

Artigos originais

Laserterapia aplicada à motricidade orofacial: percepção dos membros da Associação Brasileira de Motricidade Orofacial – Abramo

*Laser therapy applied to orofacial motricity: perception of members
of the Brazilian Orofacial Motricity Association – Abramo*

Asenate Soares de Matos⁽¹⁾

Giedre Berretin-Felix⁽¹⁾

Rafael Nóbrega Bandeira⁽²⁾

Jully Anne Soares de Lima⁽²⁾

Larissa Nadjara Alves Almeida⁽²⁾

Giorvan Ânderson dos Santos Alves⁽²⁾

⁽¹⁾ Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Bauru, Bauru, SP, Brasil.

⁽²⁾ Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.

Conflito de interesses: inexistente



RESUMO

Objetivo: conhecer o perfil dos sócios da Associação Brasileira Motricidade Orofacial e seus conhecimentos e interesse sobre laserterapia em Motricidade Orofacial.

Métodos: foi elaborado um formulário *on-line* abrangendo questões sobre o perfil do fonoaudiólogo, formação e atuação, além de conhecimentos sobre as teorias da laserterapia e sua aplicação clínica. O formulário foi encaminhado via email para os sócios da Associação Brasileira de Motricidade Orofacial-ABRAMO, cadastrados no ano de 2015. Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva e teste de correlação de Spearman.

Resultados: dos 26 participantes, apenas 5 (19,2%) relataram ter contato com o equipamento de Laser e destes, somente 1 (3,8%) informou utiliza-lo em sua prática. Em relação a conhecimentos do método, apenas 2 (7,7%) tinham formação e a maioria, 14 fonoaudiólogos (53,8%), demonstraram interesse em adquirir tais conhecimentos. Fonoaudiólogos com maior tempo de formação desconhecem a laserterapia ($p=0,03$) e não concordaram com a atuação ($p=0,01$), porém afirmam ter interesse no assunto ($p=0,05$).

Conclusão: foi possível verificar que o interesse em aperfeiçoamento, e inserção na prática clínica em laserterapia, são realidades para os voluntários da pesquisa, mas que um número muito reduzido tem o conhecimento e faz uso da técnica em suas intervenções.

Descritores: Terapia por Luz de Baixa Intensidade; Terapia a Laser; Fonoaudiologia; Fonoterapia

ABSTRACT

Purpose: to know the profile of members of the Brazilian Association of Orofacial Motricity and their knowledge and interest on laser therapy in Orofacial Motricity.

Methods: an online form was elaborated covering questions about the speech therapist's profile, training, and acting, as well as his/her knowledge about the theories of laser therapy and its clinical application. The form was sent via e-mail to members of the Brazilian Association of Orofacial Motricity - ABRAMO, registered in the year 2015. Data were analyzed through descriptive statistics and the Spearman's correlation test.

Results: only 5 (19.2%) out of the 26 participants reported having contact with laser equipment, and of these, only 1 (3.8%) used it in his/her practice. Regarding knowledge of the method, only 2 (7.7%) were trained, and the majority, 14 speech therapists (53.8%), had an interest in acquiring knowledge on this subject. Speech therapists with a longer training period were unaware of laser therapy ($p = 0.03$) and did not agree on the use ($p = 0.01$), but claimed to be interested in the subject ($p = 0.05$).

Conclusion: it was possible to verify that the interest in improvement and insertion in the clinical practice in laser therapy are realities for the research volunteers, but a very small number has the knowledge and makes use of the technique in their interventions.

Keywords: Low-Level Light Therapy; Laser Therapy; Speech, Language and Hearing Sciences; Speech Therapy

Recebido em: 01/05/2017

Aceito em: 13/12/2017

Endereço para correspondência:

Giorvan Alves

Rua Josemar Rodrigues de Carvalho, 245,
Apto 901

CEP: 58037-415 - João Pessoa, Paraíba,
Brasil

E-mail: anderson_ufpb@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O termo Laser é acrônimo de *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*, que em português brasileiro significa Luz Amplificada pela Emissão Estimulada de Radiação. Sua aplicação à área de saúde vem sendo estudada como uma modalidade terapêutica para reabilitação através de modificações fotofísicas e fotoquímicas não invasivas. A laser ocasiona o aquecimento no local estimulado¹⁻⁵, que ocorrem por meio do comprimento de onda utilizado no espectro eletromagnético, que vai da luz vermelha a infravermelha, visível e invisível respectivamente^{1,6}. Os comprimentos de ondas que mais utilizam na clínica são de 600nm a 1000nm, fator determinante para a penetração da luz e absorção no contato com o tecido³.

