

CAROLINA LAPAZ VIVAN

O efeito da terapia de fotobiomodulação na dor, na qualidade de vida e na percepção da limitação funcional de indivíduos com disfunção temporomandibular: resultados preliminares

São Paulo

2019

CAROLINA LAPAZ VIVAN

O efeito da terapia de fotobiomodulação na dor, na qualidade de vida e na percepção da limitação funcional de indivíduos com disfunção temporomandibular: resultados preliminares

Versão Corrigida

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas para obter o título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Ortodontia

Orientadora: Profa. Dra. Gladys Cristina Dominguez-Morea

Coorientadora: Profa. Dra. Solange Mongelli de Fantini

São Paulo

2019

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

Catálogo-na-Publicação
Serviço de Documentação Odontológica
Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Vivan, Carolina Lapaz.

O efeito da terapia de fotobiomodulação na dor, na qualidade de vida e na percepção da limitação funcional de indivíduos com disfunção temporomandibular: resultados preliminares / Carolina Lapaz Vivan ; orientador Gladys Cristina Dominguez Morea; coorientador Solange Mongelli de Fantini -- São Paulo, 2019.

231 p. : tab., fig., graf. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) -- Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas. Área de Concentração: Ortodontia. -- Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

Versão corrigida

1. Dor facial.
 2. Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular
 3. Transtornos da articulação temporomandibular.
 4. Qualidade de vida.
 5. Lasers.
 6. Fototerapia.
 7. Terapia com luz de baixa intensidade.
 8. Aconselhamento.
- I. Morea, Gladys Cristina Dominguez. II. Fantini, Solange Mongelli de. III. Título.

Vivan CL. O efeito da terapia de fotobiomodulação na dor, na qualidade de vida e na percepção da limitação funcional de indivíduos com disfunção temporomandibular: resultados preliminares. Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovado em: / /2019

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Dedico a conquista deste sonho à minha família. Pai, Mãe, Raul, Rafa e Carol, vocês foram suporte, fonte de inspiração e de energia para que esse momento se tornasse realidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus. Que maneira mais caprichosa de desenhar este destino tão improvável!

Agradeço aos meus pais e irmão, que com muita sabedoria me proporcionaram todas as oportunidades, amor e paciência que podiam, nesta jornada nem sempre fácil. Sem dúvida, eles são muito mais vitoriosos do que eu.

Ao Rafael. Você sempre traz melodia para a minha vida, mesmo nos dias mais barulhentos. Obrigada por acreditar nos meus sonhos, me apoiar e cuidar para que tudo ficasse bem. Sem você como base, nada disso seria possível.

À minha irmã Caroline, coincidência inestimável da vida. Presente em mais esta vitória, me guiando e me fortalecendo. Esse é mais um de muitos outros sonhos que conquistaremos juntas.

Aos meus amigos, saibam que vocês são essenciais.

Queridas Professoras Solange e Cristina, obrigada pela oportunidade, apoio, carinho e generosidade. Com vocês aprendemos a ser pesquisadoras, professoras e principalmente, pessoas melhores. Vocês têm a minha gratidão eterna!

Patty, você é nossa luz nessa jornada! Muito, muito obrigada por todo o carinho e apoio incondicionais. Sou eternamente grata a você e à Deus, por tê-la colocado em meu caminho.

A todos os Professores e colegas do Departamento: obrigada pela acolhida e companheirismo do dia a dia. Essa experiência só foi tão especial graças a vocês!

Edina, Vivi, Edilson e Ronaldo: saibam que vocês são nosso apoio, nosso porto seguro nessa jornada. Obrigada pelo carinho de sempre!

À toda equipe do LID, minha eterna gratidão!

Aos nossos pacientes, que todos vocês tenham saúde e qualidade de vida plenas!

A todos os amigos da FOUSP: saibam que cada abraço, cada sorriso, cada gesto de apoio foi combustível para completarmos essa jornada!

À toda equipe do LELO, meu carinho e gratidão eternos.

À FOUSP, minha eterna casa.

À CAPES, pelo apoio nestes quase dois anos.

“Imagine all the people living life in peace”

John Lennon

RESUMO

Vivan CL. O efeito da terapia de fotobiomodulação na dor, na qualidade de vida e na percepção da limitação funcional de indivíduos com disfunção temporomandibular: resultados preliminares [dissertação]. Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2019. Versão Corrigida.

Nesta dissertação são apresentados resultados preliminares de estudo clínico randomizado duplo cego, que visa analisar a influência de diferentes protocolos de Terapia de Fotobiomodulação (TFBM) com laser, somada a medidas educativas, na dor, na qualidade de vida e na percepção da limitação funcional mandibular de pacientes com DTM. Foram diagnosticados com auxílio dos Critérios Diagnósticos para Pesquisa em Disfunção Temporomandibular (RDC/TMD) 40 participantes que apresentavam dor muscular e articular, com deslocamento de disco ou não. Todos os participantes foram orientados quanto à etiologia, prognóstico e autocuidados para DTM e distribuídos entre: G1, TFBM placebo (*SHAM*); G2, TFBM com laser vermelho (660 nm, 88 J/cm², 100 mW, 3 J/ponto); G3, TFBM com laser infravermelho (808 nm, 88 J/cm², 100 mW, 3J /ponto); e G4, TFBM com laser vermelho e infravermelho alternados entre as sessões. O tratamento foi composto de 8 sessões, 2 vezes por semana, com irradiação de dois pontos em cada uma das seguintes estruturas: ATM, músculo masseter e músculo temporal, bilateralmente. Os resultados das terapias propostas foram analisados por meio de Escala Visual Analógica (EVA), questionários de qualidade de vida SF-36 e OHIP-14, e questionário de limitação funcional mandibular MFIQ. Os dados para análise da efetividade dos tratamentos foram coletados nos tempos: T1, inicial; T2, após a primeira sessão de tratamento; T3, ao final do tratamento; e T4, após 30 dias do fim do tratamento. Os grupos foram comparados por meio de análise de variância (ANOVA) e Teste de Tukey. Para a dor espontânea em EVA, todos os grupos (placebo e ativos) apresentaram resultados positivos a partir da primeira sessão de TFBM ($p < 0,05$). A TFBM influenciou positivamente diversos domínios da qualidade de vida, geral e relacionada à saúde bucal ($p < 0,05$). Todos os grupos evoluíram quanto à sua percepção funcional mandibular com o tratamento proposto ($p < 0,05$), de maneira similar. Os benefícios da terapia perduraram 30 dias após o tratamento. Pode-se concluir que a TFBM,

associada a medidas educativas de autocuidado, impacta positivamente a qualidade de vida de indivíduos com DTM.

Palavras chave: Dor orofacial. Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular. Transtornos da articulação temporomandibular. Qualidade de vida. Lasers. Fototerapia. Terapia com luz de baixa intensidade. Aconselhamento.

ABSTRACT

Vivan CL. The effect of photobiomodulation therapy on pain, quality of life and perception of the functional impairment of individuals with temporomandibular disorder: preliminary results [dissertation]. Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2019. Versão Corrigida.

This dissertation presents preliminary results of a double blind randomized clinical trial that aims to analyze the influence of different Photobiomodulation Therapy (PBMT) parameters, associated with self-management care, on pain, quality of life and mandibular functional impairment of patients with TMD. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) was used to diagnose muscular and articular pain, with disk displacement or not, in 40 patients. All participants were oriented about etiology, prognosis and self-care for TMD and distributed among: G1, placebo PBMT (SHAM); G2, PBMT with red laser (660 nm, 88J / cm², 100mW, 3J / point); G3, PBMT with infrared laser (808 nm, 88J / cm², 100 mW, 3J / point); and G4, PBMT with red and infrared laser in alternated sessions. The treatment consisted of 8 sessions, 2 times a week, with two points on each of the following structures: TMJ, Masseter and Temporal muscles, bilaterally. The impact of the proposed therapies was measured by Visual Analogue Scale (VAS), SF-36 and OHIP-14 quality of life questionnaires, and MFIQ, mandibular functional impairment questionnaire. The data was collected at the following moments: T1, initial; T2, after the first treatment session; T3 at the end of treatment; and T4, 30 days after T3. The groups were compared by analysis of variance (ANOVA) and Tukey's test. For spontaneous pain in VAS, all groups (placebo and active) presented positive results from the first session of PBMT ($p < 0.05$). PBMT also positively influenced general and oral-related quality of life ($p < 0.05$). The perception of the functional mandibular impairment was also improved ($p < 0.05$), with similar behavior among the groups. The benefits of the therapy lasted 30 days after the treatment. It can be concluded that the PBMT, associated with self-care measures, is beneficial for quality of life recovery on subjects with TMD.

Key words: Orofacial pain. Temporomandibular joint dysfunction syndrome. Temporomandibular disorders. Quality of life. Laser photobiomodulation therapy. Phototherapy. Low-level laser therapy. Counseling.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Sugestão de conduta para paciente com quadro de disfunção temporomandibular	30
Figura 2.2 - Ilustração das escalas unidimensionais de dor: a) Escala Visual Analógica; b) Escala Numérica e c) Escala Descritiva.....	39
Figura 4.1 - Pontos de aplicação da TFBM.....	65
Figura 4.2 - Cronograma de atendimento dos participantes da pesquisa.....	67
Figura 5.1 - Fluxograma metodológico.....	72
Figura 5.2 - Pontuação em EVA dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados	75
Figura 5.3 - Pontuação aferida para o domínio Capacidade Funcional dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados	80
Figura 5.4 - Pontuação aferida para o domínio Limitações por Aspectos Físicos dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados.....	83
Figura 5.5 - Pontuação aferida para o domínio Dor dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados	87
Figura 5.6 - Pontuação aferida para o domínio Estado Geral da Saúde dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados	91
Figura 5.7 - Pontuação aferida para o domínio Vitalidade dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados.....	95
Figura 5.8 - Pontuação aferida para o domínio Aspectos Sociais dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados	99
Figura 5.9 - Pontuação aferida para o domínio Limitação por Aspectos Emocionais dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados.....	103
Figura 5.10-Pontuação aferida para o domínio Saúde Mental dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados	107
Figura 5.11-Pontuação aferida para o domínio Limitação Funcional dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados	112
Figura 5.12-Pontuação aferida para o domínio Dor Física dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados.....	115

Figura 5.13-Pontuação aferida para o domínio Desconforto Psicológico dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados	119
Figura 5.14-Pontuação aferida para o domínio Incapacidade Física dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados	123
Figura 5.15-Pontuação aferida para o domínio Incapacidade Psicológica dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados	127
Figura 5.16-Pontuação aferida para o domínio Incapacidade Social dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados	131
Figura 5.17-Pontuação aferida para o domínio Deficiência dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados	135
Figura 5.18-Pontuação total aferida pelo questionário OHIP-14 nos diferentes grupos experimentais e tempos estudados	139
Figura 5.19-Valores quantitativos do domínio Capacidade Funcional aferido pelo instrumento MFIQ nos grupos e tempos estudados	144
Figura 5.20-Pontuação aferida para o domínio Alimentação nos grupos experimentais e tempos estudados	147
Figura 5.21-Pontuação aferida para Limitação Funcional Mandibular nos grupos experimentais e tempos estudados	151

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 - Caracterização da amostra	73
Tabela 5.2 - Caracterização da amostra segundo o RDC/TMD e tempo de dor.....	74
Tabela 5.3 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para avaliação de dor geral (EVA, em centímetros) nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento.....	77
Tabela 5.4 - Resultado da ANOVA com 2 fatores, para avaliação do questionário SF-36	79
Tabela 5.5 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Capacidade Funcional (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento	81
Tabela 5.6 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Limitação por Aspectos Físicos (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento	85
Tabela 5.7 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Dor (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento	89
Tabela 5.8 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Estado Geral de Saúde (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento	93
Tabela 5.9 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Vitalidade (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento.....	97
Tabela 5.10 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Aspectos Sociais (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento	101
Tabela 5.11 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Limitação por Aspectos Emocionais (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento.....	105
Tabela 5.12 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Saúde Mental (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento.....	109
Tabela 5.13 - Resultado da ANOVA com 2 fatores, para avaliação do questionário OHIP-14	111

Tabela 5.14 -Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Limitação Funcional (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento.....	113
Tabela 5.15 -Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Dor Física (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento	117
Tabela 5.16 -Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Desconforto Psicológico (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento	121
Tabela 5.17 -Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Incapacidade Física (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento.....	125
Tabela 5.18 -Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Incapacidade Psicológica (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento	129
Tabela 5.19 -Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Incapacidade Social (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento.....	133
Tabela 5.20 -Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Deficiência (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento	137
Tabela 5.21 -Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Pontuação Total (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento.....	141
Tabela 5.22 -Resultado da ANOVA com 2 fatores, para avaliação do questionário MFIQ.....	143
Tabela 5.23 -Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Capacidade Funcional (MFIQ), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento.....	145
Tabela 5.24 -Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Alimentação (MFIQ), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento	149
Tabela 5.25 -Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Limitação Funcional Mandibular (MFIQ), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento	153

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A	Alimentação
AADO	Academia Americana de Dor Orofacial
AS	Aspectos Sociais
ATM	Articulação Temporomandibular
CF	Capacidade funcional
cm	Centímetros
cm ²	Centímetros Quadrados
D	Dor
DC/TMD	Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders
DF	Dor Física
Df	Deficiência
dp	Desvio padrão
DP	Desconforto Psicológico
DTM	Disfunção Temporomandibular
ED	Escala Descritiva
EGS	Estado Geral de Saúde
EN	Escala Numérica
et al.	E colaboradores
EVA	Escala Visual Analógica
G1	Grupo 1
G2	Grupo 2
G3	Grupo 3
G4	Grupo 4
IF	Incapacidade Física
IP	Incapacidade Psicológica
IS	Incapacidade Social
IV	Laser com emissão no espectro do infravermelho
J	Joules
Kg	Quilograma
LAE	Limitação por Aspectos Emocionais

LAF	Limitação por Aspectos Físicos
LASER	Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation
LF	Limitação Funcional
LFM	Limitação funcional mandibular
MEA	Medidas Educativas de Autocuidados
MFIQ	Questionário <i>de Limitação Funcional</i> Mandibular
mm	Milímetros
MOS	Medical <i>outcomes study</i>
mW	Miliwatt
nm	Nanômetros
NPH	Nottingham Health Profile
OHIP	Oral Health Impact Profile
OMS	Organização Mundial da Saúde
RDC/TMD	CrITÉrios DiagnÓsticos de Pesquisa em Disfunção Temporomandibular
s	Segundos
SF-36	Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey
SM	Saúde Mental
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TFBM	Terapia de Fotobiomodulação
V	Laser com emissão no espectro do vermelho
Vt	Vitalidade
WALT	World Association of Laser Therapy
WHOQOL	World Health Organization Quality of Life

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	25
2	REVISÃO DA LITERATURA	29
2.1	A DTM na Realidade Ortodôntica	29
2.2	Disfunção Temporomandibular	31
2.3	O Impacto da DTM na Qualidade de Vida	33
2.4	Instrumentos para o diagnóstico da DTM	34
2.4.1	RDC/TMD: Critérios Diagnósticos de Pesquisa em Disfunção Temporomandibular	35
2.5	Outros métodos de avaliação	38
2.5.1	Mensuração da intensidade da dor	38
2.5.1.1	<i>EVA: Escala Visual Analógica</i>	40
2.5.2	Instrumentos para análise da qualidade de vida	41
2.5.2.1	<i>SF-36: Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey</i>	42
2.5.2.2	<i>OHIP: Oral Health Impact Profile</i>	44
2.5.3	MFIQ: Questionário de Limitação Funcional Mandibular	44
2.6	Modalidades Terapêuticas para a Disfunção Temporomandibular ..	45
2.6.1	Aconselhamento e Automanejo.....	46
2.6.2	Terapia de Fotobiomodulação	47
2.7	O Efeito Placebo	52
3	PROPOSIÇÃO	55
4	MATERIAL E MÉTODOS	57
4.1	Atendimento às Normas de Bioética	57
4.2	Seleção dos Participantes da Pesquisa	57
4.3	Grupos de Estudo	58
4.4	Randomização	59
4.5	Cegamento	59
4.6	Métodos de Diagnóstico	60
4.6.1	RDC/TMD	60
4.7	Outros métodos de avaliação	60
4.7.1	EVA	61

4.7.2	SF-36	61
4.7.3	OHIP-14.....	62
4.7.4	MFIQ.....	62
4.8	Propostas Terapêuticas	63
4.8.1	Protocolo de Orientação para Automanejo em DTM	63
4.8.2	Protocolos para a Terapia de Fotobiomodulação com Laser.....	64
4.9	Cronograma de Atendimento dos Pacientes	67
4.10	Instrumentos para Avaliação da Eficácia Terapêutica	69
4.11	Análise Estatística dos Resultados	69
5	RESULTADOS	71
5.1	Caracterização da Amostra	73
5.2	EVA: Dor Geral	75
5.3	SF-36	79
5.3.1	Capacidade Funcional	80
5.3.2	Limitação por Aspectos Físicos	83
5.3.3	Dor	87
5.3.4	Estado Geral de Saúde.....	91
5.3.5	Vitalidade	95
5.3.6	Aspectos Sociais.....	99
5.3.7	Limitação por Aspectos Emocionais	103
5.3.8	Saúde mental.....	107
5.4	OHIP-14	111
5.4.1	Limitação Funcional	112
5.4.2	Dor Física.....	115
5.4.3	Desconforto Psicológico	119
5.4.4	Incapacidade Física	123
5.4.5	Incapacidade Psicológica	127
5.4.6	Incapacidade Social.....	131
5.4.7	Deficiência	135
5.4.8	Pontuação Total.....	139
5.5	MFIQ	143
5.5.1	Capacidade Funcional	144
5.5.2	Alimentação	147
5.5.3	Limitação Funcional Mandibular	151

6	DISCUSSÃO	155
6.1	Material e Métodos	155
6.2	Resultados	160
6.2.1	Caracterização da amostra	160
6.2.2	Dor.....	162
6.2.3	Qualidade de Vida	164
6.2.4	Limitação Funcional mandibular	167
7	CONCLUSÕES	169
	REFERÊNCIAS	171
	APÊNDICE	187
	ANEXOS	189

1 INTRODUÇÃO

A saúde compreende mais do que a ausência de doença, sendo definida segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) como “o estado de completo bem-estar físico, mental e social”¹. A ortodontia tem papel chave na promoção da saúde, contribuindo para restauração da eficiência oclusal, equilíbrio e estabilidade das estruturas envolvidas no funcionamento do sistema estomatognático. Hoje há um consenso de que o tratamento ortodôntico deve visar além do alinhamento dentário, deve favorecer a estética facial com condução do paciente à oclusão funcional e estável.

Há complexidades intrínsecas do diagnóstico e planejamento do candidato à ortodontia, que pode apresentar complicações prévias como um quadro de disfunção temporomandibular (DTM) evidente ou subclínico. Este tipo de adversidade pode influenciar o resultado e estabilidade do tratamento proposto².

A DTM, também conhecida como desordem craniomandibular, está entre as queixas odontológicas mais comuns³ e consiste em um grupo de patologias que afetam os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas relacionadas⁴. Com alta prevalência populacional⁵, o principal sintoma desta disfunção é a dor⁶, podendo estar associada ao apertamento dos dentes, dificuldade para dormir e piora da qualidade de vida^{7,8}.

Várias ferramentas têm sido utilizadas para mensurar a percepção da dor⁹. Alguns métodos consideram a dor como uma qualidade simples e unidimensional (que varia apenas em intensidade); enquanto outros, a consideram como uma experiência multidimensional, regida por fatores afetivo-emocionais¹⁰. A mensuração da intensidade da dor associada a análises subjetivas como qualidade de vida e percepção da limitação funcional mandibular fornecem dados importantes para julgamentos clínicos, de grande relevância nas práticas assistenciais cotidianas dos serviços de saúde. Avaliar a qualidade de vida compreende mensurar o impacto físico e psicossocial que as enfermidades, disfunções ou incapacidades podem causar; permitindo um melhor estudo do paciente e de sua adaptação à condição¹¹. Em

revisão sistemática, Xu et al. (2018)¹² salientam a escassez da utilização deste tipo de ferramenta como medida de avaliação terapêutica em DTM.

Estima-se que 70% dos casos de DTM podem ser resolvidos com sucesso sem cirurgias¹³. A revisão de Gil-Martinez et al.¹⁴ indica as abordagens conservadoras como melhor opção para o cuidado da DTM dolorosa crônica. Ainda assim, a terapêutica para o manejo da DTM é bastante diversa e não há um protocolo consagrado na literatura¹⁵. Entre as medidas não invasivas disponíveis atualmente, destacam-se a fisioterapia (para otimizar mobilidade e função)¹⁶, farmacoterapia (administração de anti-inflamatórios, antidepressivos, etc)¹⁷, terapia oclusal (com placas estabilizadoras interoclusais)¹⁸, psicoterapia (como a terapia cognitiva comportamental)¹⁹ e terapia de fotobiomodulação com laser (por sua ação anti-inflamatória, analgésica e biomoduladora)²⁰. Essas opções podem ser indicadas isoladas ou em associação. Cabe reforçar que os tratamentos coadjuvantes tendem a diminuir a demanda por procedimentos invasivos, como ajustes oclusais por desgaste dentário e intervenções cirúrgicas³.

Considerando os fatores biopsicossociais da etiologia da DTM¹⁸, abordagens multimodais (direcionadas aos vários âmbitos de alcance da doença) são as que têm oferecido maior ganho aos que buscam alívio dos sintomas da disfunção²¹. Recomenda-se que o tratamento abranja tanto o componente biomédico como o psicossocial, por exemplo, combinando a intervenção odontológica à terapia cognitiva comportamental. Esse tipo de abordagem inclui informar o paciente sobre a condição instalada e esclarecer que seu curso é benigno. As sessões de aconselhamento também orientam o indivíduo a tentar reduzir a parafunção, relaxar os músculos da mastigação, melhorar sua qualidade de sono e postura corporal^{22,23}. A educação, reforço de comportamentos positivos, mudanças de condutas nocivas e suspensão de hábitos parafuncionais são apontados como fatores chave para o alcance de efeitos duradouros do autocuidado em disfunção temporomandibular^{18,21-23}.

Seguindo no âmbito das intervenções conservadoras, é extensa a literatura sobre o uso do laser na área médica. Nos quadros de disfunção temporomandibular, grandes benefícios podem ser obtidos por meio da terapia de fotobiomodulação (TFBM) com laser²⁴, sendo seus alvos clínicos mais comuns a indução de analgesia com atuação direta nos terminais nervosos, a promoção da cicatrização e remodelação tecidual, a redução da inflamação por estímulo de drenagem linfática e/ou modulação de mediadores químicos algícos e pró-inflamatórios, a indução de

relaxamento muscular e a dissolução de pontos-gatilho²⁵. Ainda assim, as produções científicas nesse campo são limitadas e de metodologia variada^{26,27}, tornando difícil comparações entre os estudos²⁷. É evidente a necessidade de investigações com adequado delineamento, em busca dos parâmetros ideais para esta terapia em casos de disfunção temporomandibular²⁸, de maneira que possam ser adaptados ao cotidiano clínico de forma viável. A condução de novos ensaios clínicos randomizados proporcionará um melhor entendimento das respostas neurofisiológicas dessa abordagem, contribuindo para a construção estratégias efetivas, seguras e não invasivas, para o controle dos sintomas da DTM.

Sendo assim, este trabalho foi desenvolvido em busca de uma resposta à lacuna da literatura atual, que demanda a determinação de protocolos ótimos para o manejo da disfunção temporomandibular com a terapia de fotobiomodulação, contemplando análises subjetivas que levem em consideração a complexidade do quadro apresentado. Para tanto, este estudo avalia o impacto imediato e longitudinal de diferentes parâmetros de fototerapia com laser em baixa intensidade, associados a medidas educativas, no controle da dor, evolução da qualidade de vida e percepção da limitação funcional mandibular de indivíduos com disfunção temporomandibular.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A DTM na Realidade Ortodôntica

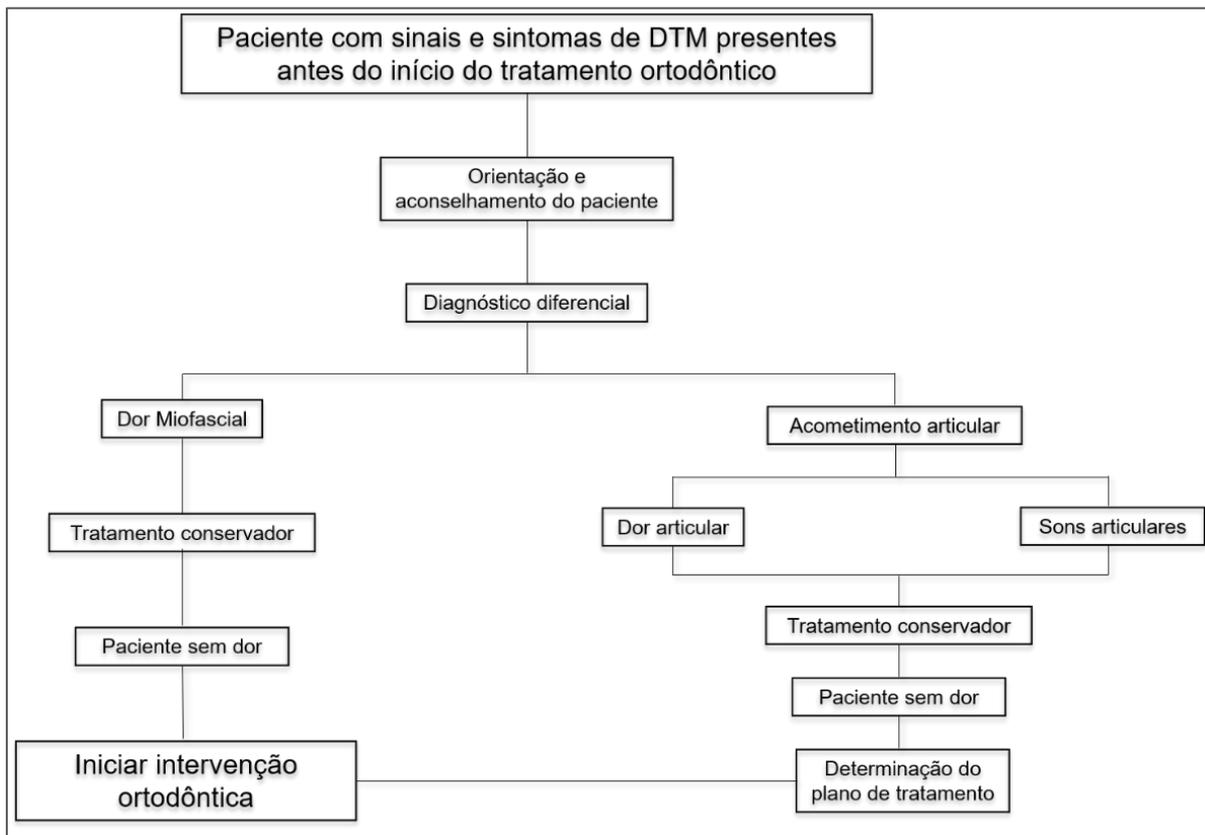
A responsabilidade do Ortodontista vai além do alinhamento dentário. Este profissional deve estar apto a promover uma oclusão funcional e estável, com promoção do bom relacionamento entre as estruturas do sistema estomatognático. Segundo Coêlho e Caracas (2015)²⁹ 87,3% dos ortodontistas afirmam ter tratado pacientes com queixas associadas à DTM. Por vezes, a entrada do paciente na clínica odontológica se dá por meio desta especialidade, o que torna como parte da responsabilidade do profissional saber diagnosticar e conduzir adequadamente o paciente de volta a um quadro de saúde articular e muscular.

A associação causal entre DTM e tratamento ortodôntico já foi palco de muitas discussões acadêmicas e até mesmo judiciais acirradas. Em 1987, no conhecido “Caso Michigan”, um ortodontista americano foi condenado a pagar 850.000 dólares a uma paciente, após ser considerado culpado pela ocorrência de quadro de DTM, como suposta consequência do tratamento oferecido³⁰. Porém, atualmente há um consenso de que o tratamento ortodôntico não provoca tal desordem^{3,31}. Segundo McNamara (1997)³¹, essa associação é refutada por uma série de fatores. Dentre eles que sinais e sintomas de DTM podem ocorrer em pessoas saudáveis, desde a adolescência até a menopausa, independentemente de alterações oclusais decorrentes de tratamentos ortodônticos. O autor também afirma que não há aumento de risco para desenvolvimento de DTM associado a qualquer tipo de mecânica ortodôntica e por fim, que não é possível afirmar que o tratamento ortodôntico previne ou causa DTM. Fernández-González et al.³² em revisão sistemática sobre o assunto, afirmam que não há evidências de uma relação de causa e efeito entre o tratamento ortodôntico e as desordens temporomandibulares, ou que tal tratamento possa melhorá-las ou preveni-las.

Ainda assim, o ortodontista não é isento de responsabilidades. Segundo Greene³³, é absolutamente essencial que este profissional tenha uma compreensão abrangente dos processos de crescimento e desenvolvimento do sistema mastigatório, dos quais a ATM é um componente importante. O profissional deve

reconhecer que desarranjos internos articulares em pacientes em crescimento podem provocar alterações de posição mandibular, que devem ser consideradas no planejamento e execução do tratamento³³. A instabilidade articular pode influenciar variados grupos etários em diversos estágios da ortodontia, levando a um possível diagnóstico impreciso, uma vez que pode influenciar a mensuração das relações horizontal/vertical/transversal das arcadas, a classificação da relação de molares de Angle, a análise da direção de crescimento mandibular, a identificação de casos cirúrgicos e conseqüentemente, comprometer a escolha da terapia adequada, assim como pode impactar também a estabilidade pós-tratamento³⁴⁻³⁶. Roth et al.³⁶ afirmam que dentre os objetivos do tratamento ortodôntico, tem-se o conforto, eficiência e longevidade da dentição, estruturas de suporte e articulações temporomandibulares.

Figura 2.1 - Sugestão de conduta para paciente com quadro de disfunção temporomandibular



Fonte: Michelotti et al.³.

Uma avaliação meticulosa e abrangente para sinais e sintomas de DTM deve ser conduzida antes do início da terapia ortodôntica³³. Identificado quadro de DTM, este deve ser tratado imediatamente^{3,33}, a fim de que a função adequada e a solução do quadro álgico sejam viabilizadas o mais rápido possível³⁷. Segundo a revisão de

Michelotti et al.³, nenhum tratamento ortodôntico deve ser iniciado com o paciente apresentando dor orofacial³.

É consenso que modalidades terapêuticas minimamente invasivas devem ser utilizadas inicialmente, isoladas ou em associação^{3,12,14,37}. Uma vez que a dor tenha sido resolvida e a condição esteja estável por um razoável período, pode-se considerar o início da terapia ortodôntica³.

2.2 Disfunção Temporomandibular

A Academia Americana de Dor Orofacial (AADO) define disfunção temporomandibular como grupo de patologias que acometem os músculos mastigatórios, as articulações temporomandibulares e estruturas relacionadas⁴. Dada sua complexidade, pode ser reportada em distúrbios de diversas estruturas anatômicas do sistema estomatognático, com apresentação clínica, etiologia e prognóstico variados³⁸.

Com alta incidência populacional⁵, a DTM está entre as queixas odontológicas mais comuns³ e aflige diversos grupos etários⁴. Manfredini et al.³⁹ relatam que a idade média dos pacientes acometidos é de 39,2 anos, com variação de 18 a 81 anos. Similarmente, Guarda-Nardini et al.⁴⁰ relatam idade média de pacientes acometidos de 41.7±17 anos e variação de 18 a 81 anos. Al-Jundi et al.⁴¹, após metanálise de estudos publicados entre 1971 e 2006, relatam que a variação da idade na população acometida pela disfunção temporomandibular pode ser de 10 a 90 anos.

Quanto à prevalência desta desordem, Bertoli et al.⁴² em estudo transversal de população de adolescentes brasileiros, encontraram que sintomas de DTM estavam presentes em 34,9% da amostra estudada, sendo a dor do tipo miofascial a mais predominante, presente em 10,3%. Em revisão sistemática, Christidis et al.⁴³ reconhecem que apesar da grande variabilidade metodológica dos estudos, a prevalência do diagnóstico de DTM em crianças e adolescentes está entre 7,3% e 30,4%. Ainda, de Leeuw⁴ relata que a parcela da população mais afetada é a adulta, com 33% desta população apresentando ao menos um sintoma de DTM, enquanto os sinais articulares podem ser encontrados em 40-75% deste público.

Além do mais, as mulheres são as mais atingidas^{4,44-46}. Bueno et al.⁴⁵ em revisão sistemática com metanálise sobre as diferenças de gênero nos estudos populacionais de adultos com disfunção temporomandibular, afirmam que as mulheres apresentam maior prevalência de DTM, para todos os grupos diagnósticos do RDC/TMD, com risco em média duas vezes maior de desenvolver a patologia do que os homens. Entre os estudos avaliados, houve uma variação da razão entre mulheres e homens de 2,0:1 a 5,14:1 na prevalência total de disfunções temporomandibulares. Segundo revisão sistemática de Manfredini et al.⁴⁴, há uma razão entre mulheres e homens acometidos por DTM de 3,3:1. Ainda, de Leeuw⁴ destacam possibilidade de variação da razão entre gêneros de 3:1 a 9:1 entre indivíduos que buscam tratamento para a DTM.

Para que cumpra seu papel de agente de saúde, o profissional deve estar preparado para diagnóstico e manejo adequados desta patologia. A etiologia e patofisiologia desta desordem ainda são pouco compreendidas³. Entende-se que seja multifatorial, com envolvimento de uma série de fatores causais, diretos e indiretos. A AADO destaca em seu guia de avaliação, diagnóstico e tratamento da dor orofacial, como possíveis aspectos relacionados à ocorrência da DTM: trauma, microtrauma como por hábitos parafuncionais, fatores anatômicos, esqueléticos, oclusais, sistêmicos, locais, genéticos ou até mesmo psicossociais⁴. Quando a ocorrência desses fatores se sobrepõe à capacidade adaptativa do indivíduo, têm-se a instalação do quadro de disfunção temporomandibular

Acredita-se que hábitos parafuncionais possam sobrecarregar as estruturas de suporte e assim, serem potencial fator de risco para o desenvolvimento de dor orofacial e deslocamento de disco^{4,46,47}. Contudo, Jiménez-Silva et. al⁴⁸, em revisão sistemática sobre a associação entre bruxismo de vigília e noturno e as disfunções temporomandibulares, alertam para a carência de evidência de qualidade, que permita o estabelecimento de uma relação precisa entre os fatores. Segundo os autores, estabelecer tal relação tem sido um dos assuntos mais controversos da literatura, e apesar no número elevado de revisões sistemáticas, ainda não é possível concluir consistentemente o vínculo entre bruxismo e DTM. Ainda assim, o bruxismo do sono estaria associado à ocorrência de dor miofascial, artralgia e patologia articular como deslocamento de disco e ruídos articulares⁴⁸.

Ohrbach et al.⁴⁹ afirmam que durante o exame clínico de pacientes acometidos por esta desordem, é frequente a ocorrência de hipersensibilidade à palpação dos

músculos mastigatórios e articulações temporomandibulares, além da presença de ruídos articulares. Poluha et. al.⁵² em revisão sobre deslocamento de disco com redução na articulação temporomandibular, afirmam que só se fará necessária intervenção terapêutica se houver queixa ou dor associada. Os autores enfatizam que ainda não há um tratamento padrão ouro para manejo dos ruídos articulares e com isso, a primeira opção sempre deve ser abordagens conservadoras. Para a maioria dos indivíduos, a melhor conduta é a orientação quanto a hábitos e automanejo, dado o perfil auto limitante deste condição⁵². Como parte dos sintomas associados, por vezes se faz presente sensibilidade dolorosa em músculos cervicais; comprometimento da mobilidade mandibular; zumbido; dificuldade para dormir e consequente piora da qualidade de vida^{7,50,51}. A função adequada e a solução do quadro álgico devem ser viabilizadas o mais rápido possível³⁷, de preferência com medidas terapêuticas minimamente invasivas^{3,12,14,37}.

2.3 O Impacto da DTM na Qualidade de Vida

A expressiva parcela da população que apresenta DTM vivencia incapacidades, dificuldades no convívio social, declínio do aprendizado, do desempenho laboral⁵ e do desenvolvimento de atividades da vida pessoal⁷. A dor, principal sintoma desta disfunção⁶, perturba o sono, causa fadiga, altera a concentração, modifica o humor, o estilo de pensamento e comportamento⁵³. Oliveira et al.⁵⁴ estudaram o impacto da dor em diversos âmbitos da vida de indivíduos portadores de DTM e mostraram que houve prejuízo nas atividades laborais (59,09%), escolares (59,09%), no sono (68,18%) e no apetite/alimentação (63,64%). Segundo estudo de Lacerda et al.⁵⁵, a dor orofacial é um importante fator de impacto no desempenho diário no ambiente de trabalho. O grupo cogita que este estresse físico e psicológico pode se traduzir em absenteísmo, em diminuição da concentração no trabalho, perda de produtividade e impossibilidade de exercer as atividades laborais.

Biasotto-Gonzales et al.⁵⁶ em estudo transversal randomizado de população de adultos, encontraram influência direta da severidade da DTM na qualidade de vida dos indivíduos sintomáticos. Moreno et al.⁵⁰, reportam que mulheres com DTM expressam de maneira mais acentuada os sintomas de cefaleia, cervicalgia,

intensidade de apertamento dos dentes e dificuldade para dormir, maior sensibilidade dolorosa dos músculos masseter, temporal anterior, trapézio superior e esternocleidomastoideo e pior qualidade de vida, quando comparadas com mulheres sem DTM.

Em revisão sistemática sobre o impacto da disfunção temporomandibular na qualidade de vida relacionada à saúde bucal, Dahlström et al.⁵⁷ afirmam que a qualidade de vida é afetada negativamente pelo quadro de DTM. Blanco-Aguilera et al.⁷ declaram que pacientes diagnosticados com mialgia acompanhada de artralgia percebem sua qualidade de vida relacionada à saúde bucal significativamente pior do que pacientes que apresentam quadros menos severos de DTM, o que poderia ser creditado à maior intensidade da dor experimentada. Em relação ao tempo de duração da doença, o grupo relata que a percepção da saúde bucal é agravada com a cronificação da patologia.

A despesa anual para gerenciamento da DTM, segundo o Instituto Nacional de Pesquisa Dental e Craniofacial do Estados Unidos, é de aproximadamente 4 bilhões de dólares⁵⁸. Soluções terapêuticas de baixo custo, biológico e financeiro, assim como de execução simples, são altamente desejáveis, inclusive nas políticas públicas de saúde.

2.4 Instrumentos para o diagnóstico da DTM

Ainda que exames complementares atuem como auxiliares na tomada de decisões da rotina odontológica, o diagnóstico da DTM é essencialmente clínico. Composta por combinação de sinais e sintomas, seus achados devem ser organizados de maneira padronizada, compreensível e eficiente para que esta desordem seja corretamente identificada e classificada⁵⁹.

Há diversos instrumentos para avaliação e identificação da DTM, como questionários, índices anamnésicos e clínicos, assim como critérios diagnósticos. Segundo Chaves et al.^{59,60}, cada uma dessas ferramentas apresenta vantagens e limitações, assim como aplicabilidades específicas. Os questionários são normalmente empregados em estudos epidemiológicos, para obtenção de perfis populacionais, no contato inicial com o paciente ou ainda, em avaliações subjetivas

como a qualidade de vida. Os índices apresentam-se como roteiros de perguntas e tópicos de avaliação, com os quais se torna possível classificar a severidade da condição. Os Critérios Diagnósticos em Disfunção Temporomandibular, Clínicos (CDC/TMD) ou de Pesquisa (RDC/TMD), visam padronizar e permitir a reprodução de protocolos de investigação, contemplando as diferentes apresentações clínicas da disfunção, com níveis satisfatórios de confiabilidade e validade^{59,60}. O conhecimento e utilização desses métodos diagnósticos são essenciais para obtenção e correta interpretação dos dados, tanto na realidade clínica quanto acadêmica.

2.4.1 RDC/TMD: Critérios Diagnósticos de Pesquisa em Disfunção Temporomandibular

Os Critérios Diagnósticos de Pesquisa em Disfunção Temporomandibular (RDC/TMD) têm sido o protocolo de identificação mais utilizado em investigações sobre DTM desde que foi publicado pela primeira vez, em 1992^{61,62}. Este instrumento foi desenvolvido por grupo de renomados pesquisadores⁶¹ e hoje configura uma das mais confiáveis ferramentas disponíveis para avaliação da DTM⁶⁰, sendo considerado o padrão ouro para o diagnóstico desta desordem⁶³.

O uso disseminado deste instrumento é possível graças à sua disponibilidade em mais de 20 idiomas, com tradução apoiada pelo Consórcio Internacional do RDC/TMD⁶⁴. Foi traduzido para o português por Pereira et al.⁶⁵, com adaptação cultural para a população brasileira realizada por Kosminsky et al.⁶⁶ e posterior validação por Lucena et al.⁶⁷, o que possibilitou a inclusão do Brasil em estudos epidemiológicos transculturais em disfunção temporomandibular.

Segundo Ohrbach e Dworkin⁴⁹, o desenvolvimento desta ferramenta diagnóstica visou sanar necessidades da literatura vigente, dentre elas a obtenção de um modelo biopsicossocial para avaliação e classificação da patologia; um melhor entendimento e definição da desordem por meio do estudo da distribuição epidemiológica de sinais e sintomas e sua associação com gênero e idade; uma investigação que contemplasse o exame clínico e o perfil psicossocial; e uma definição rigorosa dos termos operacionais, o que incluía orientações precisas para o exame clínico, bem como a classificação dos resultados.

Baseada no modelo biopsicossocial da dor, aborda tanto aspectos clínicos (Eixo I) quanto o estado psicossocial e a incapacidade relacionada à dor (Eixo II). Fornece simultaneamente um diagnóstico físico e identifica outras características do paciente que são relevantes na expressão da sua disfunção e, conseqüentemente, no seu tratamento⁶².

