo de cirurgia: ..... |\_\_| |\_\_|

(0) não (1) BxG Parcial (2) (3) hemiglossectomia (4) Glossec. subtotal (5) GT (6) PG parcial (7) PG subtotal (8) PG total (9) PGM (10) Cir. retromolar (11) Ressec. inframesoestrut.

(12) Ressec. tu amígdala (13) Ressec. palato mole (14) bucofaringectomia

(15) outra \_\_\_\_\_

30. Ressecção de mandíbula: ..... |\_\_|

31. (0) não (1) marginal (2) segmentar (3) hemimandibulectomia

32. EC Ipsilateral: ..... |\_\_|

(0) não (1) linfadenectomia (2) Níveis I-III (3) Níveis I-IV (4) Níveis II-IV (5) Níveis I-V (V+N+M) (6) ECRM(N+V) (7) ECRM(V) (8) ECR (9) ECAmpliado \_\_\_\_\_

33. EC Contralateral: ..... |\_\_|

(0) não (1) linfadenectomia (2) Níveis I-III (3) Níveis I-IV (4) Níveis II-IV (5) Níveis I-V (V+N+M) (6) ECRM(N+V) (7) ECRM(V) (8) ECR (9) ECAmpliado \_\_\_\_\_

34. Tipo de Reconstrução: ..... |\_\_| |\_\_|

(0) fechamento primário (1) peitoral (2) microcirúrgico (3) outro \_\_\_\_\_

35. Utilizou SNE/SNG: (0) não (1) sim |\_\_| Quanto tempo: \_\_\_\_\_

36. Complicações cirúrgicas: ..... |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_|

(0) não (1) infecção (2) necrose dos retalhos local (3) necrose parcial do R. da reconstrução (4) necrose total dos R. da reconstrução (5) ruptura de grandes vasos (6) fistula salivar

(7)fistula linfática (8)sangramento (9)seroma (10)deiscência de sutura (11)óbito  
(6)outra; \_\_\_\_\_

## F. RADIOTERAPIA

37.RXT (técnica):.....|\_\_|\_\_|  
(0)não (1)RXT conformacional (2)IMRT (3)braquiterapia (4)outra \_\_\_\_\_  
38.RXT (dose)\_\_\_\_\_Gy|\_\_|\_\_| 39.RXT (Nº de sessões).....|\_\_|\_\_|  
40.Data de início: \_\_/\_\_/\_\_ 41.Data de término: \_\_/\_\_/\_\_ Obs: \_\_\_\_\_  
42. Complicações pós-RXT:.....|\_\_|  
(0)não (1)trismo (2)xerostomia (3)edema facial ipsilateral (4)edema facial contralateral  
(5)fibrose (6)mucosite (7)perda do paladar (8)outra: \_\_\_\_\_

## G. QUIMIOTERAPIA

43.Quimioterapia.....|\_\_|  
(0)não (1)neoadjuvante (2)adjuvante (3)concomitante a RXT (4)paliativa  
44.Quimioterapia(drogas):.....|\_\_|\_\_|\_\_|  
(0)não (1)CDDP (2)5FU (3)Paclitaxel (4)Docetaxel (5)MTX (6)Cetuximab  
(7)Outros \_\_\_\_\_  
45.QT(Nº ciclos):|\_\_|\_\_|\_\_| 46.Data(início): \_\_/\_\_/\_\_ 47.Data(término): \_\_/\_\_/\_\_

## H. DADOS DA ELETROGNATOGRAFIA

48. Velocidade do movimento mandibular.....|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|  
49. Amplitude do movimento mandibular.....|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|  
Obs: \_\_\_\_\_