A aplicação da luz para uso terapêutico foi inicialmente estudado por Einstein no século XIX⁴, quando começou a expor e explicar sobre a terapia quântica e emissão de luz estimulada, e após estudos, os lasers de baixa intensidade, seja de emissão infravermelha ou vermelha, vêm sendo empregado objetivando a terapia.

O raio laser é um tipo de radiação eletromagnética bem específica, que possui propriedades bem típicas se diferenciando da luz emitida por geradores padronizados incandescentes⁷. Os tipos de laser são vários e são através deles que são definidos: o comprimento da onda, a profundidade e a aplicação⁶.

O laser tem particularidades, como a quantidade de energia e comprimentos de onda que são adequadas para penetrar os tecidos e exercer uma influência eficaz na síntese, liberação e metabolismo de diversas substâncias envolvidas na analgesia, por exemplo².

A laserterapia é uma modalidade terapêutica que está sendo cada vez mais estudada e revisada no campo acadêmico⁷⁻⁹, pois o laser de baixa potência se trata de um procedimento não invasivo que tem poder de bioestimulação na área irradiada, ou seja, de estimular os processos celulares para obter resultados positivos.

A ação anti-inflamatória mostra-se muito eficiente após a laserterapia, além disso, eleva a produção de substâncias responsáveis pelo bloqueio da dor, como por exemplo, a endorfina, e nas áreas com maior tensão muscular resulta em um aumento da circulação sanguínea¹⁰.

Entre os diversos efeitos terapêuticos satisfatórios que são resultados da irradiação da laserterapia de baixa intensidade, encontra-se: o alívio da

sintomatologia dolorosa, ou seja, analgésico, anti-inflamatório e modulador do metabolismo celular^{2,10-12}. O tratamento com esta modalidade terapêutica pode resultar em uma significativa melhora no nível de dor e na abertura de boca em pacientes afetados com Disfunção Temporomandibular (DTM) miogênica³, como também, um maior equilíbrio muscular quando associada a exercícios motores orofaciais utilizados na prática fonoaudiológica¹³.

A laserterapia além de ser indicada para aliviar a dor em pacientes com DTM, quando associada com a terapia manual proporciona resultados significativos e satisfatórios, pode ser indicado como um método terapêutico eficaz, de baixo custo, não invasivo para esse grupo de pacientes^{2,5}, produzindo uma significativa melhora nos quadros álgicos e de aberturas máximas bucais³.

O fonoaudiólogo especialista em Motricidade Orofacial, ou com uma vasta experiência clínica científica na área, tem sua formação voltada para o estudo, pesquisa, prevenção, avaliação, diagnóstico, desenvolvimento, habilitação, aperfeiçoamento e reabilitação dos aspectos estruturais e funcionais das regiões orofacial e cervical¹⁴ por meio de diversas modalidades terapêuticas, o que inclui a laserterapia de baixa intensidade. Entretanto, como trata-se de uma área que ainda é de pouco conhecimento e uso, é fundamental que o profissional, além de ser treinado e tenha habilidade de manusear o equipamento¹⁵, apresente conhecimento fisiológico e anatômico, além dos benefícios do tratamento e contra-indicações da laserterapia, para uma boa prática clínica com o uso da técnica^{16,17}.

Visto que, existem poucos estudos na literatura científica abordando o uso da laserterapia e que a mesma ainda não constitui-se uma prática comum ao especialista em motricidade orofacial, deve-se questionar: Qual a opinião dos membros da Associação Brasileira de Motricidade Orofacial (ABRAMO) sobre a inserção do uso de Laser de baixa intensidade associada à fonoterapia na clínica da Motricidade Orofacial?