Esse sistema não é hierárquico e permite diagnósticos múltiplos para o quadro apresentado. No Eixo I, os diagnósticos são divididos em três grupos: grupo I, diagnósticos musculares (dor miofascial e dor miofascial com abertura limitada); grupo II, deslocamentos de disco (deslocamento de disco com redução, deslocamento de disco sem redução com abertura limitada, e deslocamento de disco sem redução, sem abertura limitada); e grupo III, diagnósticos articulares (artralgia, osteoartrite da ATM e osteoartrose da ATM). O Eixo II investiga o paciente quanto às características sócio demográficas, socioeconômicas, psicológicas, psicossociais, sinais e sintomas percebidos e limitação da função mandibular.

Quadro 2.1 - possibilidades diagnósticas segundo eixo I do RDC/TMD

Grupo I: Desordens Musculares
a) Dor miofascial
b) Dor miofascial com limitação de abertura
Grupo II: Deslocamento de Disco
a) Deslocamento de disco com redução
b) Deslocamento de disco sem redução com limitação e abertura
c) Deslocamento de disco sem redução sem limitação e abertura
Grupo III: Desordens Articulares
a) Artralgia
b) Osteoartrite
c) Osteoartrose

Fonte: o autor.

Portanto, o RDC/TMD fornece aos pesquisadores e clínicos um sistema padronizado de exame, diagnóstico e classificação dos subtipos mais usuais dessa desordem; permite comparação entre diferentes investigações e com isso, potencializa o entendimento sobre o assunto, assim como a evolução das pesquisas na área⁴⁴. Ainda assim, o exame pode estar sujeito à variabilidade técnica entre

pesquisadores. Lima et al.⁶⁸, em estudo sobre a variação da pressão incidente na palpação digital, avaliaram 56 profissionais que atuam na especialidade de disfunção temporomandibular e dor orofacial quanto à calibração da força, à variação intra-examinador e à força média aplicada. Foi solicitado a cada participante que pressionasse uma balança digital com força de 1,0 kg e, posteriormente, de 0,5 kg, porém sem checar o visor. Os participantes foram considerados calibrados quando aplicaram a pressão correta em pelo menos 4 das 5 mensurações realizadas; dentro de um intervalo de variação de 20%. Após análise estatística dos resultados, concluiu-se que 70% da amostra não estava calibrada para exercer pressão digital de 0,5kg, enquanto 57% não estavam calibrados para a pressão de 1,0kg. A força média aplicada pelos participantes foi maior que o recomendado pelo RDC/TMD, com valores de 0,7 kg para palpação articular e 1.4 kg para palpação muscular. Contar com o auxílio de um algômetro digital pode ser benéfico para a padronização da aplicação de forças durante o exame clínico da musculatura e articulações.

Após intenso acompanhamento e estudo do desempenho do instrumento por grupo de experientes pesquisadores de todo o mundo⁴⁴, o RDC/TMD foi atualizado em 2014 para *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD)*⁶². No entanto, esta versão ainda não está disponível no idioma ou validada para a população brasileira, o que inviabiliza sua imediata utilização em protocolos de pesquisa.

2.5 Outros métodos de avaliação

Como já descrito anteriormente, a dor configura a principal sintoma associado à DTM⁶. Apesar de ser considerada uma experiência genuinamente subjetiva e pessoal⁶⁹, diversas ferramentas têm sido utilizadas na tentativa de se avaliar a percepção da dor pelo paciente⁹. Alguns instrumentos a consideram como uma experiência simples, única e unidimensional, que varia exclusivamente em intensidade^{9,10}. Enquanto outros métodos consideram a percepção da dor como multidimensional, regida por fatores afetivo-emocionais^{9,10}

Da Silva et al.⁶⁹ defendem que não existe um instrumento padrão, único e invariável, que permita a um observador externo mensurar de forma objetiva essa experiência singular. A dor afeta o corpo e a mente, e tal complexidade dificulta sua aferição. Segundo Sousa et al.⁹, acessar adequadamente a experiência algica do paciente nos permitirá entender sua origem, natureza e a associação com as características emocionais, motivacionais, cognitivas e de personalidade, possibilitando assim a escolha da melhor conduta terapêutica e sua supervisão. Ainda, Turk et al.⁷⁰ defendem como ideal a obtenção informações sortidas, que uma vez integradas, permitirão um melhor entendimento do quadro apresentado. A combinação do estudo da intensidade da dor e análises subjetivas, como qualidade de vida e percepção da limitação funcional mandibular são, portanto, de grande relevância para o entendimento do impacto da dor e da analgesia nos diversos âmbitos da vida do paciente.

2.5.1 Mensuração da intensidade da dor

Karcioglu et al.⁷¹ afirmam que o relato do paciente é a evidência mais precisa e confiável quanto à existência e intensidade da dor experimentada, independentemente da idade, déficits cognitivos ou de comunicação. A mensuração da intensidade da dor configura forma mais utilizada de investigação da experiência algica, tanto no ambiente clínico quanto no acadêmico⁷². Por meio dela é possível

acessar de maneira rápida, não invasiva e válida, dados essenciais para a escolha terapêutica e acompanhamento de sua eficácia analgésica⁹.

Estão descritos na literatura diversos métodos para aferição da intensidade da dor, dentre os quais se encontra a Escala Visual Analógica (EVA), a Escala Numérica (EN) e a Escala Descritiva (ED), ilustradas na figura 2.2.

Cada ferramenta possui vantagens e limitações. Segundo revisão de Williamson et al.⁷³, apesar de igualmente válidas, confiáveis e apropriadas para uso na prática clínica, os pacientes experimentam maior dificuldade com a EVA, em comparação à ED ou à EN. Hjermstad et al.⁷⁴, em revisão sistemática sobre instrumentos de análise da intensidade da dor, afirmam que apesar de alguns estudos relatarem superioridade da escala numérica, as escalas descritiva e visual analógica também se mostram eficientes. Karcioğlu et al.⁷¹ declaram boa correlação entre as três ferramentas, e alertam que o profissional deve avaliar os níveis de dor adequando a escolha da ferramenta ao perfil do paciente avaliado.

Figura 2.2 - Ilustração das escalas unidimensionais de dor: a) Escala Visual Analógica; b) Escala Numérica e c) Escala Descritiva. As escalas b e c podem ser aplicadas em formato de entrevista

a) **Ausência de dor** ————— **Pior dor possível**

b) **Ausência de dor** | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | **Pior dor possível**

c) **Escolha a alternativa que melhor descreve a sua dor:**

() **Ausência de dor**

() **Dor leve**

() **Dor moderada**

() **Dor severa**

(Observação: a imagem acima tem caráter meramente ilustrativo, podendo suas dimensões diferir das preconizadas para aplicação clínica).

Fonte: o autor.

Ainda que haja discussão sobre a qualidade e superioridade de alguns instrumentos para aferição da intensidade da dor, Ferreira-Valente et al.⁷⁵ afirmam que há evidência científica que suporte a confiabilidade, validade e conseqüentemente utilização de ferramentas como escalas descritiva, numérica e visual analógica, nas mais diversas populações.

Xu et al.¹² em revisão sistemática com metanálise, confirmam que para avaliação dos efeitos terapêuticos da TFBM no quadro de disfunção temporomandibular, a ferramenta mais utilizada é a Escala Visual Analógica de Dor. Para que fosse possível melhor entendimento dos resultados aqui obtidos e comparação com outros estudos já publicados, frente à sua comprovada validade e ao perfil dos participantes desta pesquisa, optou-se pela utilização da EVA para mensuração da intensidade da dor.

2.5.1.1 EVA: Escala Visual Analógica

Descrita inicialmente na Psicologia como método de análise de variáveis comportamentais⁷⁶, a escala visual analógica se tornou uma importante ferramenta para mensuração da intensidade dor. Sua conformação atual, com descritores indicativos dos limites extremos da experiência dolorosa (figura 2.2, item a), foi publicada em 1972⁷⁷ por Woodforde e Merskey.

Amplamente difundida na rotina clínica e acadêmica, a EVA permite mensurar subjetivamente a percepção da dor experimentada. Sua conformação consiste no desenho de uma linha horizontal, com tamanho de 10 cm, sem indicação numérica. A extremidade esquerda da linha é sinalizada como “ausência de dor”, enquanto a direita é sinalizada como “pior dor possível”. Este instrumento é preenchido pelo próprio paciente, que deve colocar uma linha perpendicular à linha da EVA, indicando a intensidade da dor vivenciada.

Segundo Huskisson⁷⁸, a possibilidade infinita de marcações nesta linha não numerada é uma vantagem frente às escalas que têm categorizações limitadas, como a escala numérica e a escala descritiva. Sendo assim, é mais sensível a pequenas mudanças. Deve-se, contudo, ter cautela na reprodução da imagem da EVA, uma vez que podem ocorrer distorções que alterem sua configuração original de 10 cm e com

isso, haver comprometimento da precisão dos dados colhidos. Diferentemente das outras escalas aqui expostas, ela não pode ser aplicada em formato de entrevista⁷¹.

2.5.2 Instrumentos para análise da qualidade de vida

O estudo do impacto da dor na função e na qualidade de vida é primordial para que a investigação da experiência algica seja abrangente e o diagnóstico adequado⁷⁹. Mensurar exclusivamente a intensidade da dor não proverá entendimento das repercussões psicológicas ou físicas resultantes das diversas patologias, dados de suma importância para a escolha terapêutica⁷⁰. As esferas física e emocional devem ser acessadas, por meio da utilização de ferramentas confiáveis e validadas^{70,79-82}. Análises como qualidade de vida e percepção da limitação funcional mandibular permitem estimar o impacto físico e psicossocial que as enfermidades, disfunções ou incapacidades podem causar; auxiliando a compreensão do paciente e sua adaptação à condição¹¹.

Segundo Pereira et al.⁸³, a preocupação com a qualidade de vida tem sido crescente, originada de um movimento dentro das ciências humanas e biológicas que tenta valorizar parâmetros mais amplos do que o controle dos sintomas, a diminuição da mortalidade ou o aumento da expectativa de vida. A saúde configura um dos aspectos constituintes deste complexo termo⁸³, que é definido pela OMS como “a percepção do indivíduo de sua inserção na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”⁸⁴.

Inúmeros instrumentos, genéricos e específicos, foram desenvolvidos nas últimas décadas com o intuito de se avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde⁸⁵. Ferramentas genéricas são multidimensionais, capazes de mensurar o impacto causado por determinada doença na qualidade de vida de um indivíduo ou população, avaliar a eficácia de políticas e programas de saúde ou até mesmo comparar duas enfermidades ou terapias distintas⁸⁶. Dentre aquelas que foram traduzidas e validadas no Brasil, destacam-se o WHOQOL (*World Health Organization Quality of Life*), o NPH (*Nottingham Health Profile*) e o SF-36 (*Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey*)⁸⁷. Ferramentas específicas enfatizam sintomas,

incapacidades ou limitações relacionadas a uma enfermidade ou quadro em particular, analisando-as mais detalhadamente⁸⁶. O exemplo de maior destaque na odontologia, com versão validada para utilização na população brasileira, é o OHIP-14 (*Oral Health Impact Profile*).

Segundo Aguiar et al.⁸⁶ não existe consenso sobre qual tipo de instrumento, específico ou genérico, é o ideal. Acredita-se que enfoque mais específico possa contribuir para melhor identificar as características relacionadas a um determinado problema de saúde, embora não favoreça uma visão abrangente do quadro^{11,71}. Bitiniene et. al⁸⁸ em revisão sistemática, salientam que dentre os métodos mais utilizados para averiguação da qualidade de vida de pacientes com disfunção temporomandibular, estão o questionário de qualidade de vida genérico SF-36 e o questionário de qualidade de vida específico à saúde bucal OHIP-14. O grupo destaca a confiabilidade e praticidade destes instrumentos, com viabilidade de aplicação na prática clínica cotidiana.

Como instrumentos genéricos ou não específicos para DTM podem não ser sensíveis a todo o comprometimento causado por tal desordem, recentemente foi proposta uma nova possibilidade diagnóstica da qualidade de vida de pacientes com DTM, o OHIP-TMD⁸⁹. Porém, este instrumento ainda não foi traduzido ou validado para a população brasileira e conseqüentemente, o seu uso é inviável neste momento.

Em uma tentativa de preencher esta lacuna, optou-se pelo uso do MFIQ, que propõe a mensuração da percepção do indivíduo quanto ao impacto do quadro em sua funcionalidade mandibular, tanto do ponto de vista da alimentação, quanto da capacidade funcional^{90,91}. Assim, neste estudo, a percepção do paciente é vista sob três óticas: a da saúde geral, saúde bucal e limitação funcional específica à DTM.

2.5.2.1 SF-36: *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey*

Idealizado por Ware et al.⁹², o *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey* (SF-36) foi desenvolvido com intuito de ser um instrumento versátil, que fosse capaz de avaliar políticas de saúde, permitir levantamentos gerais da população e que pudesse ser aplicado tanto em pesquisa quanto na prática clínica, em variadas populações. Sua elaboração fez parte de um grande projeto, o *Medical Outcomes*

Study (MOS)⁹², extenso estudo observacional conduzido nos Estados Unidos no ano de 1986 que acessou dados relativos à saúde, em diferentes condições médicas e psiquiátricas crônicas⁹³.

O SF-36 não limita o estudo a um grupo etário, doença ou tratamento específico, permitindo comparação do impacto de diferentes patologias ou modalidades terapêuticas na qualidade de vida⁹⁴. Foi construído para ser utilizado tanto no formato de autoadministração para pessoas de acima de 14 anos de idade, como para administração por um entrevistador treinado, pessoalmente ou por telefone⁹². É um instrumento genérico de análise da qualidade de vida relacionada à saúde, relativamente curto, de fácil administração e compreensão^{92,93}.

Está dentre os métodos mais utilizados para avaliação da qualidade de vida de pacientes com disfunção temporomandibular⁸⁸, e tem capacidade de mensurar oito domínios gerais da saúde: Capacidade Funcional, que acessa o quanto atividades corriqueiras como andar, subir escadas e vestir-se são afetadas pelo estado de saúde; Aspectos Físicos, que investiga o quanto a saúde física interfere no trabalho ou atividades diárias; Dor, que investiga sua intensidade e o quanto interfere no trabalho e rotina; Estado Geral de Saúde, que acessa a percepção da saúde; Vitalidade, que mede níveis de energia e cansaço; Aspectos Sociais, que mensura o quanto a saúde física ou problemas emocionais interferem em atividades sociais; Aspectos Emocionais, que avalia o quanto problemas emocionais influenciam atividades de trabalho ou da rotina diária e Saúde Mental, que investiga os níveis de felicidade, depressão nervosismo e calma⁹².

Os dados obtidos são transformados em uma escala de 0 a 100, onde maior pontuação indica melhor qualidade de vida⁹⁴. Sua tradução e validação para a língua portuguesa do Brasil foi conduzida por Ciconelli et al.⁹⁴, o que a torna ferramenta adequada para utilização na população brasileira.

2.5.2.2 OHIP: *Oral Health Impact Profile*

Desenvolvido por Slade et al.⁹⁵, o Oral Health Impact Profile (OHIP) teve como alvo o fornecimento de uma medida abrangente de percepção da disfunção, desconforto e incapacidade atribuída às condições bucais. Com essas mensurações, pretendia-se complementar os indicadores epidemiológicos orais tradicionais da doença clínica, fornecendo informações sobre o impacto das patologias nas populações, assim como a eficácia dos serviços de saúde.

A versão inicial deste instrumento possui 49 questões⁹⁵. Slade et al. em 1997 propuseram uma alternativa abreviada desta ferramenta, com 14 itens, a fim de tornar o seu uso mais rápido e prático, com a manutenção de suas propriedades originais⁹⁶. Segundo os autores, com boa distribuição de prevalências, o OHIP-14 contém questões que retêm as dimensões conceituais originais contidas no OHIP-49. Assim, sugerem que o instrumento seja útil para quantificar o impacto de determinadas situações clínicas no bem-estar do paciente, em situações onde apenas um número limitado de questões pode ser administrado⁹⁶.

Dentre as sete dimensões contidas na ponderação deste questionário, temos limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e deficiência. São oferecidas possibilidades de respostas de 0 (nunca) a 4 (sempre), e quanto maior o valor atribuído, pior é a percepção do paciente de sua qualidade de vida relacionada à saúde bucal. O OHIP-14 foi traduzido⁹⁷ e validado⁹⁸ para utilização na população brasileira, o que viabiliza sua aplicação neste estudo.

2.5.3 MFIQ: Questionário de Limitação Funcional Mandibular

O acometimento funcional é muito comum entre os pacientes que sofrem com a DTM. A experiência álgica, ou até mesmo alterações estruturais, podem levar a um comprometimento da mobilidade mandibular e conseqüentemente da execução de atividades simples da rotina diária como se alimentar, bocejar, falar ou sorrir⁹¹. Stegenga et al.⁹¹ destacam que o estudo da DTM deve incluir um exame funcional, e

para isso propuseram uma nova ferramenta, o *Mandibular Function Impairment Questionnaire* ou Questionário de Limitação Funcional Mandibular⁹⁹ (MFIQ).

O MFIQ tem como finalidade específica avaliar a percepção do paciente sobre o comprometimento da função mandibular. Foi resultado do estudo e aprimoramento de um conjunto de questões projetadas para avaliar habilidades funcionais. Sua conformação final conta com 17 itens, divididos em dois grandes domínios: Capacidade Funcional e Alimentação. Cada item é apresentado com 5 possibilidades de respostas, com as quais o paciente pode indicar quanta dificuldade experimentou realizando determinada tarefa, com pontuação que varia de 0 (nenhuma dificuldade) a 4 (muitíssima dificuldade ou impossível sem ajuda). Os criadores deste instrumento propõem possibilidade de categorização dos resultados em formato quantitativo (que varia de 0 a 1) e qualitativo (nível de comprometimento funcional baixo, moderado ou severo). Além do mais, pode ser aplicado tanto pelo método de entrevista ou por autoadministração⁹¹.

A tradução e validação para a língua portuguesa do Brasil foi realizada por Campos et al.⁹⁹. Costa et al.⁹⁰ em revisão sistemática sobre questionários em língua portuguesa utilizados nas desordens temporomandibulares, destacam que o RDC/TMD e o MFIQ podem ser considerados instrumentos de avaliação mais adequados do que o Questionário e Índice Anamnésico de Fonseca e Questionário da Academia Americana de Dor Orofacial, uma vez que cumpriram mais etapas da adaptação transcultural e testes de propriedades de medida. Segundo Chaves et al.⁵⁹, o fato da maioria dos índices avaliarem estritamente a severidade dos sinais e sintomas clínicos da DTM, faz com o que MFIQ seja diferenciado para o estudo deste quadro.

2.6 Modalidades Terapêuticas para a Disfunção Temporomandibular

Há dois objetivos principais no tratamento do paciente com disfunção temporomandibular: a redução da dor e a melhora da função³⁷.

Gil-Martinez et al.¹⁴ em artigo de revisão sobre o manejo da dor em pacientes com DTM, destacam que este é um campo que passou por grande evolução nas últimas décadas. Atualmente, entende-se que a oclusão tem um papel secundário no

desenvolvimento e tratamento desta desordem³, bem como as evidências científicas apontam para uma etiologia multifatorial, em que diversos fatores contribuem para a ocorrência e perpetuação do quadro^{3,4}. O tratamento deixou de ser majoritariamente invasivo, com ajustes oclusais e intervenções cirúrgicas¹⁰⁰, se tornando frequente a utilização de modalidades terapêuticas minimamente invasivas, como terapias baseadas no comportamento e terapia de fotobiomodulação para o controle da dor^{12,14,37}.

2.6.1 Aconselhamento e Automanejo

Suvinen et al.¹⁰¹ afirmam ser indiscutível o envolvimento de fatores biomédicos e psicossociais no desenvolvimento da DTM. Assim, é consenso na literatura que o tratamento deve compreender uma abordagem biopsicossocial, que considere a natureza multifatorial dessa desordem, tratando não apenas os aspectos biomédicos da DTM (como fatores oclusais, articulares ou da musculatura relacionada), mas que equilibre a interação entre os fatores fisiológicos, psicológicos e sociais^{101,102}.

O aconselhamento e a introdução de técnicas de autocuidado incluem orientar o paciente sobre a doença, seu curso benigno e seu comportamento cíclico¹⁰³, bem como introduzir atividades que irão impactar a dor, como a aplicação compressas térmicas e a introdução de exercícios mandibulares^{101,104}. Esta modalidade terapêutica altera as crenças do paciente e estimula o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento da patologia, com potencial de induzir a normalidade funcional¹⁰⁵. Segundo Pimentel et al.³⁷, apresentam o melhor prognóstico aqueles indivíduos que são informados completamente sobre sua condição, o que contribui para reduzir o medo, a depressão e a ansiedade, características comuns do paciente com dor crônica. Pacientes que participam ativamente no próprio processo de cura apresentam melhora mais rápida, e tem sua percepção geral da dor alterada³⁷.

Em revisão sistemática sobre terapias de aconselhamento e automanejo para disfunção temporomandibular, de Freitas et al.¹⁰⁴ relatam que dentre as recomendações mais utilizadas têm-se: estimular os pacientes a relaxar os músculos mastigatórios, observar e reduzir a reprodução dos hábitos parafuncionais, evitar movimentos mandibulares excessivos, dar preferência a dieta mole com mastigação

cuidadosa e bilateral simultânea, assim como melhorar a postura corporal e qualidade do sono. O grupo ainda destaca que as terapias baseadas em aconselhamento e automanejo poderiam ser consideradas uma alternativa conservadora de baixo custo para o tratamento da DTM, com melhora dos domínios psicológicos e diminuição de comportamentos prejudiciais.

Abordagens multimodais (direcionadas aos vários âmbitos de alcance da doença) são, portanto, as que têm oferecido maior ganho aos que buscam alívio dos sintomas da disfunção²¹. A educação, reforço de comportamentos positivos, mudanças de condutas nocivas e suspensão de hábitos parafuncionais são apontados como fatores chave para se alcançar efeitos duradouros do autocuidado em disfunção temporomandibular^{18,21-23}. Essas opções podem ser indicadas isoladas ou em associação¹⁰⁶. Türp et al.¹⁰⁷ declaram que quanto mais complexo o quadro apresentado, maior a necessidade de combinação de abordagens terapêuticas e enfoque multidisciplinar. Cabe reforçar que os tratamentos coadjuvantes tendem a diminuir a demanda por procedimentos invasivos, como ajustes oclusais por desgaste dentário e intervenções cirúrgicas³.

Neste trabalho, com intuito de se testar um protocolo que reproduzisse a realidade da prática clínica diária e que oferecesse cuidado integral e duradouro voltado às diferentes esferas da DTM, foi adotado como roteiro terapêutico a associação do aconselhamento e automanejo com a terapia de fotobiomodulação. Fizeram parte da amostra aqueles pacientes que mantiveram quadro algíco significativo após duas semanas de acompanhamento e reforço positivo das orientações iniciais, validando assim a necessidade de associação de terapias em razão da complexidade do quadro apresentado.

2.6.2 Terapia de Fotobiomodulação

LASER (do acrônimo “*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*”) tem se tornado uma tecnologia amplamente utilizada na área médica. Esta fonte luminosa emite radiação eletromagnética não ionizante com características singulares¹⁰⁸. Dentre os equipamentos disponíveis, observa-se grande diversidade de

especificações técnicas como diferentes comprimentos de onda, potências e áreas de feixe de luz, o que possibilita almejar variados propósitos clínicos^{25,109}.

A interação da luz com tecidos pode desencadear tanto efeitos fototérmicos (de alta potência), quanto efeitos fotoquímicos e fotofísicos (de baixa potência). Segundo Almeida-Lopes¹⁰⁸, podemos entender que a célula tem um limiar de sobrevivência, de acordo com seu estado fisiológico e tecido em que se localiza. Se a intensidade da energia entregue superar este limiar, a célula, e conseqüentemente o tecido alvo, sofrerão dano térmico, o que caracteriza um laser como de alta potência ou em alta intensidade. Esta possibilidade terapêutica é utilizada para procedimentos cirúrgicos, remoção de tecido cariado ou até mesmo para descontaminação tecidual. Ainda segundo a autora, se a energia entregue respeitar esse limiar de sobrevivência celular, tem-se um laser de baixa potência ou em baixa intensidade. Com tais parâmetros é possível estimular a membrana e mitocôndrias celulares e assim, a biomodulação e regularização de um tecido, ao que se dá o nome de Terapia de Fotobiomodulação. Tal terapia pode ser aplicada em quadros patológicos nos quais se almeja melhor qualidade e maior rapidez do processo reparacional, modulação de quadro inflamatório, analgesia, drenagem linfática, relaxamento muscular, ou até mesmo a dissolução de pontos-gatilho^{25,108}.

O efeito terapêutico do laser em baixa intensidade, se dá a partir da absorção da luz por constituintes teciduais específicos, os cromóforos. As bases teóricas de tal mecanismo de ação, ainda não foram totalmente elucidadas. Especula-se que o cromóforo absorvedor primário para o intervalo de luz do vermelho ao infravermelho seja a citocromo c oxidase, enzima terminal da cadeia respiratória¹¹⁰. Outros constituintes celulares podem também estar envolvidos na absorção da luz e conseqüentemente na resposta biológica, como porfirinas fotoativas e flavoproteínas. De qualquer modo, como resultado da interação do fóton com o cromóforo, é desencadeada uma série de efeitos celulares como aumento da síntese de ATP, prevenção da apoptose, modulação da proliferação, estímulo à migração e aderência celular¹¹¹. Como consequência, tem-se aumento dos fibroblastos, síntese de proteínas e colágeno, angiogênese, redução de edema, modulação de fatores inflamatórios e conseqüentemente, indução de reparo tecidual, modulação da inflamação e analgesia^{12,111,112}. Além do mais, tem sido sugerido efeito sobre a estimulação nervosa periférica que, somada à regulação da microcirculação, impactaria a origem e desenvolvimento da dor¹¹³.

Revisões sistemáticas recentes destacam a efetividade da TFBM para manejo do quadro de DTM. Paolillo et al.¹¹⁴ apontam que a terapia de fotobiomodulação com laser pode aumentar a atividade metabólica do músculo e diminuir a fadiga eletromiográfica durante testes fisioterápicos. Bjordal et al.¹¹⁵ sugerem que a TFBM com laser pode reduzir significativamente a dor e aumentar a saúde articular em casos de desordens crônicas. Herpich et al. (2015)²⁶ concluíram que TFBM com laser é efetiva no tratamento da DTM, agindo especialmente na redução da dor de origem muscular, embora exista grande divergência quanto aos parâmetros terapêuticos publicados. Xu et al.¹² constatam que a TFBM alivia a dor e melhora a funcionalidade do sistema estomatognático em pacientes com DTM. Porém, estas publicações salientam a heterogeneidade dos estudos quanto à dosagem e modo de aplicação da terapia, assim como a necessidade de condução de estudos clínicos randomizados melhor delineados.

A falta de consenso em relação às terapias com luz para o cuidado da DTM se concentra majoritariamente em torno dos parâmetros de irradiação^{12,26,114-116}. A eleição do comprimento de onda adequado, por exemplo, é um fator bastante discutido devido à capacidade de penetração da luz nos tecidos¹¹⁷. Acredita-se que a luz no espectro vermelho e infravermelho, amplamente utilizados na Odontologia, tenham características específicas de penetração nos tecidos, propriedades que atualmente regem a determinação do protocolo terapêutico¹¹¹. Tuchin (2005)¹¹⁸ em publicação sobre a ótica tecidual, afirma que a luz visível de ondas curtas tem capacidade de penetração de 0,5-2,5 mm, enquanto que a faixa de 600-1600 nm, onde localiza-se os comprimentos de onda aqui estudados, pode penetrar de 8 a 10 mm. Para a luz vermelha, de menor comprimento de onda, a penetração da luz tende a ser menor por ocorrer maior interação superficial com cromóforos do tecido¹¹⁸⁻¹²⁰.

Ash et al.¹²¹, sobre a penetração de diferentes comprimentos de onda em modelo digital de pele de multicamadas, confirmam que a profundidade de penetração é proporcional ao aumento do comprimento de onda. Os autores demonstram experimentalmente que a penetração da luz vermelha (650 nm) pode chegar até 4,5 mm, enquanto que a profundidade de penetração apresentada pela luz infravermelha próxima (750 nm) pode ser de até 5,4 mm. Ainda, destacam que há carência de informação quanto à profundidade terapêutica de penetração da luz, e que os trabalhos simplesmente declaram a profundidade a partir de bases teóricas, e não experimentais. Silva et al.¹²² alertam para o fato de que, não é possível prever com

exatidão a profundidade da interação tecidual, uma vez que o mecanismo de interação varia de acordo tanto com o comprimento de onda incidente, quanto com as propriedades ópticas do tecido alvo, que é heterogêneo e complexo¹²².

Há relatos na literatura sobre possíveis ganhos terapêuticos com a combinação de comprimentos de onda, e conseqüente maior interação nos diferentes extratos teciduais. Marinho et al.¹²³ em estudo laboratorial em ratos com laringite causada por refluxo neurogênico, concluem que a combinação dos comprimentos de onda 780 nm (17,5 J/cm²) e 660 nm (10,0 J/cm²) induz maior modulação da resposta inflamatória, bem como acelera o desenvolvimento do tecido de granulação e epitelização da superfície da mucosa, quando comparado com o tratamento com a luz infravermelha (780 nm, 17,5 J/cm²). Segundo os autores, tal observação reflete os diferentes padrões de penetração dos comprimentos de onda do laser nos tecidos.

Embora para acometimentos musculoesqueléticos seja usualmente utilizada a luz infravermelha^{12,26,114-116,122,124,125}, crescente número de estudos já investigam o papel da terapia com diferentes comprimentos de onda nas estruturas relacionadas à DTM¹²⁶⁻¹³². Emshoff et al.¹³¹, por meio de estudo duplo cego randomizado, avaliaram a eficácia da terapia com luz laser vermelha em baixa intensidade (632,8 nm, 30 mW) na dor proveniente da ATM. A terapia foi oferecida de 2 a 3 vezes por semana, durante 8 semanas. Ainda que após o final do tratamento a melhora tenha sido estatisticamente semelhante nos grupos ativo e placebo, os pesquisadores defendem a utilização da luz vermelha, atribuindo o resultado alcançado à inadequação do número de sessões e ao potencial efeito placebo terapêutico.

Shirani et al.¹³⁰ avaliaram a combinação de luz de 660 nm e 890 nm, na redução da dor de músculos mastigatórios. Este estudo duplo-cego e randomizado, aplicou, com um aparelho específico, 6,2 J/cm² por 6 minutos de luz vermelha e 1 J/cm² por 10 minutos de luz infravermelha em músculos que apresentavam dor. A frequência de aplicação foi duas vezes por semana, durante 3 semanas. O controle foi feito por meio de grupo *SHAM*, e a mensuração da eficácia terapêutica por meio de EVA. Os pacientes de ambos os grupos melhoraram, porém aqueles que receberam o tratamento ativo apresentaram intensidade de dor significativamente menor do grupo placebo. Assim, os autores concluem que a associação dos dois comprimentos de onda é um efetivo tratamento analgésico pacientes com DTM.

Carvalho et al.¹²⁶ em estudo retrospectivo, avaliaram o efeito de luz vermelha (660nm) em músculos mastigatórios, associado à luz infravermelha (780 nm, 790 nm

ou 830 nm) em articulações temporomandibulares, sobre a sintomatologia álgica. Os autores concluíram que a combinação dos comprimentos de onda resulta em significativa redução da intensidade da dor aferida por EVA, após 6 semanas de tratamento com irradiação em dias alternados e dose aproximada de $14.2 \pm 6.8 \text{ J/cm}^2$.

Panhoca et al.¹²⁷ comparam os efeitos do LED vermelho ($630 \pm 10 \text{ nm}$, 150 mW, 300 mW/cm², 18 J/cm² e 9 J/ponto) e infravermelho ($850 \pm 10 \text{ nm}$, 150 mW, 300 mW/cm², 18 J/cm² e 9 J/ponto), com o laser infravermelho (780 nm, 70 mW, 1,7 W/cm², 105 J/cm² e 4,2 J/ponto) sobre a dor e amplitude de abertura bucal em pacientes com DTM. Cinco pontos foram irradiados: três em torno da articulação temporomandibular (ATM), um ponto no músculo temporal e outro no masseter, durante 8 sessões, duas vezes por semana. Como resultado, os autores encontraram que os grupos responderam similarmente ao tratamento, com significativa redução da dor e melhora da amplitude de abertura bucal, imediatamente, 7 e 30 dias após a finalização da terapia. Com isso conclui-se que a terapia com LED no espectro do vermelho e infravermelho pode ser considerada uma alternativa ao laser infravermelho, uma vez que todos os grupos apresentaram resultados semelhantes.

Considerando a localização anatômica relativamente superficial da ATM, músculos masseter superficial e temporal anterior (as estruturas mais comumente associadas à dor em DTM), é esperado que tanto a emissão laser na faixa do vermelho como no infravermelho seja capaz de atingir os tecidos alvo e que sua associação, culmine em uma abrangência tecidual terapêutica maior.

Outro ponto em que não há consenso nos protocolos recomendados de TFBM em DTM é o modo e frequência de aplicação. A revisão de Herpich et al.²⁶ aponta que os protocolos das publicações selecionadas oscilavam de uma a vinte sessões de tratamento, com frequências de uma a cinco vezes por semana. Quanto à região a ser irradiada, alguns estudos recomendam aplicação laser apenas em pontos pré-estabelecidos^{131,132}, ou pontos de acupuntura¹³², enquanto outros irradiam o ponto de maior dor^{15,113,133}. A evidência para o melhor sitio de aplicação laser para o tratamento de DTM de origem muscular é insuficiente, dificultando a comparação entre os resultados apresentados e reforçando a necessidade de investigações com forte delineamento metodológico. As produções científicas nesse campo são limitadas e de metodologia variada^{26,27}, tornando difícil comparações entre os estudos²⁷.

Em tentativa de avaliar se a escolha dos pontos impacta a eficácia terapêutica, Sancakli et al.¹³⁴ aplicaram laser infravermelho em baixa intensidade (820 nm, 3 J/cm²,

300 mw, por 10 s, 3 vezes por semana, por 4 semanas) em pontos pré-determinados e em pontos algícos, comparando-os com um grupo placebo. Como resultado, os dois grupos apresentaram melhores valores de intensidade de dor registrados em EVA e maior mobilidade mandibular, quando comparados ao placebo estudado. Não foram registradas diferenças entre os grupos ativos, o que permitiu que os autores concluíssem que a localização dos pontos não influencia a eficácia da TFBM.

2.7 Efeito Placebo

Sabe-se que a dor é uma experiência complexa, cuja mensuração não necessariamente é objetiva, racional. Segundo Williamson et al. (2005)⁷³, a experiência algíca é influenciada por diversos fatores, como o ambiente, expectativas, atitudes e crenças. Seu comportamento pode estar associado a traços psicológicos e emocionais, como medo, depressão e ansiedade⁷³.

Kingler et al.¹³⁵ defendem que a utilização de mecanismos placebo pode influenciar a expectativa dos pacientes, desencadeando assim a liberação de uma cascata de opioides endógenos e não opioides, com conseqüente influência sobre a experiência algíca¹³⁵. Após seleção de 15955 estudos, e metanálise de 27, Peerdeman et al.¹³⁶ determinaram o nível de impacto da expectativa no efeito placebo em tratamentos analgésicos. Os autores afirmam que sugestões verbais como mencionar que um tratamento (ativo ou placebo) é analgésico eficaz, podem induzir expectativas de analgesia e assim, produzir sensação correspondente de alívio da dor. Ainda segundo os autores, a magnitude do efeito placebo varia de acordo com o tipo de dor apresentada, com efeitos de médios a grandes no caso de dor experimental e aguda, mas pequenos na dor crônica. Possivelmente, tal resultado se dá pela experiência prévia dos pacientes, que por já haverem passado por tratamentos sem o resultado desejado, acumulam expectativas negativas em relação à facilidade de solução do quadro algíco^{136,137}.

Colloca et al.¹³⁸, destacam que a consciência sobre um tratamento, assim como a interação paciente-profissional, pode afetar o resultado terapêutico. Quando o paciente está completamente inconsciente de que um tratamento é oferecido, a resposta é menos eficaz do que quando é dado abertamente¹¹³. Além do mais,

Kaptchuk et al.¹³⁹ comprovam que a interação paciente-profissional é fator central para a resposta placebo, assim como para a valorização do tratamento oferecido.

Ernst et al.¹⁴⁰ defendem que para que a influência do efeito placebo seja adequadamente acessada, deve-se adicionar um grupo puramente observacional, sem qualquer intervenção. Os dados obtidos neste grupo seriam utilizados para estudo do curso natural da patologia e outros fatores que impactariam a resposta de todos os participantes. Porém, por se tratar de pacientes com dor e assim, por questões éticas, não é aconselhável que tal metodologia seja colocada em prática. Ainda assim, buscar alternativas para minimizar o efeito inicial destes fatores aumentariam a especificidade dos resultados obtidos, sendo estes majoritariamente consequência da terapia proposta.

É evidente a necessidade de investigações com adequado delineamento, em busca dos parâmetros ideais para a TFBM em casos de disfunção temporomandibular^{28,141}, de maneira que possam ser adaptados ao cotidiano clínico de forma viável. A condução de novos ensaios clínicos randomizados proporcionará um melhor entendimento das respostas neurofisiológicas dessa abordagem, contribuindo para a construção estratégias efetivas, seguras e não invasivas, para o controle dos sintomas da DTM. Pelo exposto, tivemos embasamento para acreditar que a TFBM proporcionaria ao indivíduo acometido pela DTM alívio mais rápido do seu quadro algico e conseqüentemente, o restabelecimento de sua função mandibular e qualidade de vida. Porém, se faz necessária a determinação de protocolos ótimos para essa abordagem, em busca de intervenções eficientes e adequadas à necessidade e rotina do paciente. Assim, este trabalho visou analisar a influência de diferentes parâmetros de fototerapia com laser em baixa intensidade, associados a medidas educativas, no controle da dor espontânea e evolução da qualidade de vida e da percepção da limitação funcional mandibular, de indivíduos com disfunção temporomandibular.

3 PROPOSIÇÃO

Este ensaio clínico longitudinal controlado, randomizado e duplo-cego, teve como objetivos:

Desfecho primário:

Quantificar com escala visual analógica a influência de diferentes protocolos de terapia de fotobiomodulação com laser, associados a medidas educativas, na dor espontânea de pacientes com disfunção temporomandibular.

Desfechos secundários:

- Mensurar a influência dos tratamentos propostos sobre a qualidade de vida;
- Mensurar a influência dos tratamentos propostos sobre a percepção da função mandibular;
- Verificar, após 30 dias da finalização do tratamento, a duração dos efeitos produzidos pelos protocolos terapêuticos propostos.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Atendimento às Normas de Bioética

O presente estudo foi conduzido de acordo com as diretrizes da resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (Parecer 2.201.761), (Anexo A). Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Anexo B) e foram assegurados de que, se necessário, o tratamento seria estendido mesmo após a finalização do período estabelecido no protocolo desta pesquisa, porém este tempo adicional não seria utilizado para coleta de dados. Ao fim deste estudo e quando indicado, os participantes foram encaminhados para assistência na Clínica de Pós-Graduação do Departamento de Ortodontia, Liga Interdisciplinar de Dor Orofacial ou Laboratório Especial de Laser em Odontologia.

4.2 Seleção dos Participantes da Pesquisa

A fim de ampliar o número de pacientes diagnosticados e tratados neste estudo, foram realizadas campanhas periódicas em parceria com as imprensas da Faculdade de Odontologia e das demais Escolas, Faculdades e Institutos da Universidade de São Paulo - Campus Cidade Universitária. Além do mais, os pesquisadores responsáveis participaram semanalmente da Liga Interdisciplinar de Dor Orofacial, em busca de indivíduos que se adequassem aos critérios de inclusão requeridos.

Foram convidados a integrar esta pesquisa indivíduos: 1) com idade entre 18 e 50 anos; 2) de ambos os gêneros; 3) dor à palpação na ATM, músculo masseter e músculo temporal (com ou sem deslocamento de disco); 4) que ainda relatassem dor ou desconforto associados à DTM maior que 4 cm, aferidos em EVA, após duas semanas de orientação e cuidados de automanejo (apêndice A); e 5) que fossem alfabetizados. Foram excluídos do estudo pacientes: 1) portadores de próteses

dentárias muco-suportadas, aparelhos ortopédicos ou ortodônticos; 2) cujo estado de saúde contraindicasse alguma das terapias; 3) que apresentassem dentes em condições precárias graves, com indicação de tratamento endodôntico; 4) portadores de artrite reumatoide; 5) que estivessem fazendo uso de algum medicamento analgésico, anti-inflamatório, antidepressivo e/ou ansiolítico; 6) portadores de problemas congênitos com envolvimento de ATM e/ou região crânio orofacial e cervical; 7) com fraturas mandibulares recentes; 8) mulheres grávidas; e 9) que estivessem em tratamento para DTM em outro local.

4.3 Grupos de Estudo

Os quarenta participantes selecionados até esta análise preliminar foram distribuídos de forma randômica em quatro grupos de estudo, sendo cada um composto por dez pacientes (n=10). Denominados G1, G2, G3 e G4, variava-se entre eles o protocolo da terapia de fotobiomodulação, conforme descrito na quadro 4.1 e detalhado no item 4.8.2.

Quadro 4.1 - Grupos experimentais

GRUPO	TRATAMENTO	
G1	TFBM Placebo (<i>SHAM</i>)	Simulação de TFBM (sem emissão de feixe de luz ativo)
G2	TFBM (V)	Fotobiomodulação com laser vermelho (660 nm)
G3	TFBM (IV)	Fotobiomodulação com laser infravermelho (808 nm)
G4	TFBM (V+IV)	Fotobiomodulação com alternância, entre as sessões, do laser vermelho e infravermelho

Fonte: o autor.

4.4 Randomização

A fim de garantir que todos tivessem as mesmas chances de serem alocados nos diferentes grupos avaliados e assegurar que não houvesse nenhum viés de seleção, a amostra foi distribuída aleatoriamente entre G1, G2, G3 e G4, com sequência de alocação gerada por *software* especializado (*Random Allocation Software*). Com isso, a intervenção foi a única variável divergente avaliada¹⁴³. O sigilo de alocação foi mantido pela distribuição da sequência em envelopes pardos, opacos, e numerados sequencialmente por um profissional sem envolvimento direto com a execução clínica desta pesquisa. O envelope correspondente era acessado imediatamente antes da primeira sessão, com o paciente já posicionado na cadeira odontológica e preparado para a TFBM. A randomização foi feita em blocos de 4 e 8 e com isso, foi garantido equilíbrio no número de participantes em cada grupo no decorrer do estudo, o que possibilitou esta análise preliminar dos dados.