## I. ACOMPANHAMENTO FONOAUDIOLÓGICO

50. Atendimento fonoaudiológico (internamento): (0)não (1)sim.....|\_\_|  
51.Atend. nopré-op: (0)não (1)sim |\_\_|...52.Atend.pós-op imediato:(0)não (1)sim |\_\_|  
53. Atend. fonoaudiológico (ambulatorio): (0)não (1)sim.....|\_\_|  
54.Início: \_\_/\_\_/\_\_ 55.Término: \_\_/\_\_/\_\_ 56.Tempo do término: \_\_\_\_\_(meses)  
57.Atend. pré-RXT: (0)não (1)sim |\_\_|..... 58.Atend.pré-QT: (0)não (1) sim |\_\_|  
59.Em andamento: (0)não (1)sim |\_\_| 60.Nº total de sessões:.....|\_\_|\_\_|

**J. ACOMPANHAMENTO COM OUTROS PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

**61. Áreas:** (1)Odontologia (2)Nutrição (3)Psicologia (4)Fisioterapia (5)Cirugião Plástico  
(6)Bucamaxilofacial (7)Médico da dor.....|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

**K. OBSERVAÇÕES**

## Anexo 1 - Carta de anuência (CCP)

---



### CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora **Ana Maria Bezerra de Araujo**, a desenvolver o seu projeto de pesquisa intitulado: **Movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe**, que está sob a Orientação da Prof<sup>ª</sup> Fga. Elisabete Carrara de Angelis e Co-orientação do Prof<sup>º</sup> Dr. Josimário João da Silva, cujo objetivo é Comparar as medidas de amplitude e velocidade dos movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe. Será realizado no Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital de Câncer de Pernambuco - HCP, no Serviço de Fonoaudiologia do HCP e na Clínica-escola de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Pernambuco, em parceria com o AC Camargo Cancer Center.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa e materiais coletados, exclusivamente para os fins da pesquisa, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Recife, 04 / 04 / 16:

  
Paulo Bentes de Carvalho Neto  
Cirurgião de Cabeça e Pescoço  
CRM/PE 13329  
**Dr. Paulo Bentes de Carvalho Neto**  
Coordenador do Serviço de Cabeça e Pescoço  
Hospital de Câncer de Pernambuco



### CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora **Ana Maria Bezerra de Araujo**, a desenvolver o seu projeto de pesquisa intitulado: **Movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe**, que está sob a Orientação da Prof<sup>a</sup> Fga. Elisabete Carrara de Angelis e Co-orientação do Prof<sup>o</sup> Dr. Josimário João da Silva, cujo objetivo é Comparar as medidas de amplitude e velocidade dos movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe. Será realizado no Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital de Câncer de Pernambuco - HCP, no Serviço de Fonoaudiologia do HCP e na Clínica-escola de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Pernambuco, em parceria com o AC Camargo Cancer Center.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa e materiais coletados, exclusivamente para os fins da pesquisa, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Recife, 04 / 04 / 16.

  
**Dr. José Peixoto**  
Superintendente de Ensino e Pesquisa  
Hospital de Câncer de Pernambuco

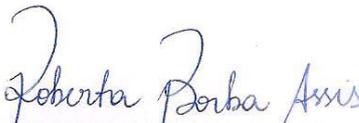


### CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora **Ana Maria Bezerra de Araujo**, a desenvolver o seu projeto de pesquisa intitulado: **Movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe**, que está sob a Orientação da Profª Fga. Elisabete Carrara de Angelis e Co-orientação do Profº Dr. Josimário João da Silva, cujo objetivo é Comparar as medidas de amplitude e velocidade dos movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe. Será realizado no Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital de Câncer de Pernambuco - HCP, no Serviço de Fonoaudiologia do HCP e na Clínica-escola de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Pernambuco, em parceria com o AC Camargo Cancer Center.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa e materiais coletados, exclusivamente para os fins da pesquisa, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Recife, 04 / 04 / 16 :