A ABRAMO é uma associação civil sem fins econômicos, que surgiu da iniciativa de um grupo de fonoaudiólogos, com interesse em aprofundar cientificamente o campo da Motricidade Orofacial nacional e internacionalmente. Os objetivos da associação visam a promoção da Motricidade Orofacial no Brasil por meio de ações sociais, encontros nacionais e/ou Internacionais, além de aperfeiçoamentos na área.

Assim, o objetivo deste trabalho é conhecer o perfil dos sócios da Associação Brasileira Motricidade Orofacial e seus conhecimentos e interesse sobre laserterapia em Motricidade Orofacial.

MÉTODOS

Este estudo foi submetido à avaliação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, por meio do parecer CAAE: 43843715.2.0000.5188 e número de comprovação 028738/2015.

Trata-se de um estudo observacional, pois os pesquisadores não realizaram condutas que viessem a interferir no resultado final do estudo, transversal, pois a participação do voluntário se deu em momento único de tempo e de campo.

Como critérios de elegibilidade, os participantes deveriam ser fonoaudiólogos e membros da Associação Brasileira de Motricidade Orofacial (ABRAMO).

Foi utilizado o cadastro, do ano de 2015, dos membros da Associação Brasileira de Motricidade Orofacial (ABRAMO), de onde adquiriu-se o e-mail de todos os 55 profissionais fonoaudiólogos. Foram encaminhados os email contendo o convite para participação na pesquisa e o Termo de Consentimento livre esclarecido (TCLE). Após 15 e 30 dias, do primeiro e-mail de convite para participação da pesquisa, foram enviados o segundo e terceiro email respectivamente, reforçando a participação dos profissionais que não haviam respondido ao questionário nas tentativas

anteriores. Dos 55 convites enviados, 26 participaram respondendo ao questionário, sendo 25 (96,2%) do sexo feminino e um (3,8%) do sexo masculino.

O estudo foi realizado com adaptação de um formulário construído com base na pesquisa de autores da área de odontologia¹⁸, abrangendo 26 questões do perfil do fonoaudiólogo, dados de formação e atuação e conhecimentos sobre a Laserterapia com questões objetivas. O mesmo foi encaminhado por meio eletrônico, em e-mail explicativo da pesquisa, juntamente com o TCLE, contendo os objetivos, metodologia, e informações do comitê de ética em Pesquisa. Ao aceitarem a participação, foram encaminhados ao site *Google Forms* para responder o questionário.

Para análise dos dados, foi utilizada estatística descritiva, teste de normalidade de Shapiro-Wilk e teste de correlação de Spearman, uma vez que não se obteve normalidade dos dados. Para todos os testes, foi considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). A organização e análise dos dados foi realizada através do *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 22, *trial*.

RESULTADOS

Dos 55 profissionais associados à ABRAMO, até o dia 15 de fevereiro de 2016, apenas 26 (47,2%) responderam ao questionário.

A faixa etária da população pesquisada variou de 31 a 70 anos, com média de 43 anos, observou-se que a maioria dos especialistas possui no mínimo 41 anos de idade, e foi do sexo feminino (Tabela 1).

Tabela 1. Dados de caracterização da amostra

		n	%
Faixa etária	31 a 40 anos	8	30,8
	41 a 50 anos	11	42,3
	51 a 60 anos	6	23,1
	61 a 70 anos	1	3,8
Sexo	Feminino	25	96,2
	Masculino	1	3,8

N = número; % = percentual

Na Tabela 2 está ilustrada a distribuição dos profissionais pesquisados, em relação à formação e atuação profissional. A maioria tem mais de 20 anos de formação e tem como especialidade apenas a

Motricidade Orofacial. Os especialistas referiram atuações em salas de aula, clínicas ou estágios, lecionando em graduações e pós-graduações.