4.5 Cegamento

Dois pesquisadores estavam envolvidos na execução deste projeto, aquele que oferecia as 8 sessões de TFBM e o segundo, responsável pela coleta dos dados. Em nenhum momento durante a realização deste estudo houve comunicação entre os pesquisadores referente à alocação ou à resposta terapêutica dos pacientes. Além do mais, todos os participantes foram submetidos às mesmas condições clínicas de tratamento, independentemente do grupo ao qual pertenciam. Para o grupo placebo (G1), foi utilizado equipamento idêntico ao ativo, com emissão de luz guia inerte e aviso sonoro, simulando perfeitamente a situação vivenciada pelos grupos ativos, porém, sem a irradiação terapêutica.

Este estudo é classificado como duplo-cego, visto que tanto os pacientes, quanto o pesquisador responsável pelas análises, desconheciam a sequência de alocação nos grupos.

4.6 Métodos de Diagnóstico

Após confirmação do seu enquadramento nos critérios de seleção para esta pesquisa, e com seu consentimento livre e esclarecido, o participante foi convidado a integrar este estudo. Para auxiliar em seu diagnóstico inicial foram realizadas anamnese detalhada, assim como exame clínico odontológico completo e investigação das estruturas do sistema estomatognático, guiado pelo RDC/TMD, eixo I.

4.6.1 RDC/TMD

O exame foi realizado com o paciente sentado em cadeira odontológica, em uma sala com iluminação adequada, seguindo fielmente as recomendações fornecidas pelo manual do RDC/TMD:Eixo I⁶¹. Para a palpação, contou-se com o auxílio de um algômetro digital (Pain Test Algometer FPX 25, Wagner Instruments, EUA), a fim de que a pressão incidente na musculatura (1kg) e articulações (0,5kg) fosse padronizada e assim, o diagnóstico confiável e reproduzível. Os dados desse exame clínico foram empregados para a classificação quanto à ausência ou presença de DTM, e ao tipo de disfunção instalada (Anexos C e D).

4.7 Outros Métodos de Avaliação

A intensidade da dor experimentada pelo paciente foi acessada com o auxílio da EVA. Para o delineamento mais detalhado da qualidade de vida e da percepção de suas limitações funcionais, foi solicitado que o participante preenchesse os questionários SF-36 e OHIP-14, assim como o questionário MFIQ.

4.7.1 EVA

Foi entregue ao paciente ficha impressa, na qual constava a figura de uma linha horizontal de 10 cm, sem números. Na extremidade esquerda estava marcada a frase “ausência de dor” (correspondente a 0 cm) e na direita a frase “pior dor possível” (correspondente a 10 cm) (Anexo E). Cada participante foi orientado a desenhar uma linha perpendicular à linha da EVA, para que assim fosse representada a intensidade da dor experimentada naquele momento.

Como podem haver discrepâncias entre as dimensões do documento na versão digital e na versão impressa, foram feitos testes e adaptações de configuração até que fosse obtida uma ilustração que respeitasse as grandezas preconizadas para este instrumento.

4.7.2 SF-36

O SF-36 foi entregue em versão impressa, para preenchimento pelo próprio paciente. Composto de 36 perguntas de fácil entendimento, abrange os campos: capacidade funcional, limitação por aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, limitação por aspectos emocionais e saúde mental (Anexo F).

A análise dos resultados foi feita em 2 etapas, segundo preconizado por Ciconelli et al.⁹⁴. Na primeira, foi realizada a ponderação dos dados e atribuição de um valor a cada resposta obtida. Na segunda etapa, foi realizada a transformação deste valor em notas que variavam de 0 (zero) a 100 (cem), sendo 0 a pior nota e 100 a melhor nota possível para cada domínio (Anexo G).

Neste estudo foi utilizada a versão livre do questionário, com atribuição dos devidos créditos à *RAND Corporation* (Anexo H).

4.7.3 OHIP-14

O OHIP-14 foi entregue ao paciente em versão impressa, para autoadministração (Anexo I). Instrumento de fácil entendimento e utilização, é composto de 14 perguntas, com possibilidades de resposta que variam de 0 a 4, significando respectivamente e em ordem crescente: nunca, raramente, às vezes, frequentemente e sempre. Quanto mais alto o valor atribuído pelo respondente, pior sua percepção do impacto da saúde bucal na qualidade de vida e suas dimensões. Abrange no total sete domínios: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e deficiência.

A ponderação deste instrumento foi realizada conforme preconizado por Slade et al.⁹⁶, atribuindo-se inicialmente um peso para cada questão preenchida. Em seguida, o autor propõe a agregação de questões específicas para a constituição dos 7 domínios. Assim, foi obtida nota que variava de 0 a 4 para cada um dos domínios estudados. Para obtenção de uma pontuação geral referente ao impacto das condições bucais na qualidade vida, realizou-se a somatória do score total dos domínios, cujo valor numérico poderia variar de 0 a 28 (Anexo J).

4.7.4 MFIQ

Para o preenchimento, foi entregue ao paciente a versão impressa deste instrumento. A cada uma de suas 17 questões poderia ser atribuída uma nota que representasse o nível de dificuldade para desenvolver atividades rotineiras, variando de 0 (nenhuma dificuldade) a 4 (muitíssima dificuldade ou impossível sem ajuda) (Anexo K).

Por meio do MFIQ é possível computar a limitação funcional mandibular nos domínios Capacidade Funcional e Alimentação, ou até mesmo a Limitação Funcional Total, ao se agregar todas as questões. A categorização dos resultados pode ser feita em formato de pontuação bruta quantitativa (que varia de 0 a 1), em escala de classificação do comprometimento funcional (que varia de 0 a 5) e qualitativamente,

em nível de comprometimento funcional (baixo, moderado ou severo). Neste estudo, os cálculos foram feitos conforme preconizado por Stegenga et al.⁹¹ (Anexo L).

Campos et al.⁹⁹, atestam validade e confiabilidade da versão reduzida deste instrumento. Segundo os autores, a versão traduzida para o português do MFIQ precisou passar por um refinamento, a fim de melhorar o ajuste geral do modelo e a validade fatorial. Assim, propuseram a remoção dos itens 1, 2, 6 e 7. Portanto, neste estudo, foram consideradas no cálculo do score as 13 questões restantes, respeitando a versão com validade e confiabilidade comprovadas para utilização na população brasileira.

4.8 Propostas Terapêuticas

Este estudo propôs o tratamento conservador com diferentes protocolos de terapia de fotobiomodulação com laser em baixa intensidade, associados a medidas educativas e de autocuidado, de indivíduos com mialgia e artralgia, com deslocamento de disco ou não.

4.8.1 Protocolo de Orientação para Automanejo em DTM

Ao início do estudo, todos os participantes receberam orientações sobre a etiologia e prognóstico da DTM, além de recomendações para o automanejo do quadro de dor (apresentadas no Apêndice A). Todos os pacientes passaram por *washout* de duas semanas, a fim de controlar um possível viés das medidas educativas, assim como da interação paciente-profissional, sobre os resultados finais^{18,22,23,142}. Foram convidados a integrar o estudo somente os pacientes que mantiveram o EVA acima de 4 cm, após duas semanas de automanejo. Durante o período experimental, os pacientes não poderiam fazer uso de qualquer tipo de medicação que pudesse interferir na resposta terapêutica, como analgésicos e anti-inflamatórios. As orientações e automanejo foram reiterados durante todo o período do estudo.

4.8.2 Protocolos para a Terapia de Fotobiomodulação com Laser

Os participantes da pesquisa receberam tratamento de TFBM de acordo com o grupo ao qual pertenciam, segundo parâmetros apresentados no quadro 4.2.

Quadro 4.2 - Parâmetros da TFBM

Equipamento	Therapy XT, DMC, São Carlos, Brasil	
Meio ativo	V	diodo de InGaAlP
	IV	diodo de AsGaAl
Comprimento de Onda	G2	660 nm (vermelho)
	G3	808 nm (infravermelho)
	G4	660 e 808 nm (alternados)
Potência de saída	100 mW	
Área do feixe (<i>spot size</i>)	0,034 cm ²	
Irradiância	2,9 W/cm ²	
Tempo por ponto	30 s	
Densidade de Energia	88 J/cm ²	
Energia por ponto	3 J	
Número de pontos	12 (6 por lado da face)	
Frequência	Modo contínuo	
Tipo de aplicação	Em contato	
Número de sessões	8	

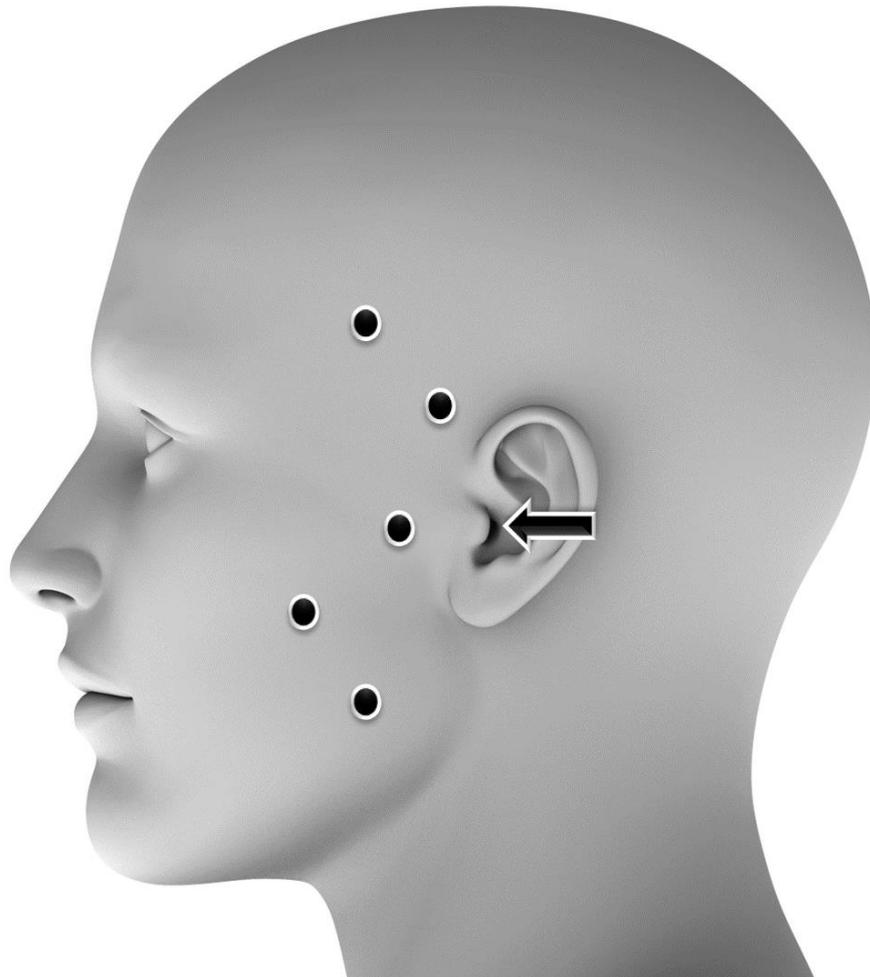
Fonte: o autor.

Os parâmetros aplicados foram escolhidos a partir da experiência prévia dos pesquisadores. Os pontos de aplicação do laser foram os mesmos para todos os grupos, bilateralmente, conforme ilustrado na figura 4.1. A fim de estudar o efeito da TFBM sobre a sensibilidade dolorosa na região articular, o laser foi aplicado em 2 pontos: anterior ao côndilo mandibular e intra-auricular em direção à articulação. A musculatura da mastigação também foi acessada, com a irradiação de 2 pontos sobre o músculo masseter superficial e 2 pontos sobre o feixe anterior do músculo temporal. A distribuição dos pontos levou em conta as características de espalhamento da luz laser nos tecidos¹⁴⁴ e concordou com pontos eleitos em estudos prévios¹⁰⁹. A irradiação foi realizada duas vezes por semana, por quatro semanas, totalizando 8 sessões de terapia de fotobiomodulação.

Para o G1, tratamento placebo, foi utilizado equipamento que simulava a terapia, emitindo avisos sonoros e luz guia característicos do aparelho ativo. Porém, não era emitido o feixe de luz laser, o que tornava o aparelho inócuo.

Antes do atendimento, a ponteira do equipamento era higienizada com álcool 70° e protegida com plástico transparente. Além do mais, a potência de saída do feixe de luz era aferida regularmente, a fim de garantir a adequação da dosagem.

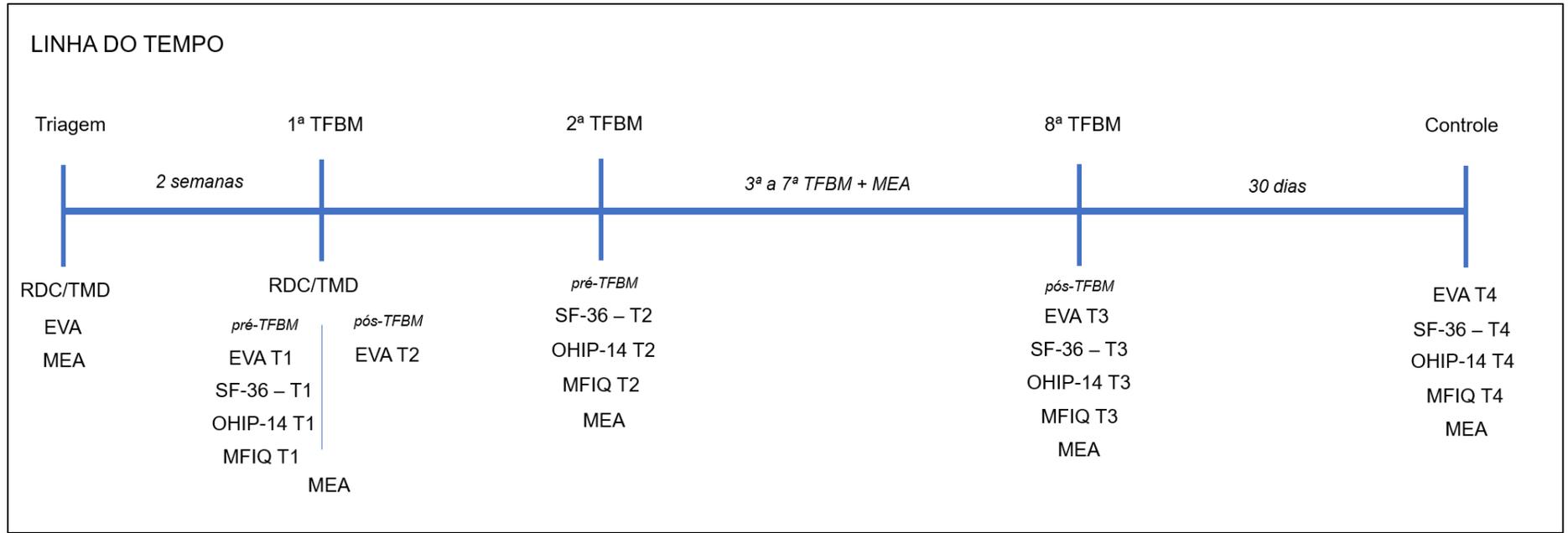
Figura 4.1 - Pontos de aplicação da TFBM



Fonte: adaptado de mikomo/iStock.com

4.9 Cronograma de Atendimento dos Pacientes

Figura 4.2 - Cronograma de atendimento dos participantes da pesquisa



RDC/TMD: Critérios Diagnósticos para Pesquisa em Disfunção Temporomandibular; EVA: escala visual analógica; MEA: medidas educativas de autocuidado; TFBM: terapia de fotobiomodulação; SF-36: Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey; OHIP-14: Oral Health Impact Profile; MFIQ: Questionário de Limitação Funcional Mandibular.

Fonte: o autor.

4.10 Instrumentos para Avaliação da Eficácia Terapêutica

Os efeitos clínicos das terapias propostas foram estimados por meio de EVA, SF-36, OHIP-14 e MFIQ. As mensurações foram realizadas nos tempos: inicial (T1), antes da segunda sessão de tratamento (T2), ao final do tratamento (T3) e no controle de 30 dias após o fim do tratamento (T4).

Quando necessário, foram editados os instrumentos que faziam menção a um período específico, para que houvesse maior sensibilidade na investigação dos intervalos de tempo desejados.

A cada sessão, o participante do estudo era questionado sobre possíveis efeitos colaterais.

4.11 Análise estatística dos resultados

Foi realizado o cálculo para determinação do tamanho amostral por meio do teste ANOVA, com poder de 80% e alfa de 5%, com base na redução na intensidade da dor (baseline – 4 semanas), aferida por EVA. A fim de detectar uma diferença mínima de 2,5 cm entre os grupos com relação à EVA, e esperando-se um desvio padrão de 2,5 cm, seriam necessários 23 indivíduos por grupo (totalizando 92 participantes). Em antecipação a uma perda de cerca de 10% no seguimento, foram estimados 100 participantes no estudo (25 por grupo). Este cálculo foi baseado em um estudo realizado no Brasil¹⁴⁵, em que a fototerapia com laser de baixa intensidade foi eficaz na redução de dor de indivíduos com DTM. O cálculo visou à detecção da diferença entre os grupos de laser ativo e o *SHAM*.

Até o momento desta análise preliminar dos dados foram incluídos um total de quarenta pacientes, distribuídos aleatoriamente em quatro grupos de tratamento (n=10) e avaliados em quatro momentos distintos (T1, T2, T3 e T4). A determinação do perfil destes participantes foi feita em função de características como gênero e idade. Considerou-se como desfecho primário a redução de dor mensurada com EVA, e como desfechos secundários, as alterações na percepção do paciente com relação à dor e qualidade de vida por meio dos instrumentos SF-36, OHIP-14 e MFIQ. Para

cada uma das ferramentas utilizadas, foi aplicado um modelo de análise de variância (ANOVA) com dois fatores (grupo e tempo), sendo o fator tempo de medidas repetidas. As comparações múltiplas foram obtidas pelo método de Tukey. Para verificação da aderência à normalidade, foi utilizado o Teste de Kolmogorov-Smirnov ($p > 0,05$).

Para efeitos de interação com significância estatística, procedeu-se com comparações múltiplas entre todos os níveis da interação (grupos X tempos). Em situação contrária, foi analisado se o fator grupo e/ou tempo apresentaram significância, e em caso afirmativo, procedeu-se com as comparações múltiplas somente daquele fator.

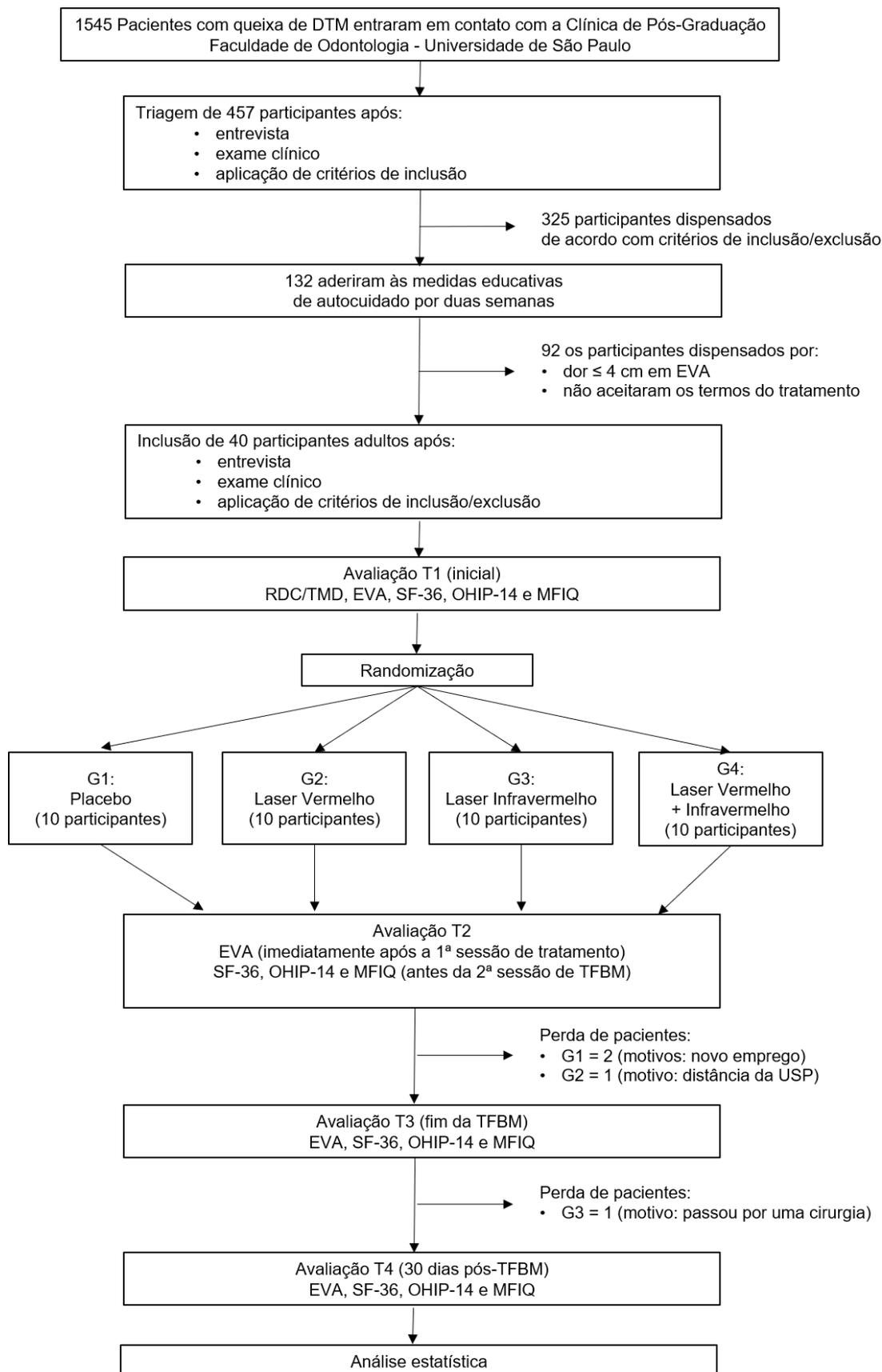
A análise foi realizada por intenção de tratar, com imputação de dados no caso de dados faltantes (*missing data*), por repetição do último dado colhido¹⁴⁶. A significância estatística foi considerada para valores de $p < 0,05$. Todos os cálculos foram realizados com a utilização do software estatístico Minitab, versão 14.1.

5 RESULTADOS

Os resultados estão expostos por grupo e tempo por meio da média, desvio padrão, mediana, valores mínimos e máximos. A sinalização da relevância estatística ($p < 0,05$) foi realizada para todos os desfechos, em tabelas ilustrativas.

Como consequência das campanhas de captação pacientes, entraram em contato com este grupo de pesquisa por meio das redes sociais, telefone ou até mesmo pessoalmente, 1545 indivíduos, no período de fevereiro de 2018 a janeiro de 2019. Em entrevista inicial, foram pré-selecionados 457 candidatos para avaliação clínica. Após investigação detalhada, 325 foram dispensados, pela não adequação com os critérios da amostra. Com isso, 132 pacientes receberam a primeira etapa do tratamento, que consistiu em orientação quanto à patologia e aos autocuidados, além de reforço positivo durante duas semanas, até que foram novamente avaliados. Após este período, 92 pacientes deixaram de se enquadrar nos critérios estabelecidos, pelo não consentimento com os termos do estudo ou por redução significativa da intensidade da dor (EVA < 4). Dos 40 participantes incluídos, quatro não puderam concluir o tratamento por razões pessoais. Dois pacientes do G1 e uma do G2, tiveram dados colhidos apenas em T1 e T2. Um participante do G3 concluiu as sessões de terapia de fotobiomodulação (T1 a T3), mas não retornou para o controle de 30 dias (T4). Os resultados foram analisados por intenção de tratar, de acordo com o preconizado por Batista et al. 2019¹⁴⁶, com imputação dos dados faltantes pelos valores registrados na última avaliação realizada (*last outcome carried forward*).

Figura 5.1 - Fluxograma metodológico



Fonte: o autor.

5.1 Caracterização da amostra

A maioria dos pacientes tratados neste estudo eram do gênero feminino (85%), com variação etária entre 19 e 43 anos, média de 28,4 e desvio padrão de 6,8 anos. Grande parte dos pacientes relataram hábitos nocivos como bruxismo em vigília (82,5%), bruxismo noturno (45,0%) ou hábitos parafuncionais (72,5%), conforme detalhado na tabela 5.1.

Tabela 5.1 - Caracterização da amostra

	Grupos				Total
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)	
Gênero, n (%)					
masculino	1 (10%)	1 (10%)	2 (20%)	2 (20%)	6 (15%)
feminino	9 (90%)	9 (90%)	8 (80%)	8 (80%)	34 (85%)
Idade, anos					
média ± DP	28,8 ± 7,8	26,8 ± 6,2	29,1 ± 6,8	29,0 ± 7,3	28,4 ± 6,8
mediana (mín; máx)	29 (19; 42)	27 (19; 40)	27 (20; 43)	26,5 (20; 43)	27 (19; 43)
Bruxismo em vigília					
Sim	7 (70%)	8 (80%)	10 (100%)	8 (80%)	33 (82,5%)
Não	3 (30%)	2 (20%)	0 (0%)	2 (20%)	7 (17,5%)
Bruxismo noturno					
Sim	3 (30%)	6 (60%)	4 (40%)	5 (50%)	18 (45,0%)
Não	7 (70%)	4 (40%)	6 (60%)	5 (50%)	22 (55,0%)
Hábitos parafuncionais					
Sim	7 (70%)	8 (80%)	7 (70%)	7 (70%)	29 (72,5%)
Não	3 (30%)	2 (20%)	3 (30%)	3 (30%)	11 (27,5%)

Fonte: o autor.

Segundo o RDC/TMD, desordens musculares (grupo I) e articulares (grupo II) estavam presentes em 80% da amostra. Foi observado deslocamento de disco (grupos I, II e III simultaneamente) em 20% da amostra. Quanto à duração da dor, foi relatada sintomatologia dolorosa com duração de 3 meses a 20 anos, com média de 4,9 e desvio padrão de 4,9 anos.

Tabela 5.2 - Caracterização da amostra segundo o RDC/TMD e tempo de dor

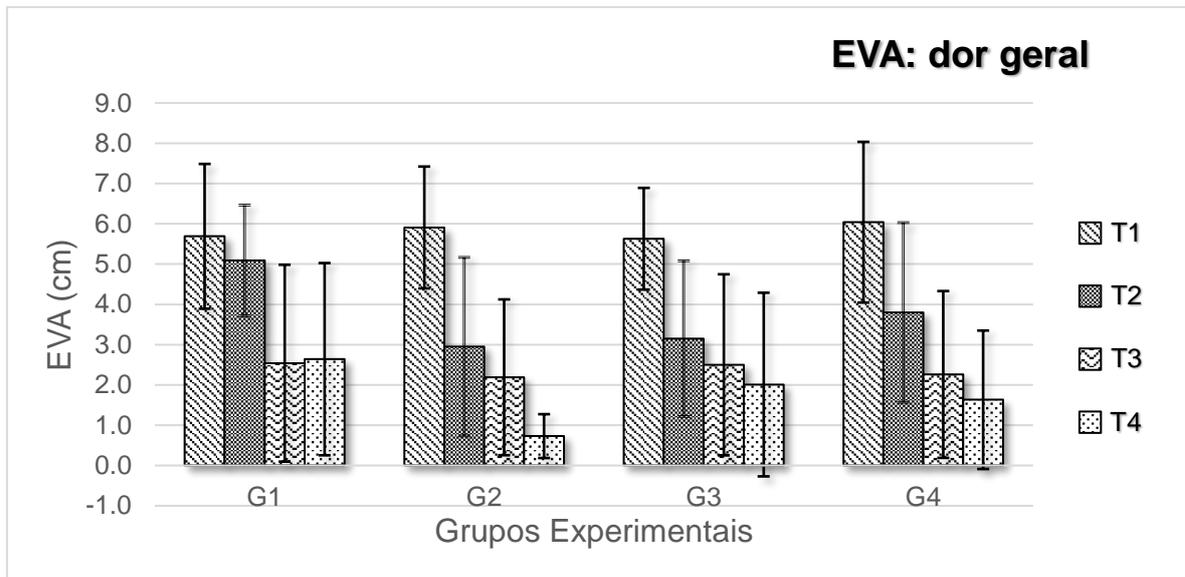
	Grupos				Total
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)	
Diagnóstico RDC/TMD					
Grupo I e III	8 (80%)	8 (80%)	9 (90%)	7 (70%)	32 (80,0%)
Grupo I, II e III	2 (20%)	2 (20%)	2 (20%)	3 (30%)	8 (22,5%)
Tempo de dor (anos)					
média ± DP	3,3 ± 2,2	9,2 ± 6,8	2,8 ± 1,8	4,3 ± 4,3	4,9 ± 4,9
mediana (mín; máx)	3 (0,25; 8,0)	9 (2,0; 20,0)	3 (0,25; 5,0)	3 (1,0; 15,0)	3 (0,25; 20,0)

Grupo I: desordens musculares; grupo II: descolamento de disco; grupo III: desordens articulares.
Fonte: o autor.

5.2 EVA: Dor Geral

Ao se analisar a dor geral medida por EVA, nota-se que não houve efeito de interação ($p=0,164$) e, portanto, a evolução da dor foi estatisticamente semelhante em todos os grupos, conforme ilustrado pela figura 5.2.

Figura 5.2 - Pontuação em EVA dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados.



Fonte: o autor.

Ao se comparar os tempos experimentais, todos os grupos apresentaram melhora estatisticamente significativa a partir de T2. Em T3, foi registrada menor intensidade de dor do a registrada em T1 e T2 ($p<0,001$), para todos os grupos. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre a dor referida em T3 e T4, o que nos permite concluir que os resultados obtidos se mantiveram, mesmo após 1 mês da finalização do tratamento.

Tabela 5.3 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para avaliação de dor geral (EVA, em centímetros) nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação	
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)					
T1	média ± DP	5,69 ± 1,80	5,91 ± 1,51	5,63 ± 1,26	6,04 ± 2,00	5,82 ± 1,61	0,014	<0,001	0,164
	mediana (mín; máx)	5,2 (4,0; 8,9)	6,0 (4,0; 8,6)	5,7 (4,0; 7,3)	6,2 (4,0; 9,1)	5,7 (4,0; 9,1)	G1>G2	T1 > T2 > (T3, T4)	
T2	média ± DP	5,09 ± 1,38	2,95 ± 2,22	3,15 ± 1,93	3,80 ± 2,23	3,75 ± 2,07			
	mediana (mín; máx)	5,4 (3,1; 7,0)	2,8 (0,0; 7,2)	3,5 (0,5; 5,8)	4,1 (0,5; 6,5)	3,8 (0,0; 7,2)			
T3	média ± DP	2,54 ± 2,44	2,19 ± 1,93	2,50 ± 2,25	2,26 ± 2,07	2,37 ± 2,10			
	mediana (mín; máx)	2,1 (0; 7,0)	2,2 (0,0; 5,6)	2,7 (0,0; 5,9)	1,7 (0,0; 5,4)	2,2 (0,0; 7,0)			
T4	média ± DP	2,64 ± 2,39	0,73 ± 0,54	2,01 ± 2,28	1,63 ± 1,72	1,75 ± 1,94			
	mediana (mín; máx)	2,1 (0; 6,4)	0,7 (0,0; 1,5)	1,2 (0,0; 5,9)	1,2 (0,0; 5,5)	1,0 (0,0; 6,4)			

Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em p<0,05.

Fonte: o autor.

5.3 SF-36

Abaixo é apresentada tabela com resumos dos dados obtidos para este desfecho. Conforme preconizado pela literatura, a interpretação deste instrumento foi realizada analisando-se cada domínio individualmente.

Tabela 5.4 - resultado da ANOVA com 2 fatores, para avaliação do questionário SF-36

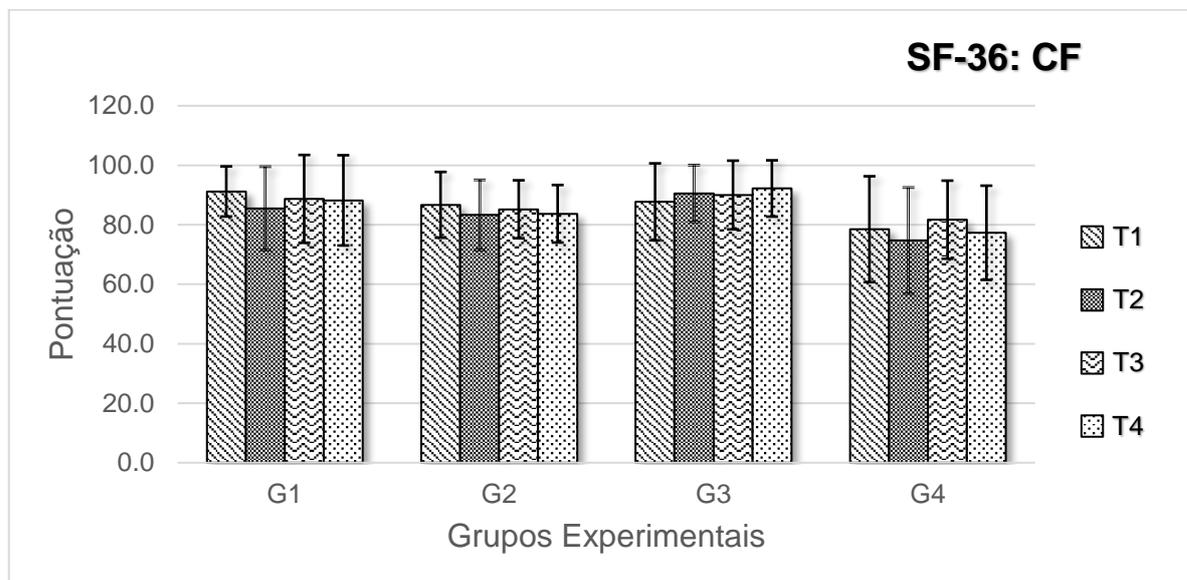
	grupo*tempo	grupo	tempo
Capacidade Funcional (CF)			
p-valor:	0,166	<0,001	0,088
Tukey:		(G3, G1) > G2 > G4	
Limitação por Aspectos Físicos (LAF)			
p-valor:	0,219	<0,001	0,017
Tukey:		G3 > (G4, G2)	T3 > T1
Dor (D)			
p-valor:	0,271	<0,001	<0,001
Tukey:		G3 > (G1, G2) > (G2, G4)	(T3, T4) > (T2, T1)
Estado Geral de Saúde (EGS)			
p-valor:	0,599	<0,001	0,025
Tukey:		(G3, G2) > (G4, G1)	T4 > T2
Vitalidade (V)			
p-valor:	0,026		
Tukey:	G2: (T4, T3) > T1		
Aspectos Sociais (AS)			
p-valor:	0,705	<0,001	0,001
Tukey:		G3 > (G1, G4, G2)	(T4, T3) > T1
Limitação por Aspectos Emocionais (LAE)			
p-valor:	<0,001		
Tukey:	G2: (T4, T3, T2) > T1		
	G3: T4 > T1		
Saúde Mental (SM)			
p-valor:	0,008		
Tukey:	G2: (T3, T4) > T1		

Fonte: o autor.

5.3.1 Capacidade Funcional

Para o domínio Capacidade Funcional (CF), do questionário de qualidade de vida SF-36, não houve efeito de interação entre grupo e tempo ($p= 0,166$). Assim, pode-se concluir que os quatro grupos experimentais apresentaram comportamentos similares frente ao tratamento proposto, conforme ilustrado pela figura 5.3.

Figura 5.3 - Pontuação aferida para o domínio Capacidade Funcional dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

Nenhum grupo apresentou diferenças estatisticamente significantes no decorrer dos tempos avaliados, para domínio em questão ($p= 0,088$). Assim, pode-se dizer que nenhuma das terapias oferecidas impactou significativamente a CF mensurada pelo SF-36.

Tabela 5.5 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Capacidade Funcional (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)				
T1	média ± DP mediana (mín; máx)	91,2 ± 8,4 91,0 (75,0; 100,0)	86,7 ± 11,1 86,0 (70,0; 100,0)	87,7 ± 12,9 88,5 (65,0; 100,0)	78,5 ± 17,8 80,0 (50,0; 100,0)	86,0 ± 13,4 90,0 (50,0; 100,0)	<0,001 (G3, G1) > G2 > G4	0,088 0,166
T2	média ± DP mediana (mín; máx)	85,5 ± 14,0 87,5 (50,0; 100,0)	83,3 ± 11,8 81,5 (60,0; 100,0)	90,5 ± 9,6 90,0 (75,0; 100,0)	74,7 ± 17,8 76,0 (40,0; 100,0)	83,5 ± 14,3 85,0 (40,0; 100,0)		
T3	média ± DP mediana (mín; máx)	88,7 ± 14,8 91,0 (50,0; 100,0)	85,2 ± 9,7 85,0 (70,0; 100,0)	90,0 ± 11,5 95,5 (70,0; 100,0)	81,7 ± 13,1 81,0 (55,0; 100,0)	86,4 ± 12,4 88,5 (50,0; 100,0)		
T4	média ± DP mediana (mín; máx)	88,2 ± 15,2 93,5 (50,0; 100,0)	83,7 ± 9,7 81,0 (70,0; 100,0)	92,2 ± 9,5 96,0 (75,0; 100,0)	77,3 ± 15,8 76,5 (50,0; 100,0)	85,4 ± 13,6 85,0 (50,0; 100,0)		

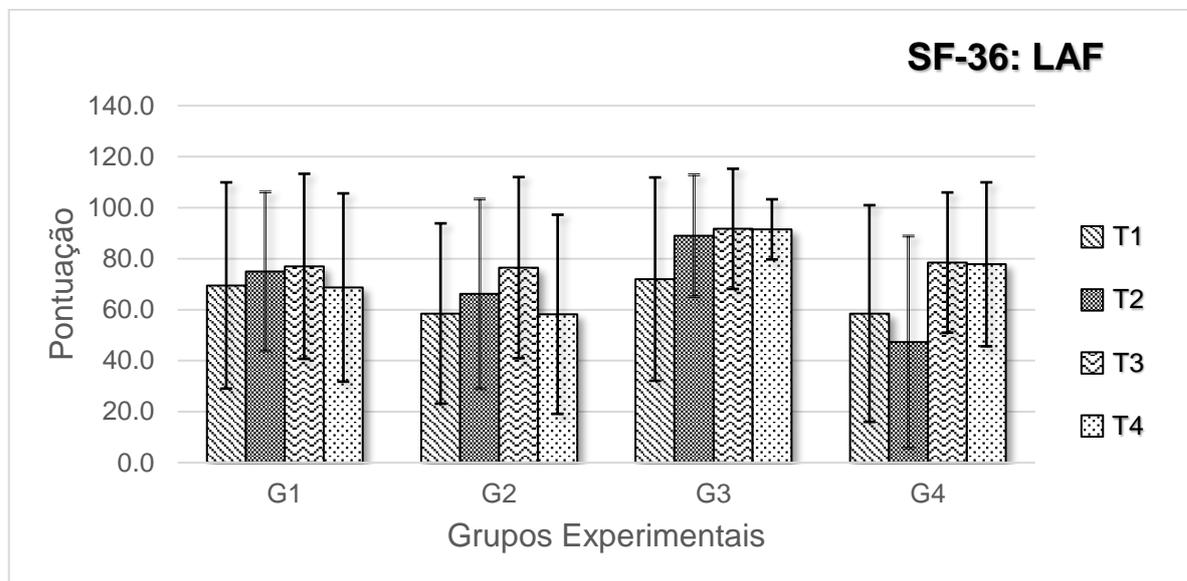
Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em $p < 0,05$.

Fonte: o autor.

5.3.2 Limitação por Aspectos Físicos

Não houve efeito de interação entre grupo e tempo para o domínio Limitação por Aspectos Físicos (LAF), do questionário de qualidade de vida SF-36 ($p= 0,219$). Desta forma, conclui-se que os quatro grupos experimentais apresentaram comportamentos estatisticamente similares frente ao tratamento proposto, conforme ilustrado pela figura 5.4.

Figura 5.4 - Pontuação aferida para o domínio Limitações por Aspectos Físicos dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

Todos os grupos apresentaram alteração da pontuação somente em T3, quando comparada à apresentada inicialmente ($p=0,017$).