  
**Fga. Ms Roberta Borba Assis**  
**Coordenadora do Serviço de Fonoaudiologia**  
**Hospital de Câncer de Pernambuco**

#### Anexo 4 - Carta de anuência (Laboratório de pesquisa – UFPE)



#### CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora **Ana Maria Bezerra de Araujo**, a desenvolver o seu projeto de pesquisa intitulado: **Movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe**, que está sob a Orientação da Profª Fga. Elisabete Carrara de Angelis e Co-orientação do Profº Dr. Josimário João da Silva, cujo objetivo é Comparar as medidas de amplitude e velocidade dos movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe. Será realizado no Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital de Câncer de Pernambuco - HCP, no Serviço de Fonoaudiologia do HCP e na Clínica-escola de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Pernambuco, em parceria com o AC Camargo Cancer Center.

É do meu conhecimento que o presente estudo realizará exames eletrognatográficos em pacientes do HCP no Laboratório do Grupo de Pesquisa Patofisiologia do Sistema Estomatognáticos da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa e materiais coletados, exclusivamente para os fins da pesquisa, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Recife, 02 de abril de 2016

**Profº Dr. Hilton Justino da Silva**  
Laboratório do Grupo de Pesquisa Patofisiologia do Sistema Estomatognáticos da  
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Anexo 5 - Termo de autorização do uso de imagem

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM**



Eu, \_\_\_\_\_,  
CPF \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem, **AUTORIZO**, através do presente termo, a pesquisadora responsável **Ana Maria Bezerra de Araujo** do projeto de pesquisa intitulado como **Movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaríngea** realizar as fotos e filmagens que se façam necessárias.

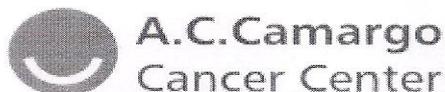
Ao mesmo tempo, libero a utilização destas imagens para fins científicos e de estudos (congressos, palestras, seminários), **a título gratuito e sem limite de prazo**, em favor da pesquisadora da pesquisa, acima especificada.

Recife, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Participante da pesquisa

\_\_\_\_\_  
Pesquisador responsável pelo projeto

## Anexo 6 - Termo de autorização do setor para realização da pesquisa (CCP)



### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO SETOR PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Eu, Dr. Paulo Bentes de Carvalho Neto, Coordenador do Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital de Câncer de Pernambuco, estou ciente e de acordo com a realização da pesquisa intitulada “**Movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe**”, a ser desenvolvida pela pesquisadora Ana Maria Bezerra de Araujo, orientada pela Prof<sup>a</sup> Fga Elisabete Carrara de Angelis e co-orientada pelo Prof<sup>o</sup> Dr. Josimário João da Silva. A pesquisa será realizada no Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital de Câncer de Pernambuco - HCP, no Serviço de Fonoaudiologia do HCP e na Clínica-escola de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Pernambuco, em parceria com o AC Camargo Cancer Center. Os pesquisadores acima qualificados se comprometem a:

- ✓ Iniciarem a coleta de dados somente após o Projeto de Pesquisa ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital de Câncer de Pernambuco.
- ✓ Obedecerem às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos.
- ✓ Assegurarem a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição, respeitando deste modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS N<sup>o</sup> 466/2012.

Recife, 02 de abril de 2016

  
**Dr. Paulo Bentes de Carvalho Neto**  
Coordenador do Serviço de Cabeça e Pescoço  
Hospital de Câncer de Pernambuco

*Paulo Bentes Carvalho Neto  
Cirurgião Cabeça e Pescoço  
CRM 13329*

**Anexo 7 - Termo de autorização do setor para realização da pesquisa (Fonoaudiologia)**

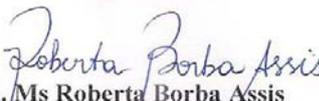


**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO SETOR PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA**

Eu, Roberta Borba Assis, Coordenadora do Serviço de Fonoaudiologia do Hospital de Câncer de Pernambuco, estou ciente e de acordo com a realização da pesquisa intitulada **“Movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe”**, a ser desenvolvida pela pesquisadora Ana Maria Bezerra de Araujo, orientada pela Profª Fga Elisabete Carrara de Angelis e co-orientada pelo Profº Dr. Josimário João da Silva. A pesquisa será realizada no Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital de Câncer de Pernambuco - HCP, no Serviço de Fonoaudiologia do HCP e na Clínica-escola de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Pernambuco, em parceria com o AC Camargo Cancer Center. Os pesquisadores acima qualificados se comprometem a:

- ✓ Iniciarem a coleta de dados somente após o Projeto de Pesquisa ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital de Câncer de Pernambuco.
- ✓ Obedecerem às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos.
- ✓ Assegurarem a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição, respeitando deste modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS Nº 466/2012.

Recife, 02 de abril de 2016

  
**Fga. Ms Roberta Borba Assis**  
Coordenadora do Serviço de Fonoaudiologia  
Hospital de Câncer de Pernambuco

## Anexo 8 - Termo de autorização do setor para realização da pesquisa (SAME)



### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO SETOR PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Eu, Ana Christina Correia da Costa, Coordenadora do SAME do Hospital de Câncer de Pernambuco, estou ciente e de acordo com a realização da pesquisa intitulada “**Movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe**”, a ser desenvolvida pela pesquisadora Ana Maria Bezerra de Araujo, orientada pela Profª Fga Elisabete Carrara de Angelis e co-orientada pelo Profº Dr. Josimário João da Silva. A pesquisa será realizada no Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital de Câncer de Pernambuco - HCP, no Serviço de Fonoaudiologia do HCP e na Clínica-escola de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Pernambuco, em parceria com o AC Camargo Cancer Center. Os pesquisadores acima qualificados se comprometem a:

- ✓ Iniciarem a coleta de dados somente após o Projeto de Pesquisa ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital de Câncer de Pernambuco.
- ✓ Obedecerem às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos.
- ✓ Assegurarem a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição, respeitando deste modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS Nº 466/2012.

Recife, 02 de abril de 2016

*Ana Christina Correia da Costa*  
Ana Christina Correia da Costa  
Coordenadora do SAME  
Hospital de Câncer de Pernambuco

Ana Christina Costa  
Coordenadora do SAME  
HCP

Anexo 9 – Termo de autorização do setor para realização da pesquisa (UFPE)]



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO SETOR PARA  
REALIZAÇÃO DE PESQUISA**

Eu, Prof. Dr. Hilton Justino da Silva, Coordenador do Laboratório do Grupo de Pesquisa Patofisiologia do Sistema Estomatognático, da Universidade Federal de Pernambuco, estou ciente e de acordo com a realização da pesquisa intitulada “**Movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe**”, a ser desenvolvida pela pesquisadora Ana Maria Bezerra de Araújo, orientada pela Profª Fga Elisabete Carrara de Angelis e co-orientada pelo Profº Dr. Josimário João da Silva. A pesquisa será realizada no Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital de Câncer de Pernambuco - HCP, no Serviço de Fonoaudiologia do HCP e no Laboratório do Grupo de Pesquisa Patofisiologia do Sistema Estomatognático da Universidade Federal de Pernambuco, em parceria com o AC Camargo Cancer Center. Os pesquisadores acima qualificados se comprometem a:

- ✓ Iniciarem a coleta de dados somente após o Projeto de Pesquisa ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital de Câncer de Pernambuco.
- ✓ Obedecerem às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos.
- ✓ Assegurarem a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição, respeitando deste modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS Nº 466/2012.

Recife, 02 de abril de 2016

*Hilton Justino*

**Profº Dr. Hilton Justino da Silva**  
**Coordenador do Laboratório do Grupo de Pesquisa Patofisiologia do Sistema Estomatognático - UFPE**

## Anexo 10 - Questionário de Índice de Desvantagem da Fala



### Questionário de Índice de Desvantagem da Fala – IDF

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

RGH: \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Existem algumas declarações que muitas pessoas podem ter utilizado para descrever sua fala e o efeito desta em suas vidas.