Tabela 2. Dados de formação e atuação da amostra

	Formação e atuação	n	%
Tempo de graduação em Fonoaudiologia	Entre 1 e 5 anos	0	0
	Entre 6 e 10 anos	1	3,8
	Entre 10 e 20 anos	11	42,3
	A partir de 21 anos	14	53,8
Escolaridade	Doutorado	16	61,5
	Mestrado	7	26,9
	Especialização	2	11,5
	Apenas graduação	0	0
Área de Especialidade	Motricidade orofacial	21	80,8
	Motricidade orofacial e linguagem	2	7,7
	Motricidade orofacial e disfagia	1	3,8
	Linguagem e voz	1	3,8
	Não mencionado	1	3,8
Atuação em mais de uma área	Sim	13	50,0
	Não	13	50,0
Ensino em Fonoaudiologia	Não leciona	3	11,5
	Leciona em graduação	6	23,1
	Leciona em pós-graduação	8	30,8
	Ambos	9	34,6
	Não leciona em pós-graduação	8	30,8
Ensino em pós-graduação	Latu Sensu	12	46,2
	Strictu Sensu	5	19,2
	Ambos	1	3,8
Local de trabalho	Sala de aula	3	11,5
	Clínica e/ou estágio	5	19,2
	Outros locais	2	7,7
	Sala de aula, Clínica e/ou estágio e Outros locais	3	11,5
	Clínica e/ou estágio e Outros locais	1	3,8
	Sala de aula e Clínica e/ou estágio	12	46,2

N = número; % = percentual

A Tabela 3 apresenta os dados de conhecimentos sobre a laserterapia aplicada à Fonoaudiologia. Grande parte dos fonoaudiólogos pesquisados indica conhecer o Laser, mas não possuem acesso a equipamentos de laserterapia e/ou terem experiências com

essa prática, e não adquiriram conhecimentos na graduação, pós-graduação e em cursos específicos. Além disso, a maioria dos profissionais, afirmou não conhecer as normas de biossegurança necessárias para a aplicação da laserterapia.

Tabela 3. Respostas dos Sócios sobre a laserterapia aplicada a Motricidade Orofacial

	Respostas	n	%
Você sabe o que é Laser?	Sim	24	92,3
	Não	2	7,7
Você possui acesso a Laser?	Não	21	80,8
	Sim	5	19,2
Realiza Laserterapia na sua prática clínica?	Não	25	96,2
	Sim	1	3,8
Possui aparelho de Laser particular?	Não	26	100,0
	Sim	0	0
	Não	12	46,2
Possui aparelho de Laser na instituição onde leciona?	Sim	6	23,1
	Não leciona	6	23,1
	Não soube informar	2	7,7
	Não	26	100,0
Adquiriu conhecimentos sobre laserterapia na graduação?	Sim	0	0
	Não	25	96,2
Adquiriu conhecimentos sobre laserterapia na pós-graduação?	Sim	1	3,8
	Não	24	92,3
Adquiriu conhecimentos sobre laserterapia em algum curso?	Sim	2	7,7
	Sim	19	73,1
Tem interesse em adquirir conhecimentos sobre laserterapia?	Não	7	26,9
	Não	16	61,5
Teve acesso à alguma bibliografia relacionada à Laserterapia aplicada a Fonoaudiologia?	Sim	10	38,5
	Não	20	76,9
Conhece as normas de biossegurança sobre a Laserterapia aplicada a Fonoaudiologia?	Sim	6	23,1
	Disfunção Temporomandibular	12	46,2
	Paralisia facial Ambos	1	3,8
Em quais indicações terapêuticas você faz/faria intervenção através de Laserterapia?	Paralisia facial Ambos	9	34,6
	Nenhum	4	15,4
	Sim	20	76,9
Você concorda que o especialista em Motricidade orofacial deva atuar com Laserterapia?	Ainda não tem opinião formada	5	19,2
	Não	1	3,8

N = número; % = percentual

Na Tabela 4 encontram-se os resultados do teste de correlação de Spearman, e nele foi possível identificar que, quanto maior for o tempo de profissão, menor o conhecimento sobre a laserterapia. Além disso, foi

identificado, que quanto maior o tempo de formado, maior a probabilidade do profissional não concordar com atuação fonoaudiológica com essa técnica.