Tabela 5.6 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Limitação por Aspectos Físicos (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação	
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)					
T1	média ± DP mediana (mín; máx)	69,5 ± 40,4 87,5 (0,0; 100,0)	58,5 ± 35,4 55,0 (0,0; 100,0)	72,0 ± 39,9 100,0 (0,0; 100,0)	58,5 ± 42,5 67,5 (0,0; 100,0)	64,6 ± 38,6 75,0 (0,0; 100,0)	<0,001	0,017	0,219
T2	média ± DP mediana (mín; máx)	75,0 ± 31,2 87,5 (25,0; 100,0)	66,2 ± 37,2 75,0 (0,0; 100,0)	89,0 ± 23,9 100,0 (25,0; 100,0)	47,3 ± 41,6 49,0 (0,0; 100,0)	69,4 ± 36,2 75,0 (0,0; 100,0)	G3> (G4, G2)	T3 > T1	
T3	média ± DP mediana (mín; máx)	77,0 ± 36,3 100,0 (0,0; 100,0)	76,5 ± 35,5 92,5 (0,0; 100,0)	91,7 ± 23,6 100,0 (25,0; 100,0)	78,5 ± 27,5 90,0 (25,0; 100,0)	80,9 ± 30,6 100,0 (0,0; 100,0)			
T4	média ± DP mediana (mín; máx)	68,7 ± 36,9 81,0 (0,0; 100,0)	58,2 ± 39,0 63,5 (0,0; 100,0)	91,5 ± 11,8 100,0 (75,0; 100,0)	77,8 ± 32,2 100,0 (25,0; 100,0)	74,1 ± 33,0 95,0 (0,0; 100,0)			

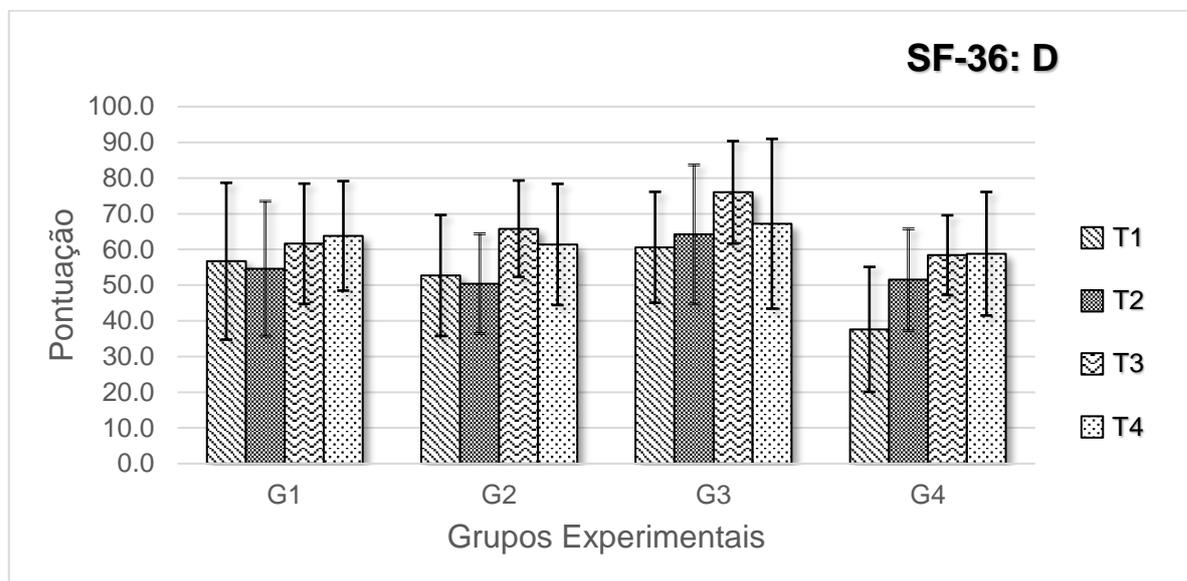
Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em p<0,05.

Fonte: o autor.

5.3.3 Dor

Não houve efeito de interação entre grupo e tempo para o domínio Dor (D), do questionário de qualidade de vida SF-36 ($p= 0,271$). Assim, conclui-se que os quatro grupos experimentais apresentaram comportamentos estatisticamente similares ao longo do estudo.

Figura 5.5 - Pontuação aferida para o domínio Dor dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

No domínio Dor mensurado pelo instrumento SF-36, observou-se melhora para todos os grupos em T3, resultado que se manteve depois de 1 mês da finalização do tratamento ($p<0,001$).

Tabela 5.7 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Dor (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)				
						<0,001	<0,001	0,271
T1	média ± DP	56,7 ± 22,0	52,7 ± 17,0	60,6 ± 15,5	37,6 ± 17,5	51,9 ± 19,5	G3 > (G1, G2) > (G2, G4)	(T3, T4) > (T2, T1)
	mediana (mín; máx)	53,0 (20,0; 100,0)	52,0 (20,0; 84,0)	53,0 (51,0; 100,0)	41,0 (0,0; 62,0)	51,0 (0,0; 100,0)		
T2	média ± DP	54,6 ± 18,9	50,4 ± 14,0	64,2 ± 19,5	51,5 ± 14,3	55,2 ± 17,1		
	mediana (mín; máx)	51,0 (41,0; 100,0)	50,5 (30,0; 74,0)	68,5 (31,0; 100,0)	51,0 (30,0; 74,0)	51,0 (30,0; 100,0)		
T3	média ± DP	61,6 ± 16,8	65,8 ± 13,5	76,0 ± 14,4	58,4 ± 11,2	65,5 ± 15,1		
	mediana (mín; máx)	62,0 (41,0; 100,0)	64,5 (41,0; 84,0)	79,5 (51,0; 100,0)	61,5 (41,0; 74,0)	62,0 (41,0; 100,0)		
T4	média ± DP	63,8 ± 15,3	61,4 ± 17,0	67,2 ± 23,8	58,8 ± 17,3	62,8 ± 18,2		
	mediana (mín; máx)	62,0 (41,0; 100,0)	64,0 (20,0; 84,0)	67,0 (10,0; 100,0)	61,0 (31,0; 84,0)	62,0 (10,0; 100,0)		

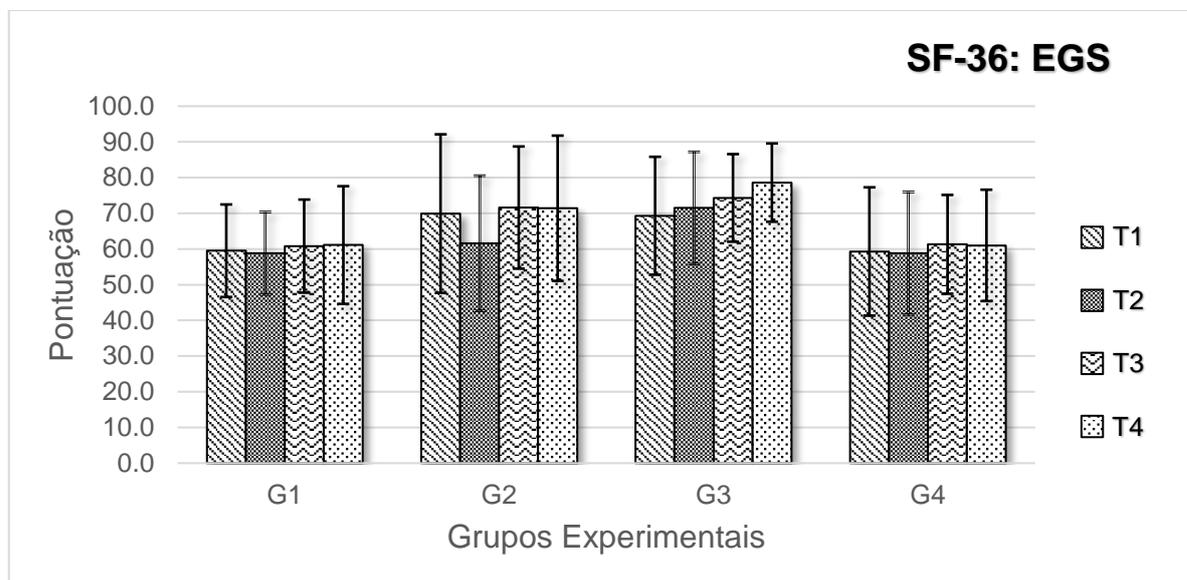
Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em p<0,05.

Fonte: o autor.

5.3.4 Estado Geral de Saúde

No domínio Estado Geral de Saúde (EGS), não houve efeito de interação entre grupo e tempo ($p= 0,599$). Portanto, no decorrer do estudo, os quatro grupos experimentais apresentaram comportamentos estatisticamente semelhantes, conforme ilustrado pela figura 5.6.

Figura 5.6 - Pontuação aferida para o domínio Estado Geral da Saúde dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

Embora não tenha sido notada diferença estatisticamente significativa entre os dois primeiros tempos experimentais, em T4 todos os grupos apresentavam maior pontuação e assim, um melhor estado geral de saúde ($p=0,025$).

Tabela 5.8 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Estado Geral de Saúde (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação	
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)					
T1	média ± DP mediana (mín; máx)	59,5 ± 13,0 62,0 (37,0; 77,0)	69,9 ± 22,2 79,5 (30,0; 92,0)	69,3 ± 16,5 71,0 (42,0; 92,0)	59,3 ± 18,0 54,5 (42,0; 97,0)	64,5 ± 17,8 64,5 (30,0; 97,0)	<0,001	0,025 T4 > T2 (G3, G2) > (G4, G1)	0,599
T2	média ± DP mediana (mín; máx)	58,8 ± 11,6 58,5 (42,0; 82,0)	61,6 ± 18,9 62,0 (25,0; 90,0)	71,5 ± 15,7 74,5 (47,0; 92,0)	58,8 ± 17,2 61,0 (32,0; 82,0)	62,7 ± 16,3 62,0 (25,0; 92,0)			
T3	média ± DP mediana (mín; máx)	60,8 ± 13,0 62,0 (42,0; 77,0)	71,6 ± 17,1 76,0 (32,0; 92,0)	74,3 ± 12,3 77,0 (52,0; 92,0)	61,3 ± 13,8 61,0 (37,0; 82,0)	67,0 ± 14,9 69,5 (32,0; 92,0)			
T4	média ± DP mediana (mín; máx)	61,1 ± 16,5 59,5 (37,0; 92,0)	71,4 ± 20,4 72,0 (25,0; 100,0)	78,6 ± 11,0 76,0 (67,0; 100,0)	58,8 ± 15,6 62,0 (37,0; 92,0)	68,0 ± 17,3 69,5 (25,0; 100,0)			

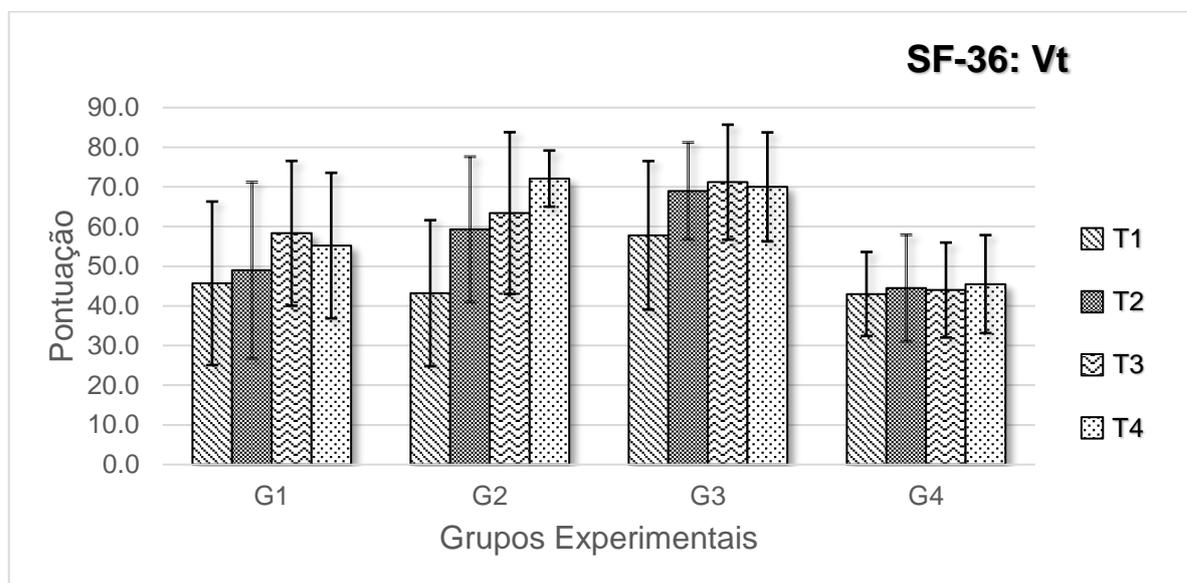
Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em $p < 0,05$.

Fonte: o autor.

5.3.5 Vitalidade

Para o domínio Vitalidade (Vt), houve efeito de interação entre grupo e tempo ($p= 0,026$). Assim, pode-se entender que os grupos experimentais não apresentaram comportamentos estatisticamente similares ao longo do período estudado.

Figura 5.7 - Pontuação aferida para o domínio Vitalidade dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

Os grupos apresentavam valores iniciais estatisticamente similares. Os Grupos G1, G3 e G4 não apresentaram diferença estatística na pontuação deste domínio ao longo dos tempos estudados. Já o G2 pontuou valores estatisticamente maiores do que o apresentado inicialmente a partir de T3, resultado que foi mantido em T4. Com isso podemos deduzir que o Grupo G2 foi o único que apresentou melhora estatisticamente significativa, ao longo do tempo.

Ao observarmos o comportamento dos grupos nos tempos experimentais, notamos que em T2, G3 apresentou pontuação significativamente maior do que G1 e G4, apesar de todos terem partido de valores inicialmente iguais. A superioridade do G3 em relação ao G4 se manteve nos tempos T3 e T4. Os grupos G2 e G3 foram os que apresentaram as maiores pontuações para o domínio Vitalidade no controle de 30 dias, estatisticamente superiores ao mesmo período do G4.

Tabela 5.9 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Vitalidade (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

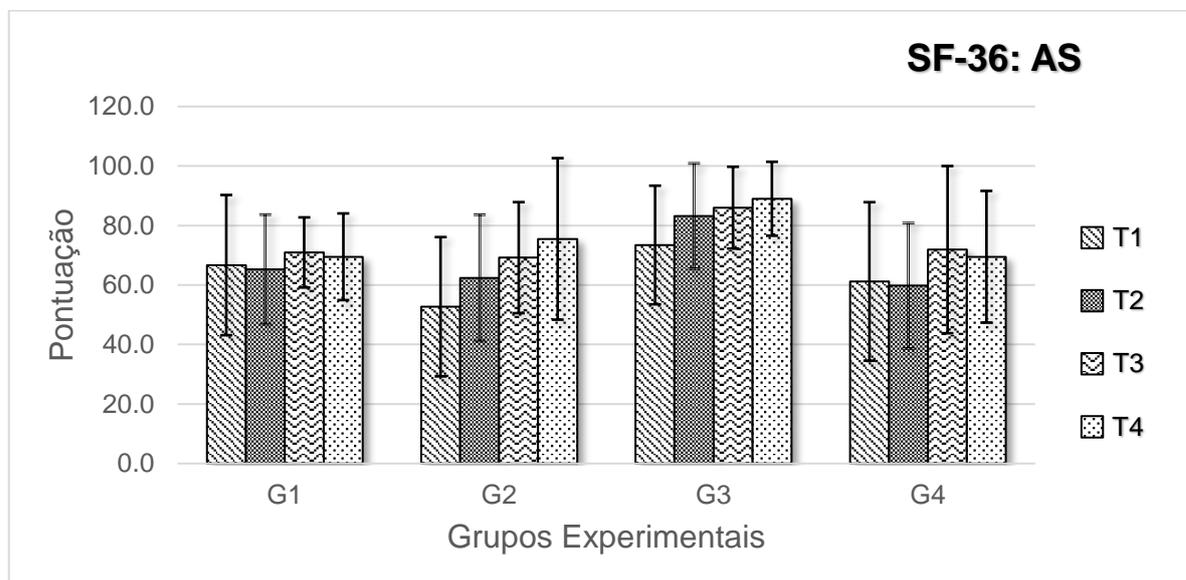
Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)				
						<0,001	<0,001	0,026
T1	média ± DP	47,5 ± 20,6 ^c	43,2 ± 18,4 ^c	57,8 ± 18,7 ^{a,b,c}	43,0 ± 10,6 ^c			
	mediana (mín; máx)	43,0 (15,0; 80,0)	47,5 (10,0; 70,0)	61,5 (30,0; 80,0)	45,0 (85,0; 60,0)	48,5 (10,0; 80,0)		
T2	média ± DP	49,0 ± 22,2 ^{b,c}	59,3 ± 18,3 ^{a,b,c}	69,0 ± 12,2 ^a	44,5 ± 13,4 ^c	55,5 ± 19,0		
	mediana (mín; máx)	47,5 (15,0; 85,0)	62,5 (25,0; 85,0)	70,0 (45,0; 80,0)	45,0 (20,0; 70,0)	55,0 (15,0; 85,0)		
T3	média ± DP	58,3 ± 18,3 ^{a,b,c}	63,4 ± 20,4 ^{a,b}	71,2 ± 14,5 ^a	44,0 ± 12,0 ^c	59,2 ± 18,8		
	mediana (mín; máx)	56,5 (35,0; 85,0)	63,5 (30,0; 90,0)	75,0 (40,0; 90,0)	42,5 (25,0; 70,0)	61,0 (25,0; 90,0)		
T4	média ± DP	55,2 ± 18,4 ^{a,b,c}	72,1 ± 7,1 ^a	70,0 ± 13,7 ^a	45,5 ± 12,3 ^c	60,7 ± 17,0		
	mediana (mín; máx)	48,5 (35,0; 85,0)	71,0 (60,0; 85,0)	75,0 (45,0; 85,0)	42,5 (35,0; 70,0)	65,0 (35,0; 85,0)		

Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em $p < 0,05$. Letras sobrescritas diferentes indicam diferença estatisticamente significante. Fonte: o autor.

5.3.6 Aspectos Sociais

Entende-se que os grupos experimentais apresentaram comportamentos estatisticamente similares ao longo do período estudado para o domínio Aspectos Sociais (AS), uma vez que não foi identificado efeito de interação entre grupo e tempo ($p= 0,705$).

Figura 5.8 - Pontuação aferida para o domínio Aspectos Sociais dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

O grupo G3 apresentou pontuações estatisticamente maiores do que os demais ao longo de todo o estudo. Todos os grupos apresentaram melhora progressiva ao longo das avaliações para o domínio Aspectos Sociais, sendo o aumento do score estatisticamente significativo a partir de T3 e mantido no retorno após um mês da finalização do tratamento.

Tabela 5.10 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Aspectos Sociais (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)				
						<0,001	0,001	0,705
T1	média ± DP	66,7 ± 23,6	52,7 ± 23,4	73,5 ± 19,9	61,2 ± 26,6	63,5 ± 23,9		
	mediana (mín; máx)	64,8 (37,5; 100,0)	51,0 (0,0; 87,5)	63,7 (50,0; 100,0)	62,3 (12,5; 100,0)	62,5 (0,0; 100,0)	G3 > (G1, G4, G2)	(T4, T3) > T1
T2	média ± DP	65,3 ± 18,4	62,4 ± 21,2	83,2 ± 17,7	59,8 ± 21,1	67,7 ± 21,1		
	mediana (mín; máx)	62,5 (37,5; 100,0)	62,3 (25,0; 100,0)	84,8 (50,0; 100,0)	61,3 (25,0; 100,0)	62,5 (25,0; 100,0)		
T3	média ± DP	71,0 ± 11,8	69,2 ± 18,7	86,0 ± 13,8	71,9 ± 28,1	74,5 ± 19,6		
	mediana (mín; máx)	73,5 (50,0; 87,5)	73,5 (37,5; 100,0)	86,3 (62,5; 100,0)	72,0 (25,0; 100,0)	75,0 (25,0; 100,0)		
T4	média ± DP	69,5 ± 14,6	75,5 ± 27,2	89,0 ± 12,4	69,5 ± 22,1	75,9 ± 20,8		
	mediana (mín; máx)	72,5 (37,5; 87,5)	80,0 (12,5; 100,0)	88,8 (62,5; 100,0)	72,5 (25,0; 100,0)	75,0 (12,5; 100,0)		

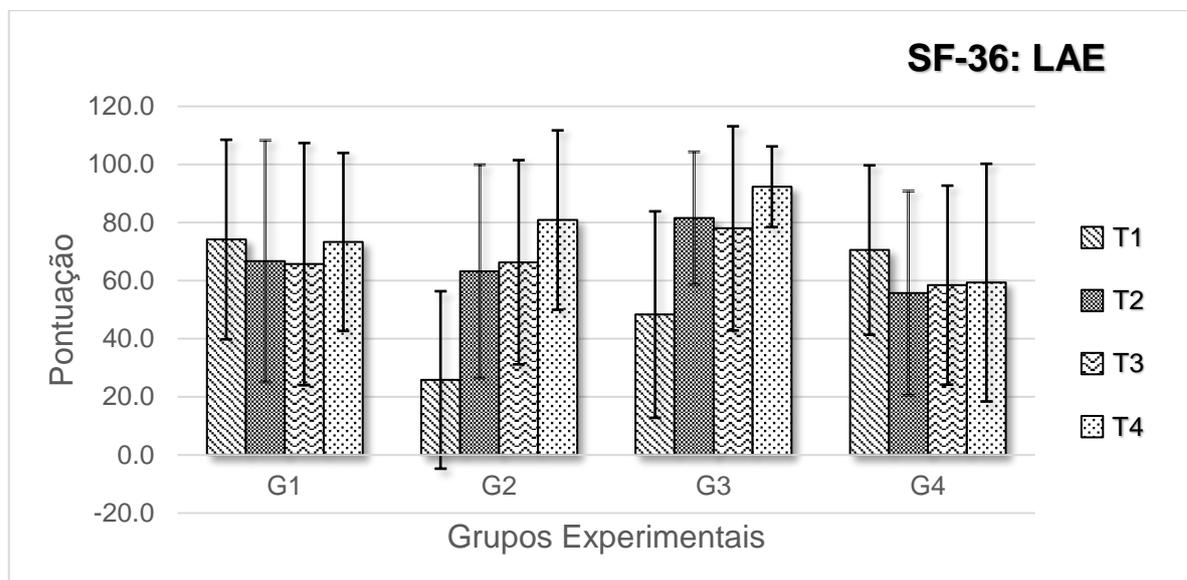
Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em $p < 0,05$.

Fonte: o autor.

5.3.7 Limitação por Aspectos Emocionais

Os grupos apresentaram comportamentos estatisticamente distintos ao longo do período estudado para o domínio Limitação por Aspectos Emocionais (LAE), resultado comprovado pela presença de efeito de interação entre grupo e tempo ($p=0,000$).

Figura 5.9 - Pontuação aferida para o domínio Limitação por Aspectos Emocionais dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

Inicialmente G2 apresentava pontuação estatisticamente menor do que G1, diferença que foi sanada já na segunda avaliação, na qual todos os grupos eram semelhantes estatisticamente. Os dois grupos que apresentaram aumento significativo da pontuação foram G2 em T2 e G3 em T4. O grupo G1 manteve ao longo de todo o tratamento valores similares de pontuação para o domínio estudado

Tabela 5.11 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Limitação por Aspectos Emocionais (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

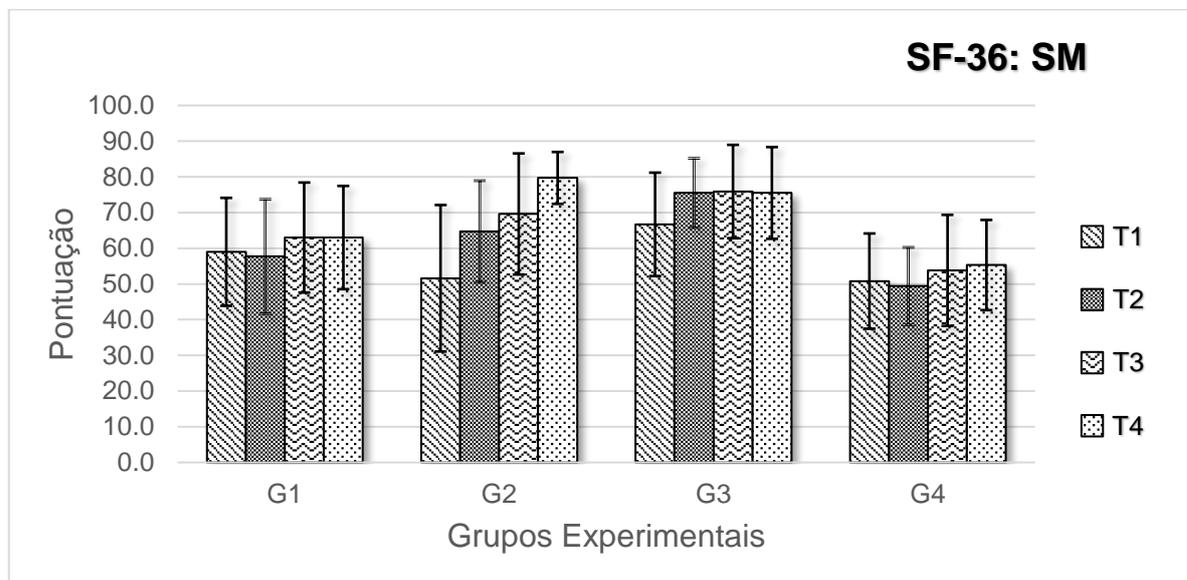
Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)				
						0,006	0,001	0,000
T1	média ± DP	74,2 ± 34,3 ^{a,b}	25,8 ± 30,5 ^c	48,3 ± 35,5 ^{b,c}	70,5 ± 29,2 ^{a,b}	54,7 ± 36,9		
	mediana (mín; máx)	87,5 (0,0; 100,0)	29,2 (0,0; 100,0)	41,7 (0,0; 100,0)	69,3 (33,3; 100,0)	58,3 (0,0; 100,0)		
T2	média ± DP	66,7 ± 41,6 ^{a,b}	63,2 ± 36,7 ^{a,b}	81,5 ± 22,8 ^{a,b}	55,7 ± 35,1 ^{b,c}	66,8 ± 34,7		
	mediana (mín; máx)	83,5 (0,0; 100,0)	66,7 (0,0; 100,0)	91,0 (33,3; 100,0)	45,2 (0,0; 100,0)	66,7 (0,0; 100,0)		
T3	média ± DP	65,7 ± 41,7 ^{a,b}	66,3 ± 35,1 ^{a,b}	78,0 ± 35,1 ^{a,b}	58,5 ± 34,3 ^{a,b,c}	67,1 ± 35,9		
	mediana (mín; máx)	83,3 (0,0; 100,0)	65,8 (0,0; 100,0)	100,0 (0,0; 100,0)	59,0 (0,0; 100,0)	66,7 (0,0; 100,0)		
T4	média ± DP	73,3 ± 30,6 ^{a,b}	80,9 ± 30,9 ^{a,b}	92,3 ± 13,9 ^a	59,3 ± 40,9 ^{a,b,c}	76,5 ± 31,8		
	mediana (mín; máx)	83,3 (33,3; 100,0)	91,0 (0,0; 100,0)	100,0 (66,7; 100,0)	63,3 (0,0; 100,0)	100,0 (0,0; 100,0)		

Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em $p < 0,05$. Letras sobrescritas diferentes indicam diferença estatisticamente significativa. Fonte: o autor.

5.3.8 Saúde Mental

Para o domínio Saúde Mental (SM) houve efeito de interação entre grupo e tempo ($p= 0,008$). Assim, pode-se concluir que os grupos apresentaram comportamentos estatisticamente distintos ao longo do período estudado.

Figura 5.10 - Pontuação aferida para o domínio Saúde Mental dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

Inicialmente G4 apresentava pontuação estatisticamente menor do que G3. O comportamento destes dois grupos foi semelhante ao longo de todo estudo, não sendo detectadas alterações significantes na pontuação em nenhum dos tempos analisados. O único grupo que apresentou melhora foi o G2 em T3, pontuação que foi significativamente maior do que a encontrada para o G4 neste mesmo tempo. Em T4, o G2 manteve sua superioridade, desta vez com valores acima de G1 e G4.

Tabela 5.12 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Saúde Mental (SF-36), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)				
						<0,001	<0,001	0,008
T1	média ± DP	59,0 ± 15,1 ^{c,d,e,f}	51,6 ± 20,5 ^{d,e,f}	66,7 ± 14,5 ^{a,b,c,d}	50,8 ± 13,3 ^{e,f}	57,0 ± 16,8		
	mediana (mín; máx)	59,0 (32,0; 84,0)	54,0 (16,0; 76,0)	67,5 (36,0; 84,0)	52,0 (24,0; 72,0)	58,0 (16,0; 84,0)		
T2	média ± DP	57,7 ± 16,0 ^{a,b}	64,7 ± 14,2 ^{a,b,c,d,e}	75,5 ± 9,7 ^{a,b}	49,4 ± 10,8 ^f	61,8 ± 15,8		
	mediana (mín; máx)	56,5 (32,0; 84,0)	64,5 (44,0; 88,0)	78,0 (60,0; 88,0)	53,0 (32,0; 64,0)	63,0 (32,0; 88,0)		
T3	média ± DP	63,0 ± 15,4 ^{b,c,d,e,f}	69,6 ± 17,0 ^{a,b}	75,9 ± 13,1 ^{a,b}	53,8 ± 15,6 ^{d,e,f}	65,6 ± 16,9		
	mediana (mín; máx)	64,0 (32,0; 88,0)	70,0 (36,0; 92,0)	78,0 (44,0; 88,0)	55,0 (24,0; 72,0)	68,0 (24,0; 92,0)		
T4	média ± DP	63,0 ± 14,5 ^{b,c,d,e,f}	79,7 ± 7,3 ^a	75,5 ± 12,9 ^{a,b}	55,3 ± 12,6 ^{c,d,e,f}	68,4 ± 15,2		
	mediana (mín; máx)	64,0 (32,0; 88,0)	80,0 (68,0; 92,0)	79,5 (52,0; 88,0)	56,5 (36,0; 72,0)	72,0 (32,0; 92,0)		

Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em $p < 0,05$. Letras sobrescritas diferentes indicam diferença estatisticamente significante. Fonte: o autor.

5.4 OHIP-14

Conforme preconizado pela literatura, a interpretação deste instrumento foi realizada tanto analisando-se individualmente cada domínio, quanto pontuando-se o score total de qualidade de vida.

Tabela 5.13 - resultado da ANOVA com 2 fatores, para avaliação do questionário OHIP-14

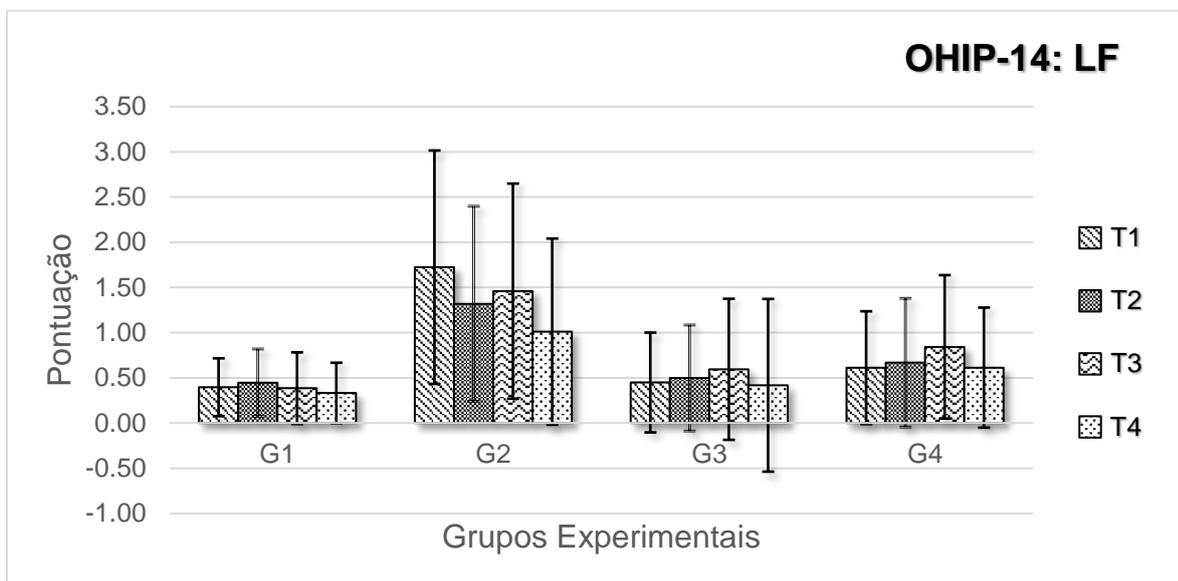
	grupo*tempo	grupo	tempo
Limitação Funcional (LF)			
p-valor	0,416	<0,001	0,132
Tukey		G2 > (G4, G3) > (G3, G1)	
Dor Física (DF)			
p-valor	0,004		
Tukey	G2: (T1, T2) > (T3, T4)		
	G3: (T1, T2) > (T4)		
	G4: (T1, T2) > (T3, T4)		
Desconforto Psicológico (DP)			
p-valor	0,004		
Tukey	G2: T1 > (T3, T4)		
Incapacidade Física (IF)			
p-valor	0,016		
Tukey	G2: T1 > T3		
	G4: T1 > T4		
Incapacidade Psicológica (IP)			
p-valor	0,060	<0,001	0,001
Tukey		(G2, G4) > G3	T1 > T4
Incapacidade Social (IS)			
p-valor	0,301	<0,001	<0,001
Tukey		(G2, G4) > (G4, G1) > (G1, G3)	(T1, T2) > (T2, T3) > (T3, T4)
Deficiência (D)			
p-valor	0,083	<0,001	<0,001
Tukey		(G2, G4) > (G4, G1) > (G1, G3)	(T1, T2) > (T2, T3) > (T3, T4)
Score total			
p-valor	0,014		
Tukey	G2: (T1, T2) > (T2, T3) > (T3, T4)		
	G3: (T1, T2) > T4		
	G4: T1 > T4		

Fonte: o autor.

5.4.1 Limitação Funcional

Para o domínio Limitação Funcional (LF), do questionário de qualidade de vida OHIP-14, não houve efeito de interação entre grupo e tempo ($p=0,416$). Assim, pode-se concluir que os quatro grupos experimentais apresentaram comportamentos semelhantes frente ao tratamento proposto.

Figura 5.11 - Pontuação aferida para o domínio Limitação Funcional dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

Para o domínio em questão, nenhum grupo apresentou alteração da pontuação estatisticamente significativa ao longo de todo o estudo ($p=0,132$).

Tabela 5.14 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Limitação Funcional (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação	
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)					
T1	média ± DP	0,40 ± 0,32	1,72 ± 1,29	0,45 ± 0,55	0,61 ± 0,62	0,80 ± 0,93	<0,001	0,132	0,416
	mediana (mín; máx)	0,5 (0,0;1,0)	1,4 (0,0; 4,0)	0,2 (0,0; 1,5)	0,5 (0,0; 2,0)	0,5 (0,0; 4,0)			
T2	média ± DP	0,45 ± 0,37	1,32 ± 1,08	0,50 ± 0,59	0,67 ± 0,71	0,73 ± 0,79	G2 > (G4, G3)> (G3, G1)		
	mediana (mín; máx)	0,5 (0,0; 1,0)	1,4 (0,0; 3,5)	0,2 (0,0; 1,5)	0,6 (0,0; 2,0)	0,5 (0,0; 3,5)			
T3	média ± DP	0,39 ± 0,40	1,46 ± 1,19	0,59 ± 0,78	0,84 ± 0,79	0,82 ± 0,90			
	mediana (mín; máx)	0,4 (0,0; 1,0)	1,5 (0,0; 4,0)	0,5 (0,0; 2,5)	0,7 (0,0; 2,0)	0,5 (0,0; 4,0)			
T4	média ± DP	0,33 ± 0,33	1,01 ± 1,03	0,42 ± 0,96	0,61 ± 0,66	0,59 ± 0,81			
	mediana (mín; máx)	0,4 (0,0; 1,0)	0,5 (0,0; 3,5)	0,0 (0,0; 3,0)	0,6 (0,0; 2,0)	0,5 (0,0; 3,5)			

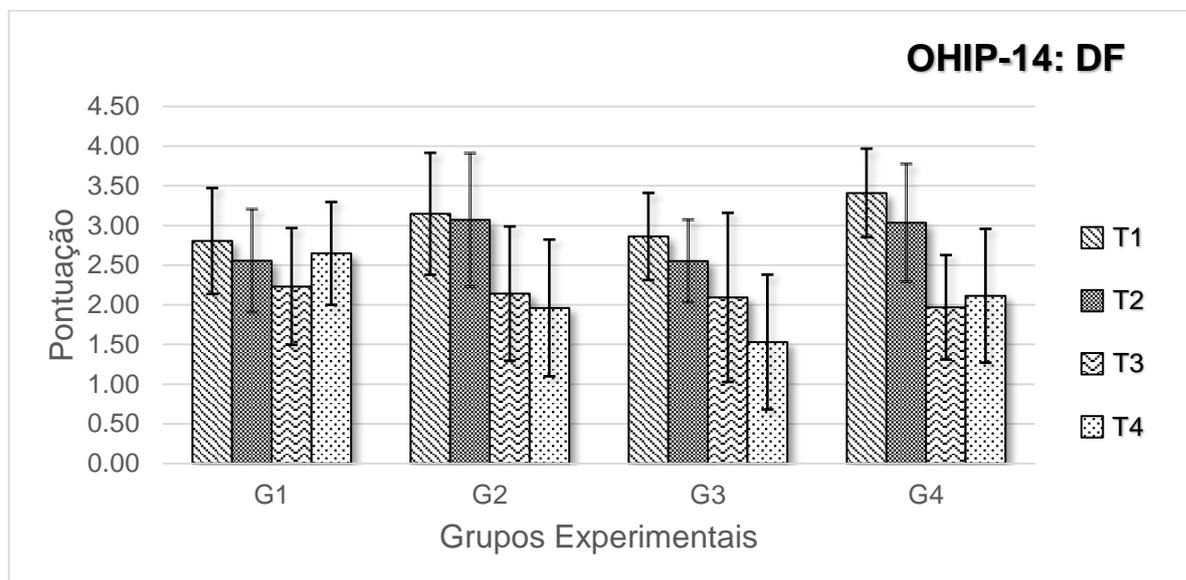
Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em p<0,05.

Fonte: o autor.

5.4.2 Dor física

Houve efeito de interação entre grupo e tempo para o domínio Dor Física (DF), do questionário de qualidade de vida OHIP-14 ($p=0,004$). Desta forma, conclui-se que os quatro grupos experimentais apresentaram comportamentos estatisticamente distintos frente ao tratamento proposto, conforme ilustrada pela Figura 5.12.

Figura 5.12 - Pontuação aferida para o domínio Dor Física dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

Os quatro grupos estudados iniciaram o tratamento apresentando pontuação estatisticamente semelhante para o domínio DF. Com a terapia proposta, os grupos ativos (G2, G3 e G4) apresentaram diminuição significativa da pontuação, o que não foi observado no G1 (placebo). G3 foi o grupo que apresentou melhor pontuação ao final do período observacional, sendo esta inferior do que a pontuação apresentada por G1.

Tabela 5.15 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Dor Física (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

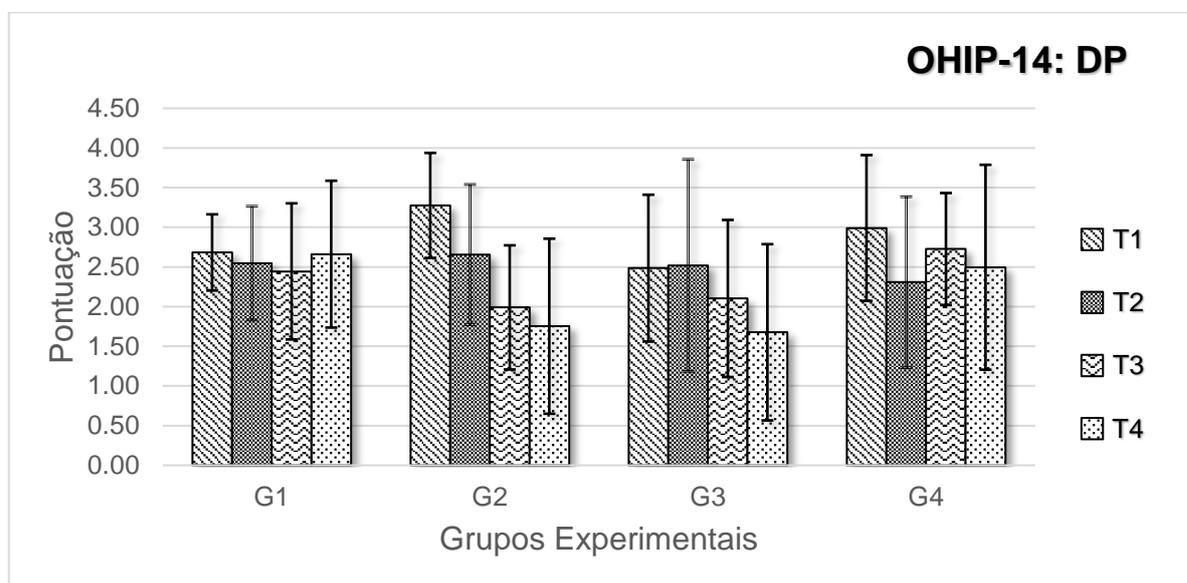
Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)				
						0,014	<0,001	0,004
T1	média ± DP	2,81 ± 0,67 ^{a,b,c,d}	3,15 ± 0,77 ^a	2,86 ± 0,55 ^{a,b,c}	3,41 ± 0,56 ^a	3,06 ± 0,66		
	mediana (mín; máx)	2,9 (2,0; 4,0)	3,2 (1,3; 4,0)	3,0 (2,0; 3,3)	3,4 (2,3; 4,0)	3,1 (1,3; 4,0)		
T2	média ± DP	2,56 ± 0,65 ^{a,b,c,d}	3,07 ± 0,84 ^{a,b}	2,55 ± 0,52 ^{a,b,c,d}	3,03 ± 0,74 ^{a,b}	2,80 ± 0,72		
	mediana (mín; máx)	2,3 (1,7; 4,0)	3,2 (1,3; 4,0)	2,7 (1,7; 3,3)	3,0 (2,0; 4,0)	3,0 (1,3; 4,0)		
T3	média ± DP	2,23 ± 0,74 ^{b,c,d,e}	2,14 ± 0,85 ^{c,d,e}	2,09 ± 1,07 ^{c,d,e}	1,97 ± 0,66 ^{c,d}	2,11 ± 0,81		
	mediana (mín; máx)	2,3 (0,7; 3,3)	2,1 (1,3; 4,0)	2,0 (0,3; 4,0)	2,0 (1,0; 3,0)	2,0 (0,3; 4,0)		
T4	média ± DP	2,65 ± 0,65 ^{a,b,c,d}	1,96 ± 0,86 ^{d,e}	1,53 ± 0,85 ^e	2,12 ± 0,84 ^{d,e}	2,06 ± 0,87		
	mediana (mín; máx)	2,6 (2,0; 4,0)	2,0 (1,0; 4,0)	1,3 (0,3; 3,3)	2,1 (0,3; 3,3)	2,0 (0,3; 4,0)		

Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em $p < 0,05$. Letras sobrescritas diferentes indicam diferença estatisticamente significante. Fonte: o autor.

5.4.3 Desconforto Psicológico

O domínio Desconforto Psicológico (DP) apresentou efeito de interação entre grupo e tempo ($p= 0,004$). Assim, conclui-se que os quatro grupos experimentais apresentaram comportamentos estatisticamente diferentes ao longo de todo o período estudado.

Figura 5.13 - Pontuação aferida para o domínio Desconforto Psicológico dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

Os quatro grupos estudados iniciaram o tratamento apresentando pontuação estatisticamente semelhante para o domínio DP. O único grupo que apresentou diminuição estatisticamente significante da pontuação foi o G2 no T3. Embora os demais tenham apresentado uma tendência de melhora, esta não foi estatisticamente significativa.

