

# EFICÁCIA DA FOTOBIMODULAÇÃO LASER, TERAPIA MANUAL E TERAPIA COMBINADA NO TRATAMENTO DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO.

SCHMIDT TR, Brochado FT, Jesus LH, Carrard VC, Freddo AL, Chaves KD, Martins MD  
Faculdade de Odontologia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Porto Alegre – RS - Brasil

## Introdução

Considerada uma doença complexa, baseada em uma etiologia multifatorial e em tratamentos interdisciplinares, as Disfunções Temporomandibulares apresentam como principal sintoma a dor que pode ser referida na face, cervical, ouvidos e cabeça. Atinge mais as mulheres em idade adulta. A demora no diagnóstico acaba por levar a uma demora no encaminhamento dos pacientes para o tratamento, acarretando em uma exacerbação dos sintomas e dor crônica.

## Objetivo

O objetivo desse estudo foi estudar a eficácia da fotobiomodulação, da terapia manual isoladas e combinadas, na redução da dor, melhora funcional e redução dos fatores psicossociais nos pacientes com DTM.

## Metodologia

### Descrição dos casos:

Prevalência maior em mulheres, entre 40 e 50 anos.  
Nesse estudos, todos os paciente classificados em desordens musculares (GI) e articulares (GIII).

Baseline Characteristic	PBM (n=14)	MT (n=13)	CT (n=14)	TOTAL (n=41)
Gender n(%)				
Male	0 (0%)	1 (2,4%)	1 (2,4%)	2 (4,9%)
Female	14 (36,6%)	12 (29,3%)	13 (29,3%)	39 (95,1%)
Age, year, mean(SD)	45,7(± 15,7)	41,2(± 20,3)	46,5(± 14,4)	44,5(± 17,1)
Vas, mean(SD)	4.1 ( ± 2.4)	4.4 ( ± 3.5)	5.2 ( ± 2.7)	4,6 ( ± 0,5)
Axis I – GI	14 (34.2%)	13 (31.7%)	14 (34.1%)	41 (100%)
Axis I - GII	2 (4.8%)	1 (2.4%)	1 (2.4%)	4 (9.8%)
Axis I - GIII	14 (34.2%)	13 (31.7%)	14 (34.1%)	41 (100%)

GI (muscle disorders), GII (displacement of the disk disorders), and GIII (arthralgia, arthritis, and arthrosis) diagnosis  
GEE Model- binomial distribution with logit link, robust estimator at covariance matrix and exchangeable correlation matrix  
\*Different lowercase letters on lines (intra group analysis) denote significant difference (p<0.05)

**Método:** Cinquenta e um pacientes foram alocados randomicamente em três grupos: grupo PBM (GPBM) (Laser MMOptics, 808nm, 100mW, 13,3J/cm<sup>2</sup>, 4J e 40s por ponto), grupo MT (GMT) (21 minutos, nos músculos mastigatórios e ATM) e grupo de Terapia Combinada (GCT). Todos os tratamentos foram realizados 3 vezes por semana durante 4 semanas consecutivas. As avaliações foram realizadas no início (D0), durante o tratamento (D7, D14, D21 e D28) e no follow-up (D60 e D90). A escala analógica visual (EVA), o *Research Diagnostic Criteria* (RDC/TMD) e o inventário de ansiedade Beck (BAI) foram utilizados em diferentes momentos do estudo.