Tabela 4. Resultados do teste de correlação de Spearman

	Correlação	P
Tempo de graduação em Fonoaudiologia X Sabe o que é Laser	- 0,417	0,034
Tempo de graduação em Fonoaudiologia X Interesse em adquirir conhecimentos sobre laserterapia	0,389	0,050
Tempo de graduação em Fonoaudiologia X Concorda que o especialista em Motricidade orofacial deva atuar com Laserterapia	- 0,471	0,015
Acesso a laser X Teve acesso a alguma bibliografia relacionada à Laserterapia aplicada a Fonoaudiologia	0,417	0,034
Acesso a laser X Conhece as normas de biossegurança sobre a Laserterapia aplicada a Fonoaudiologia	0,428	0,029

P= <0,05

DISCUSSÃO

O profissional de saúde precisa se atualizar e estar em constante aperfeiçoamento nas diversas modalidades terapêuticas, e a laserterapia tem sido alvo de pesquisas por apresentar resultados bastante positivos. Apesar das diversas metodologias para a aplicação do laser, as pesquisas revisadas revelam que o laser de baixa intensidade demonstra ser eficaz^{2,4-6,9,10,15}. Diante dos estudos, podemos afirmar que a laserterapia é uma modalidade de tratamento não invasiva, e de baixo custo, que vem sendo utilizada na prática clínica fisioterápica e odontológica para aliviar a dor, como também para regeneração tecidual^{7,10,11}. Há também comprovação científica na área de fonoaudiologia sobre os efeitos da laserterapia associado aos exercícios motores orofaciais, por meio de estudo de associação dessas duas modalidades de intervenção, com resultados que trazem um importante equilíbrio muscular, demonstrando que pode ser essa uma nova opção de tratamento fonoterápico¹³. Esses dados revelam que a prática da laser na terapia em Motricidade Orofacial pode se tornar uma opção de tratamento fonoterápica, quando aliado a outras práticas de tratamento.

No presente estudo, a amostra foi composta por 26 profissionais, em sua maioria (96,2%) do sexo feminino, com faixa etária de 31 a 70 anos, com média de 43 anos. No que diz respeito à formação e atuação profissional, o questionário revela que o perfil dos fonoaudiólogos que participaram da pesquisa respondendo ao questionário tem na grande maioria (53,8%) 21 anos ou mais de atuação e/ou tempo de graduação e 16 (61,5%) possuem título de doutor (a).

Os resultados desse estudo evidenciaram também o predomínio (80,8%) de especialistas da área de motricidade orofacial, dado este, esperado pelo

perfil e características da associação pesquisada. O que revela um posicionamento importante para a classe fonoaudiológica por ser esta uma Associação Científica de referência nacional para o Especialista em Motricidade Orofacial. A Associação Brasileira de Motricidade Orofacial (ABRAMO) é um grupo de profissionais cadastrados, sem fins lucrativos que agregam profissionais e pesquisadores em Motricidade Orofacial (MO) nacionais e internacionais. Esta associação visa o desenvolvimento da MO como ciência, no cenário nacional e mundial, por meio de Ações, Promoções, Congressos e Cursos na área.

No que concerne aos questionamentos relacionados à Laserterapia, 24 (92,3%) profissionais referiram saber o que é laser. A partir desse dado, é possível pensar que obtiveram em algum momento acesso ao conhecimento e/ou até alguma prática com a laserterapia. Em contrapartida, apenas 5 (19,2%) possui acesso ao equipamento laserterapêutico, e dessa porcentagem mínima, apenas 1 (3,8%) faz uso da laserterapia em sua prática clínica. Nesta perspectiva de dados sobre a laserterapia, os profissionais afirmaram não ter estudado assuntos relacionados à Laserterapia na graduação (100,0%), e a grande maioria (96,2%) também relatou não ter tido conteúdos em laserterapia ou contato com o equipamento na pós-graduação. Estes achados demonstram que o acesso ao conhecimento da abordagem da laserterapia associada à fonoaudiologia é bastante escasso, por ser uma abordagem de procedimento clínico recente e inovadora, necessitando de aperfeiçoamentos para aplicabilidade nas intervenções da Motricidade Orofacial. Diante de tudo que foi exposto, torna-se evidente o que encontramos na literatura, poucos estudos sobre o uso da laserterapia aplicada às áreas da Fonoaudiologia.