Tabela 5.16 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Desconforto Psicológico (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

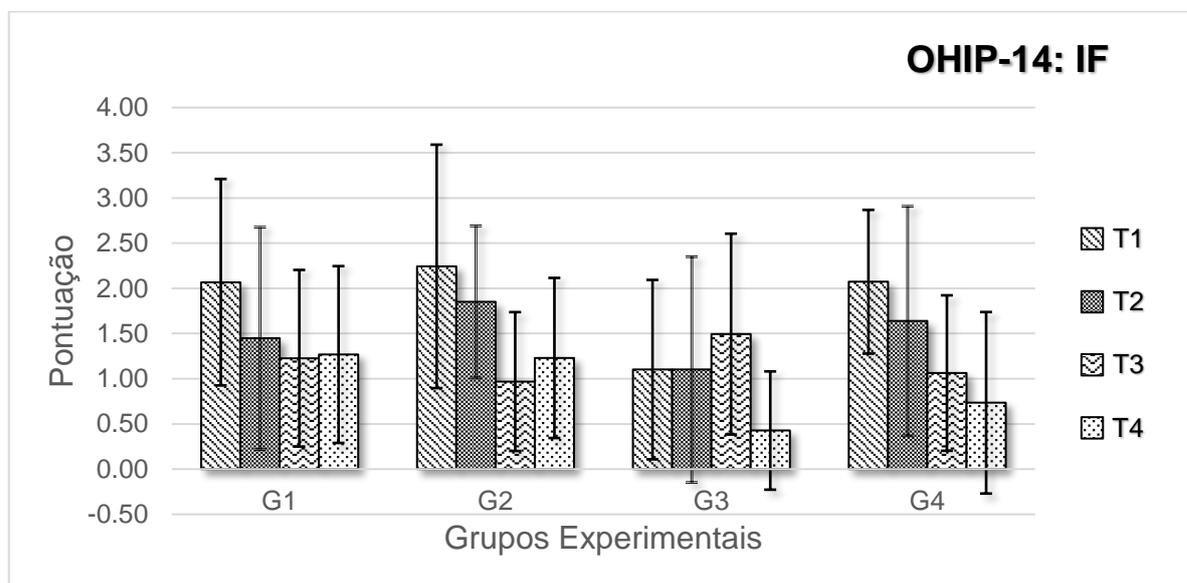
Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)				
						0,013	<0,001	0,004
T1	média ± DP	2,68 ± 0,48 ^{a,b,c}	3,28 ± 0,66 ^a	2,49 ± 0,93 ^{a,b,c,d}	2,99 ± 0,92 ^{a,b}	2,86 ± 0,80		
	mediana (mín; máx)	2,6 (2,0; 3,6)	3,4 (2,0; 4,0)	2,5 (0,5; 4,0)	3,0 (1,5; 4,0)	3,0 (0,5; 4,0)		
T2	média ± DP	2,55 ± 0,72 ^{a,b,c,d}	2,66 ± 0,88 ^{a,b,c,d}	2,52 ± 1,34 ^{a,b,c,d}	2,31 ± 1,08 ^{a,b,c,d}	2,51 ± 1,00		
	mediana (mín; máx)	2,8 (1,0; 3,5)	2,5 (1,0; 4,0)	2,7 (0,0; 4,0)	2,4 (0,0; 4,0)	2,5 (0,0; 4,0)		
T3	média ± DP	2,44 ± 0,86 ^{a,b,c,d}	1,99 ± 0,78 ^{b,c,d}	2,10 ± 0,99 ^{b,c,d}	2,73 ± 0,71 ^{a,b,c}	2,32 ± 0,86		
	mediana (mín; máx)	2,4 (1,0; 4,0)	2,0 (1,0; 4,0)	2,1 (0,5; 4,0)	2,9 (2,0; 4,0)	2,0 (0,5; 4,0)		
T4	média ± DP	2,66 ± 0,93 ^{a,b,c,d}	1,75 ± 1,10 ^{c,d}	1,68 ± 1,11 ^d	2,50 ± 1,29 ^{a,b,c,d}	2,15 ± 1,16		
	mediana (mín; máx)	3,0 (1,0; 4,0)	1,6 (0,0; 4,0)	1,5 (0,5; 4,0)	2,3 (0,5; 4,0)	2,0 (0,0; 4,0)		

Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em $p < 0,05$. Letras sobrescritas diferentes indicam diferença estatisticamente significante. Fonte: o autor.

5.4.4 Incapacidade Física

No domínio Incapacidade Física (IF), houve efeito de interação entre grupo e tempo ($p= 0,016$). Portanto, no decorrer do estudo, os quatro grupos experimentais apresentaram comportamentos estatisticamente distintos.

Figura 5.14 - Pontuação aferida para o domínio Incapacidade Física dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

Os grupos G2 e G4 apresentaram diminuição significativa do score com o decorrer do tratamento e, portanto, uma melhor percepção do domínio Incapacidade Física. Já os demais grupos não apresentaram alteração da pontuação estatisticamente significativa.

Tabela 5.17 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Incapacidade Física (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

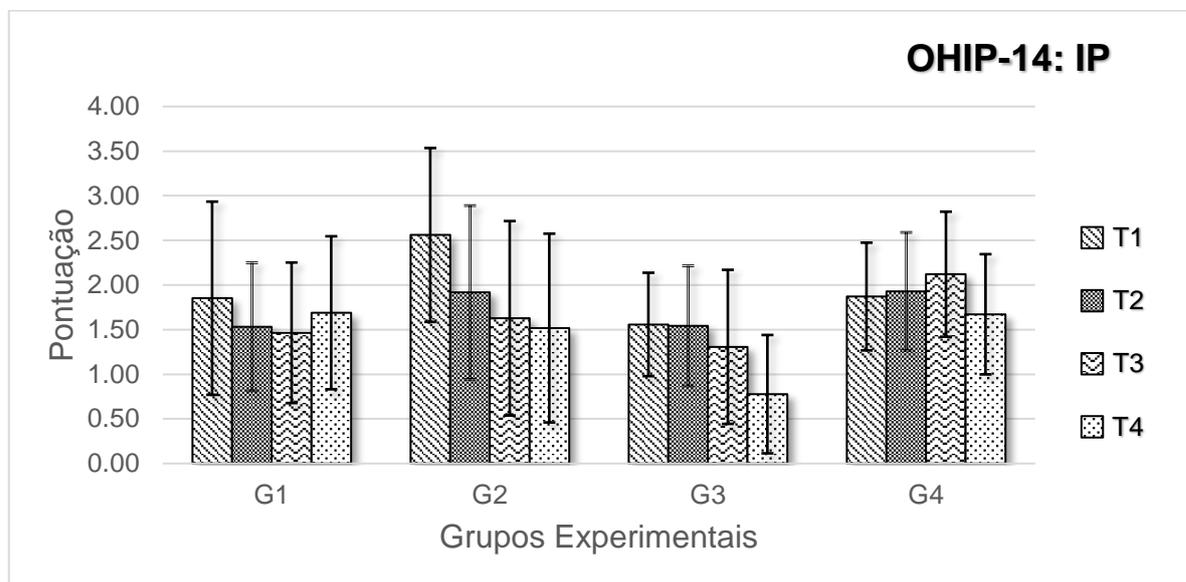
Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)				
						0,004	<0,001	0,016
T1	média ± DP	2,07 ± 1,14 ^{a,b,c}	2,24 ± 1,35 ^a	1,10 ± 0,99 ^{b,c,d,e}	2,07 ± 0,80 ^{a,b}	1,87 ± 1,14		
	mediana (mín; máx)	2,3 (0,0; 3,5)	2,0 (0,5; 4,0)	0,8 (0,0; 3,5)	2,1 (0,5; 3,5)	1,8 (0,0; 4,0)		
T2	média ± DP	1,45 ± 1,23 ^{a,b,c,d,e}	1,85 ± 0,84 ^{a,b,c}	1,10 ± 1,25 ^{b,c,d,e}	1,64 ± 1,27 ^{a,b,c,d}	1,51 ± 1,15		
	mediana (mín; máx)	1,2 (0,0; 3,0)	1,6 (0,5; 3,5)	0,7 (0,0; 3,5)	1,6 (0,0; 4,0)	1,5 (0,0; 4,0)		
T3	média ± DP	1,23 ± 0,98 ^{a,b,c,d,e}	0,97 ± 0,77 ^{c,d,e}	1,49 ± 1,11 ^{a,b,c,d,e}	1,06 ± 0,86 ^{b,c,d,e}	1,19 ± 0,92		
	mediana (mín; máx)	1,3 (0,0; 3,0)	0,8 (0,0; 2,5)	1,2 (0,0; 3,5)	1,0 (0,0; 2,5)	1,0 (0,0; 3,5)		
T4	média ± DP	1,27 ± 0,98 ^{a,b,c,d,e}	1,23 ± 0,89 ^{a,b,c,d,e}	0,43 ± 0,65 ^e	0,73 ± 1,00 ^{d,e}	0,91 ± 0,93		
	mediana (mín; máx)	1,1 (0,0; 3,0)	0,9 (0,5; 3,0)	0,1 (0,0; 2,0)	0,3 (0,0; 2,5)	0,5 (0,0; 3,0)		

Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em $p < 0,05$. Letras sobrescritas diferentes indicam diferença estatisticamente significante. Fonte: o autor.

5.4.5 Incapacidade Psicológica

Para o domínio Incapacidade Psicológica (IP), não houve efeito de interação entre grupo e tempo ($p=0,060$). Assim, pode-se entender que os grupos experimentais apresentaram comportamentos estatisticamente similares ao longo do período estudado

Figura 5.15 - Pontuação aferida para o domínio Incapacidade Psicológica dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

Todos os grupos apresentaram diminuição estatisticamente significativa do score deste domínio no T4 ($p=0,001$).

Tabela 5.18 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Incapacidade Psicológica (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação	
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)					
T1	média ± DP mediana (mín; máx)	1,85 ± 1,08 2,4 (0,0; 2,8)	2,56 ± 0,97 2,4 (1,2; 4,0)	1,56 ± 0,58 1,6 (0,6; 2,4)	1,87 ± 0,60 1,9 (1,2; 3,0)	1,96 ± 0,89 1,9 (0,0; 4,0)	<0,001 (G2, G4) > G3	0,001 T1 > T4	0,060
T2	média ± DP mediana (mín; máx)	1,53 ± 0,72 1,6 (0,6; 3,0)	1,92 ± 0,97 1,7 (0,6; 4,0)	1,54 ± 0,67 1,3 (0,6; 2,8)	1,93 ± 0,66 1,8 (1,0; 3,2)	1,73 ± 0,76 1,6 (0,6; 4,0)			
T3	média ± DP mediana (mín; máx)	1,47 ± 0,79 1,2 (0,6; 3,0)	1,63 ± 1,09 1,5 (0,0; 4,0)	1,31 ± 0,86 1,2 (0,4; 3,2)	2,12 ± 0,70 2,1 (0,6; 3,2)	1,63 ± 0,89 1,3 (0,0; 4,0)			
T4	média ± DP mediana (mín; máx)	1,69 ± 0,86 1,8 (0,0; 3,0)	1,52 ± 1,06 1,5 (0,0; 4,0)	0,78 ± 0,66 0,7 (0,0; 1,8)	1,67 ± 0,67 1,8 (0,6; 2,8)	0,41 ± 0,88 1,5 (0,0; 4,0)			

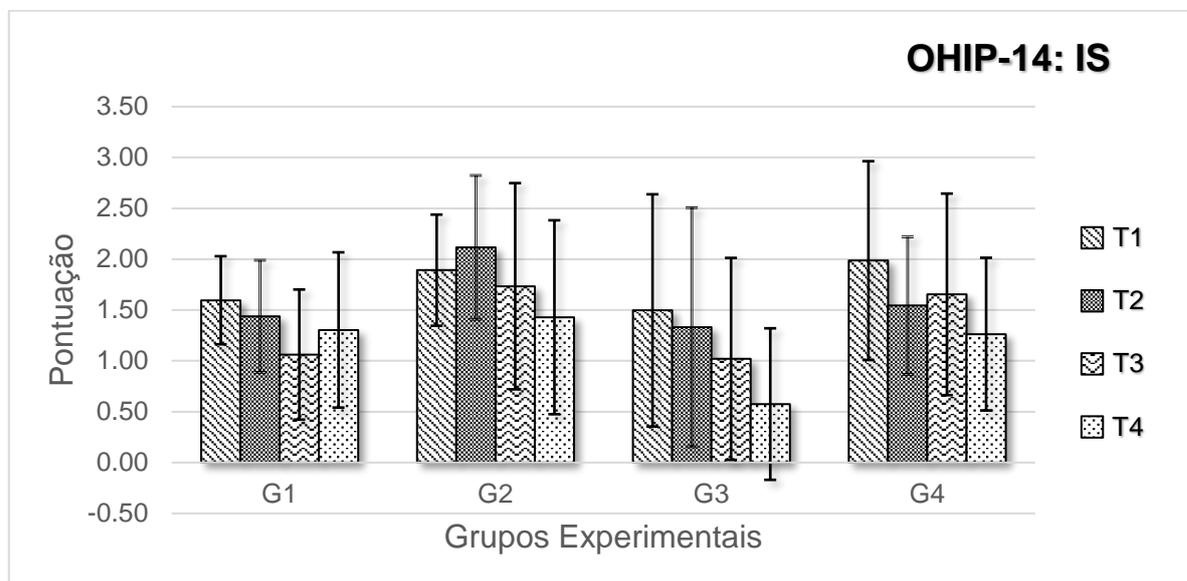
Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em P<0,05

Fonte: o autor.

5.4.6 Incapacidade Social

Entende-se que os grupos experimentais apresentaram comportamentos estatisticamente similares ao longo do período estudado para o domínio Incapacidade Social (IS), uma vez que não foi identificado efeito de interação entre grupo e tempo ($p= 0,301$).

Figura 5.16 - Pontuação aferida para o domínio Incapacidade Social dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

Todos os grupos apresentaram melhora a partir de T3 ($p=0,000$) para o desfecho Incapacidade Social, resultado que foi mantido mesmo após 1 mês da finalização das terapias.

Tabela 5.19 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Incapacidade Social (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação	
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)					
T1	média ± DP	1,60 ± 0,43	1,89 ± 0,55	1,50 ± 1,14	1,99 ± 0,98	1,74 ± 0,82	<0,001	<0,001	0,301
	mediana (mín; máx)	1,6 (1,0; 2,6)	1,9 (1,1; 2,6)	1,4 (0,0; 3,6)	2,0 (0,6; 4,0)	1,6 (0,0; 4,0)	(G2, G4) > (G4, G1) >	(T1, T2) > (T2, T3) >	
T2	média ± DP	1,44 ± 0,55	2,12 ± 0,71	1,33 ± 1,18	1,54 ± 0,68	1,61 ± 0,84	(G1, G3)	(T3, T4)	
	mediana (mín; máx)	1,6 (0,4; 2,0)	2,0 (1,0; 3,6)	1,1 (0,0; 3,2)	1,6 (0,4; 3,6)	1,6 (0,0; 3,6)			
T3	média ± DP	1,06 ± 0,64	1,73 ± 1,01	1,02 ± 0,99	1,65 ± 0,99	1,37 ± 0,95			
	mediana (mín; máx)	1,0 (0,4; 2,4)	1,7 (0,6; 4,0)	1,0 (0,0; 3,2)	1,4 (0,0; 4,0)	1,0 (0,0; 4,0)			
T4	média ± DP	1,30 ± 0,76	1,43 ± 0,95	0,58 ± 0,75	1,26 ± 0,75	1,14 ± 0,85			
	mediana (mín; máx)	1,5 (0,0; 2,6)	1,1 (0,6; 4,0)	0,6 (0,0; 2,5)	1,3 (0,0; 4,0)	1,0 (0,0; 4,0)			

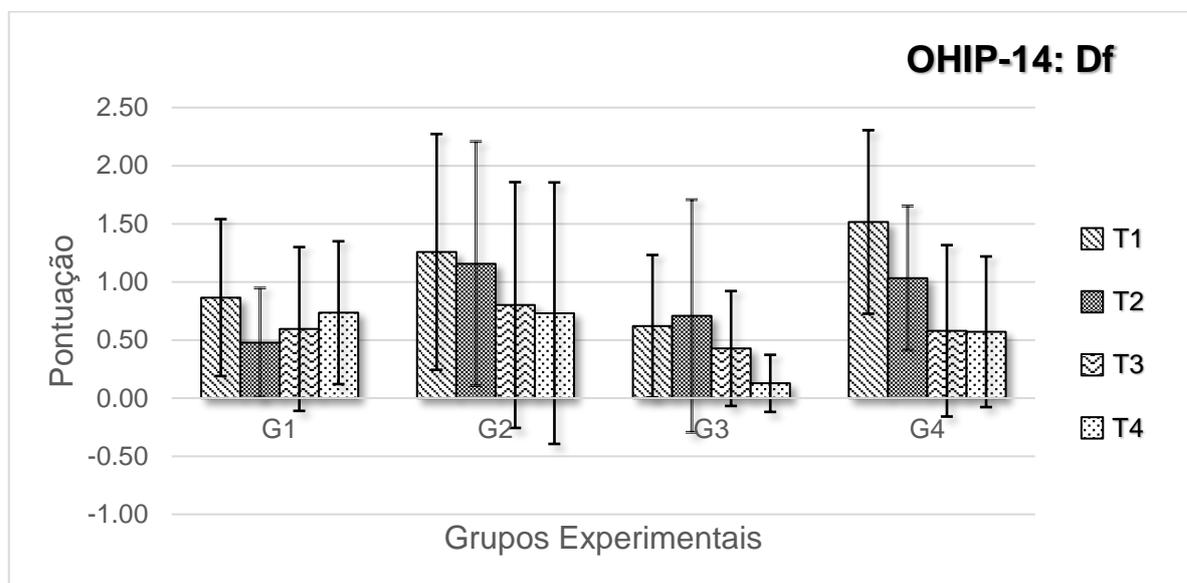
Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em $p < 0,05$.

Fonte: o autor.

5.4.7 Deficiência

Os grupos apresentaram comportamentos estatisticamente similares ao longo do período estudado para o domínio Deficiência (Df), resultado comprovado pela ausência de efeito de interação entre grupo e tempo ($p= 0,083$).

Figura 5.17 - Pontuação aferida para o domínio Deficiência dos grupos experimentais, nos quatro tempos estudados



Fonte: o autor.

Para o desfecho Deficiência, todos os grupos apresentaram melhora a partir de T3 ($p=0,000$). O resultado encontrado neste tempo foi mantido mesmo após 1 mês da finalização das terapias.

Tabela 5.20 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Deficiência (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)				
						<0,001	<0,001	0,083
T1	média ± DP	0,87 ± 0,67	1,26 ± 1,01	0,62 ± 0,61	1,52 ± 0,79	1,06 ± 0,83		
	mediana (mín; máx)	1,1 (0,0; 1,6)	1,2 (0,0; 3,2)	0,6 (0,0; 2,0)	1,5 (0,6; 2,8)	1,1 (0,0; 3,2)	(G2, G4) > (G4, G1) >	(T1, T2) > (T2, T3) >
T2	média ± DP	0,48 ± 0,47	1,16 ± 1,05	0,71 ± 1,00	1,03 ± 0,62	0,84 ± 0,84	(G1, G3)	(T3, T4)
	mediana (mín; máx)	0,5 (0, 0; 1,2)	1,0 (0,0; 3,6)	0,5 (0,0; 3,2)	1,0 (0,0; 2,0)	0,6 (0,0; 3,6)		
T3	média ± DP	0,60 ± 0,70	0,80 ± 1,06	0,43 ± 0,49	0,58 ± 0,74	0,60 ± 0,76		
	mediana (mín; máx)	0,5 (0, 0; 2,2)	0,3 (0,0; 2,8)	0,5 (0,0; 1,6)	0,3 (0,0; 2,0)	0,5 (0,0; 2,8)		
T4	média ± DP	0,74 ± 0,61	0,73 ± 1,13	0,13 ± 0,25	0,57 ± 0,65	0,54 ± 0,74		
	mediana (mín; máx)	0,7 (0,0; 1,6)	0,3 (0,0; 3,6)	0,0 (0,0; 0,6)	0,6 (0,0; 1,8)	0,3 (0,0; 3,6)		

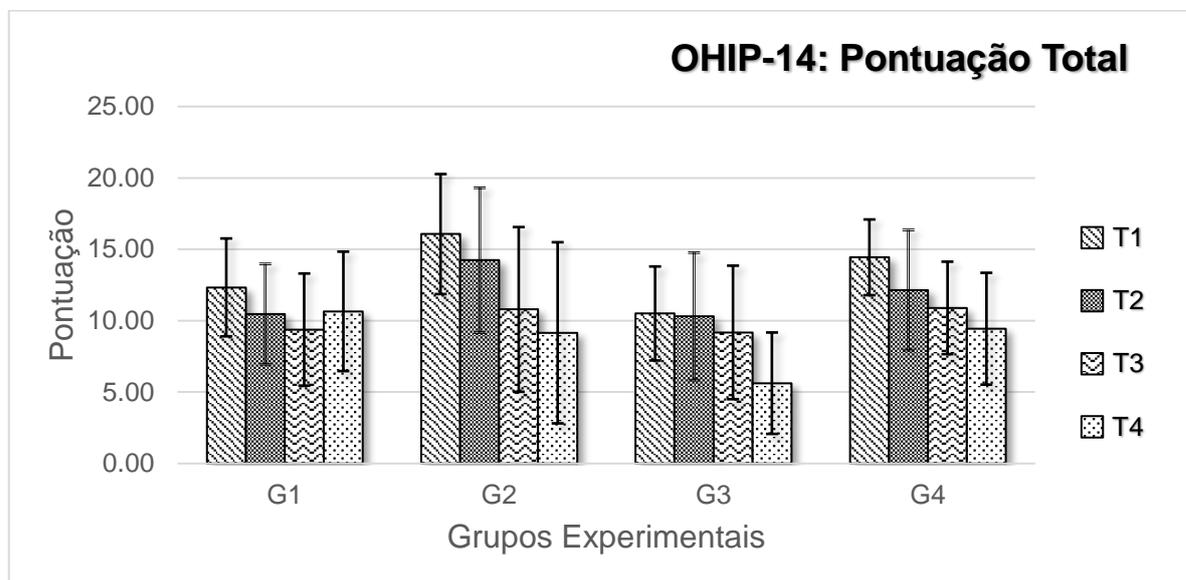
Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em P<0,05.

Fonte: o autor.

5.4.8 Pontuação Total

Para a qualidade de vida geral, baseada na pontuação total, houve efeito de interação entre grupo e tempo ($p= 0,014$). Assim, pode-se concluir que os grupos apresentaram comportamentos estatisticamente distintos ao longo do período estudado.

Figura 5.18 - Pontuação total aferida pelo questionário OHIP-14 nos diferentes grupos experimentais e tempos estudados



Fonte: o autor.

Quando observamos o score total da qualidade de vida relacionada à saúde bucal por meio do instrumento OHIP-14, notamos que todos os grupos que receberam tratamento ativo apresentaram melhora estatisticamente significativa ao longo do tratamento. Assim, G1 foi o único grupo que manteve o score ao longo de todo o período estudado. Ao final do período observacional, todos os grupos ativos apresentavam scores similares estatisticamente, mesmo que inicialmente o G3 tivesse apresentado valores estatisticamente menores.

Tabela 5.21 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Pontuação Total (OHIP-14), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)				
						<0,001	<0,001	0,014
T1	média ± DP	12,33 ± 3,43 ^{a,b,c,d}	16,07 ± 4,20 ^a	10,51 ± 3,29 ^{b,c,d}	14,44 ± 2,65 ^{a,b}	13,34 ± 3,93		
	mediana (mín; máx)	12,7 (6,1; 16,8)	15,3 (10,9; 25,3)	10,6 (6,6; 17,5)	14,9 (8,7; 18,0)	13,2 (6,1; 25,3)		
T2	média ± DP	10,46 ± 3,51 ^{b,c,d}	14,24 ± 5,07 ^{a,b,c}	10,31 ± 4,46 ^{c,d}	12,15 ± 4,21 ^{a,b,c,d}	11,79 ± 4,48		
	mediana (mín; máx)	10,7 (5,4; 16,0)	14,0 (8,7; 26,2)	9,4 (4,2; 18,8)	12,2 (5,2; 17,5)	11,6 (4,2; 26,2)		
T3	média ± DP	9,38 ± 3,93 ^{d,e}	10,79 ± 5,77 ^{b,c,d}	9,18 ± 4,68 ^{d,e}	10,90 ± 3,24 ^{b,c,d}	10,06 ± 4,40		
	mediana (mín; máx)	8,9 (4,9; 16,0)	8,6 (5,9; 24,9)	8,9 (4,1; 18,5)	10,5 (6,6; 17,1)	9,1 (4,1; 24,9)		
T4	média ± DP	10,65 ± 4,18 ^{b,c,d}	9,15 ± 6,34 ^{d,e}	5,62 ± 3,55 ^e	9,44 ± 3,92 ^{d,e}	8,72 ± 4,83		
	mediana (mín; máx)	11,4 (4,0; 16,0)	8,5 (2,5; 26,1)	5,4 (0,8; 13,2)	9,3 (4,1; 16,5)	8,7 (0,8; 26,1)		

Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em P<0,05. Letras sobrescritas diferentes indicam diferença estatisticamente significante. Fonte: o autor.

5.5 MFIQ

Conforme preconizado pela literatura, a interpretação deste instrumento foi realizada tanto analisando-se individualmente a pontuação bruta de cada um dos cada um dos dois domínios, assim como a limitação funcional total do paciente.

Tabela 5.22 - resultado da ANOVA com 2 fatores, para avaliação do questionário MFIQ

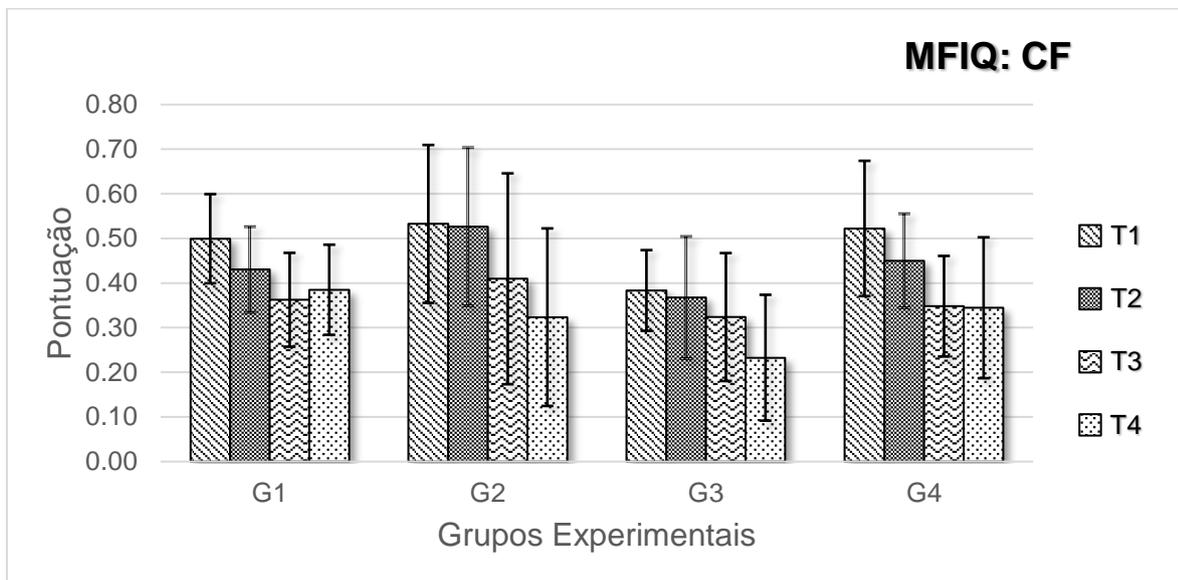
	grupo*tempo	grupo	tempo
Capacidade Funcional (CF)			
p-valor:	0,465	<0,001	<0,001
Tukey:		(G2, G1, G4) > G3	(T1, T2) > (T3, T4)
Alimentação (A)			
p-valor:	0,057	<0,001	<0,001
Tukey:		(G2, G1) > G3	(T1, T2) > (T3, T4)
Limitação Funcional Mandibular (LFM)			
p-valor:	0,243	<0,001	<0,001
Tukey:		(G2, G1, G4) > G3	(T1, T2) > (T3, T4)

Fonte: o autor.

5.5.1 Capacidade Funcional

Não efeito de interação entre grupo e tempo para o domínio Capacidade Funcional (CF) do instrumento MFIQ ($p=0,465$). Desta forma, conclui-se que os quatro grupos experimentais apresentaram comportamentos estatisticamente semelhantes frente ao tratamento proposto, conforme ilustrado pela figura 5.19.

Figura 5.19 - Valores quantitativos do domínio Capacidade Funcional aferido pelo instrumento MFIQ nos grupos e tempos estudados



Fonte: o autor.

Todos os grupos apresentaram diminuição estatisticamente significativa da pontuação a partir de T3 ($p=0,000$). Em T4, essa melhora da capacidade funcional mandibular foi mantida.

Tabela 5.23 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Capacidade Funcional (MFIQ), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento.

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)				
						<0,001	<0,001	0,465
T1	média ± DP	0,50 ± 0,10	0,53 ± 0,18	0,38 ± 0,09	0,52 ± 0,15	(G2, G1, G4) > G3	(T1,T2) > (T3,T4)	
	mediana (mín; máx)	0,5 (0,4; 0,7)	0,6 (0,3; 0,8)	0,4 (0,3; 0,5)	0,5 (0,3; 0,8)			0,5 (0,3; 0,8)
T2	média ± DP	0,43 ± 0,10	0,53 ± 0,18	0,37 ± 0,14	0,45 ± 0,11			
	mediana (mín; máx)	0,4 (0,3; 0,6)	0,5 (0,3; 0,9)	0,3 (0,2; 0,7)	0,4 (0,3; 0,6)	0,4 (0,2; 0,9)		
T3	média ± DP	0,36 ± 0,11	0,41 ± 0,24	0,32 ± 0,14	0,35 ± 0,11			
	mediana (mín; máx)	0,4 (0,2; 0,5)	0,4 (0,1; 1,0)	0,3 (0,1; 0,6)	0,3 (0,1; 0,6)	0,3 (0,1; 1,0)		
T4	média ± DP	0,39 ± 0,10	0,32 ± 0,20	0,23 ± 0,14	0,34 ± 0,16			
	mediana (mín; máx)	0,4 (0,2; 0,5)	0,3 (0,1; 0,9)	0,3 (0,0; 0,5)	0,4 (0,1; 0,5)	0,3 (0,0; 0,9)		

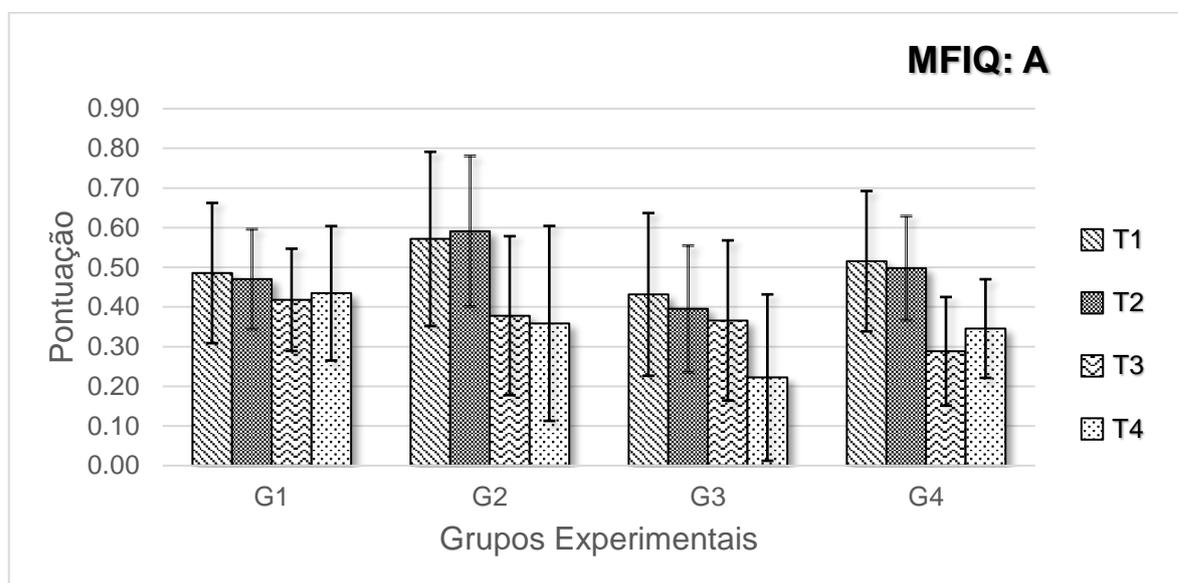
Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em $p < 0,05$.

Fonte: o autor.

5.5.2 Alimentação

A pontuação do domínio Alimentação (A) não apresentou efeito de interação entre grupo e tempo ($p=0,057$). Assim, conclui-se que os quatro grupos experimentais apresentaram comportamentos estatisticamente similares ao longo de todo o período estudado.

Figura 5.20 - Pontuação aferida para o domínio Alimentação nos grupos experimentais e tempos estudados



Fonte: o autor.

Todos os grupos apresentaram diminuição estatisticamente significativa da pontuação do domínio A partir de T3 ($p=0,000$). Em T4, essa melhora foi mantida.

Tabela 5.24 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Alimentação (MFIQ), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)				
						<0,001	<0,001	0,057
T1	média ± DP	0,49 ± 0,18	0,57 ± 0,22	0,43 ± 0,21	0,52 ± 0,18	(G2, G1) > G3	(T1,T2) > (T3,T4)	
	mediana (mín; máx)	0,5 (0,1; 0,7)	0,5 (0,2; 0,9)	0,4 (0,2; 0,8)	0,5 (0,2; 0,8)			
T2	média ± DP	0,47 ± 0,13	0,59 ± 0,19	0,40 ± 0,16	0,50 ± 0,13			
	mediana (mín; máx)	0,5 (0,2; 0,6)	0,6 (0,2; 0,9)	0,4 (0,3; 0,8)	0,5 (0,3; 0,7)			
T3	média ± DP	0,42 ± 0,13	0,38 ± 0,20	0,37 ± 0,20	0,29 ± 0,14			
	mediana (mín; máx)	0,4 (0,2; 0,6)	0,4 (0,2; 0,8)	0,3 (0,1; 0,7)	0,3 (0,1; 0,5)			
T4	média ± DP	0,43 ± 0,17	0,36 ± 0,25	0,22 ± 0,21	0,35 ± 0,12			
	mediana (mín; máx)	0,5 (0,2; 0,6)	0,3 (0,2; 1,0)	0,2 (0,0; 0,7)	0,4 (0,1; 0,5)			

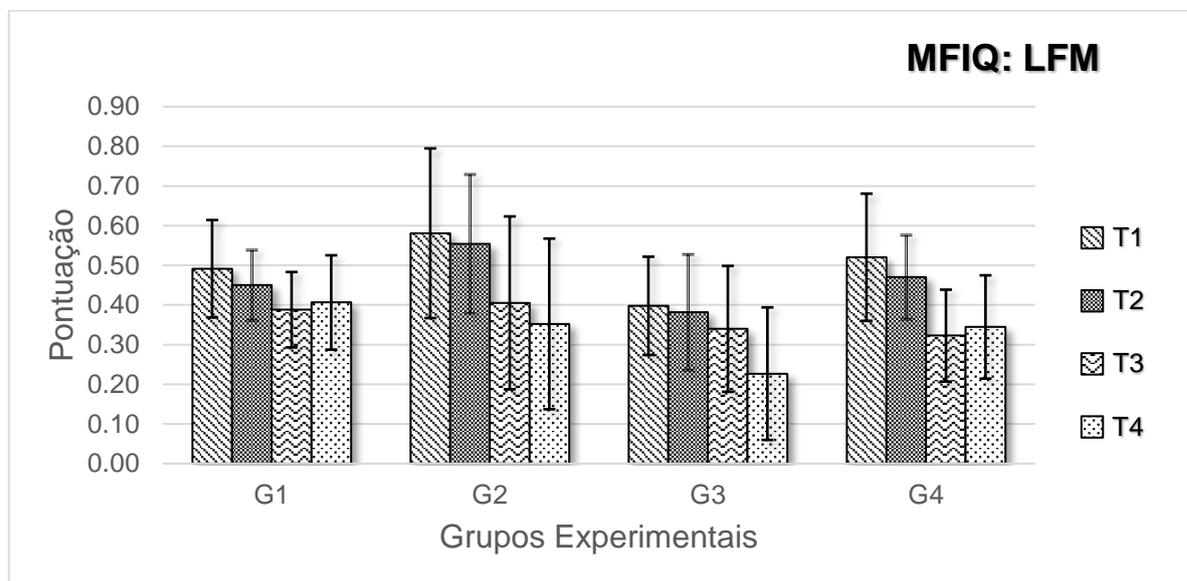
Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em p<0,05.

Fonte: o autor.

5.5.3 Limitação Funcional Mandibular

A Limitação Funcional Mandibular (LFM) não apresentou efeito de interação entre grupo e tempo ($p=0,243$). Portanto, no decorrer do estudo, os quatro grupos experimentais apresentaram comportamentos estatisticamente similares, conforme ilustrado pela figura 5.21.

Figura 5.21 - Pontuação aferida para Limitação Funcional Mandibular nos grupos experimentais e tempos estudados



Fonte: o autor.

Assim como os dois domínios individualmente, todos os grupos apresentaram diminuição estatisticamente significativa da pontuação a partir de T3 ($p=0,000$), pontuação que foi mantida em T4.

Tabela 5.25 - Médias, desvios padrão, medianas, mínimos, máximos e resultado da análise comparativa para Limitação Funcional Mandibular (MFIQ), nos grupos G1, G2, G3 e G4 ao longo do tratamento

Tempos	Grupos				Total	P Grupo	P Tempo	P Interação	
	G1 (n=10)	G2 (n=10)	G3 (n=10)	G4 (n=10)					
T1	média ± DP	0,49 ± 0,12	0,58 ± 0,21	0,40 ± 0,12	0,52 ± 0,16	0,50 ± 0,17	<0,001 (G2, G1, G4) > G3	<0,001 (T1,T2) > (T3,T4)	0,243
	mediana (mín; máx)	0,5 (0,3; 0,7)	0,6 (0,2; 0,9)	0,4 (0,3; 0,7)	0,5 (0,2; 0,8)	0,5 (0,2; 0,9)			
T2	média ± DP	0,45 ± 0,09	0,55 ± 0,17	0,38 ± 0,15	0,47 ± 0,11	0,46 ± 0,14			
	mediana (mín; máx)	0,4 (0,3; 0,6)	0,5 (0,2; 0,9)	0,4 (0,2; 0,7)	0,5 (0,3; 0,7)	0,5 (0,2; 0,9)			
T3	média ± DP	0,39 ± 0,10	0,41 ± 0,22	0,34 ± 0,16	0,32 ± 0,12	0,36 ± 0,15			
	mediana (mín; máx)	0,4 (0,2; 0,5)	0,4 (0,2; 0,9)	0,3 (0,1; 0,6)	0,3 (0,1; 0,5)	0,3 (0,1; 0,9)			
T4	média ± DP	0,41 ± 0,12	0,35 ± 0,22	0,23 ± 0,17	0,34 ± 0,13	0,33 ± 0,17			
	mediana (mín; máx)	0,4 (0,3; 0,5)	0,3 (0,2; 0,9)	0,2 (0,0; 0,6)	0,4 (0,1; 0,5)	0,3 (0,0; 0,9)			

Comparações definidas por ANOVA e teste de Tukey, significância em p<0,05.

Fonte: o autor.

6 DISCUSSÃO

São apresentados nesta dissertação resultados preliminares de um estudo clínico randomizado duplo cego que teve como objetivo analisar a influência de diferentes protocolos de terapia de fotobiomodulação, associados a medidas educativas, no controle da dor espontânea, na evolução da qualidade de vida e na percepção da limitação funcional mandibular de indivíduos com DTM.

Para facilitar o entendimento, a discussão está dividida em tópicos conforme a apresentação prévia dos dados.

6.1 Material e Métodos

A metodologia escolhida para este estudo foi cuidadosamente elaborada, com envolvimento de profissionais de diversas especialidades, para que a multidisciplinaridade trouxesse uma perspectiva mais abrangente sobre o assunto.

O processo de seleção dos participantes visou descartar diversos fatores que pudessem influenciar a manifestação da desordem ou a resposta terapêutica. Porém, com critérios de inclusão e exclusão tão específicos, a captação de pacientes com o perfil requerido foi dificultada, impossibilitando que o tamanho da amostra inicialmente calculado fosse cumprido no período proposto. Como estratégia para potencializar a captação de voluntários, foram realizadas campanhas periódicas em parceria com as imprensas da Faculdade de Odontologia e das demais Escolas, Faculdades e Institutos da Universidade de São Paulo. Com isso, entraram em contato pessoalmente, por meio de telefone, redes sociais ou e-mail 1545 voluntários, dos quais 457 eram elegíveis para avaliação clínica. Destes, 325 foram dispensados, em virtude, principalmente, do uso contínuo de medicação analgésica, anti-inflamatória ou psicotrópica. Os 132 restantes receberam medidas educativas, e após duas semanas de reforço positivo desta terapia, foram dispensados 92 indivíduos por atenuação significativa da dor (registros de intensidade abaixo de 4 cm em EVA), ou conflitos de agenda com o cronograma de consultas. Por fim, integraram este estudo 40 participantes.

A fim de garantir que todos tivessem as mesmas chances de serem alocados nos diferentes grupos avaliados e com isso, assegurar que não houvesse nenhum viés de seleção, a distribuição da amostra foi feita randomicamente. Assim, a intervenção foi a única variável divergente avaliada¹⁴³. Embora fosse desejável, não foi viável conduzir este estudo como triplo cego, por dificuldade de cegamento do terapeuta. Para os equipamentos aqui empregados, ainda que sejam utilizados os óculos de proteção, a luz vermelha é visualmente distinta da luz infravermelha. A inserção de um grupo controle está de acordo com as recomendações do manual para desenho e condução de estudos clínicos com TFBM em dor e distúrbios musculoesqueléticos, da *World Association of Laser Therapy (WALT)*¹⁴¹.