Por favor, marque a resposta que indica com qual frequência você teve tal experiência.

Por favor, marque um X no espaço que descreve a sua dificuldade em falar.

1. Minha fala faz com que as pessoas tenham dificuldade em me compreender. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
2. Eu fico sem ar quando eu falo. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
3. A inteligibilidade de minha fala varia durante o dia. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
4. Minha fala me faz sentir incompetente (estava correto) ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
5. As pessoas me perguntam porque é difícil me entender. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
6. Fico chateado quando as pessoas me pedem para repetir. (estava correto) ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
7. Eu evito usar o telefone. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
8. Eu fico tenso quando falo com outras pessoas por causa da minha fala. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
9. Minha dicção não é clara. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
10. As pessoas têm dificuldade de me entender em lugares barulhentos. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
11. Eu costumo evitar grupos de pessoas por causa da minha fala. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
12. As pessoas parecem irritadas com minha fala. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
13. As pessoas me pedem para repetir quando converso frente à frente. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
14. Eu converso menos com amigos, vizinhos e parentes por causa da minha fala. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
15. Eu sinto que tenho que me esforçar para falar. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
16. Eu acho que as outras pessoas não entendem o meu problema de fala. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
17. Minha dificuldade para falar restringe minha vida pessoal e social. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
18. Minha inteligibilidade de fala é imprevisível. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
19. Eu me sinto fora das conversas por causa da minha fala. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
20. Eu faço um grande esforço para falar. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
21. Minha fala é pior à noite. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
22. Meu problema para falar diminui meu rendimento financeiro. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
23. Eu tento mudar minha fala para ela soar diferente. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
24. Meu problema na fala me deixa triste. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
25. Eu sou menos sociável devido ao meu problema na fala. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
26. Minha família tem dificuldade de me entender quando eu chamo por eles em casa. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
27. Minha fala faz com que eu me sinta incapacitado. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
28. Eu tenho dificuldades de continuar uma conversa por causa da minha fala. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
29. Eu me sinto envergonhado quando as pessoas me pedem para repetir. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre
30. Eu tenho vergonha do meu problema para falar. ( ) Nunca ( ) Quase nunca ( ) Algumas vezes ( ) Quase sempre ( ) Sempre

Como você classifica sua fala neste momento? (por favor, circule a resposta correta) Excelente Boa Regular Ruim

## Anexo 11- Termo de ciência e comparecimento



### TERMO DE CIENCIA E COMPROMETIMENTO

Eu, Prof<sup>a</sup> Elisabete Carrara de Angelis, fonoaudióloga do Serviço de Fonoaudiologia do Hospital A. C. Camargo, estou ciente e me comprometo a colaborar com a realização da pesquisa intitulada **“Movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe”**, a ser desenvolvida pela pesquisadora Ana Maria Bezerra de Araujo, orientada por mim e co-orientada pelo Prof<sup>o</sup>. Dr. Josimário João da Silva do Hospital do Câncer de Pernambuco (HCP). A pesquisa será realizada no Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do HCP, no Serviço de Fonoaudiologia do HCP e no Laboratório do Grupo de Pesquisa de Patofisiologia do Sistema Estomatognático da Universidade Federal de Pernambuco, em parceria com o AC Camargo Cancer Center.

Nós pesquisadores acima qualificados nos comprometemos a:

- ✓ Iniciar a coleta de dados somente após o Projeto de Pesquisa ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.
- ✓ Obedecer às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos.
- ✓ Assegurar a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição, respeitando deste modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS N° 466/2012.