Os resultados do teste de correlação de Spearman identificaram que quanto maior for o tempo de profissão menor é o conhecimento sobre a Laserterapia e maior o interesse em realizar algum aperfeiçoamento. Como o uso do laser de baixa intensidade é uma técnica recente nas práticas clínicas do profissional de saúde, é comum encontrarmos fonoaudiólogos que não tenham tido conteúdos nem debates em sua formação de graduação e pós-graduação com abordagens em laser de baixa intensidade, refletindo na correlação de quanto maior o tempo, menor o conhecimento, resultando em maior interesse em realizar cursos de aperfeiçoamento na área.

Os resultados indicaram uma correlação de profissionais com mais tempo de formação terem mais probabilidade de não concordarem que o fonoaudiólogo atue na laserterapia ($p=0,015$), o que nos leva a refletir, se não seria reflexo da falta de oportunidade em aperfeiçoamentos na temática ou do contato direto com a técnica. Dos profissionais que tem acesso ao laser, maior é a probabilidade em ter acesso a alguma bibliografia relacionada ao assunto ($p=0,034$) e um maior conhecimento quanto às normas de Biossegurança utilizadas para aplicação da técnica ($P=0,029$). Os profissionais que conhecem a laser relataram estudar sobre o tema e seguir as regras de biossegurança adequadamente.

A radiação da laserterapia atua como um agente biomodulador apto para promover efeitos anti-inflamatórios e analgésicos através de induções de respostas sistêmicas e celulares¹¹. É importante ressaltar que quanto ao feedback do paciente no tratamento não dependerá somente do tipo de laser, mas também do tecido que está sendo irradiado, como também as condições imunológicas do paciente. Sabe-se que na maioria dos casos, o melhor resultado é alcançado quando as terapias estão associadas, o que significa que a laserterapia pode contribuir satisfatoriamente com terapia miofuncional orofacial e cervical.

Os princípios básicos da Laserterapia precisam alcançar um maior número de profissionais, para que às evidências científicas e as normas de biossegurança que são necessárias para a aplicação dessa técnica, sejam bem difundidas, resultando em uma boa aplicabilidade na clínica da Motricidade Orofacial.

Para que a laserterapia seja utilizada como modalidade terapêutica na área, é importante utilizar-se adequadamente de suas técnicas, abrangendo os conhecimentos específicos sobre a quantidade de dose, comprimento de onda e densidade de energia,

de acordo com os objetivos terapêuticos a ser tratados. Todavia, é válido ressaltar que, como qualquer nova abordagem envolvendo tecnologias, os aprimoramentos dos equipamentos utilizados são necessários, como também a atualização constante nos achados clínicos e laboratoriais, e principalmente evidências científicas que comprovem a eficácia clínica.

Ao levantarmos questionamentos ainda sobre a abordagem, a maioria dos sujeitos (73,1%) revelou ter interesse em adquirir conhecimentos sobre o assunto, pois apenas 7,7% realizaram curso. Ao final, os profissionais (76,9%) concordaram com a possibilidade da atuação em Laserterapia.

Neste estudo, pode-se observar que grande parte dos profissionais confirma em suas respostas que possuem conhecimento restrito e demonstram ter interesse em aprimorar-se na área. Portanto, introdução de aprimoramentos pode proporcionar ao especialista em Motricidade Orofacial o conhecimento da técnica, seus resultados e benefícios, e um poder de decisão se fará uso ou não na sua prática clínica. Tudo isso com bastante segurança, de que mais evidências científicas serão necessárias para subsidiar um melhor procedimento na clínica da Motricidade Orofacial, já que 76,9% dos associados da ABRAMO concordam com a possibilidade dessa nova prática clínica.