A escolha de se conduzir um ECR, duplo cego e com critérios de seleção para uma amostra tão específica, vem ao encontro das necessidades da literatura atual. Xu et al.¹² em revisão sistemática com metanálise sobre a influência da TFBM na DTM destacam a necessidade de condução de novos estudos bem delineados, com tamanhos amostrais adequados e seleção cuidadosa da população a ser avaliada, para que os resultados sejam reprodutíveis e confiáveis. Esta é uma necessidade que vem sendo apontada já há algum tempo nas revisões de literatura sobre o assunto^{26,115,116}, para que seja possível encontrar tanto o protocolo ideal de intervenção, quanto as melhores ferramentas de avaliação da resposta terapêutica.

Os métodos de avaliação aqui empregados foram selecionados com o intuito de se proporcionar um estudo abrangente do quadro patológico e resposta terapêutica apresentados pelos participantes, acessando o impacto desta experiência na qualidade de vida e percepção de suas limitações funcionais.

Para o diagnóstico inicial, foi empregado o RDC/TMD, instrumento que contempla extensa gama de aspectos clínicos, considerado padrão ouro para este tipo de avaliação⁶³. Para maior confiabilidade e reprodutibilidade dos dados obtidos, a palpação foi realizada com o auxílio de um algômetro⁶⁸.

O desfecho primário (redução da intensidade da dor espontânea) foi acessado com a EVA. O perfil dos pacientes analisados nesta pesquisa não contempla crianças, idosos, pacientes com comprometimentos cognitivos ou de comunicação, o que viabiliza o emprego desta ferramenta⁷¹. Além do mais, para avaliação dos efeitos terapêuticos da TFBM no quadro de DTM, a EVA é a ferramenta mais utilizada¹². Assim, a escolha desta escala se deu pela sua validade e adequação à população

avaliada^{71,75}, assim como pela possibilidade de comparação dos resultados aqui obtidos com outros estudos já publicados¹².

Como desfechos secundários, têm-se a influência da terapia proposta na qualidade de vida e percepção da limitação funcional mandibular, análises ainda pouco utilizadas para mensuração de efeitos terapêuticos da TFBM em DTM^{80,81} e que trariam um estudo mais abrangente do quadro e resposta terapêutica do paciente¹².

Como a DTM é uma patologia multifatorial, e suas consequências vão além do impacto no sistema estomatognático, optou-se por associar os instrumentos SF-36, que tem uma abordagem genérica, e OHIP-14, cujo enfoque é específico à saúde bucal. Assim, as características específicas relacionadas à saúde bucal seriam acessadas, combinando a possibilidade de uma visão mais ampla do quadro^{11,86}. Além do mais, o SF-36 e OHIP-14 estão dentre os métodos mais utilizados em estudos epidemiológicos para mensuração da qualidade de vida de pacientes com DTM⁸⁸.

Porém, os domínios que avaliam as limitações funcionais de ambos os instrumentos apresentam questões pouco direcionadas ao paciente com DTM. O OHIP-TMD, que seria uma alternativa para investigação mais específica do quadro⁸⁹, ainda não está disponível para aplicação na população brasileira. Em uma tentativa de preencher esta lacuna, uma vez que se esperava que as terapias sugeridas impactassem significativamente a funcionalidade mandibular do paciente, optou-se por adicionar o questionário MFIQ, que mensura a percepção do indivíduo quanto à sua funcionalidade mandibular.

Do ponto de vista terapêutico, este trabalho visou contribuir tanto para a demanda acadêmica, quanto oferecer ao cirurgião dentista uma proposta terapêutica que fosse minimamente invasiva, eficiente e com execução viável na rotina clínica. Soluções terapêuticas de baixo custo biológico e financeiro, assim como de execução simples, são altamente desejáveis, inclusive nas políticas públicas de saúde⁵⁸. Assim, para promover uma aproximação dos resultados e metodologia aqui apresentados, com a realidade e necessidade clínica atual, e para que fossem potencializados e perpetuados os benefícios obtidos, foi proposto como terapia para DTM a associação da TFBM com o aconselhamento de autocuidados.

Embora o manejo da dor crônica orofacial usualmente se concentre na correção de fatores mecânicos locais, como o desgaste dentário e a má oclusão, a evidência disponível suporta pouco os efeitos benéficos de terapias invasivas para tal finalidade, como ajustes oclusais irreversíveis ou ortodontia^{29-33,105}. Por outro lado, Aggarwal et

al.¹⁰⁵, em recente revisão sistemática com metanálise, demonstraram que há evidência que valide a utilização de técnicas de automanejo em pacientes com dor orofacial crônica e DTM, com impacto comprovado tanto na dor, quanto nos níveis de depressão. Segundo os autores, esta modalidade terapêutica altera as crenças do paciente e estimula o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento, com potencial de induzir a normalidade funcional.

Neste estudo foi oferecido aos pacientes roteiro de orientação e autocuidados padronizado, elaborado a partir da experiência prévia dos autores e do consenso da literatura disponível⁸³⁻⁸⁷. Como o conhecimento sobre um tratamento, assim como a interação paciente-profissional, podem afetar o resultado terapêutico¹¹³, e frente à comprovada efetividade do automanejo^{37,101-104}, optou-se por acompanhar o voluntário por duas semanas após a sessão de orientações e selecionar apenas os pacientes que mantivessem níveis de dor que justificassem a combinação das terapias. Assim, os resultados obtidos com a TFBM seriam acessados com menor interferência do contexto geral experimentado pelo paciente.

As revisões sistemáticas mais recentes evidenciam a eficiência da TFBM para o manejo da DTM, tanto com comprometimento articular, quanto muscular^{12,26,114-116}. Todavia, ainda não há um protocolo de aplicação consagrado na literatura. Xu et al. (2018)¹² alertam para a expressiva variabilidade metodológica entre os estudos. Segundo os autores, dentre os 31 trabalhos selecionados para metanálise, foram utilizados 7 tipos de equipamento, com comprimento de onda variando de 632,8 nm a 1064 nm, dosagem de 1,5 J/cm² a 112,5 J/cm² e com ampla diversidade em relação aos sítios de aplicação. A determinação de um protocolo ótimo, mesmo que seja clara a necessidade de adequações individuais, é de suma importância. Acredita-se que a TFBM possua uma janela terapêutica ideal, cujo intervalo de dosagens ofereça maiores ganhos biológicos^{111,141}. A seleção da dosagem aqui empregada está de acordo com parâmetros sugeridos pela WALT (Bjordal et al.¹¹⁵).

Embora não haja consenso com relação aos sítios de aplicação^{12,25-27,114-116}, existem estudos que recomendam aplicação laser em pontos pré-estabelecidos^{127,131}, pontos de acupuntura¹³², ou até mesmo a irradiação do ponto de maior dor^{15,113,133}. Sancakli et al.¹³⁴, ao comparar a TFBM realizada em pontos pré-determinados, com a TFBM em pontos de maior dor de pacientes com dor miofascial, concluíram que ambos são igualmente efetivos para controle da sintomatologia álgica e melhora da função mandibular. A fim de padronizar o tratamento recebido pelos pacientes,

minimizando a possibilidade de vieses metodológicos, optou-se pela aplicação da terapia em pontos pré-estabelecidos.

São amplamente utilizadas na Odontologia as luzes vermelha e infravermelha próxima. Acredita-se que elas tenham características específicas de penetração nos tecidos^{118,121,122}, propriedades que atualmente regem a escolha do protocolo terapêutico¹¹¹. Ainda assim, a literatura atual é limitada e divergente quanto à determinação do padrão de penetração tecidual dos diferentes comprimentos de onda¹²¹. Considerando a localização anatômica relativamente superficial das estruturas mais comumente associadas à dor em DTM, é esperado que tanto a emissão laser na faixa do vermelho como no infravermelho sejam efetivas e que sua combinação culmine em uma abrangência tecidual maior e, conseqüentemente, em potencialização da resposta terapêutica¹²³.

Parte da variabilidade metodológica dos estudos existentes se concentra no modo e frequência de aplicação. A revisão sistemática de Herpich et al. (2015)²⁶ aponta que os protocolos das publicações selecionadas oscilavam de uma a vinte sessões de tratamento, com frequências de uma a cinco vezes por semana. Xu et al. (2018)¹², por sua vez, relatam variação de 3 a 20 sessões de tratamento oferecidas, com frequência de 1 a 7 vezes por semana. Tal falta de consenso está presente nas mais relevantes revisões sobre o assunto^{12,25-27,114-116}. Em busca de um protocolo que fosse viável e eficiente para a realidade clínica, neste estudo foi proposta a frequência de duas vezes por semana, durante 4 semanas.

Por fim, os tempos escolhidos para a coleta dos dados foram em função de um estudo abrangente do quadro, com acesso ao efeito de uma sessão de tratamento, imediato do tratamento completo e um possível efeito residual, após 1 mês da finalização da terapia.

6.2 Resultados

6.2.1 Caracterização da amostra

Os pacientes selecionados para integrar este estudo tinham entre 19 e 43 anos, com média de 28,4 e desvio padrão de 6,8 anos. Estavam presentes 34 mulheres, em uma amostra de 40 indivíduos, o que nos dá a razão entre os gêneros feminino e masculino de 5,7:1.

Uma vez que os estudos demonstram que a prevalência de DTM é maior em mulheres^{4,44,45}, os resultados aqui apresentados estão de acordo com os dados epidemiológicos. As possíveis causas para maior prevalência de sinais e sintomas de DTM no gênero feminino são controversas⁴⁵. As diferenças entre os gêneros podem estar relacionadas a fatores hormonais, culturais e sociais; a níveis mais altos de estresse no trabalho; à maior prevalência de tensão emocional, ansiedade ou depressão; às diferenças na sensibilidade à dor, bem como ao fato de que mulheres normalmente são as que mais buscam atendimento médico e saúde^{44,45}.

Entende-se que a média de idade dos participantes deste estudo está de acordo com os dados epidemiológicos, que apontam para um maior acometimento de jovens adultos, com média entre 20-40 anos^{40,44}. Porém, ao se analisar o intervalo de idades registrado (19 a 43 anos), nota-se que este valor diverge de dados da literatura, que apresentam variabilidade maior^{39,41}. Dentre os critérios de inclusão deste estudo, estava que a faixa etária deveria ser de 18 a 50 anos, o que justifica a divergência com os registros existentes. O perfil dos participantes selecionados visou descartar possíveis fatores que pudessem influenciar o comportamento da desordem ou a resposta terapêutica, mas que mantivessem a representatividade e adequação para os desfechos aqui propostos.

Neste estudo, uma parcela significativa dos pacientes apresentava inicialmente hábitos nocivos como bruxismo em vigília (82,5%), noturno (45,0%) ou outros hábitos parafuncionais (72,5%). Embora não haja consenso na literatura sobre o assunto^{46,48}, acredita-se que hábitos parafuncionais possam sobrecarregar as estruturas de suporte e assim, serem potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de dor orofacial e deslocamento de disco^{4,47}. No entanto, há

limitação inerente ao autorrelato do paciente, que por sua subjetividade natural, pode ser impreciso. Nos dados aqui apresentados, a parcela de pacientes relatando bruxismo noturno (45,0%) foi menor do que aquela relatando bruxismo em vigília (72,5%), o que pode ser justificado pela imprecisão do autorrelato.

O deslocamento de disco estava presente em 22,5% da amostra aqui avaliada. Segundo a metanálise de Manfredini et al.⁴⁴, a prevalência de desordens musculares entre os pacientes diagnosticados com DTM pelo RDC/TMD é de 45,3%, enquanto que 41,1% dos indivíduos são diagnosticados com deslocamento de disco e 30,1% com desordens articulares como artralgia e artrose. Os resultados aqui apresentados divergem dos dados da literatura atual, com prevalência de deslocamento de disco menor do que seria esperado. Como os critérios de inclusão exigiam que o paciente apresentasse dor articular e muscular combinadas, presumia-se que fosse selecionado maior número de pacientes com deslocamento de disco neste estudo. Além do mais, a utilização do RDC/TMD para diagnóstico de acometimentos articulares pode ser questionada^{44,62}. Embora indisponível para aplicação em estudos da população brasileira, o DC/TMD apresenta abordagem melhor direcionada e mais sensível à variabilidade de patologias articulares⁶². Ainda assim, exames de imagem são necessários quando o diagnóstico preciso influenciar o plano de tratamento ou o prognóstico do paciente⁶². A melhor conduta para a maioria dos casos em que há deslocamento de disco é a orientação quanto a hábitos e automanejo, dado o perfil auto limitante desta condição⁵².

Na amostra selecionada, 36 dos 40 pacientes avaliados relatavam experiência de dor nas estruturas do sistema estomatognático há mais de 1 ano, o que caracteriza o grupo como apresentando, majoritariamente, dor crônica. Segundo metanálise de Peederman et al.¹³⁶, o tipo de dor apresentada pode influenciar a magnitude do efeito placebo, sendo este maior nos pacientes que apresentam dor aguda. Pacientes com dor crônica são influenciados por sua experiência prévia, que por já haverem passado por tratamentos sem o resultado desejado, acumulam expectativas negativas em relação à facilidade de solução do quadro álgico^{136,137}.

6.2.2 Dor

Na análise de dor espontânea em EVA, todos os participantes melhoraram a partir da primeira sessão da terapia, com significativa evolução do quadro na oitava sessão e manutenção do benefício conseguido, mesmo após 30 dias da finalização da intervenção. Segundo os resultados aqui apresentados, a irradiação placebo, com luz vermelha, infravermelha ou ambas associadas, impactaram igualmente a intensidade da dor espontânea aferida com EVA. Assim, não foi encontrada superioridade de nenhum protocolo de TFBM em relação ao placebo para a percepção da intensidade da dor experimentada pelo paciente.

Dados semelhantes são encontrados na literatura, para ambas as luzes vermelha e infravermelha, para dor espontânea, à palpação ou desencadeada pela função, aferidas por EVA^{131,113,125}. A comparação entre os resultados aqui encontrados com tais estudos é dificultada pela variabilidade metodológica existente. Venâncio et al.¹²⁵, diferentemente do executado neste estudo, não limitaram a idade dos participantes selecionados e não fazem menção a um período de *washout* para neutralização de possíveis medicações que pudessem estar sendo ingeridas. Além do mais, iniciaram simultaneamente a TFBM e medidas de autocuidados, o que se supõe promover uma melhora basal em ambos os grupos estudados. Os autores cogitam que o fato do laser envolver uma tecnologia de ponta pode impressionar o paciente, induzindo melhora também no grupo placebo. Destacam também a natureza auto limitante desta patologia, que poderia ter influenciado a primeira medida, realizada pelo grupo após 1 semana do início da terapia.

Faz parte da rotina clínica do diagnóstico de DTM a informação sobre a etiologia e curso da patologia, o que pode gerar alteração de comportamento e expectativa do paciente, com conseqüente alteração da percepção geral da dor³⁷. Assim, para fins de pesquisa, é desejável a inclusão de medidas para contornar os efeitos inerentes ao recebimento de cuidado básico. Com este intuito, optou-se por padronizar a orientação básica que o paciente receberia neste estudo. Além do mais, só foram integrados aqueles pacientes que, mesmo após duas semanas de reforço positivo das manobras de automanejo e mudança de hábitos, ainda mantivessem dor que justificasse a combinação de terapias. Especula-se que assim, a interferência do

cuidado inicial seria minimizada, e com isso seria permitida uma mensuração mais eficiente dos efeitos da TFBM no quadro de DTM.

Embora fosse desejável um grupo controle sem nenhuma intervenção, para que pudesse ser considerado o curso natural da doença¹⁴⁰, tal medida não foi possível por razões éticas. Ainda assim, a segunda mensuração da dor foi realizada imediatamente após a primeira sessão, o que minimizaria a influência do curso natural da doença, na aferição do efeito imediato da TFBM sobre a intensidade da dor espontânea.

Ainda que os valores médios de dor dos grupos ativos sejam numericamente menores do que os valores médios do grupo placebo, para a avaliação imediata (T2), não foi encontrada relevância estatística para tal afirmação. Cogita-se que tal fato se dê devido a variabilidade amostral que resultou em valores de desvios padrão acima do desejado, e que a captação de um maior número de pacientes contribuiria para valores de dispersão mais uniformes.

Emshoff et al.¹³¹ apresentaram resultados semelhantes ao do presente estudo, ao avaliar os efeitos de protocolo de TFBM com luz vermelha na sintomatologia álgica articular. Os grupos ativo e placebo melhoraram similarmente frente à terapia proposta, mesmo que cuidados como orientação de automanejo tenham sido tomadas previamente ao início do estudo e o cálculo amostral tenha sido respeitado (n=26). Os autores cogitam que tal resultado se dê pelo efeito terapêutico placebo e pela frequência de aplicação selecionada. Calculando-se a energia incidente no tecido [$E(j)=P(W) \times t(s)$], têm-se que os autores aplicaram 3,6 J na articulação temporomandibular, dose abaixo dos 6 – 30 J recomendados por Bjordal et al.¹¹⁵ para irradiação da articulação temporomandibular com luz vermelha. No presente estudo, cada ATM recebeu 6 J de energia, em pontos escolhidos levando-se em consideração as características óticas do tecido alvo.

A resposta placebo é uma realidade nos estudos que envolvem a percepção da dor. Neste estudo foi acessada a dor espontânea, que é influenciada por uma série de fatores como o ambiente, expectativas, atitudes e crenças. Seu comportamento pode estar associado a traços psicológicos e emocionais, como medo, depressão e ansiedade⁷³. Ainda assim, existem estudos na literatura que encontraram diferenças na comparação entre tratamento ativo e placebo^{126,126,130,145}. Mazzeto et al.¹⁴⁵, com metodologia similar e tamanho amostral próximo do calculado para o presente estudo, avaliaram a influência da TFBM na dor articular de pacientes com disfunção

temporomandibular, por meio de estudo duplo cego e randomizado. Os autores concluem que o grupo que recebeu tratamento ativo apresentou menor intensidade de dor do que o grupo placebo, sendo que a dor diminuiu significativamente na 8ª sessão de tratamento, benefício que se manteve por 30 dias após a finalização da terapia. Os autores utilizaram dose (89,7 J/cm²) e frequência (duas vezes por semana por 4 semanas) similares ao proposto nesta pesquisa.

Assim, suspeita-se que o resultado aqui encontrado pode ter sido influenciado por três fatores: efeito placebo; melhora contínua dos pacientes tanto devido à manutenção dos cuidados aprendidos, quanto ao curso natural da doença; assim como o desvio padrão registrado para os dados coletados. Uma das limitações deste estudo é o tamanho amostral, que pela dificuldade de captação de pacientes no perfil delineado, resultou em uma perda de mais de 97% dos voluntários contatados inicialmente. Supõem-se que a captação de um número maior de participantes resultaria em dados mais sólidos, a favor da TFBM. Ainda assim, podemos afirmar que os resultados alcançados são promissores, uma vez que todos os grupos, independentemente do tratamento que recebiam, apresentaram melhora significativa e progressiva da dor, e que esta se manteve após 30 dias da finalização do tratamento.

6.2.3 Qualidade de Vida

Comprometimentos físicos e psicológicos inerentes ao quadro de DTM têm relação direta com a piora da qualidade de vida⁸⁸. Os relatos mais comuns observados nos pacientes com disfunção temporomandibular são: dor crônica; perda de energia; restrição física (incapacidade) por enfermidades e distúrbios emocionais; alteração do estado emocional; problemas gerais de saúde; ansiedade, depressão, alterações do paladar, desconforto ao comer e ausência no trabalho devido à dor crônica⁸⁸. Oferecer cuidado eficiente para o manejo dos sinais e sintomas desta desordem é de grande relevância no contexto geral da vida do paciente e da sociedade.

Os estudos que avaliam o impacto da TFBM na qualidade de vida de pacientes com DTM são escassos. Ao se buscar o assunto no Pubmed, combinando-se todos os descritores de entrada existentes no Mesh para “Temporomandibular Disorder”,

“Photobiomodulation Therapy” e “Quality of Life”, tem-se apenas 4 artigos listados, sendo que destes, três são protocolos de pesquisas em andamento. Esta informação está de acordo com as mais recentes revisões sistemáticas, nas quais não foram inseridos estudos que tivessem como desfecho a qualidade de vida^{12,26,116}. Xu et al.¹² destacam que dentre as 31 publicações selecionadas para metanálise, nenhuma abordou como possíveis desfechos análises subjetivas como qualidade de vida ou satisfação psicológica. Os autores salientam que a adição de tais análises poderia proporcionar um estudo mais aprofundado dos efeitos da TFBM no quadro de DTM. Segundo revisão sistemática de Türp et al.⁸⁰ sobre a influência de medidas terapêuticas na qualidade de vida de pacientes com DTM, há uma surpreendente falta de ECR que forneçam informações detalhadas sobre o quanto procedimentos terapêuticos voltados para o alívio dos sintomas da DTM impactam a qualidade de vida dos indivíduos. Segundo revisão de Song et al.⁸¹, esta carência se mantém até hoje, reafirmando a necessidade de condução de estudos que acessem a influência de diferentes tratamentos na qualidade de vida de portadores de DTM. Em decorrência destes fatos, foi dificultado o confronto entre os dados obtidos por este estudo preliminar e aqueles apresentados na literatura.

Neste estudo, observou-se melhora na qualidade de vida aferida pelo questionário SF-36 em todos os grupos, placebo e ativos, para os Domínios Limitação por Aspectos Funcionais, Dor, Estado Geral de Saúde e Aspectos Sociais. Para os domínios Dor e Aspectos Sociais, houve manutenção dos resultados obtidos por 30 dias após a finalização da terapia. Tais domínios acessam, respectivamente, o quanto a dor interfere no trabalho e rotina, e o quanto a saúde física ou problemas emocionais interferem em atividades sociais. Como todos os grupos melhoraram igualmente para intensidade da dor aferida com EVA, entende-se que todos tiveram impactos positivos na rotina e percepção da saúde geral, o que justificaria os resultados apresentados. Neste instrumento não foi registrada melhora, para nenhum grupo, no domínio Capacidade Funcional.

Para os demais domínios do SF-36, foram observadas diferenças na resposta entre os grupos ativos e placebo. O tratamento aqui proposto influenciou positivamente os domínios Vitalidade, Limitação por Aspectos Emocionais e Saúde Mental, que mensuram respectivamente: níveis de energia e cansaço; o quanto problemas emocionais influenciam atividades de trabalho ou da rotina diária; e os níveis de felicidade, depressão, nervosismo e calma⁹². O grupo que impactou o maior

número de domínios foi o G2 (TFBM com luz vermelha). O grupo G3 (TFBM com luz infravermelha) também apresentou melhora no domínio Limitação por Aspectos Emocionais. Para os domínios Vitalidade e Limitação por Aspectos Emocionais, houve manutenção dos ganhos por 30 dias após a finalização da intervenção.

Quanto ao comportamento dos diferentes comprimentos de onda, esperava-se que tanto a luz vermelha, quanto a luz infravermelha, fossem efetivas para o manejo da sintomatologia da DTM. Assim, o resultado encontrado condiz com a resposta tecidual esperada^{12,26,114-116,126-131,122}. Sabe-se que a dor afeta o sono, causa fadiga, altera a concentração, modifica o humor, o estilo de pensamento e comportamento⁵³. Assim, oferecer cuidado para a sintomatologia da DTM pode impactar diversas esferas da vida do paciente. Segundo revisão de Dahlström et al.⁵⁷, sintomas subjetivos associados à DTM impactam mais a qualidade de vida do que achados clínicos. Embora não tenha sido encontrada diferença entre os grupos para dor espontânea em EVA, a TFBM foi capaz de afetar diferentes domínios da qualidade de vida do pacientes de modo superior à irradiação placebo.

Esses resultados estão de acordo com os encontrados por Elgohary et al.¹²⁴, que compararam a associação de programa de exercícios e TFBM com a associação de exercícios à terapia com ultrassom em baixa intensidade, para o manejo da dor articular e trismo decorrentes de câncer de cabeça e pescoço. Segundo os autores, todos os pacientes tiveram melhora na qualidade de vida, ainda que a terapia com ultrassom em baixa intensidade tenha sido superior à TFBM.

No estudo da influência do tratamento proposto no score total da qualidade de vida relacionada à saúde bucal, aferida pelo OHIP-14, houve melhora em todos os grupos ativos, em comparação com a manutenção da pontuação inicial pelo grupo placebo. Resultados semelhantes foram encontrados por Pereira et al.¹²⁸ ao estudarem a eficácia da luz laser vermelha e infravermelha para o manejo da qualidade de vida relacionada à saúde bucal de pacientes com DTM.

Ao se proceder com a análise detalhada de cada um dos sete domínios do OHIP-14, constatou-se que a luz vermelha foi a que impactou o maior número de domínios (Dor Física, Desconforto Psicológico e Incapacidade Física). Para Dor Física e Desconforto Psicológico, os benefícios foram mantidos no controle de 30 dias. A combinação de comprimentos de onda impactou positivamente dois domínios, com melhora ao final do tratamento e manutenção do ganho após 30 dias para Dor Física, e benefício tardio no controle de 30 dias para o domínio Incapacidade Física. O grupo

que recebeu luz infravermelha vivenciou melhoria em Dor Física após 30 dias da finalização da intervenção. Não foi registrada melhora para o domínio Limitação Funcional em nenhum dos grupos avaliados. Nos demais domínios, foi registrada melhora similar para todos os grupos.

Pode-se assim afirmar que a TFBM, nos parâmetros aqui avaliados, influencia positivamente a qualidade de vida relacionada à saúde bucal. Tal dado vem ao encontro de dados da literatura nos quais outras modalidades terapêuticas, como placas interoclusais e fisioterapia, ao beneficiar o quadro de DTM, impactam positivamente a qualidade de vida relacionada à saúde bucal⁸¹.

6.2.4 Limitação Funcional Mandibular

O MFIQ registrou em todos os grupos diminuição das limitações funcionais ao final do tratamento, benefício que se manteve no controle de 30 dias. Tal comportamento foi semelhante entre os grupos ativos e placebo tanto para a Limitação Funcional Mandibular total, quanto para a relacionada à Alimentação e Capacidade Funcional. Estes dados são similares ao padrão de comportamento da amostra para a EVA possivelmente pelo fato de que a dor pode impactar a mobilidade, e conseqüentemente, a percepção de capacidade funcional mandibular. Este resultado é divergente dos valores registrados nos instrumentos de qualidade vida, onde não foi registrado, em nenhuma das terapias, impacto nas propriedades funcionais ao longo do tempo.

Não foram possíveis comparações dos dados aqui obtidos com estudos de metodologia semelhante com base na literatura disponível. Ainda assim, têm-se registros de que outras terapias para a DTM, como as que envolvem placas interoclusais e fisioterapia, também influenciam positivamente a percepção da limitação funcional mandibular⁸². Por outro lado, a associação de TFBM a medidas educativas é benéfica pelo fato de configurar possibilidade terapêutica minimamente invasiva, de baixo custo biológico e financeiro, com potencial de promover tanto reparo tecidual direto, modulação da inflamação e analgesia, ao mesmo tempo que envolve o paciente em seu processo de cura, por meio de conscientização e mudança de hábitos.

Compreender a DTM é muito mais complexo do que acessar sinais e sintomas clínicos, é entender os impactos desta patologia no contexto geral da vida daquele que é acometido por ela. Os ECR devem levar em consideração toda a subjetividade da experiência algica, na tentativa de elucidar os mecanismos das respostas terapêuticas. Medidas conservadoras eficientes para o controle da dor e recuperação da qualidade de vida são essenciais para o manejo da saúde, individual e pública. Assim sendo, a TFBM associada a medidas educativas se revela modalidade terapêutica promissora para o cuidado em DTM.

7 CONCLUSÕES

Com base nos resultados deste estudo preliminar, é possível afirmar que nos parâmetros aqui avaliados, associados a medidas educativas:

- A TFBM e o tratamento placebo são igualmente eficientes para o manejo da intensidade da dor espontânea de pacientes com disfunção temporomandibular.
- A TFBM influencia positivamente a qualidade de vida de pacientes com disfunção temporomandibular.
- A TFBM e o tratamento placebo influenciam positivamente e de maneira similar a percepção da limitação funcional mandibular de pacientes com disfunção temporomandibular.

Os benefícios são mantidos por 30 dias para a dor espontânea, em domínios específicos da qualidade de vida e na percepção da limitação funcional mandibular.

REFERÊNCIAS¹

1. Organização mundial da saúde (OMS). Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO). Nova Iorque; 1946.
2. Roth RH. Functional occlusion for the orthodontist. *J Clin Orthod*. 1981 Jan;15(1):32-40, 44-51.
3. Michelotti A, Iodice G. The role of orthodontics in temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*. 2010 May;37(6):411-29.
4. De Leeuw R, Klasser GD (eds.). Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management. 5th ed. Chicago: Quintessence Publishing, 2013.
5. Gremillion HA. The prevalence and etiology of temporomandibular disorders and orofacial pain. *Tex Dent J*. 2000 Jul;117(7):30-9.
6. Feine JS, Widmer CG, Lund JP. Physical therapy: a critique. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1997 Jan;83(1):123-7.
7. Blanco-Aguilera A, Blanco-Aguilera E, Serrano-Del-Rosal R, Biedma-Velázquez L, Rodriguez-Torronteras A, et al. Influence of clinical and psychological variables upon the oral health-related quality of life in patients with temporomandibular disorders. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017 Nov 1;22(6):e669-e678.
8. [nidcr.nih.gov](http://www.nidcr.nih.gov) [home page on the internet]; United States of America: National Institute of Dental and Craniofacial Research. [citado em 2 jul 2018]. Disponível em <http://www.nidcr.nih.gov/DataStatistics/FindDataByTopic/FacialPain/>
9. Sousa FA. [Pain: the fifth vital sign]. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2002 May-Jun;10(3):446-7.
10. Siqueira JTT, Teixeira MJ. Dor orofacial: diagnóstico, terapêutica e qualidade de vida. Curitiba: Ed. Maio; 2001.
11. Seidl EM, Zannon CM. [Quality of life and health: conceptual and methodological issues]. *Cad Saude Publica*. 2004 Mar-Apr;20(2):580-8.

¹ De acordo com Estilo Vancouver.

12. Xu GZ, Jia J, Jin L, Li JH, Wang ZY, Cao DY. Low-Level Laser Therapy for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Pain Res Manag.* 2018 May 10;2018:4230583.
13. Sato S, Kawamura H, Nagasaka H, Motegi K. The natural course of anterior disc displacement without reduction in the temporomandibular joint: follow-up at 6, 12, and 18 months. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997 Mar;55(3):234-8.
14. Gil-Martínez A, Paris-Aleman A, López-de-Uralde-Villanueva I, La Touche R. Management of pain in patients with temporomandibular disorder (TMD): challenges and solutions. *J Pain Res.* 2018 Mar 16;11:571-587.
15. List T, Axelsson S. Management of TMD: evidence from systematic reviews and meta-analyses. *J Oral Rehabil.* 2010 May;37(6):430-51.
16. McNeely ML, Armijo Olivo S, Magee DJ. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Phys Ther.* 2006 May;86(5):710-25.
17. Cairns BE. Pathophysiology of TMD pain--basic mechanisms and their implications for pharmacotherapy. *J Oral Rehabil.* 2010 May;37(6):391-410.
18. Orlando B, Manfredini D, Salvetti G, Bosco M. Evaluation of the effectiveness of biobehavioral therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a literature review. *Behav Med.* 2007 Fall;33(3):101-18.
19. Fikácková H, Dostálová T, Vosická R, Peterová V, Navrátil L, Lesák J. Arthralgia of the temporomandibular joint and low-level laser therapy. *Photomed Laser Surg.* 2006 Aug;24(4):522-7.
20. Ekberg E, Vallon D, Nilner M. The efficacy of appliance therapy in patients with temporomandibular disorders of mainly myogenous origin. A randomized, controlled, short-term trial. *J Orofac Pain.* 2003 Spring;17(2):133-9.
21. McNeill C. History and evolution of TMD concepts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997 Jan;83(1):51-60.

22. Dworkin SF, Turner JA, Mancl L, Wilson L, Massoth D, Huggins KH, et al. A randomized clinical trial of a tailored comprehensive care treatment program for temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 2002 Fall;16(4):259-76.
23. Gallagher, RM. The comprehensive pain clinic: a biobehavioral approach to pain management and rehabilitation. Proceedings of the NIH Technology Assessment Conference on integration of behavioral and relaxation approaches into the treatment of chronic pain and insomnia; 1995 Oct 16–18; Bethesda, MD: National Institutes of Health; 1995. p. 77–8.
24. Simunovic Z. Low level laser therapy with trigger points technique: a clinical study on 243 patients. *J Clin Laser Med Surg*. 1996 Aug;14(4):163-7.
25. de Freitas LF, Hamblin MR. Proposed Mechanisms of Photobiomodulation or Low-Level Light Therapy. *IEEE J Sel Top Quantum Electron*. 2016 May-Jun;22(3).
26. Herpich CM, Amaral AP, Leal-Junior EC, Tosato J de P, Gomes CA, Arruda ÉE, et al. Analysis of laser therapy and assessment methods in the rehabilitation of temporomandibular disorder: a systematic review of the literature. *J Phys Ther Sci*. 2015 Jan;27(1):295-301.
27. Herranz-Aparicio J, Vázquez-Delgado E, Arnabat-Domínguez J, España-Tost A, Gay-Escoda C. The use of low level laser therapy in the treatment of temporomandibular joint disorders. Review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2013 Jul 1;18(4):e603-12.
28. Makihara E, Makihara M, Masumi S, Sakamoto E. Evaluation of facial thermographic changes before and after low-level laser irradiation. *Photomed Laser Surg*. 2005 Apr;23(2):191-5.
29. Coêlho TG, Caracas HC. Perception of the relationship between TMD and orthodontic treatment among orthodontists. *Dental Press J Orthod*. 2015 Jan-Feb;20(1):45-51.
30. Pollack B. Michigan jury awards +850,000 in ortho case: a tempest in a teapot. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1988 Oct;94(4):358-60.
31. McNamara JA Jr. Orthodontic treatment and temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1997 Jan;83(1):107-17.

32. Fernández-González FJ, Cañigral A, López-Caballo JL, et al. Influence of orthodontic treatment on temporomandibular disorders. A systematic review. *J Clin Exp Dent*. 2015;7(2):e320–e327. Published 2015 Apr 1. doi:10.4317/jced.52037.
33. Greene CS. Relationship between occlusion and temporomandibular disorders: Implications for the orthodontist. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011 Jan;139(1):11-5.
34. Cordray FE. Three-dimensional analysis of models articulated in the seated condylar position from a deprogrammed asymptomatic population: a prospective study. Part 1. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006 May;129(5):619-30.
35. Girardot AR. Goal-directed orthodontics. Los Gatos, CA: Roth Williams International Society of Orthodontists; 2013.
36. Roth RH, Rolfs DA. Functional occlusion for the orthodontist. Part II. *J Clin Orthod*. 1981 Feb;15(2):100-23.
37. Pimentel G, Bonotto D, Hilgenberg-Sydney PB. Self-care, education, and awareness of the patient with temporomandibular disorder: a systematic review. *Br JP*. 2018 Jul;1(3):263-9.
38. Martins RL Jr. Disfunções temporomandibulares: características clínicas e diagnóstico. In: Martins Jr RL. Disfunções temporomandibulares: esclarecendo a confusão. São Paulo: Ed. Santos; 2012. cap. 1, p. 3-35.
39. Manfredini D, Arveda N, Guarda-Nardini L, Segù M, Collesano V. Distribution of diagnoses in a population of patients with temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2012 Nov;114(5):e35-41.
40. Guarda-Nardini L, Piccotti F, Mogno G, Favero L, Manfredini D. Age-related differences in temporomandibular disorder diagnoses. *Cranio*. 2012 Apr;30(2):103-9.
41. Al-Jundi MA, John MT, Setz JM, Szentpétery A, Kuss O. Meta-analysis of treatment need for temporomandibular disorders in adult nonpatients. *J Orofac Pain*. 2008 Spring;22(2):97-107.

42. Bertoli FMP, Bruzamolín CD, Pizzatto E, Losso EM, Brancher JA, de Souza JF. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders: A cross-sectional study in Brazilian adolescents. *PLoS One*. 2018 Feb 8;13(2):e0192254.
43. Christidis N, Lindström Ndanshau E, Sandberg A, Tsilingaridis G. Prevalence and Treatment Strategies Regarding Temporomandibular Disorders in Children and Adolescents - A Systematic Review. *J Oral Rehabil*. 2018 Dec 26.
44. Manfredini D, Guarda-Nardini L, Winocur E, Piccotti F, Ahlberg J, Lobbezoo F. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2011 Oct;112(4):453-62.
45. Bueno CH, Pereira DD, Pattussi MP, Grossi PK, Grossi ML. Gender differences in temporomandibular disorders in adult populational studies: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil*. 2018 Sep;45(9):720-729.
46. Manfredini D, Lobbezoo F. Relationship between bruxism and temporomandibular disorders: a systematic review of literature from 1998 to 2008. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2010 Jun;109(6):e26-50.
47. Michelotti A, Cioffi I, Festa P, Scala G, Farella M. Oral parafunctions as risk factors for diagnostic TMD subgroups. *J Oral Rehabil*. 2010 Mar;37(3):157-62.
48. Jiménez-Silva A, Peña-Durán C, Tobar-Reyes J, Frugone-Zambra R. Sleep and awake bruxism in adults and its relationship with temporomandibular disorders: A systematic review from 2003 to 2014. *Acta Odontol Scand*. 2017 Jan;75(1):36-58.
49. Ohrbach R, Dworkin SF. The Evolution of TMD Diagnosis: Past, Present, Future. *J Dent Res*. 2016 Sep;95(10):1093-101.
50. Moreno BGD, Maluf SA, Marques AP, Crivello-Júnior O. Avaliação clínica e da qualidade de vida de indivíduos com disfunção temporomandibular. *Rev. bras. fisioter*. 2009 June;13(3):210-4.
51. Skog C, Fjellner J, Ekberg E, Häggman-Henrikson B. Tinnitus as a comorbidity to temporomandibular disorders-A systematic review. *J Oral Rehabil*. 2019 Jan;46(1):87-99.

52. Poluha RL, Canales GT, Costa YM, Grossmann E, Bonjardim LR, Conti PCR. Temporomandibular joint disc displacement with reduction: a review of mechanisms and clinical presentation. *J Appl Oral Sci.* 2019 Feb 21;27: e20180433.
53. Tjakkes GH, Reinders JJ, Tenvergert EM, Stegenga B. TMD pain: the effect on health related quality of life and the influence of pain duration. *Health Qual Life Outcomes.* 2010 May 2;8:46.
54. Oliveira AS, Bermudez CC, Souza RA, Souza CM, Dias EM, Castro CE, et al. [Pain impact on life of patients with temporomandibular disorder]. *J Appl Oral Sci.* 2003 Jun;11(2):138-43.
55. Lacerda JT, Traebert J, Zambenedetti ML. Dor orofacial e absenteísmo em trabalhadores da indústria metalúrgica e mecânica. *Saude soc.* 2008 Dec;17(4):182-91.
56. Biasotto-Gonzalez DA, Mendes PC, Jesus LA, Martins MD. Qualidade de vida em portadores de disfunção temporomandibular: um estudo transversal. *Rev Inst Ciênc Saúde.* 2009;27(2):128-32.
57. Dahlström L, Carlsson GE. Temporomandibular disorders and oral health-related quality of life. A systematic review. *Acta Odontol Scand.* 2010 Mar;68(2):80-5.
58. National Institute of Dental and Craniofacial Research [05 Ago. 2019]; Facial Pain. Disponível em: <https://www.nidcr.nih.gov/research/data-statistics/facial-pain>
59. Chaves TC, Oliveira AS, Grossi DB. Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte I: índices e questionários; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. *Fisioter. Pesqui.* 2008; 15(1):92-100.
60. Chaves TC, Oliveira AS, Grossi DB. Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte II: critérios diagnósticos; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. *Fisioter. Pesqui.* 2008;15(1):101-6.
61. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord.* 1992 Fall;6(4):301-55.

62. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, et al. International RDC/TMD Consortium Network, International association for Dental Research; Orofacial Pain Special Interest Group, International Association for the Study of Pain. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. J Oral Facial Pain Headache. 2014 Winter;28(1):6-27.

63. Schiffman EL, Truelove EL, Ohrbach R, Anderson GC, John MT, List T, et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. I: overview and methodology for assessment of validity. J Orofac Pain. 2010 Winter;24(1):7-24.

64. International RCD/TMD consortium. Available at: <http://www.rdc-tmdinternational.org>. [7 jan. 2019]

65. Pereira Júnior FJ, Favilla EE, Dworkin S, et al. Critérios de diagnóstico para pesquisa das disfunções temporomandibulares (RDC/TMD). Tradução oficial para a língua portuguesa. J Bras Clin Odontol Integ. 2004;8:384-95.

66. Kosminsky M, Lucena LBS, Siqueira JTT, Pereira FJ, Góes PSA. Adaptação cultural do questionário "Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: axis II" para o português. J Bras Clin Odontol Integr. 2004;8(43):51-61.

67. Lucena LBS, Kosminsky M, Costa Lino J, Góes PSA. Validation of the Portuguese version of the RDC/TMD Axis II questionnaire. Braz. oral res. 2006;Dec;20(4):312-7.

68. Lima CMF, Rodrigues LLFR, Teixeira ML, Guimarães AS. Variation of digital palpation pressure used in the clinical examination of TMJ disorders and orofacial pain. RGO. 2014 Mar; 62(1):19-24.

69. da Silva JA, Ribeiro-Filho NP. A dor como um problema psicofísico. Rev. Dor. 2011; June;12(2):138-151.

70. TURK, DC.; MELZACK, R (3ª ed.). Handbook of pain assessment. Guilford Press; 2011.

71. Karcioğlu O, Topacoglu H, Dikme O, Dikme O. A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? Am J Emerg Med. 2018 Apr;36(4):707-14.

72. Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain*. 1986 Oct;27(1):117-26.
73. Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs*. 2005 Aug;14(7):798-804.
74. Hjerstad MJ, Fayers PM, Haugen DF, Caraceni A, Hanks GW, Loge JH, et al. Studies comparing Numerical Rating Scales, Verbal Rating Scales, and Visual Analogue Scales for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review. *J Pain Symptom Manage*. 2011 Jun;41(6):1073-93.
75. Ferreira-Valente MA, Pais-Ribeiro JL, Jensen MP. Validity of four pain intensity rating scales. *Pain*. 2011 Oct;152(10):2399-404.
76. Freyd, M. The graphic rating scale. *Journal of educational psychology*. 1923; 14(2):83.
77. Woodforde JM, Merskey H. Some relationships between subjective measures of pain. *J Psychosom Res*. 1972 Jun;16(3):173-8.
78. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet*. 1974 Nov 9;2(7889):1127-31.
79. Green L, McGhie J. Assessment of acute and chronic pain. *Anaesthesia and Intensive Care Med*. 2011 Jan;12(1): 9-11.
80. Türp JC, Motschall E, Schindler HJ, Heydecke G. In patients with temporomandibular disorders, do particular interventions influence oral health-related quality of life? A qualitative systematic review of the literature. *Clin Oral Implants Res*. 2007 Jun;18 Suppl 3:127-37.
81. Song YL, Yap AU. Outcomes of therapeutic TMD interventions on oral health related quality of life: A qualitative systematic review. *Quintessence Int*. 2018;49(6):487-96.
82. Pereira LJ, Steenks MH, de Wijer A, Speksnijder CM, van der Bilt A. Masticatory function in subacute TMD patients before and after treatment. *J Oral Rehabil*. 2009 Jun;36(6):391-402.

83. Pereira ÉF, Teixeira CS, dos Santos A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. *Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte*. 2012 June;26(2):241-250.
84. WHOQOL Group. The development of the World Health Organization quality of life assessment instrument (the WHOQOL). In: Orley, J.; Kuyken, W. (Eds.). *Quality of life assessment: international perspectives*. Heidelberg: Springer, 1994. p.41-60.
85. Chen TH, Li L, Kochen MM. A systematic review: how to choose appropriate health-related quality of life (HRQOL) measures in routine general practice? *J Zhejiang Univ Sci B*. 2005 Sep;6(9):936-40.
86. Aguiar CCT, Vieira APG, Fernandes CAF, Montenegro-Junior RM. Instrumentos de avaliação de qualidade de vida relacionada à saúde no diabetes melito. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2008 Aug;52(6):931-9.
87. Masson, VA, Monteiro MI, Vedovato TG. Qualidade de vida e instrumentos para avaliação de doenças crônicas: revisão de literatura. In: Vilarta R, Gutierrez GL, Monteiro MI, organizadores. *Qualidade de vida: evolução dos conceitos e práticas no século XXI*. 1ed. Campinas: Instituto de Pesquisas Especiais para a Sociedade, p. 45-54, 2010.
88. Bitiniene D, Zamaliauskiene R, Kubilius R, Leketas M, Gailius T, Smirnovaite K. Quality of life in patients with temporomandibular disorders. A systematic review. *Stomatologija*. 2018;20(1):3-9.
89. Durham J, Steele JG, Wassell RW, Exley C, Meechan JG, Allen PF, et al. Creating a patient-based condition-specific outcome measure for Temporomandibular Disorders (TMDs): Oral Health Impact Profile for TMDs (OHIP-TMDs). *J Oral Rehabil*. 2011 Dec;38(12):871-83.
90. Costa LMR, Medeiros DL, Ries LGK, Beretta A, Noronha MA. Assessment of cross-cultural adaptations and measurement properties of self-report outcome measures in Portuguese relevant to temporomandibular disorders: a systematic review. *Fisioter Pesqui*. 2014 June; 21(2):107-112.
91. Stegenga B, de Bont LG, de Leeuw R, Boering G. Assessment of mandibular function impairment associated with temporomandibular joint osteoarthritis and internal derangement. *J Orofac Pain*. 1993 Spring;7(2):183-95.
92. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992 Jun;30(6):473-83.

93. McHorney CA, Ware JE Jr, Lu JF, Sherbourne CD. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. *Med Care*. 1994 Jan;32(1):40-66.
94. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999;39:143-50.
95. Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health*. 1994 Mar;11(1):3-11.
96. Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1997 Aug;25(4):284-90.
97. Almeida AM, Loureiro CA, de Araújo VE. Um estudo transcultural de valores de saúde bucal utilizando o instrumento OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) na forma simplificada. Parte I: Adaptação cultural e linguística. *Rev. Bras. Pesq. Saúde / Brazilian Journal of Health Research*. 2004 jan/abr;6(1):6-15.
98. Oliveira BH, Nadanovsky P. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile-short form. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005 Aug;33(4):307-14.
99. Campos JA, Carrascosa AC, Maroco J. Validity and reliability of the Portuguese version of Mandibular Function Impairment Questionnaire. *J Oral Rehabil*. 2012 May;39(5):377-83.
100. Guo C, Shi Z, Revington P. Arthrocentesis and lavage for treating temporomandibular joint disorders. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Oct 7;(4):CD004973.
101. Suvinen TI, Reade PC, Kemppainen P, Könönen M, Dworkin SF. Review of aetiological concepts of temporomandibular pain disorders: towards a biopsychosocial model for integration of physical disorder factors with psychological and psychosocial illness impact factors. *Eur J Pain*. 2005 Dec;9(6):613-33

102. Sherman JJ, Turk DC. Nonpharmacologic approaches to the management of myofascial temporomandibular disorders. *Curr Pain Headache Rep.* 2001 Oct;5(5):421-31.
103. Martins-Júnior RL, Palma AJ, Marquardt EJ, Gondin TM, Kerber F de C. Temporomandibular disorders: a report of 124 patients. *J Contemp Dent Pract.* 2010;11(5):71-8.
104. de Freitas RF, Ferreira MÂ, Barbosa GA, Calderon PS. Counselling and self-management therapies for temporomandibular disorders: a systematic review. *J Oral Rehabil.* 2013 Nov;40(11):864-74.
105. Aggarwal VR, Fu Y, Main CJ, Wu J. The effectiveness of self-management interventions in adults with chronic orofacial pain: A systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Eur J Pain.* 2019 May;23(5):849-65.
106. Vallon D, Nilner M, Söderfeldt B. Treatment outcome in patients with craniomandibular disorders of muscular origin: a 7-year follow-up. *J Orofac Pain.* 1998 Summer;12(3):210-8.
107. Türp JC, Jokstad A, Motschall E, Schindler HJ, Windecker-Gétaz I, Ettl DA. Is there a superiority of multimodal as opposed to simple therapy in patients with temporomandibular disorders? A qualitative systematic review of the literature. *Clin Oral Implants Res.* 2007 Jun;18 Suppl 3:138-50. Review. Erratum in: *Clin Oral Implants Res.* 2008 Mar;19(3):326-8.
108. Lopes LA. Análise in vitro da proliferação celular de fibroblastos de gengiva humana tratados com laser de baixa intensidade utilizando diferentes parâmetros de irradiação [tese]. São Carlos: Ciência e Engenharia de Materiais; 2003 [citado 2019-01-28]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/88/88131/tde-28062006-235720/pt-br.php>.
109. Dantas CMG, Vivan CL. Temporomandibular disorders. In: Freitas P, Simões A. *Lasers in Dentistry: Guide for Clinical Practice.* Iowa: Wiley Blackwell; 2015. p. 223-8.
110. Karu TI, Kolyakov SF. Exact action spectra for cellular responses relevant to phototherapy. *Photomed Laser Surg.* 2005 Aug;23(4):355-61.

111. Silva, DFT, Almeida-Lopes L, Ribeiro MS. Interação Laser-tecido Biológico e Princípios de Dosimetria. In: Ribeiro, MS; Garcez AS, A. Laser de baixa potência: princípios básicos e aplicações clínicas na odontologia. Brasil: Elsevier; 2012. p. 14-43.
112. de Lima FJ, Barbosa FT, de Sousa-Rodrigues CF. Use alone or in Combination of Red and Infrared Laser in Skin Wounds. *J Lasers Med Sci*. 2014;5(2):51–7.
113. da Cunha LA, Firoozmand LM, da Silva AP, Camargo SE, Oliveira W. Efficacy of low-level laser therapy in the treatment of temporomandibular disorder. *Int Dent J*. 2008 Aug;58(4):213-7. Erratum in: *Int Dent J*. 2008 Oct;58(5):230.
114. Paolillo FR, Corazza AV, Ferraresi C, Aquino AED, Bagnato VS. Fototerapia aplicada à motricidade orofacial e corporal: novas perspectivas. *ImplantNews*. 2012;9(1a):62-7.
115. Bjordal JM, Couppé C, Chow RT, Tunér J, Ljunggren EA. A systematic review of low level laser therapy with location-specific doses for pain from chronic joint disorders. *Aust J Physiother*. 2003;49(2):107-16.
116. Maia ML, Bonjardim LR, Quintans J de S, Ribeiro MA, Maia LG, Conti PC. Effect of low-level laser therapy on pain levels in patients with temporomandibular disorders: a systematic review. *J Appl Oral Sci*. 2012 Nov-Dec;20(6):594-602.
117. Tunér J, Ribeiro MS, Simões A. Dosimetry. In: Freitas P, Simões A. *Lasers in Dentistry: Guide for Clinical Practice*. Iowa: Wiley Blackwell; 2015.p.48-55.
118. Tuchin VV. Optical Properties of Tissues with Strong (Multiple) Scattering. In: Tuchin, VV. *Tissue Optics: Light Scattering Methods and Instruments for Medical Diagnostics*. Washington: Spie; 2005. p. 8.
119. Enwemeka CS. Intricacies of dose in laser phototherapy for tissue repair and pain relief. *Photomed Laser Surg*. 2009 Jun;27(3):387-93.
120. Enwemeka CS. Attenuation and penetration of visible 632.8 nm and invisible infra-red 904nm light in soft tissues. *Laser Therapy*. 2001 Jan;13(1):95-101.

121. Ash C, Dubec M, Donne K, Bashford T. Effect of wavelength and beam width on penetration in light-tissue interaction using computational methods. *Lasers Med Sci.* 2017 Nov;32(8):1909-18.
122. Silva, DFT, Almeida-Lopes L, Ribeiro MS. Conceitos Físicos Básicos Aplicados à Terapia Laser em Baixa Potência. In: Ribeiro MS; Garcez AS, A. *Laser de baixa potência: princípios básicos e aplicações clínicas na odontologia.* Brasil: Elsevier; 2012. p. 1-13.
123. Marinho RR, Matos RM, Santos JS, Ribeiro MA, Smaniotto S, Barreto EO, et al. Potentiated anti-inflammatory effect of combined 780 nm and 660 nm low level laser therapy on the experimental laryngitis. *J Photochem Photobiol B.* 2013 Apr 5;121:86-93.
124. Elgohary HM, Eladi HM, Soliman AH, Soliman ES. Effects of Ultrasound, Laser and Exercises on Temporomandibular Joint Pain and Trismus Following Head and Neck Cancer. *Ann Rehabil Med.* 2018 Dec;42(6):846-53.
125. Venancio R de A, Camparis CM, Lizarelli R de F. Low intensity laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a double-blind study. *J Oral Rehabil.* 2005 Nov;32(11):800-7.
126. Carvalho CM, de Lacerda JA, dos Santos Neto FP, Cangussu MC, Marques AM, Pinheiro AL. Wavelength effect in temporomandibular joint pain: a clinical experience. *Lasers Med Sci.* 2010 Mar;25(2):229-32.
127. Panhoca VH, Lizarelli Rde F, Nunez SC, Pizzo RC, Grecco C, Paolillo FR, et al. Comparative clinical study of light analgesic effect on temporomandibular disorder (TMD) using red and infrared led therapy. *Lasers Med Sci.* 2015 Feb;30(2):815-22.
128. Pereira TS, Flecha OD, Guimarães RC, de Oliveira D, Botelho AM, Ramos Glória JC, et al. Efficacy of red and infrared lasers in treatment of temporomandibular disorders--a double-blind, randomized, parallel clinical trial. *Cranio.* 2014 Jan;32(1):51-6.
129. Núñez SC, Garcez AS, Suzuki SS, Ribeiro MS. Management of mouth opening in patients with temporomandibular disorders through low-level laser therapy and transcutaneous electrical neural stimulation. *Photomed Laser Surg.* 2006 Feb;24(1):45-9.

130. Shirani AM, Gutknecht N, Taghizadeh M, Mir M. Low-level laser therapy and myofascial pain dysfunction syndrome: a randomized controlled clinical trial. *Lasers Med Sci.* 2009 Sep;24(5):715-20.

131. Emshoff R, Bösch R, Pümpel E, Schöning H, Strobl H. Low-level laser therapy for treatment of temporomandibular joint pain: a double-blind and placebo-controlled trial. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008 Apr;105(4):452-6.

132. León IG, Almagro S, García RC. Los trastornos temporomandibulares y la radiación láser. *Rev. Cubana de Estomatol.* 2007 jul.-sep;44(3).

133. Venezian GC, da Silva MA, Mazzetto RG, Mazzetto MO. Low level laser effects on pain to palpation and electromyographic activity in TMD patients: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *Cranio.* 2010 Apr;28(2):84-91.

134. Sancakli E, Gökçen-Röhlüg B, Balık A, Öngül D, Kıpırdı S, Keskin H. Early results of low-level laser application for masticatory muscle pain: a double-blind randomized clinical study. *BMC Oral Health.* 2015 Oct 23;15(1):131.

135. Klinger R, Stuhlfreyer J, Schwartz M, Schmitz J, Colloca L. Clinical Use of Placebo Effects in Patients with Pain Disorders. *Int Rev Neurobiol.* 2018; 139:107-28.

136. Peerdeman KJ, van Laarhoven AI, Keij SM, Vase L, Rovers MM, Peters ML, Evers AW. Relieving patients' pain with expectation interventions: a meta-analysis. *Pain.* 2016 Jun;157(6):1179-91.

137. Geers AL, Fowler SL, Wellman JA, Helfer SG, Close S, France CR. Prior experience with a pain stimulus as a predictor of placebo analgesia. *J Behav Med.* 2015 Feb;38(1):136-42.

138. Colloca L, Lopiano L, Lanotte M, Benedetti F. Overt versus covert treatment for pain, anxiety, and Parkinson's disease. *Lancet Neurol.* 2004 Nov;3(11):679-84. Review.

139. Kaptchuk TJ, Kelley JM, Conboy LA, Davis RB, Kerr CE, Jacobson EE, et al. Components of placebo effect: randomised controlled trial in patients with irritable bowel syndrome. *BMJ.* 2008 May 3;336(7651):999-1003.

140. Ernst E, Resch KL. Concept of true and perceived placebo effects. *BMJ*. 1995 Aug 26;311(7004):551-3.
141. World Association of Laser Therapy (WALT). Consensus agreement on the design and conduct of clinical studies with low-level laser therapy and light therapy for musculoskeletal pain and disorders. *Photomed Laser Surg*. 2006 Dec;24(6):761-2.
142. Souza, RF. O que é um estudo clínico randomizado?. *Medicina (Ribeirao Preto)*. 2009;42(1):3-8.
143. Kara-Junior N. Definition of population and randomization of sample in clinic surveys. *Rev Bras Oftalmol*. 2014; 73 (2): 67-8.
144. Kolárová H, Ditrichová D, Wagner J. Penetration of the laser light into the skin in vitro. *Lasers Surg Med*. 1999;24(3):231-5.
145. Mazzetto MO, Carrasco TG, Bidinelo EF, de Andrade Pizzo RC, Mazzetto RG. Low intensity laser application in temporomandibular disorders: a phase I double-blind study. *Cranio*. 2007 Jul;25(3):186-92.
146. Barretto Dos Santos Lopes Batista K, Thiruvengkatachari B, O'Brien K. Intention-to-treat analysis: Are we managing dropouts and missing data properly in research on orthodontic treatment? A systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2019 Jan;155(1):19-27.e3.

ORIENTAÇÕES DURANTE TRATAMENTO DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

O que é Disfunção Temporomandibular?

A ATM (articulação temporomandibular) é a articulação responsável por todos os movimentos que você faz com a boca, como falar e comer. As doenças desta articulação e dos músculos que fazem esses movimentos são chamadas de disfunções temporomandibulares (DTM). Os sintomas mais comuns da DTM são estalidos ao abrir a boca, dificuldade para abrir ou fechar a boca e dores de cabeça. Ela está associada a maus-habitos como mascar chicletes e roer unhas, portanto é muito importante a sua colaboração durante o tratamento. A seguir, estão descritos alguns cuidados que te ajudarão a cuidar de sua articulação.

Hábitos

- Evitar mascar chicletes, roer unhas, morder canetas ou objetos duros.
- Quando estiver em posição de repouso, os lábios devem estar levemente encostados, a língua tocando as rugas do céu da boca e os dentes entreatados.
- Evitar a mastigação unilateral, procurar usar os dois lados alternadamente.
- Prezar pela qualidade do sono (em sono leve ocorrem mais eventos de apertamento e ranger).

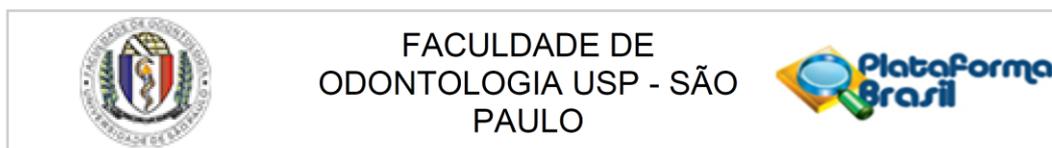
Fisioterapia

O objetivo desta etapa do tratamento é equilibrar a musculatura do sistema mastigatório, aliviando as dores ocasionadas pela DTM e reestabelecendo a liberdade dos movimentos da boca. Com a mudança de hábitos e os exercícios, previni-se o aparecimento de outros sinais e sintomas, por aumentar nossa consciência funcional e postural. Dessa forma, você pode alcançar melhora significativa no seu quadro de dor, de disfunção e, conseqüentemente, na sua qualidade de vida.

- 1) Aplicar uma toalha umedecida em água morna no lado do rosto por 15 minutos (3 vezes, com intervalo de 10 minutos entre as sessões).
- 2) Posicionar a ponta da língua nas rugosidades do céu da boca e abrir e fechar 5 vezes, ao acordar e antes de dormir.
- 3) Fazer força contra o movimento de abertura com o punho sob o queixo, abrir a boca contra essa resistência por 5 vezes (6 vezes ao dia).
- 4) Fazer força contra o movimento de fechamento com os dedos sobre os dentes, fechar a boca contra essa resistência por 5 vezes (6 vezes ao dia).
- 5) Avançar o queixo pra frente em linha reta e abrir e fechar a boca em cêntrica por 5 vezes (6 vezes ao dia).
- 6) Avançar o queixo pra frente em linha reta e abrir e fechar a boca em lateralidade por 5 vezes para a direita e mais 5 para a esquerda (6 vezes ao dia).

Departamento de Ortodontia e Odontopediatria, Liga Interdisciplinar de Dor Orofacial
e Laboratório Especial de Lasers em Odontologia da Faculdade de Odontologia
da Universidade de São Paulo

ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A INFLUÊNCIA DE MEDIDAS EDUCATIVAS E FOTOTERAPIA COM LASER EM BAIXA INTENSIDADE NAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES: ANÁLISES DE DOR, MOBILIDADE MANDIBULAR E QUALIDADE DE VIDA

Pesquisador: Solange Mongelli de fantini

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 71261617.8.0000.0075

Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.201.761

Apresentação do Projeto:

As disfunções temporomandibulares (DTM) são um grupo de patologias que afetam os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e estruturas relacionadas. Em geral são acompanhadas de dor e limitação dos movimentos mandibulares, por vezes alterando a postura da mandíbula e impactando negativamente a qualidade de vida do paciente. A preparação para o tratamento ortodôntico deve abranger a saúde desde o periodonto até as articulações, sendo que o manejo da DTM é possivelmente a etapa mais complexa desse preparo. Recomenda-se que o emprego de tratamentos invasivos seja evitado quando possível, assim, a fototerapia com laser em baixa intensidade (FLBI) mostra-se uma ferramenta oportuna para uma intervenção conservadora nesse quadro patológico. Este trabalho visa analisar a influência de diferentes protocolos de fototerapia, associados à medidas educativas sobre autocuidados em DTM, na dor, mobilidade mandibular e qualidade de vida de pacientes com disfunção. 100 indivíduos com dor orofacial serão examinados em relação ao Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico (IOTN) e aos Critérios Diagnósticos de Pesquisa em Disfunção Temporomandibular (RDC/TMD). Serão selecionados os que apresentarem mialgia concomitante a artralgia, com deslocamento de disco ou não. A distribuição dos participantes será randomizada entre 4 grupos: G1, fototerapia placebo

Endereço: Av Prof Lineu Prestes 2227
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 05.508-900
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3091-7960 **Fax:** (11)3091-7814 **E-mail:** cepfo@usp.br



FACULDADE DE
ODONTOLOGIA USP - SÃO
PAULO



Continuação do Parecer: 2.201.761

(SHAM);

G2, FLBI com laser vermelho (660 nm, 107 J/cm², 100 mW, 3 J/ponto); G3, FLBI com laser infravermelho (808 nm, 107 J/cm², 100 mW, 3 J/ponto);

e G4, FLBI com laser vermelho e infravermelho alternados entre uma sessão e outra. Todos receberão orientações sobre a etiologia, prognóstico e autocuidados em DTM. O tratamento será composto de 8 sessões, 2 vezes por semana. A intensidade dos sintomas apresentados inicialmente e os resultados das terapias propostas serão analisados por meio de escala visual analógica de dor, limiar de dor à pressão, amplitude dos movimentos mandibulares (abertura, protrusão e lateralidades), questionários de qualidade de vida SF-36 e OHIP-14, além de questionário de limitação de função mandibular (MFIQ). Também será relacionado o índice de necessidade de tratamento ortodôntico ao tipo e severidade da disfunção diagnosticada. Os dados para análise da efetividade dos tratamentos serão coletados nos tempos: T1, inicial; T2, após a primeira sessão de tratamento; T3, ao final do tratamento; e T4, após 30 dias do fim do tratamento. Os grupos serão relacionados por meio de teste de comparação de médias e, caso homogêneos, comparados por meio de análise de variância (ANOVA).

Objetivo da Pesquisa:

Este estudo clínico, paralelo, randomizado e duplo-cego, tem como objetivo quantificar e qualificar a influência de distintos protocolos de fototerapia com laser em baixa intensidade associados a medidas educativas sobre a dor, extensão de movimentos mandibulares e qualidade de vida dos participantes da pesquisa com disfunção temporomandibular.

Como objetivo secundário irá relacionar o grau de disfunção à necessidade de tratamento ortodôntico, avaliar se os protocolos de fototerapia propostos são eficazes no alívio imediato e tardio da dor, mensurar a influência dos tratamentos sobre a mobilidade mandibular, descrever o impacto da doença e das terapias executadas sobre a qualidade de vida, mensurar a evolução da limitação funcional da mandíbula com os tratamentos propostos, verificar a duração dos efeitos produzidos pelas terapias após 30 dias.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os lasers emitem radiação não-ionizante (luz ultra-violeta, infra-vermelha e visível) bem distinta da radiação ionizante (raios X e gama, por exemplo), que causam diferentes efeitos biológicos. Ainda assim, o raio laser pode causar danos ao olho humano, se exposto continuamente a este órgão. Estando os protocolos de aplicação bem estabelecidos e seguidos, o local da aplicação apropriado (sala fechada onde estarão presentes apenas o

operador e o participante da pesquisa devidamente paramentados) e as medidas de segurança

Endereço: Av Prof Lineu Prestes 2227

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 05.508-900

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3091-7960

Fax: (11)3091-7814

E-mail: cepfo@usp.br



FACULDADE DE
ODONTOLOGIA USP - SÃO
PAULO



Continuação do Parecer: 2.201.761

tomadas (uso de óculos de proteção para o operador e participante da pesquisa – conforme as normas de segurança da ABNT, NBR/IEC601.2.22 e IEC 60825-1/2001-8), estes riscos mencionados passam a ser praticamente nulos.

Como benefícios esta pesquisa contribuirá para o maior conhecimento sobre o tema abordado e para o participante, em particular, promoverá alívio da dor e melhora da qualidade de vida por meio de medidas educativas e da fototerapia com laser em baixa intensidade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é bem embasada e estruturada, a metodologia corresponde à hipótese descrita e deveria apresentar benefícios importantes para a área de conhecimento

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta: TCLE, Autorização para uso da Clínica Odontológica do Lelo e Clínica LID, Autorização para o utilização da Clínica de Pós-graduação em Ortodontia, Cronograma adequado, Folha de rosto e Folha de Orientações ao Participante da pesquisa.

Recomendações:

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados ao CEP-FOUSP relatórios parciais anuais referentes ao andamento da pesquisa e relatório final, utilizando-se da opção "Enviar Notificação" (descrita no Manual "Submeter Notificação", disponível na Central de Suporte - canto superior direito do site www.saude.gov.br/plataformabrasil).

Qualquer alteração no projeto original deve ser apresentada "emenda" a este CEP, de forma objetiva e com justificativas para nova apreciação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não constam pendências ou inadequações.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_933552.pdf	13/07/2017 17:39:18		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoMestrado2017OrtodontiaCEP.pdf	13/07/2017 17:38:28	Solange Mongelli de fantini	Aceito

Endereço: Av Prof Lineu Prestes 2227

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 05.508-900

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3091-7960

Fax: (11)3091-7814

E-mail: cepfo@usp.br



FACULDADE DE
ODONTOLOGIA USP - SÃO
PAULO



Continuação do Parecer: 2.201.761

Outros	AutorizacaoCLINICAS.jpeg	13/07/2017 17:37:05	Solange Mongelli de fantini	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	10/07/2017 19:39:55	Caroline Maria Gomes Dantas	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	10/07/2017 19:39:32	Caroline Maria Gomes Dantas	Aceito
Folha de Rosto	FRSolangeFantini.pdf	08/06/2017 13:37:52	Solange Mongelli de fantini	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AutorizacaoLELO.pdf	08/06/2017 13:37:25	Solange Mongelli de fantini	Aceito
Outros	G1_FolhetoDeOrientacoes.pdf	30/05/2017 20:44:59	Solange Mongelli de fantini	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 04 de Agosto de 2017

Assinado por:

Maria Gabriela Haye Biazevic
(Coordenador)

Endereço: Av Prof Lineu Prestes 2227

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 05.508-900

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3091-7960

Fax: (11)3091-7814

E-mail: cepfo@usp.br

ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do estudo: “A INFLUÊNCIA DE MEDIDAS EDUCATIVAS E FOTOTERAPIA COM LASER EM BAIXA INTENSIDADE NAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES: ANÁLISES DE DOR, MOBILIDADE MANDIBULAR E QUALIDADE DE VIDA.”

Pesquisadores responsáveis: Carolina Lapaz Vivan; Caroline Maria Gomes Dantas; Profa. Dra. Solange Mongelli de Fantini; Profa. Dra. Patrícia Moreira de Freitas Costa e Silva; Profa. Dra. Andrea Lusvarghi Witzel e Profa. Dra. Gladys Cristina Domiguez.

Instituição/departamento: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. Clínica de Pós-Graduação de Ortodontia/Departamento de Ortodontia e Odontopediatria; Laboratório Especial de Laser em Odontologia – LELO/Departamento de Dentística; Liga Interdisciplinar de Dor Orofacial – LID/Departamento de Estomatologia.

Telefone para contato: (11) 3091-7645 / (11) 97982-6606 / (11) 94462-7437

Local da coleta de dados: Clínica de Pós-Graduação do Departamento de Ortodontia e Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, LELO e LID - FOU SP.

Prezado(a) Senhor(a):

- Você está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa de forma totalmente **voluntária**.
- Antes de concordar, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
- Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes da sua decisão.
- Você tem o direito de **desistir** de participar desta pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tem direito.
- Salientamos que a sua colaboração é muito importante para se conhecer a eficácia da fototerapia com laser em baixa intensidade no tratamento de pacientes com disfunção temporomandibular.
- **Objetivo do estudo:** Esta pesquisa visa quantificar e qualificar a influência da fototerapia com laser em baixa intensidade sobre a diminuição da dor, a liberação dos movimentos mandibulares e melhora da qualidade de vida dos participantes com disfunção temporomandibular. Também estudaremos se a necessidade de uso de aparelho ortodôntico está relacionada com o seu quadro de disfunção articular.

Procedimentos. Sua participação nesta pesquisa será passar por sessões de fototerapia com laser em baixa intensidade durante seu tratamento para a disfunção temporomandibular. O tratamento base consiste em medidas educativas sobre a origem e como se desenvolve a disfunção, onde serão orientadas formas de autocuidado para o controle da dor. Essas medidas visam diminuir a dor na região próxima ao ouvido e músculos da face. Duas vezes por semana, por 4 semanas consecutivas, e mais uma vez depois de 30 dias, os participantes da pesquisa serão convidados à receber a fototerapia no dia das sessões de aconselhamento. Não haverá custos para o tratamento. Caso ocorram duas faltas consecutivas sem justificativa, ocorrerá seu

Rúbrica do Pesquisador Responsável

Rúbrica do Participante da Pesquisa

desligamento da pesquisa. Não haverá ajuda de custo aos participantes, pois estes serão selecionados dentre os pacientes que já estão em atendimento pela Clínica de Pós-Graduação de Ortodontia, LID ou LELO-FOUSP.

Benefícios. Esta pesquisa contribuirá para o maior conhecimento sobre o tema abordado e para o participante, em particular, promoverá alívio da dor e melhora da qualidade de vida por meio de medidas educativas e da fototerapia com laser em baixa intensidade.

Riscos. Os materiais utilizados durante seu atendimento serão estéreis, descartáveis ou estarão protegidos com material descartável, devidamente trocados antes de cada atendimento. Para aplicação do laser, o pesquisador e o participante da pesquisa utilizarão os óculos de segurança apropriados. Esta pesquisa não representará qualquer risco de ordem física ou psicológica para os participantes. Em caso de danos decorrentes da pesquisa, o participante receberá assistência integral e imediata, de forma gratuita, pelo tempo que for necessário.

Informações adicionais. Haverá 4 grupos de estudo e todos receberão instrução sobre a origem da disfunção temporomandibular, como ela se desenvolve e orientações de autocuidados para o controle da dor orofacial. Destes, 3 grupos receberão aplicação de laser em diferentes protocolos; o quarto grupo passará por aplicações simuladas de laser (com o aparelho inerte), para verificar qual protocolo é mais efetivo. O participante não saberá a qual grupo pertence. Ao final da pesquisa, os participantes que desejarem, receberão tratamento gratuito com a terapia que se mostrar mais eficiente. O seu tratamento está garantido em caso interrupção deste estudo.

Sigilo. As informações fornecidas pelos participantes são confidenciais e de conhecimento apenas dos pesquisadores responsáveis. Os participantes da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados forem divulgados (os dados obtidos durante a pesquisa poderão ser utilizados em aulas ou publicações científicas).

Forma de contato: Os pesquisadores responsáveis pelo estudo estarão à disposição para esclarecimentos a qualquer momento durante o andamento da pesquisa. Os pesquisadores responsáveis – Carolina Lapaz Vivan, Caroline Maria Gomes Dantas, Solange Mongelli Fantini; Patrícia Moreira de Freitas Costa e Silva, Andreia Lusvarghi Witzel e Gladys Cristina Domiguez - poderão ser encontrados nos endereços: Departamento de Ortodontia e Odontopediatria, LELO e LID, na FOUSP: Av. Professor Lineu Prestes, 2227 – São Paulo SP. E também pelo telefone: (11) 3091-7645 ou e-mails: carolinalvivan@usp.br, carolinedantas@usp.br, solange.fantini@usp.br, pfreitas@usp.br, gandra@usp.br e cdomingu@uol.com.br.

Se houver dúvidas sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da USP. O Comitê de Ética em Pesquisa (Seres Humanos) é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. (Resolução CNS no 466 de 2012).

Rúbrica do Pesquisador Responsável

Rúbrica do Participante da Pesquisa

Os dados do **Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da USP** são:

Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo
Av. Prof. Lineu Prestes, 2227 – 05508-000 – São Paulo/SP

Contatos: (11) 3091-7960 / cepfo@usp.br

Horário de atendimento ao público: segunda a sexta-feira, das 9h às 12h e das 14h às 16h
(exceto em feriados e recesso escolar)

Este documento possui 2 vias de igual teor, sendo que 1 via pertence a você, participante da pesquisa, e a outra ficará arquivada com o pesquisador responsável.

Após ler essas informações e de ter minhas dúvidas suficientemente, concordo em participar de forma voluntária neste estudo.

Local: _____ Data: ____/____/____

Nome (por extenso): _____

Endereço: _____

Telefones para contato: (____) _____ / (____) _____

Assinatura: _____ RG: _____

Nome do pesquisador responsável: _____

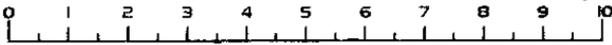
Assinatura do Pesquisador Responsável: _____

Data: ____/____/____

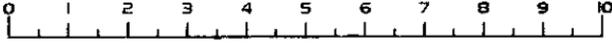
ANEXO C - RDC/TMD

 RDC - TMD Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders Português – BRASIL		
Nome	Prontuário / Matrícula n°	RDC n°
Examinador	Data ____ / ____ / ____	
HISTÓRIA - QUESTIONÁRIO		
Por favor, leia cada pergunta e marque somente a resposta que achar mais correta.		
1. Como você classifica sua saúde em geral?		
<input type="checkbox"/> 1	Excelente	
<input type="checkbox"/> 2	Muito boa	
<input type="checkbox"/> 3	Boa	
<input type="checkbox"/> 4	Razoável	
<input type="checkbox"/> 5	Ruim	
2. Como você classifica a saúde da sua boca?		
<input type="checkbox"/> 1	Excelente	
<input type="checkbox"/> 2	Muito boa	
<input type="checkbox"/> 3	Boa	
<input type="checkbox"/> 4	Razoável	
<input type="checkbox"/> 5	Ruim	
3. Você sentiu dor na face, em locais como na região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido, nas últimas 4 semanas?		
<input type="checkbox"/> 0	Não	
<input type="checkbox"/> 1	Sim	
[Se sua resposta foi não , PULE para a pergunta 14.a]		
[Se a sua resposta foi sim , PASSE para a próxima pergunta]		
4. Há quanto tempo a sua dor na face começou pela primeira vez?		
[Se começou há um ano ou mais , responda a pergunta 4.a]		
[Se começou há menos de um ano , responda a pergunta 4.b]		
4.a. Há quantos anos a sua dor na face começou pela primeira vez?		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Ano(s)
4.b. Há quantos meses a sua dor na face começou pela primeira vez?		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Mês(es)
5. A dor na face ocorre?		
<input type="checkbox"/> 1	O tempo todo	
<input type="checkbox"/> 2	Aparece e desaparece	
<input type="checkbox"/> 3	Ocorreu somente uma vez	
6. Você já procurou algum profissional de saúde (médico, cirurgião-dentista, fisioterapeuta, etc.) para tratar a sua dor na face?		
<input type="checkbox"/> 1	Não	
<input type="checkbox"/> 2	Sim, nos últimos seis meses.	
<input type="checkbox"/> 3	Sim, há mais de seis meses.	

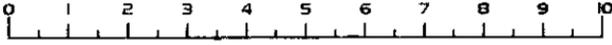
7. Em uma escala de 0 a 10, se você tivesse que dar uma nota para sua dor na face **agora, NESTE EXATO MOMENTO**, que nota você daria, onde 0 é “nenhuma dor” e 10 é “a pior dor possível”?

NENHUMA DOR  A PIOR DOR POSSÍVEL

8. Pense na **pior** dor na face que você já sentiu nos últimos seis meses, dê uma nota pra ela de 0 a 10, onde 0 é “nenhuma dor” e 10 é “a pior dor possível” ?

NENHUMA DOR  A PIOR DOR POSSÍVEL

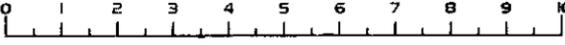
9. Pense em **todas** as dores na face que você já sentiu nos últimos seis meses, qual o valor médio você daria para essas dores, utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 é “nenhuma dor” e 10 é “a pior dor possível” ?

NENHUMA DOR  A PIOR DOR POSSÍVEL

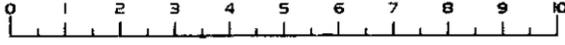
10. Aproximadamente quantos dias nos últimos seis meses você esteve afastado de suas atividades diárias como: trabalho, escola e serviço doméstico, devido a sua dor na face?

Dias

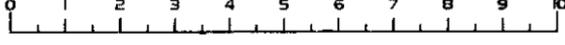
11. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face interferiu nas suas atividades diárias utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 é “nenhuma interferência” e 10 é “incapaz de realizar qualquer atividade” ?

NENHUMA INTERFERÊNCIA  INCAPAZ DE REALIZAR QUALQUER ATIVIDADE

12. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face mudou a sua disposição de participar de atividades de lazer, sociais e familiares, onde 0 é “nenhuma mudança” e 10 é “mudança extrema” ?

NENHUMA MUDANÇA  MUDANÇA EXTREMA

13. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face mudou a sua capacidade de trabalhar (incluindo serviços domésticos) onde 0 é “nenhuma mudança” e 10 é “mudança extrema”?

NENHUMA MUDANÇA  MUDANÇA EXTREMA

14.a. Alguma vez sua mandíbula (boca) já ficou travada de forma que você não conseguiu abrir totalmente a boca?

0 Não

1 Sim

[Se você **nunca** teve travamento da mandíbula, PULE para a pergunta 15.a]
[Se **já teve** travamento da mandíbula, PASSE para a próxima pergunta]

14.b. Este travamento da mandíbula (boca) foi grave a ponto de interferir com a sua capacidade de mastigar?

0 Não

1 Sim

15.a. Você ouve estalos quando mastiga, abre ou fecha a boca?

0 Não

1 Sim

15.b. Quando você mastiga, abre ou fecha a boca, você ouve um barulho (rangido) na frente do ouvido como se fosse osso contra osso?

0 Não

1 Sim

15.c. Você já percebeu ou alguém falou que você range (ringi) ou aperta os seus dentes quando está dormindo?

0 Não

1 Sim

15.d. Durante o dia, você range (ringi) ou aperta os seus dentes?

0 Não

1 Sim

15.e. Você sente a sua mandíbula (boca) “cansada” ou dolorida quando você acorda pela manhã ?

0 Não

1 Sim

15.f. Você ouve apitos ou zumbidos nos seus ouvidos ?

0 Não

1 Sim

15.g. Você sente que a forma como os seus dentes se encostam é desconfortável ou diferente/ estranha?

0 Não

1 Sim

16.a. Você tem artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta muitas articulações (juntas) do seu corpo?

0 Não

1 Sim

16.b. Você sabe se alguém na sua família, isto é seus avós, pais, irmãos, etc. já teve artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta **várias articulações (juntas) do corpo?**

0 Não

1 Sim

16.c. Você já teve ou tem alguma articulação (junta) que fica dolorida ou incha sem ser a articulação (junta) perto do ouvido **(ATM)?**

0 Não

1 Sim

[Se você **não** teve dor ou inchaço, PULE para a **pergunta 17.a.**]

[Se você **já teve**, dor ou inchaço, PASSE para a **próxima pergunta**]

16.d. A dor ou inchaço que você sente nessa articulação (junta) apareceu várias vezes nos últimos 12 meses (1 ano)?

0 Não

1 Sim

17.a. Você teve recentemente alguma pancada ou trauma na face ou na mandíbula (queixo)?

0 Não

1 Sim

[Se sua resposta foi **não**, PULE para a **pergunta 18**]

[Se sua resposta foi **sim**, PASSE para a **próxima pergunta**]

17.b. A sua dor na face (em locais como a região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido) já existia antes da pancada ou trauma?