São Paulo, 02 de abril de 2016

**Prof<sup>a</sup> Elisabete Carrara de Angelis**  
**Fonoaudióloga**  
**A.C. Camargo Center**

---



## TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Título do Projeto: **MOVIMENTOS MANDIBULARES NA FALA EM PACIENTES COM E SEM TRISMO APÓS TRATAMENTO PARA CÂNCER DE CAVIDADE ORAL OU OROFARINGE**

Pesquisador responsável: **ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO**

Instituição/Departamento: **HOSPITAL DE CÂNCER DE PERNAMBUCO**

Telefone de Contato: **(81) 99689-4768 / 98803-7077**

A pesquisadora do presente projeto se compromete a preservar a privacidade dos dados coletados e disponibilizados para a pesquisa. Os dados serão acessados exclusivamente pela equipe de pesquisadores e a informação arquivada em papel não conterá a identificação dos nomes dos sujeitos elencados. Este material será arquivado de forma a garantir acesso restrito aos pesquisadores envolvidos, e terá a guarda por sete anos, quando será incinerado. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas no computador do pesquisador responsável. Este projeto será submetido para em avaliação/aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, do Hospital de Câncer de Pernambuco.

Recife, 04 / 04 / 16



Pesquisador responsável

## Anexo 13 - Parecer consubstanciado do CEP

SOCIEDADE PERNAMBUCANA  
DE COMBATE AO CÂNCER-  
SPCC



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** MOVIMENTOS MANDIBULARES NA FALA EM PACIENTES COM E SEM TRISMO APÓS TRATAMENTO PARA CÂNCER DE CAVIDADE ORAL OU OROFARINGE

**Pesquisador:** ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 54853316.6.0000.5205

**Instituição Proponente:** Sociedade Pernambucana de Combate ao Câncer-SPCC

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.545.876

#### Apresentação do Projeto:

sem novos comentários

#### Objetivo da Pesquisa:

O objetivo específico deste estudo é comparar as medidas de amplitude e velocidade dos movimentos mandibulares na fala em pacientes com e sem trismo após tratamento para câncer de cavidade oral ou orofaringe

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

**Parecer:** Degermação ou esterilização do paquímetro e do íma (na cavidade oral próximos dos incisivos centrais a ser utilizado)

**Resposta:** Após alteração realizada, está descrito que para a mensuração da abertura de boca será utilizado um paquímetro digital. Este por sua vez, será devidamente desinfecionado pela solução ácido peracético, produto incolor levemente amarelado com odor que remete o de vinagre. É utilizado especialmente para desinfecção devido as suas propriedades esterilizantes, fungicidas, viricidas, bactericidas e esporicidas, recomendada pelo CCIH do HCP nesses casos. E sua superfície pontiaguda de inox será revestida com insulfilme para proteção da região do rebordo alveolar nos casos de pacientes desdentados. No momento da realização do exame pode existir algum desconforto ou incômodo aos participantes na colocação do equipamento, e também por estarem

**Endereço:** Av. Cruz Cabugá, 1597

**Bairro:** Santo Amaro

**CEP:** 50.040-000

**UF:** PE

**Município:** RECIFE

**Telefone:** (81)3217-8005

**Fax:** (81)3217-8005

**E-mail:** cep@hcp.org.br

SOCIEDADE PERNAMBUCANA  
DE COMBATE AO CÂNCER-  
SPCC



Continuação do Parecer: 1.545.876

diante de alguém até o momento desconhecido, para tanto o procedimento será feito de forma rápida e precisa para evitar o máximo possível tais reações. O ácido peracético também será utilizado para esterilização do ima a ser colocado na mucosa oral durante a execução do exame de eletrognatografia. Faz-se necessário considerar que de acordo com o fabricante do referido aparelho não é recomendado submeter o ima, utilizado durante o exame, a alta temperatura para esterilização, por risco de danificar o produto. Não há registro em literatura científica de riscos orgânicos na utilização da eletrognatografia.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

pesquisa de relevância para dissertação de mestrado

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Não localizei o termo de consentimento para imagem

Resposta: O Termo de autorização de uso de imagem já constava no anexo F (pág.41) do projeto e na Plataforma Brasil.