CONCLUSÃO

A maioria dos sócios da ABRAMO participantes da pesquisa não utiliza o Laser em sua prática clínica, não obteve conhecimentos sobre o assunto na graduação e na pós-graduação. Foi constatado que quanto maior for o tempo de profissão menor é o conhecimento sobre a Laserterapia e maior o interesse em realizar algum aperfeiçoamento. Os profissionais que têm contato ao equipamento de laser apresentam mais probabilidade no acesso à literatura da área relacionada ao assunto e maior conhecimento quanto às normas de Biossegurança utilizadas para aplicação da técnica. Por fim, identificamos que a maioria dos associados da ABRAMO concorda que a Motricidade Orofacial e a Fonoaudiologia devem adotar essa nova técnica em seus procedimentos quando necessário e indicado, como forma complementar de tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Rocha J. Terapia laser, cicatrização tecidual e angiogênese. RBPS. 2004;17(1):44-8.

2. Andrade TNC, Frare JC. Estudo comparativo entre os efeitos de técnicas de terapia manual isoladas e associadas à laserterapia de baixa potência sobre a dor em pacientes com disfunção temporomandibular. *Rev Gauch Odontol.* 2008;56(3):287-95.
3. Ahrari F, Madani AS, Ghafouri ZS, Tuner J. The efficacy of low-level laser therapy for the treatment of myogenous temporomandibular joint disorder. *Lasers MedSci.* 2014;29(2):551-7.
4. Brochini APZ. Análise da contribuição do laser de baixa intensidade como terapia de apoio no tratamento de DTM com placa oclusal. [Dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2012.
5. Frare JC, Nicolau RA. Clinical analysis of the effect of laser photobiomodulation (GaAs – 904 nm) on temporomandibular joint dysfunction. *Rev Bras Fisioter.* 2008;12(1):37-42.
6. Matias AGC, Rocha AB, Santos CS, Fonseca MA. Modulação da dor em portadores de disfunções temporomandibular pela ação do laser – ASGAAL. *Interscientia.* 2014;2(2):25-37.
7. Henriques ACG, Cazal C, Castro JFL. Ação da laserterapia no processo de proliferação celular: revisão de literatura. *Rev Col Bras Cir.* 2010;37(4):295-302.
8. Venancio RA, Camparis CM, Lizarelli RFZ. Laser no tratamento de desordens temporomandibulares. *JBA.* 2002;2(7):229-34.
9. Venancio RA, Camparis CM, Lizarelli RF. Low intensity laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a double-blind study. *J Oral Rehabil.* 2005;32:800-7.
10. Catão MHCV, Oliveira PS, Costa RO, Carneiro VSM. Evaluation of the Efficacy of Low-Level Laser Therapy (LLL) In The Treatment of Temporomandibular Disorders: a randomized clinical trial. *Rev. CEFAC.* 2013;15(6):101-12.
11. Assis TO, Soares MS, Victor MM. O uso do laser na reabilitação das desordens temporomandibulares. *Fisioter Mov.* 2012;25(2):453-9.
12. Kato MT, Kogawa EM, Santos CN, Conti PCR. TENS and low-level laser therapy in the management of temporomandibular disorders. *Journal of Applied Oral Science: Revista FOB.* 2006;14(2):130-5.
13. Cusumano, BCZ. Efeito de exercícios motores orofaciais e laserterapia nos sintomas de desordem temporomandibular e funções orofaciais. [Tese] Ribeirão Preto (SP): Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2016.
14. Conselho Federal de Fonoaudiologia. RESOLUÇÃO CFFa nº 320, de 17 de fevereiro de 2006.
15. Santos TS, Piva MR, Ribeiro MH, Antunes AA, Melo AR, Silva ED. Laser therapy efficacy in temporomandibular disorders: control study. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010;76(3):294-9.
16. Gelain MC, Santos EL, Erthal V, Barros FS, Machado Neto V, Nohama P. Avaliação de equipamentos laser fisioterapêuticos de emissão contínua e baixa potência. *Rev da Univ Vale do Rio Verde.* 2014;12(1):560-71.
17. dos Reis MC, de Andrade EA, Borges AC, de Souza DQ, Lima FP, Nicolau RA et al. Immediate effects of low-intensity laser (808 nm) on fatigue and strength of spastic muscle. *Lasers Med Sci.* 2015;30(3):1089-96.
18. Zerbini LPS, Pinto MAO, Santos RL, Lacerda RCS. Avaliação sobre o conhecimento do laser entre alunos e professores do curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. *Rev Bahiana Odonto.* 2014;5(1):5-21.