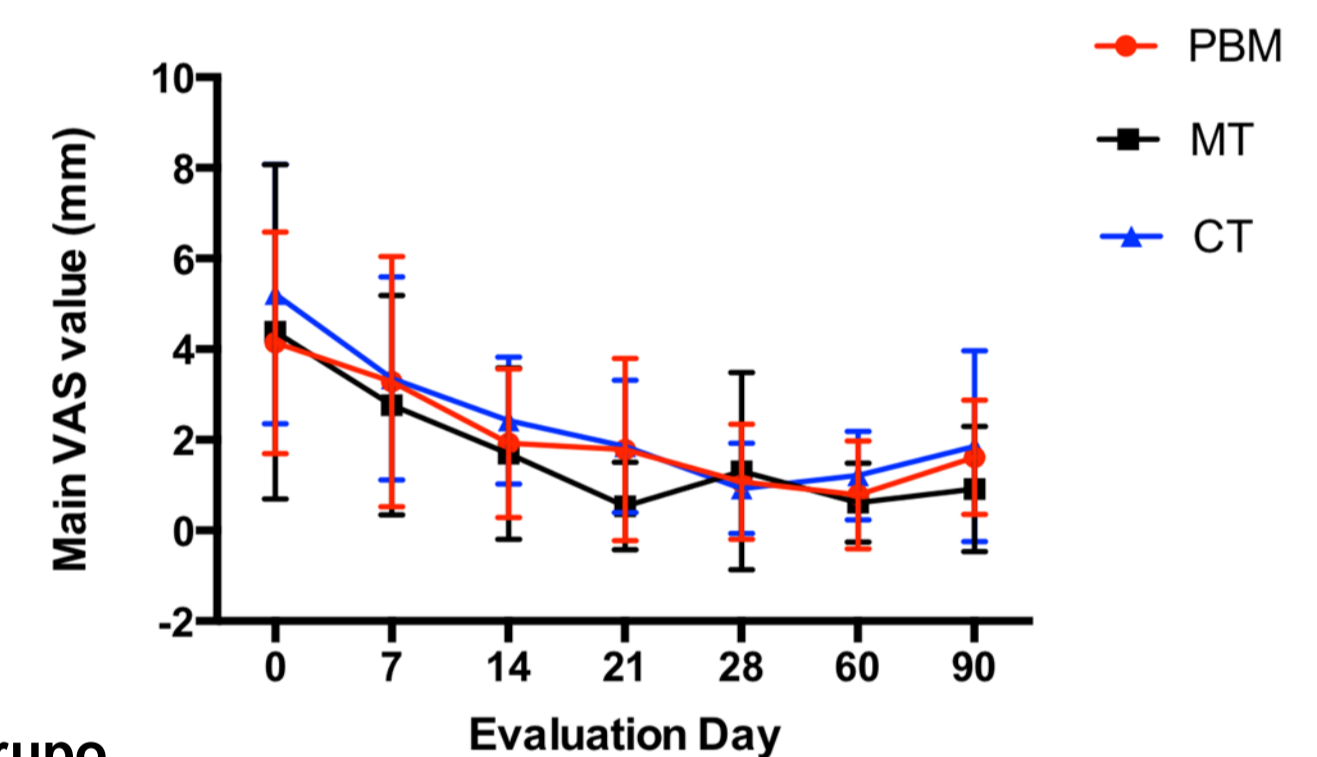
No GPBM, o laser foi aplicado em 5 pontos da articulação temporomandibular (ATM) e nos músculos temporal, masseter e inserção do pterigoideo medial. O GMT foi submetido a manobras de relaxamento, extra e intraoral, nos músculos temporal, masseter, pterigoideo medial, pterigoideo lateral; seguidas por manipulação articular. No GCT, foi aplicado o protocolo de PBM e, posteriormente, o protocolo MT.

## Resultados

### 1. Redução significativa da dor intergrupos a partir do dia 14, se mantendo até o dia 28.

Mean (IC95%)	Baseline		Treatment				Follow up		p-value*
	D0	D7	D14	D21	D28	D60	D90		
PBM	4.1 <sup>a</sup> [2.91 - 5.38]	3.3 <sup>b</sup> [1.89 - 4.68]	1.9 <sup>b</sup> [1.10 - 2.76]	1.8 <sup>b</sup> [0.77 - 2.80]	1.1 <sup>b</sup> [0.43 - 1.71]	0.8 <sup>b</sup> [0.19 - 1.39]	1.6 <sup>b</sup> [0.96 - 2.27]	<0,001	
MT	4.4 <sup>a</sup> [2.46 - 6.31]	2.8 <sup>b</sup> [1.51 - 4.03]	1.7 <sup>b</sup> [0.71 - 2.68]	0.5 <sup>b</sup> [0.03 - 1.04]	1.3 <sup>b</sup> [0.17 - 2.44]	0.6 <sup>b</sup> [0.16 - 1.07]	0.9 <sup>b</sup> [0.17 - 1.66]	<0,001	
CT	5.2 <sup>a</sup> [3.75 - 6.61]	3.4 <sup>b</sup> [2.23 - 4.49]	2.4 <sup>b</sup> [1.72 - 3.13]	1.9 <sup>b</sup> [1.12 - 2.59]	0.9 <sup>b</sup> [0.43 - 1.43]	1.2 <sup>b</sup> [0.72 - 1.71]	1.9 <sup>b</sup> [0.79 - 2.92]	<0,001	
p-value	0.30	0.80	0.49	0.06	0.81	0.30	0.39		

GEE Model – normal distribution with identity link and independent correlation matrix  
\*Different lowercase letters on lines (intra group analysis) denote significant difference (p<0.05)