**Recomendações:**

Sem recomendações

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Definição de como será captada a amostra dos 63 pacientes

Resposta: De acordo como está descrito na metodologia (item 6.0), a amostra será do tipo aleatório simples, ou seja, caso o voluntário preencha os critérios de inclusão já fará parte da pesquisa. O voluntário será inserido na pesquisa de acordo com o encaminhamento feito pelo médico cirurgião de cabeça e pescoço ao ambulatório de Fonoaudiologia. Neste ambulatório, o voluntário será submetido a uma triagem na qual será verificado se atende ou não aos critérios de elegibilidade. Esse processo será realizado até ser atingida a amostra de 63 pacientes tratados para tumor de cavidade oral e orofaringe que evoluíram com trismo.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado

**Endereço:** Av. Cruz Cabugá, 1597

**Bairro:** Santo Amaro

**CEP:** 50.040-000

**UF:** PE

**Município:** RECIFE

**Telefone:** (81)3217-8005

**Fax:** (81)3217-8005

**E-mail:** cep@hcp.org.br

**SOCIEDADE PERNAMBUCANA  
DE COMBATE AO CÂNCER-  
SPCC**



Continuação do Parecer: 1.545.876

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Brochura Pesquisa	PROJETO_ORIGINAL_COM_ALTERACOES ANA MARIA ARAUJO.doc	13/05/2016 06:51:57	FELIPE DUBOURCQ DE BARROS	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO 690939.pdf	26/04/2016 22:02:07		Aceito
Outros	carta_resposta.doc	26/04/2016 22:01:31	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_atual.docx	26/04/2016 21:59:24	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_atual.doc	26/04/2016 21:49:17	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	05/04/2016 08:32:17	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Outros	CLOrientador.pdf	04/04/2016 23:00:46	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Outros	CLcoorientador.pdf	04/04/2016 22:59:42	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Outros	CLpesquisadora.pdf	04/04/2016 22:59:05	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Outros	Tconfidenc.jpg	04/04/2016 22:58:04	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Outros	TCComprometim.doc	04/04/2016 22:57:06	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Outros	TAhilton.pdf	04/04/2016 22:56:19	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Outros	TAimagem.jpg	04/04/2016 22:55:32	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Outros	TAfono.jpg	04/04/2016 22:48:09	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Outros	TASame.jpg	04/04/2016 22:47:28	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Outros	CAHilton.pdf	04/04/2016	ANA MARIA	Aceito

**Endereço:** Av. Cruz Cabugá, 1597

**Bairro:** Santo Amaro

**CEP:** 50.040-000

**UF:** PE

**Município:** RECIFE

**Telefone:** (81)3217-8005

**Fax:** (81)3217-8005

**E-mail:** cep@hcp.org.br

SOCIEDADE PERNAMBUCANA  
DE COMBATE AO CÂNCER-  
SPCC



Continuação do Parecer: 1.545.876

Outros	CAHilton.pdf	22:46:26	BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Outros	CAPeixoto.jpg	04/04/2016 22:45:48	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Outros	CAfono.jpg	04/04/2016 22:45:10	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Outros	CACCP.jpg	04/04/2016 22:44:43	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_original.pdf	04/04/2016 22:19:53	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	04/04/2016 22:10:16	ANA MARIA BEZERRA DE ARAUJO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RECIFE, 13 de Maio de 2016

---

Assinado por:  
**ISABEL CRISTINA LEAL**  
(Coordenador)

**Endereço:** Av. Cruz Cabugá, 1597

**Bairro:** Santo Amaro

**CEP:** 50.040-000

**UF:** PE

**Município:** RECIFE

**Telefone:** (81)3217-8005

**Fax:** (81)3217-8005

**E-mail:** cep@hcp.org.br

Anexo 14 - Quadro de figuras



Figuras foneticamente balanceadas (MARCHESAN 1998; BIANCHINI e ANDRADE 2006)