0 Não

1 Sim

18. Durante os últimos seis meses você tem tido problemas de dor de cabeça ou enxaquecas?

0 Não

1 Sim

19. Quais atividades a sua dor na face ou problema na mandíbula (queixo), impedem, limitam ou prejudicam?

	NÃO	SIM
a. Mastigar	0	1
b. Beber (tomar líquidos)	0	1
c. Fazer exercícios físicos ou ginástica	0	1
d. Comer alimentos duros	0	1
e. Comer alimentos moles	0	1
f. Sorrir/gargalhar	0	1
g. Atividade sexual	0	1
h. Limpar os dentes ou a face	0	1
i. Bocejar	0	1
j. Engolir	0	1
k. Conversar	0	1
l. Ficar com o rosto normal: sem a aparência de dor ou triste	0	1

20. Nas últimas quatro semanas, o quanto você tem estado angustiado ou preocupado:

	Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
a. Por sentir dores de cabeça	0	1	2	3	4
b. Pela perda de interesse ou prazer sexual	0	1	2	3	4
c. Por ter fraqueza ou tontura	0	1	2	3	4
d. Por sentir dor ou "aperto" no peito ou coração	0	1	2	3	4
e. Pela sensação de falta de energia ou lentidão	0	1	2	3	4
f. Por ter pensamentos sobre morte ou relacionados ao ato de morrer	0	1	2	3	4
g. Por ter falta de apetite	0	1	2	3	4
h. Por chorar facilmente	0	1	2	3	4
i. Por se culpar pelas coisas que acontecem ao seu redor	0	1	2	3	4
j. Por sentir dores na parte inferior das costas	0	1	2	3	4
k. Por se sentir só	0	1	2	3	4
l. Por se sentir triste	0	1	2	3	4
m. Por se preocupar muito com as coisas	0	1	2	3	4
n. Por não sentir interesse pelas coisas	0	1	2	3	4
o. Por ter enjôo ou problemas no estômago	0	1	2	3	4
p. Por ter músculos doloridos	0	1	2	3	4
q. Por ter dificuldade em adormecer	0	1	2	3	4
r. Por ter dificuldade em respirar	0	1	2	3	4
s. Por sentir de vez em quando calor ou frio	0	1	2	3	4
t. Por sentir dormência ou formigamento em partes do corpo	0	1	2	3	4
u. Por sentir um "nó na garganta"	0	1	2	3	4
v. Por se sentir desanimado sobre o futuro	0	1	2	3	4
w. Por se sentir fraco em partes do corpo	0	1	2	3	4
x. Pela sensação de peso nos braços ou pernas	0	1	2	3	4
y. Por ter pensamentos sobre acabar com a sua vida	0	1	2	3	4
z. Por comer demais	0	1	2	3	4
aa. Por acordar de madrugada	0	1	2	3	4
bb. Por ter sono agitado ou perturbado	0	1	2	3	4
cc. Pela sensação de que tudo é um esforço/sacrifício	0	1	2	3	4
dd. Por se sentir inútil	0	1	2	3	4
ee. Pela sensação de ser enganado ou iludido	0	1	2	3	4
ff. Por ter sentimentos de culpa	0	1	2	3	4

21. Como você classificaria os cuidados que tem tomado com a sua saúde de uma forma geral?	
<input type="checkbox"/> 1	Excelente
<input type="checkbox"/> 2	Muito bom
<input type="checkbox"/> 3	Bom
<input type="checkbox"/> 4	Razoável
<input type="checkbox"/> 5	Ruim
22. Como você classificaria os cuidados que tem tomado com a saúde da sua boca?	
<input type="checkbox"/> 1	Excelente
<input type="checkbox"/> 2	Muito bom
<input type="checkbox"/> 3	Bom
<input type="checkbox"/> 4	Razoável
<input type="checkbox"/> 5	Ruim
23. Qual a data do seu nascimento?	
Dia <input type="text"/> <input type="text"/> Mês <input type="text"/> <input type="text"/> Ano <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
24. Qual seu sexo?	
<input type="checkbox"/> 1	Masculino
<input type="checkbox"/> 2	Feminino
25. Qual a sua cor ou raça?	
<input type="checkbox"/> 1	Aleútas, Esquimó ou Índio Americano
<input type="checkbox"/> 2	Asiático ou Insulano Pacífico
<input type="checkbox"/> 3	Preta
<input type="checkbox"/> 4	Branca
<input type="checkbox"/> 5	Outra [Se sua resposta foi outra , PASSE para as próximas alternativas sobre sua cor ou raça]
<input type="checkbox"/> 6	Parda
<input type="checkbox"/> 7	Amarela
<input type="checkbox"/> 8	Indígena
26. Qual a sua origem ou de seus familiares?	
<input type="checkbox"/> 1	Porto Riquenho
<input type="checkbox"/> 2	Cubano
<input type="checkbox"/> 3	Mexicano
<input type="checkbox"/> 4	Mexicano Americano
<input type="checkbox"/> 5	Chicano
<input type="checkbox"/> 6	Outro Latino Americano
<input type="checkbox"/> 7	Outro Espanhol
<input type="checkbox"/> 8	Nenhuma acima [Se sua resposta foi nenhuma acima , PASSE para as próximas alternativas sobre sua origem ou de seus familiares]
<input type="checkbox"/> 9	Índio
<input type="checkbox"/> 10	Português
<input type="checkbox"/> 11	Francês
<input type="checkbox"/> 12	Holandês
<input type="checkbox"/> 13	Espanhol
<input type="checkbox"/> 14	Africano
<input type="checkbox"/> 15	Italiano
<input type="checkbox"/> 16	Japonês
<input type="checkbox"/> 17	Alemão
<input type="checkbox"/> 18	Árabe
<input type="checkbox"/> 19	Outra, favor especificar _____
<input type="checkbox"/> 20	Não sabe especificar

27. Até que ano da escola / faculdade você freqüentou?		
Nunca freqüentei a escola		0
Ensino fundamental (primário)	1ª Série	1
	2ª Série	2
	3ª Série	3
	4ª Série	4
Ensino fundamental (ginásio)	5ª Série	5
	6ª Série	6
	7ª Série	7
	8ª Série	8
Ensino médio (científico)	1º ano	9
	2º ano	10
	3º ano	11
Ensino superior (faculdade ou pós-graduação)	1º ano	12
	2º ano	13
	3º ano	14
	4º ano	15
	5º ano	16
	6º ano	17

28a. Durante as 2 últimas semanas, você trabalhou no emprego ou em negócio pago ou não (não incluindo trabalho em casa)?

0 Não

1 Sim

[Se a sua resposta foi **sim**, PULE para a pergunta 29]

[Se a sua resposta foi **não**, PASSE para a próxima pergunta]

28b. Embora você não tenha trabalhado nas duas últimas semanas, você tinha um emprego ou negócio?

0 Não

1 Sim

[Se a sua resposta foi **sim**, PULE para a pergunta 29]

[Se a sua resposta foi **não**, PASSE para a próxima pergunta]

28c. Você estava procurando emprego ou afastado temporariamente do trabalho, durante as 2 últimas semanas?

1 Sim, procurando emprego

2 Sim, afastado temporariamente do trabalho

3 Sim, os dois, procurando emprego e afastado temporariamente do trabalho

4 Não

29. Qual o seu estado civil?

1 Casado (a) esposa (o) morando na mesma casa

2 Casado (a) esposa (o) não morando na mesma casa

3 Viúvo (a)

4 Divorciado (a)

5 Separado (a)

6 Nunca casei

7 Morando junto

EXAME CLÍNICO

1. Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados?

- 0 Nenhum
 1 Direito
 2 Esquerdo
 3 Ambos

2. Você poderia apontar as áreas aonde você sente dor ?

Direito	Esquerdo
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1 Articulação	<input type="checkbox"/> 1 Articulação
<input type="checkbox"/> 2 Músculos	<input type="checkbox"/> 2 Músculos
<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos

3. Padrão de abertura:

- 0 Reto
 1 Desvio lateral direito (não corrigido)
 2 Desvio lateral direito corrigido ("S")
 3 Desvio lateral esquerdo (não corrigido)
 4 Desvio lateral esquerdo corrigido ("S")
 5 Outro tipo _____
 (Especifique)

4. Extensão de movimento vertical

Incisivo superior utilizado 11 21

a. Abertura sem auxílio sem dor mm

b. Abertura máxima sem auxílio mm

Dor Muscular	Dor Articular
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1 Direito	<input type="checkbox"/> 1 Direito
<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos

c. Abertura máxima com auxílio mm

Dor Muscular	Dor Articular
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1 Direito	<input type="checkbox"/> 1 Direito
<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos

d. Transpasse incisal vertical mm

5. Ruídos articulares (palpação)

a. abertura

Direito		Esquerdo	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhum	<input type="checkbox"/> 0	Nenhum
<input type="checkbox"/> 1	Estalido	<input type="checkbox"/> 1	Estalido
<input type="checkbox"/> 2	Crepitação grosseira	<input type="checkbox"/> 2	Crepitação grosseira
<input type="checkbox"/> 3	Crepitação fina	<input type="checkbox"/> 3	Crepitação fina
<input type="text"/> <input type="text"/> mm		<input type="text"/> <input type="text"/> mm	
<i>(Medida do estalido na abertura)</i>			

b. Fechamento

Direito		Esquerdo	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhum	<input type="checkbox"/> 0	Nenhum
<input type="checkbox"/> 1	Estalido	<input type="checkbox"/> 1	Estalido
<input type="checkbox"/> 2	Crepitação grosseira	<input type="checkbox"/> 2	Crepitação grosseira
<input type="checkbox"/> 3	Crepitação fina	<input type="checkbox"/> 3	Crepitação fina
<input type="text"/> <input type="text"/> mm		<input type="text"/> <input type="text"/> mm	
<i>(Medida do estalido no fechamento)</i>			

c. Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva

Direito		Esquerdo	
<input type="checkbox"/> 0	Não	<input type="checkbox"/> 0	Não
<input type="checkbox"/> 1	Sim	<input type="checkbox"/> 1	Sim
<input type="checkbox"/> 8	NA	<input type="checkbox"/> 8	NA
<i>(NA: Nenhuma das opções acima)</i>			

6. Excursões

a. Excursão lateral direita mm

Dor Muscular		Dor Articular	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1	Direito	<input type="checkbox"/> 1	Direito
<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3	Ambos	<input type="checkbox"/> 3	Ambos

b. Excursão lateral esquerda mm

Dor Muscular		Dor Articular	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1	Direito	<input type="checkbox"/> 1	Direito
<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3	Ambos	<input type="checkbox"/> 3	Ambos

c. Protrusão mm

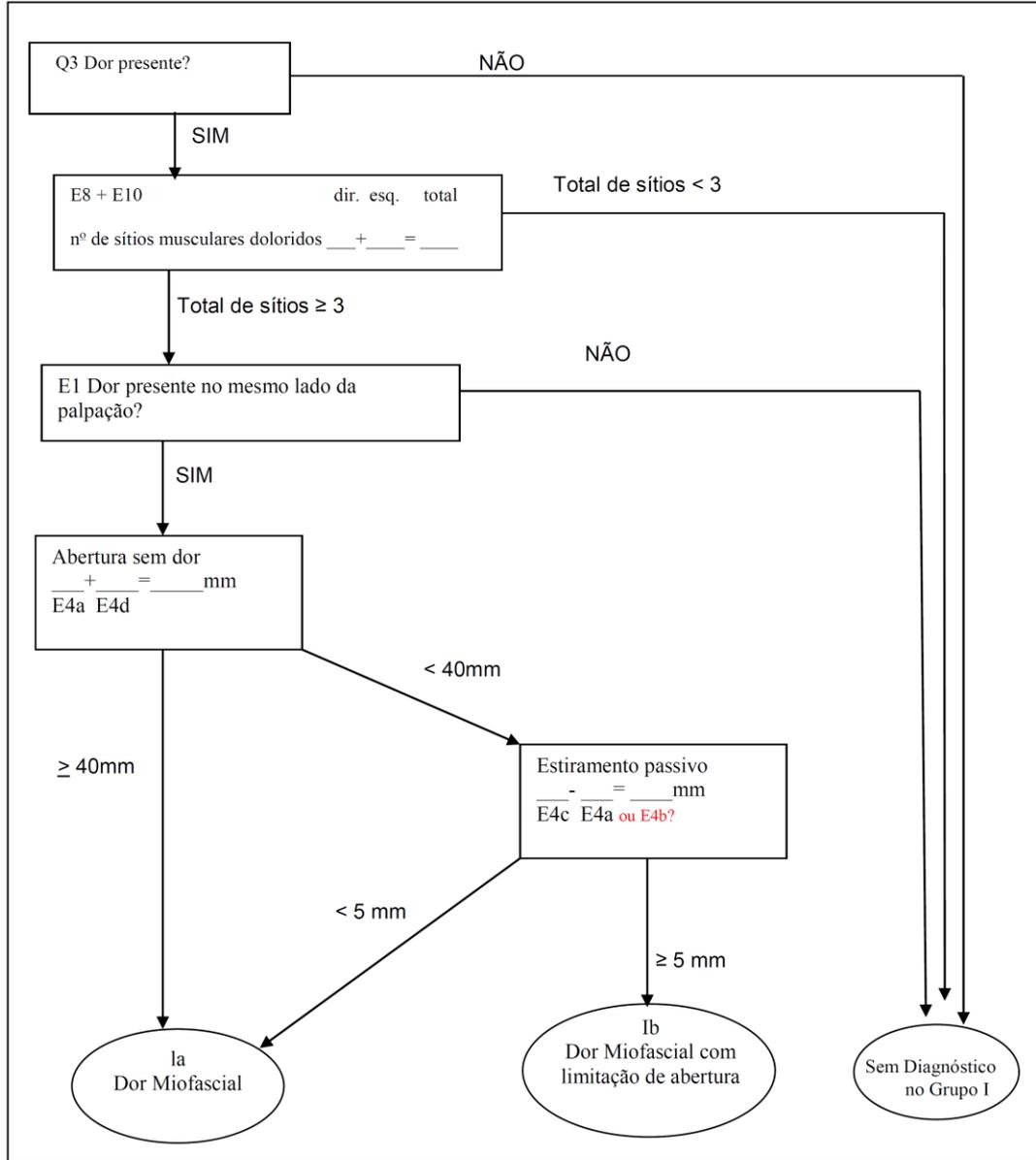
Dor Muscular		Dor Articular	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1	Direito	<input type="checkbox"/> 1	Direito
<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3	Ambos	<input type="checkbox"/> 3	Ambos

d. Desvio de linha média <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> mm								
<input type="checkbox"/> 1	Direito							
<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo							
<input type="checkbox"/> 8	NA							
(NA: Nenhuma das opções acima)								
7. Ruídos articulares nas excursões								
Ruídos direito								
	Nenhum	Estalido	Creptação grosseira	Creptação fina				
7.a Excursão Direita	0	1	2	3				
7.b Excursão Esquerda	0	1	2	3				
7.c Protrusão	0	1	2	3				
Ruídos esquerdo								
	Nenhum	Estalido	Creptação grosseira	Creptação fina				
7.d Excursão Direita	0	1	2	3				
7.e Excursão Esquerda	0	1	2	3				
7.f Protrusão	0	1	2	3				
INSTRUÇÕES, ÍTENS 8-10								
O examinador irá palpar (tocando) diferentes áreas da sua face, cabeça e pescoço. Nós gostaríamos que você indicasse se você não sente dor ou apenas sente pressão (0), ou dor (1-3). Por favor, classifique o quanto de dor você sente para cada uma das palpções de acordo com a escala abaixo. Marque o número que corresponde a quantidade de dor que você sente. Nós gostaríamos que você fizesse uma classificação separada para as palpções direita e esquerda.								
0 = Somente pressão (sem dor)								
1 = dor leve								
2 = dor moderada								
3 = dor severa								
8. Dor muscular extra-oral com palpação								
	Direita				Esquerda			
a. Temporal posterior (1,0 Kg.) "Parte de trás da têmpora (atrás e imediatamente acima das orelhas)."	0	1	2	3	0	1	2	3
b. Temporal médio (1,0 Kg.) "Meio da têmpora (4 a 5 cm lateral à margem lateral das sobrancelhas)."	0	1	2	3	0	1	2	3
c. Temporal anterior (1,0 Kg.) "Parte anterior da têmpora (superior a fossa infratemporal e imediatamente acima do processo zigomático)."	0	1	2	3	0	1	2	3
d. Masseter superior (1,0 Kg.) "Bochecha/ abaixo do zigoma (comece 1 cm a frente da ATM e imediatamente abaixo do arco zigomático, palpando o músculo anteriormente)."	0	1	2	3	0	1	2	3
e. Masseter médio (1,0 Kg.) "Bochecha/ lado da face (palpe da borda anterior descendo até o ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3
f. Masseter inferior (1,0 Kg.) "Bochecha/ linha da mandíbula (1 cm superior e anterior ao ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3
g. Região mandibular posterior (estilo-hióideo/ região posterior do digástrico) (0,5 Kg.) "Mandíbula/ região da garganta (área entre a inserção do esternocleidomastóideo e borda posterior da mandíbula. Palpe imediatamente medial e posterior ao ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3
h. Região submandibular (pterigóideo medial/ supra-hióideo/ região anterior do digástrico) (0,5 Kg.) "abaixo da mandíbula (2 cm a frente do ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3
9. Dor articular com palpação								
a. Polo lateral (0,5 Kg.) "Por fora (anterior ao trago e sobre a ATM)."	0	1	2	3	0	1	2	3
b. Ligamento posterior (0,5 Kg.) "Dentro do ouvido (pressione o dedo na direção anterior e medial enquanto o paciente está com a boca fechada)."	0	1	2	3	0	1	2	3
10. Dor muscular intra oral com palpação								
a. Área do pterigóideo lateral (0,5 Kg.) "Atrás dos molares superiores (coloque o dedo mínimo na margem alveolar acima do último molar superior. Mova o dedo para distal, para cima e em seguida para medial para palpar)."	0	1	2	3	0	1	2	3
b. Tendão do temporal (0,5 Kg.) "Tendão (com o dedo sobre a borda anterior do processo coronóide, mova-o para cima. Palpe a área mais superior do processo)."	0	1	2	3	0	1	2	3

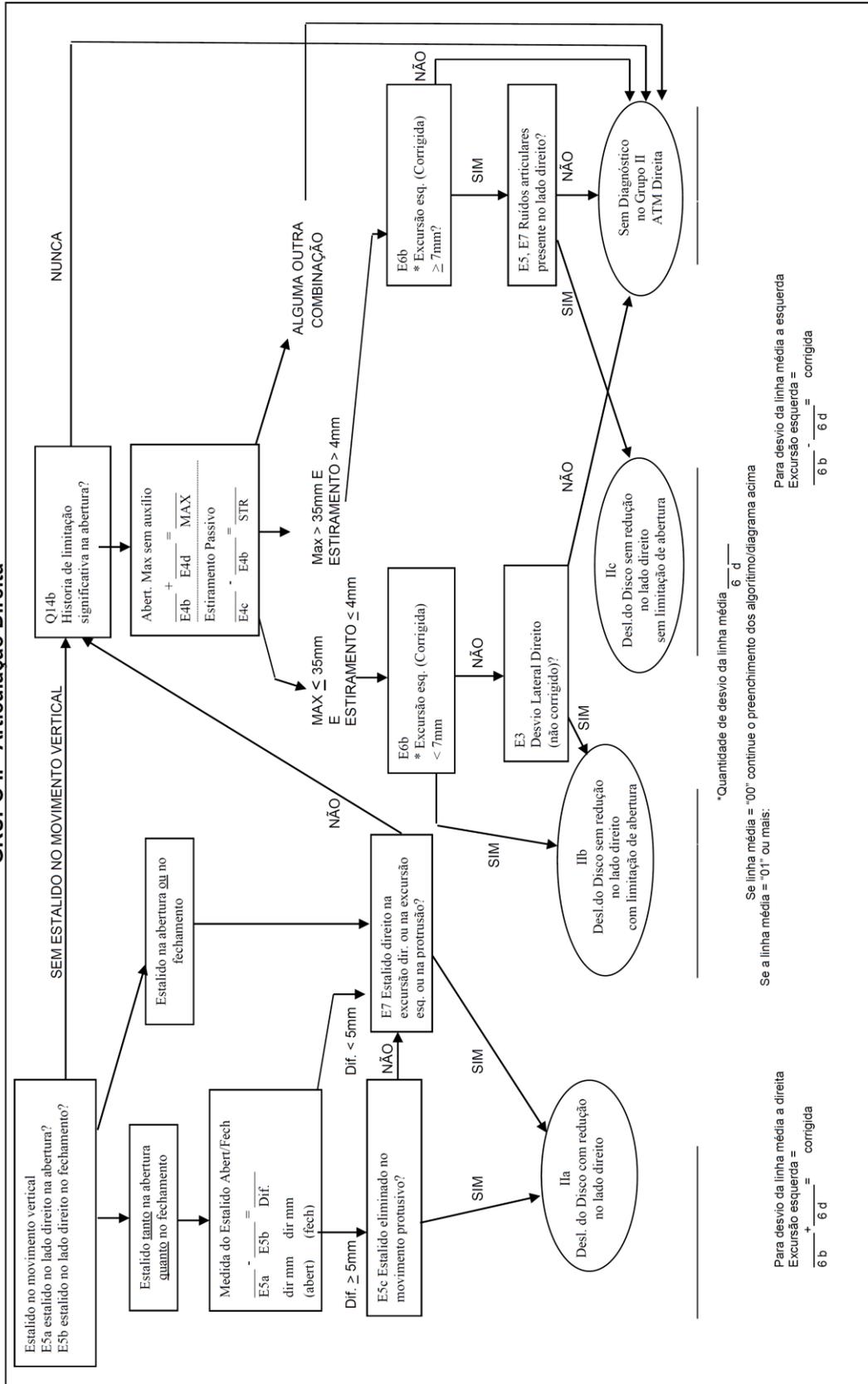
ANEXO D - Sistema de Pontuação do RDC/TMD

EIXO I

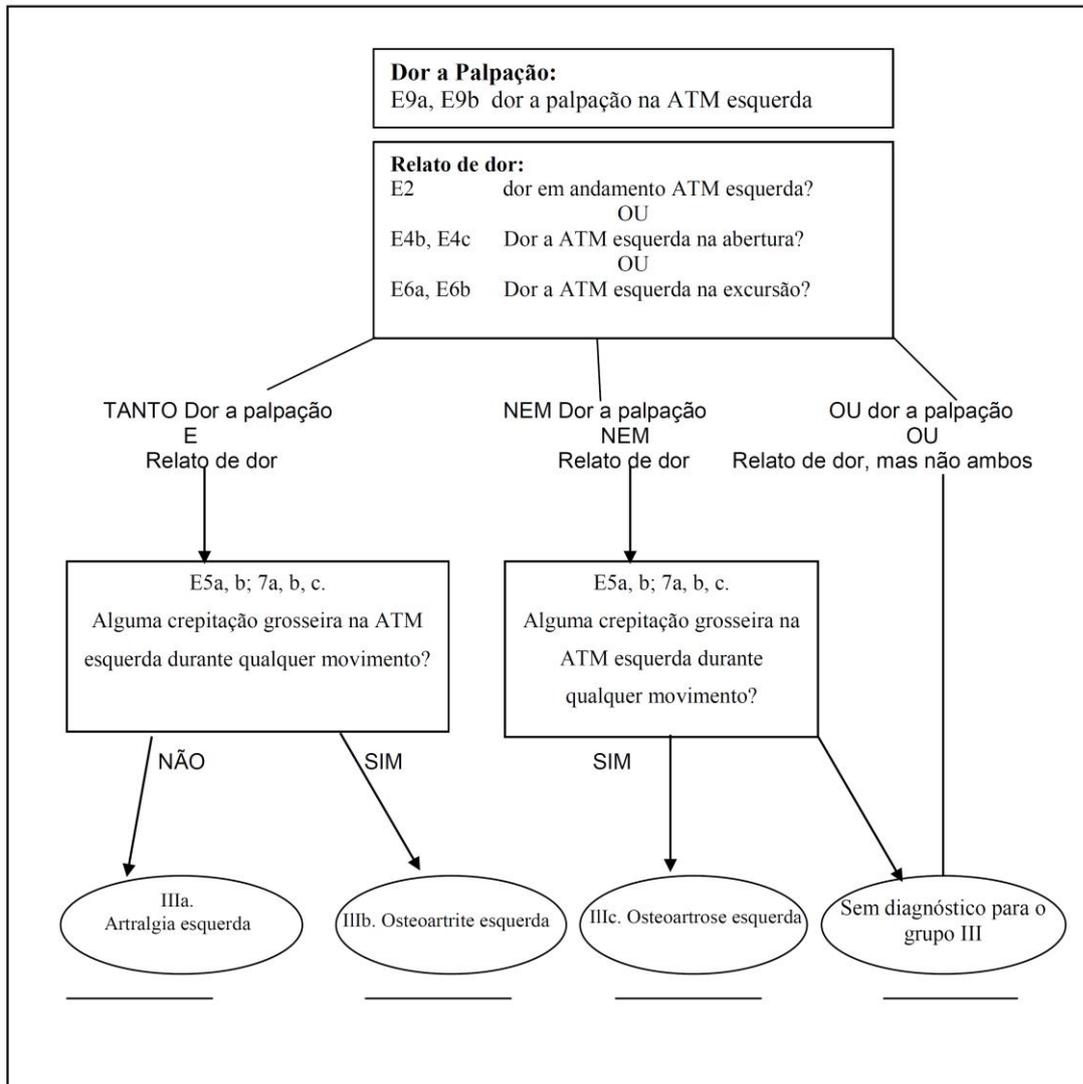
GRUPO I



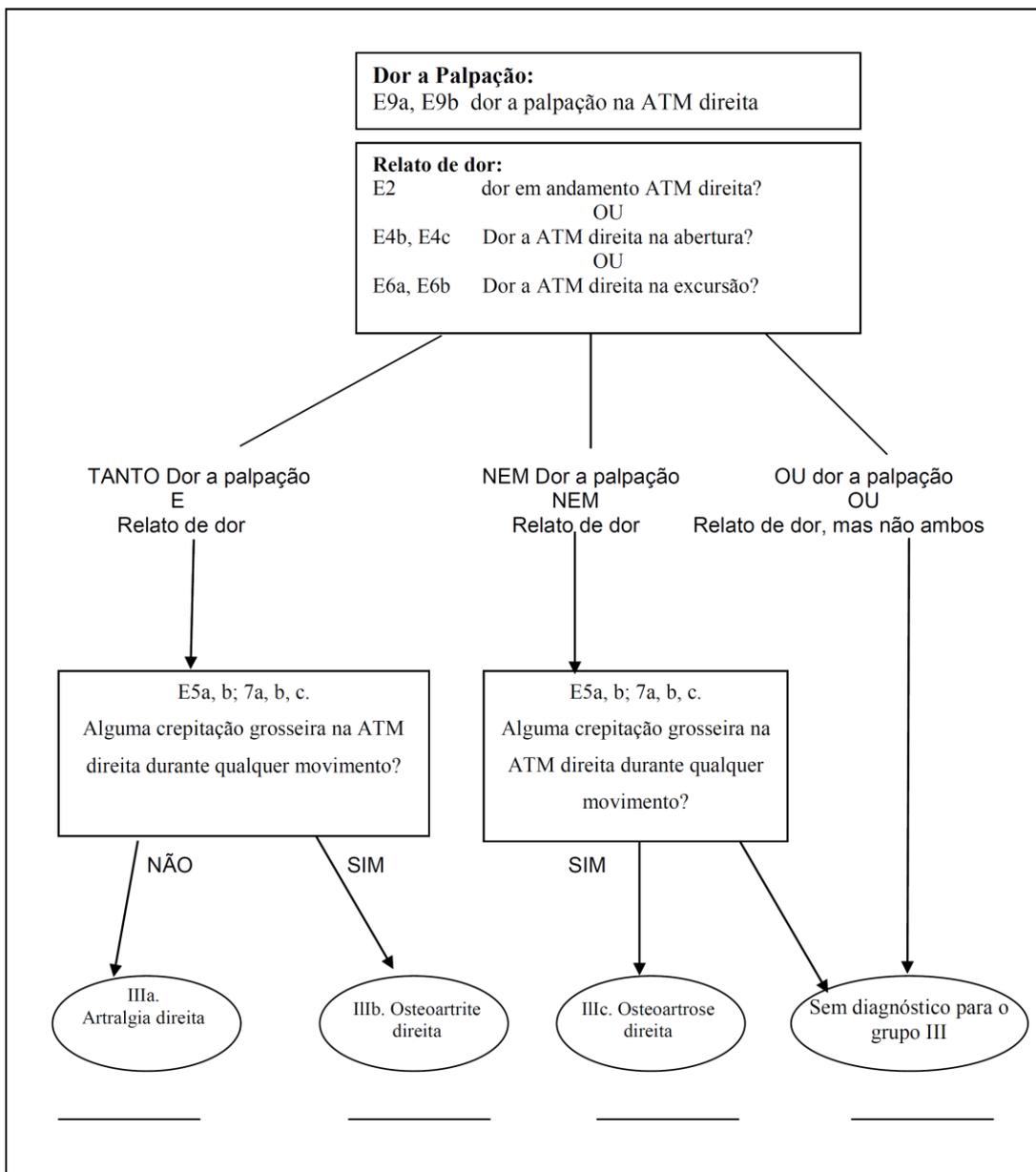
GRUPO II - Articulação Direita



Grupo III: Articulação Esquerda



GRUPO III - Articulação Direita



Tradução:

Marcio Lima Grossi - DDS, MS, PhD – Professor Associado, PUC, Rio Grande do Sul, RS

Caio Marcelo Panitz Selaimen - DDS, MS, PhD - Professor Associado, PUC, Rio Grande do Sul, RS

Revisão:

Francisco J. Pereira Jr. - CD, MS, PhD

RDC / TMD

AXIS II: PROTOCOLO DE PONTUAÇÃO PARA DOR CRÔNICA AVALIADA

Nº de ID _____

Data:-----/-----/-----

ALGUMA DOR POR DTM RELATADA NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS? (Questionário, Questão 3)

Se NÃO, Dor Crônica Avaliada (DCA) = 0

Se SIM, Continuar

INTENSIDADE CARACTERÍSTICA DA DOR (ICD): (Escala DCA, Questões 7, 8, e 9). Calcular abaixo:

$$\text{ICD} = \frac{\text{Questão \#7}}{\text{Questão \#7}} + \frac{\text{Questão \#8}}{\text{Questão \#8}} + \frac{\text{Questão \#9}}{\text{Questão \#9}} = \text{_____} \text{ dividir por } 3 = \text{_____} \times 10 = \boxed{\text{_____}}$$

PONTOS DE INCAPACIDADE:**Dias de Incapacidade:** (Escala DCA, Questão 10)**Pontuação de Incapacidade:**

(Escala DCA, Questões 11, 12 e 13)

Número de dias incapacitados = _____
(Questão #10)
$$\frac{\text{Questão 11}}{\text{Questão 11}} + \frac{\text{Questão 12}}{\text{Questão 12}} + \frac{\text{Questão 13}}{\text{Questão 13}} = \text{_____}$$

dividir por 3 = _____

x 10 = _____

0- 6 dias = **0** Pontos de incapacidadePontuação de **0 - 29** = **0** Pontos de incapacidade**7-14** dias = **1** Ponto de incapacidadePontuação de **30- 49** = **1** Ponto de incapacidade**15 - 30** dias = **2** Pontos de incapacidadePontuação de **50- 69** = **2** Pontos de incapacidade**31+** dias = **3** Pontos de incapacidadePontuação de **≥ 70** = **3** Pontos de incapacidade

$$\text{_____} + \text{_____} = \boxed{\text{_____}} \quad \text{(PONTOS DE INCAPACIDADE)}$$

(Pontos por dias de incapacidade) (Pontos por pontuação de incapacidade)

CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DA DOR CRÔNICA:**Grau 0** Sem dor por DTM nos últimos 6 meses

Baixa Incapacidade

Grau I Baixa Intensidade Intensidade Característica da Dor < 50, e menos do que 3 Pontos de Incapacidade**Grau II Alta Intensidade** Intensidade Característica da Dor ≥ 50, e menos do que 3 Pontos de Incapacidade

Alta Incapacidade

Grau III Limitação Moderada 3 a 4 Pontos de Incapacidade, independente da Intensidade Característica da dor**Grau IV Limitação Severa** 5 a 6 Pontos de Incapacidade, independente da Intensidade Característica da dor

RDC / TMD

AXIS II: PONTUANDO OS ITENS DA ESCALA

- 1) Somar o número de itens respondidos (N.T. mesmo que a resposta seja = 0). Anote o "Total de Itens" respondidos abaixo na terceira coluna. Se o número "Total de Itens" for menor do que 2/3 do número mínimo indicado na primeira coluna, a escala não poderá ser pontuada e deverá ser registrada como "nula". (N.T. os números mínimos estão indicados no rodapé)
- 2) Some os itens respondidos para todos os itens respondidos: Nem um pouco =0; um pouco = 1; Moderadamente = 2; Muito = 3; Extremamente = 4. Anote a "Pontuação total" abaixo.
- 3) Divida a pontuação obtida pelo número de itens respondidos.
Anote a "Pontuação da Escala" abaixo.
- 4) Utilize o guia abaixo para classificar o paciente em cada escala.

	Número <u>Mínimo</u>	Pontuação <u>Total</u>	[dividido por]	Total de <u>Itens</u>	[igual a]	Pontuação da Escala
Depressão: (20)						
Itens: b, e, h, i, k, l, m, n, v, y, cc, dd, ee, f, g, q, z, aa, bb, ff	<input type="text"/>	<input type="text"/>	÷	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
Sintomas físicos não específicos (incluindo itens de dor): (12)						
Itens: a, c, d, j, o, p, r, s, t, u, w, x	<input type="text"/>	<input type="text"/>	÷	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
Sintomas físicos não específicos (excluindo itens de dor): (7)						
Itens: c, r, s, t, u, w, x	<input type="text"/>	<input type="text"/>	÷	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>

N.T. 2/3 do número mínimo para: Depressão = 12; Sintomas físicos não específicos (incluindo itens de dor) = 8; Sintomas físicos não específicos (excluindo itens de dor) = 5.

Tradução:

Marcio Lima Grossi - DDS, MS, PhD – Professor Associado, PUC, Rio Grande do Sul, RS
Caio Marcelo Panitz Selaimen - DDS, MS, PhD - Professor Associado, PUC, Rio Grande do Sul, RS

Revisão:

Francisco J. Pereira Jr. - CD, MS, PhD

Eixo II - Perfil

1. Grau da Dor Crônica Avaliada

(I – IV) _____

2. Grau de Depressão

Normal Moderado Severo

3. Graduação dos Sintomas Físicos Não Específicos Incluindo Dor

Normal Moderado Severo

4. Limitações Relacionadas ao Funcionamento Mandibular

(Nº de respostas positivas/ Nº de itens respondidos) _____

ANEXO E - EVA



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
Departamento de Ortodontia e Odontopediatria
Laboratório Especial de Laser em Odontologia – LELO
Liga Interdisciplinar de Dor Orofacial – LID



Escala Visual Analógica de Dor

Nome: _____; Ficha nº _____;

Data: ___/___/20___; Tempo experimental: _____.

Ausência de dor Pior dor possível

ANEXO F - SF-36



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 FACULDADE DE ODONTOLOGIA
 Departamento de Ortodontia e Odontopediatria
 Laboratório Especial de Laser em Odontologia – LELO
 Liga Interdisciplinar de Dor Orofacial – LID



Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida - SF-36

Nome: _____ Ficha nº _____

Data: ___/___/20___. Tempo Experimental: _____

Instruções: Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer suas atividades de vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor tente responder o melhor que puder.

1- Em geral, você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada a um ano atrás, como você classificaria sua saúde em geral, agora?

Muito melhor agora do que um ano atrás	Um pouco melhor agora do que um ano atrás	Quase a mesma de um ano atrás	Um pouco pior agora do que um ano atrás	Muito pior agora do que um ano atrás
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido a sua saúde, você tem dificuldade para fazer essas atividades? Neste caso, quanto?

Atividades	Sim. Dificulta muito	Sim. Dificulta um pouco	Não. Não dificulta de modo algum
a) Atividades vigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex: necessitou de um esforço extra)?	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como sentir-se deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, vizinho, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho, fora de casa e dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente. Em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, cheio de vontade, cheio de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto do seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falsa	Definitivamente falsa
a) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ANEXO G - Sistema de Pontuação do SF-36

Questão	Pontuação	
1	Se a resposta for:	
	1	Pontuação 5,0
	2	4,4
	3	3,4
	4	2,0
	5	1,0
2	Manter o mesmo valor	
3	Soma de todos os valores	
4	Soma de todos os valores	
5	Soma de todos os valores	
6	Se a resposta for:	
	1	Pontuação 5
	2	4
	3	3
	4	2
	5	1
7	Se a resposta for:	
	1	Pontuação 6,0
	2	5,4
	3	4,2
	4	3,1
	5	2,2
	6	1,0
8	A pontuação da questão 8 está relacionada com a resposta da questão 7.	
	Se 7 = 1 e se 8 = 1, a pontuação será 6	
	Se 7 = 2 a 6 e 8 = 1, o valor da questão será 5	
	Se 7 = 2 a 6 e se 8 = 2, o valor da questão será 4	
	Se 7 = 2 a 6 e se 8 = 3, o valor da questão será 3	
	Se 7 = 2 a 6 e se 8 = 4, o valor da questão será 2	
	Se 7 = 2 a 6 e se 8 = 5, o valor da questão será 1	
	Se a questão 7 não for respondida, a pontuação desta questão será:	
	Se a resposta for:	Pontuação
	1	6,00
	2	4,75
3	3,50	
4	2,25	
5	1,00	
9	Para as questões a, d, e, h:	
	Se a resposta for:	Pontuação
	1	6,0
	2	5,4
	3	4,2
	4	3,1
	5	2,2
6	1,0	
10	Para as demais (b, c, f, g, i), o valor será mantido	
	Manter o mesmo valor	
11	Soma de todas as questões.	
	Para os itens (a) e (c) o valor será mantido.	
	Para os itens (b) e (d), será aplicada a seguinte regra:	
	Se a resposta for:	Pontuação
	1	5
	2	4
3	3	
4	2	
5	1	

Cálculo Raw Scale

Domínio:

$$\frac{[\text{Valor obtido} - \text{Limite inferior}] \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

Na fórmula, os valores de limite inferior e variação (Score Range) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo:

Domínio	Questão	Limite inferior	Variação
Capacidade funcional	3 (a+b+c+d+e+f+g+h+i+j)	10,30	20
Limitação por aspectos físicos	4 (a+b+c+d)	4,8	4
Dor	07 + 08	2,12	10
Estado geral de saúde	01 + 11	5,25	20
Vitalidade	9 (a+e+g+i)	4,24	20
Aspectos sociais	06 + 10	2,10	8
Limitação por aspectos emocionais	5 (a+b+c)	3,6	3
Saúde mental	9 (b+c+d+f+h)	5,30	25

Obs. A questão nº 2 não entra no cálculo dos domínios.

ANEXO H - Concessão de Direitos Autorais para Utilização do Instrumento SF-36



RAND > RAND Health > Surveys > RAND Medical Outcomes Study > 36-Item Short Form Survey (SF-36) >

Terms and Conditions for Using the 36-Item Short Form Survey (SF-36)

RAND hereby grants permission to use RAND 36-Item Short Form Health Survey in accordance with the following conditions, which shall be assumed by all to have been agreed to as a consequence of accepting and using this document:

1. Changes to the Health Survey may be made without the written permission of RAND. However, all such changes shall be clearly identified as having been made by the recipient.
2. The user of this Health Survey accepts full responsibility, and agrees to indemnify and hold RAND harmless, for the accuracy of any translations of the Health Survey into another language and for any errors, omissions, misinterpretations, or consequences thereof.
3. The user of this Health Survey accepts full responsibility, and agrees to indemnify and hold RAND harmless, for any consequences resulting from the use of the Health Survey.
4. The user of the 36-Item Health Survey will provide a credit line when printing and distributing this document acknowledging that it was developed at RAND as part of the Medical Outcomes Study.
5. No further written permission is needed for use of this Health Survey.

ABOUT

The RAND Corporation is a research organization that develops solutions to public policy challenges to help make communities throughout the world safer and more secure, healthier and more prosperous. RAND is nonprofit, nonpartisan, and committed to the public interest.



1776 Main Street
Santa Monica, California 90401-3208

RAND® is a registered trademark. Copyright © 1994-2017 RAND Corporation.

ANEXO I: OHIP-14



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 FACULDADE DE ODONTOLOGIA
 Departamento de Ortodontia e Odontopediatria
 Laboratório Especial de Laser em Odontologia – LELO
 Liga Interdisciplinar de Dor Orofacial – LID

**Questionário OHIP-14**

Nome: _____ Ficha nº _____
 Data: ___/___/20___. Tempo Experimental: _____.

Responda a cada uma das perguntas abaixo, de acordo as seguintes opções:
 (0) Nunca; (1) raramente; (2) às vezes; (3) repetidamente e (4) sempre.

Nos últimos seis meses, por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura:	0	1	2	3	4
1 – Você teve problemas para falar alguma palavra?					
2 – Você sentiu que o sabor dos alimentos tem piorado?					
3 – Você sentiu dores em sua boca ou nos seus dentes?					
4 – Você se sentiu incomodado ao comer algum alimento?					
5 – Você ficou preocupado?					
6 – Você se sentiu estressado?					
7 – Sua alimentação ficou prejudicada?					
8 – Você teve que parar suas refeições?					
9 – Você encontrou dificuldade para relaxar?					
10 – Você se sentiu envergonhado?					
11 – Você ficou irritado com outras pessoas?					
12 – Você teve dificuldade para realizar suas atividades diárias?					
13 – Você sentiu que a vida, em geral, ficou pior?					
14 – Você ficou totalmente incapaz de fazer suas atividades diárias?					

OLIVEIRA, Branca Heloisa; NADANOVSKY, Paulo. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile–short form. Community dentistry and oral epidemiology, v. 33, n. 4, p. 307-314, 2005.

ANEXO J - Sistema de Pontuação do OHIP-14

Domínio	Questão	Peso
Limitação Funcional	1	0,51
	2	0,49
Dor Física	3	0,34
	4	0,66
Desconforto Psicológico	5	0,45
	6	0,55
Incapacidade Física	7	0,52
	8	0,48
Incapacidade Psicológico	9	0,60
	10	0,40
Incapacidade Social	11	0,62
	12	0,38
Deficiência	13	0,59
	14	0,41

ANEXO K - MFIQ



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 FACULDADE DE ODONTOLOGIA
 Departamento de Ortodontia e Odontopediatria
 Laboratório Especial de Laser em Odontologia – LELO
 Liga Interdisciplinar de Dor Orofacial – LID



Questionário de Limitação Funcional Mandibular

Nome: _____ Ficha nº _____

Data: ____/____/20____

Tempo Experimental: _____

Questões	Respostas possíveis				
	Nenhuma dificuldade	Pouca dificuldade	Dificuldade moderada	Muita dificuldade	Muitíssima dificuldade ou impossível sem ajuda
Com relação às queixas relativas à sua mandíbula, quanta dificuldade você tem para realizar as seguintes atividades:					
1. Atividades sociais					
2. Falar					
3. Dar uma grande mordida					
4. Mastigar alimentos duros					
5. Mastigar alimentos macios (moles)					
6. Trabalhar e/ou realizar atividades de vida diária					
7. Beber					
8. Rir					
9. Mastigar alimentos resistentes					
10. Bocejar					
11. Beijar					

Comer alimentos inclui morder, mastigar e engolir. Quanta dificuldade você tem para comer os seguintes alimentos:	Respostas possíveis				
	Nenhuma dificuldade	Pouca dificuldade	Dificuldade moderada	Muita dificuldade	Muitíssima dificuldade ou impossível sem ajuda
1. Bolacha dura					
2. Carne					
3. Cenoura crua					
4. Pão francês					
5. Amendoins/amêndoas					
6. Maçã					

ANEXO L - Sistema de Pontuação MFIQ

<u>Cálculo do Componente Raw Score:</u>		
Pontuação do item	i	Variação de 0 a 4
Número de ítems	N	
Soma das pontuações	$S=i_1+\dots+i_N$	Variação de 0 a 4N
Componente Raw Score	$C=S/4N$	Variação de 0 a 1
<u>Cálculo do nível de comprometimento funcional:</u>		
Regra para i :	Regra para C :	ECCF*
Todos $i < 2$	$C \leq 0,3$	0
Ao menos um $i \geq 2$	$C \leq 0,3$	1
Todos $i < 3$	$0,3 < C \leq 0,6$	2
Ao menos um $i \geq 3$	$0,3 < C \leq 0,6$	3
Todos $i \neq 4$	$C > 0,6$	4
Ao menos um $i = 4$	$C > 0,6$	5
<u>Nível de comprometimento funcional qualitativo:</u>		ECCF*
I	baixo	0 ou 1
II	moderado	2 ou 3
III	severo	4 ou 5

*Escala de Classificação do Comprometimento Funcional