### 2. Aumento significativo da amplitude de alguns movimentos e ao menos 5 funções diárias, na análise intragrupo.

	Group	Baseline	End Treatment	Follow up	p Time
		média (IC95%)	média (IC95%)	média (IC95%)	
Opening <sup>1</sup>	PBM	29.64 <sup>a</sup> [27.17 - 32.35]	32.57 <sup>a</sup> [29.53 - 35.92]	36.86 <sup>ab</sup> [34.51 - 39.36]	<0,001
	MT	27.92 <sup>a</sup> [24.97 - 31.23]	34.00 <sup>b</sup> [30.85 - 37.47]	33.38 <sup>b</sup> [30.78 - 36.21]	
	CT	29.71 <sup>a</sup> [25.49 - 34.64]	31.50 <sup>a</sup> [29.27 - 33.90]	31.93 <sup>a</sup> [30.41 - 33.52]	
Maximum opening <sup>2</sup>	PBM	40.86 <sup>a</sup> [37.62 - 44.09]	42.79 <sup>a</sup> [40.15 - 45.42]	44.50 <sup>a</sup> [42.24 - 46.76]	<0,001
	MT	38.46 <sup>a</sup> [35.06 - 41.86]	41.85 <sup>a</sup> [39.60 - 44.09]	42.54 <sup>a</sup> [39.56 - 45.51]	
	CT	35.29 <sup>a</sup> [31.03 - 39.54]	38.93 <sup>a</sup> [36.70 - 41.16]	39.93 <sup>a</sup> [37.86 - 42.00]	
Right excursion <sup>1</sup>	PBM	5.93 <sup>a</sup> [4.26 - 8.26]	8.36 <sup>a</sup> [7.21 - 9.68]	7.90 <sup>a</sup> [6.69 - 9.33]	0,03
	MT	6.31 <sup>a</sup> [5.13 - 7.76]	8.62 <sup>a</sup> [6.91 - 10.74]	8.31 <sup>a</sup> [7.06 - 9.78]	
	CT	6.57 <sup>a</sup> [5.21 - 8.29]	6.64 <sup>a</sup> [5.63 - 7.83]	7.36 <sup>a</sup> [6.57 - 8.24]	

	Group	Baseline	Follow up	p Time
		média (IC95%)	média (IC95%)	
Chewing	PBM	0.50a [0.26 - 0.74]	0.29a [0.11 - 0.56]	<0,001
	MT	0.85a [0.55 - 0.96]	0.38b [0.17 - 0.66]	
	CT	0.93a [0.63 - 0.99]	0.57a [0.32 - 0.79]	
Exercising	PBM	0.07a [0.01 - 0.37]	0.00a [0.00 - 0.00]	<0,001
	MT	0.08a [0.01 - 0.39]	0.08a [0.01 - 0.39]	
	CT	0.50a [0.26 - 0.74]	0.07b [0.01 - 0.37]	
Eating hard foods	PBM	0.71a [0.44 - 0.89]	0.43b [0.21 - 0.68]	0,001
	MT	0.85a [0.55 - 0.96]	0.54b [0.28 - 0.78]	
	CT	0.93a [0.63 - 0.99]	0.71a [0.44 - 0.89]	
Smiling/laughing	PBM	0.36a [0.16 - 0.62]	0.07b [0.01 - 0.37]	0,004
	MT	0.31a [0.12 - 0.59]	0.08b [0.01 - 0.39]	
	CT	0.50a [0.26 - 0.74]	0.36a [0.16 - 0.62]	
Swallowing	PBM	0.14a [0.04 - 0.43]	0.07a [0.01 - 0.37]	<0,001
	MT	0.23a [0.08 - 0.52]	0.00b [0.00 - 0.00]	
	CT	0.43a [0.21 - 0.68]	0.21a [0.07 - 0.49]	

### 3. Redução significativa dos níveis de depressão nos grupos GPBM e GCT e de ansiedade em todos os grupos.

#### D2 (Graus de depressão)

	Baseline		Follow up		p-value
	No depression	Moderate/Severe depression	No depression	Moderate/Severe depression	
PBM (n=14)	6 (42.9%)	8 (57.1%)	11 (78.6%)	3 (21.4%)	0.01
MT (n=13)	7 (53.8%)	6 (46.2%)	9 (69.2%)	4 (30.8%)	0.30
CT (n=14)	3 (21.4%)	11 (78.6%)	9 (64.3%)	5 (35.7%)	<0.001

#### BAI (níveis ansiedade)

	Baseline		Follow up		p-value
	Ansiedade Min/Leve	Ansiedade Mod/Severa	Ansiedade Min/Leve	Ansiedade Mod/Severa	
PBM (n=14)	10 (24,4%)	4 (9,8%)	13 (31,7%)	1 (2,4%)	0.016
MT (n=13)	10 (24,4%)	3 (7,3%)	11 (26,8%)	2 (4,9%)	0.027
CT (n=14)	4 (9,8%)	10 (24,4%)	11 (26,8%)	3 (7,3%)	<0.001

## Conclusão

Os resultados indicam que PBM, MT e CT são capazes de promover alívio da dor, melhorar a função mandibular e reduzir os efeitos negativos dos aspectos psicossociais e sintomas de ansiedade em pacientes com DTM, aumentando a capacidade funcional e o retorno desses indivíduos para as atividades diárias.