

**CENT FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE  
BELO HORIZONTE - MG  
Pós-graduação em Disfagia e Fonoaudiologia Hospitalar**

**O USO DE FOTOBIMODULAÇÃO NAS DISFAGIAS EM  
PACIENTES PÓS-AVC**

Priscilla Consuelo Ruela Palmieri

Stefania Cristina Caixeta

Orientadora: Profa. Dra. Camila Alexandra Vilaça Ramos

**BELO HORIZONTE – MG  
2022**

## RESUMO

O uso da fotobiomodulação caracteriza-se como um recurso terapêutico não invasivo e não tóxico, despertando no fonoaudiólogo o interesse no uso da técnica e com o intuito de obter resultados promissores para seus pacientes. Objetivando mostrar possibilidades de reabilitação mais eficazes em pacientes disfágicos pós-AVC com uso do laser, o presente estudo tem como objetivos específicos expor o que é laser/fotobiomodulação, apresentar o que é disfagia e a aplicabilidade do laser na disfagia em pacientes pós-AVC. Para tanto, foi realizada uma Revisão de Literatura pesquisando por referências científicas documentadas, utilizando-se pesquisas bibliográficas em buscas realizadas em diversos bancos de dados. Tendo sido selecionados artigos originais e resumos disponíveis que avaliassem o efeito terapêutico da fotobiomodulação. Tal metodologia é necessária não apenas para o desenvolvimento de políticas, procedimentos e protocolos, mas também para o pensamento crítico necessário para a prática. Com relação ao delineamento de pesquisa, a análise dos estudos selecionados, foi realizada através de uma síntese dos dados extraídos de forma descritiva, possibilitando observar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema. Assim sendo, sugere-se que mais pesquisas sejam realizadas, demandadas por especialistas nas áreas de atuação, a respeito do uso de fotobiomodulação nas disfagias em pacientes pós-AVC. Com o intuito de explorar evidências, aprofundando-se em descrições detalhadas dos parâmetros e técnicas fonoaudiológicas empregadas nos procedimentos da área, a fim de comprovar resultados, direcionando seu uso por profissionais e construindo evidências reais dentro da Fonoaudiologia.

**Palavras Chave:** Fotobiomodulação; Laser; Disfagia; Fonoaudiologia;

## **ABSTRACT**

The use of photobiomodulation is characterized as a non-invasive and non-toxic therapeutic resource, arousing interest in the speech therapist in the use of the technique and in order to obtain promising results for their patients. Aiming to show more effective rehabilitation possibilities in post-stroke dysphagia patients with the use of laser, the present study has as specific objectives to expose what laser/photobiomodulation is, present what dysphagia is and the applicability of laser in dysphagia in post-stroke patients. For that, a Literature Review was carried out searching for documented scientific references, using bibliographic research in searches carried out in several databases. Original articles and available abstracts were selected that evaluated the therapeutic effect of photobiomodulation. Such a methodology is necessary not only for the development of policies, procedures and protocols, but also for the critical thinking necessary for practice. Regarding the research design, the analysis of the selected studies was carried out through a descriptive synthesis of the extracted data, making it possible to observe, describe and classify the data, in order to gather the knowledge produced on the subject. Therefore, it is suggested that more research be carried out, demanded by specialists in the areas of expertise, regarding the use of photobiomodulation in dysphagia in post-stroke patients. In order to explore evidence, delving into detailed descriptions of parameters and speech-language pathology techniques used in the procedures in the area, in order to prove results, directing its use by professionals and building real evidence within Speech-Language Pathology and Audiology.

**Key words:** Photobiomodulation; Laser; Dysphagia; Speech Therapy;

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**ATP** - Adenosina Trifosfato

**AVC** – Acidente Vascular Cerebral

**BDENF** - Banco de Dados em Enfermagem

**BVS** - Biblioteca Virtual de Saúde

**DO** - Disfagia Orofaríngea

**DTM** - Disfunção Temporomandibular

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**LASER** - *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*  
(Amplificação da Luz por Emissão Estimulada de Radiação)

**LBI** - Terapêutico de Baixa Intensidade

**LED** - Diodo Emissor de Luz

**LILACS** - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

**LLLT** - *Low Level Laser Therapy* (Terapia a Laser de Baixo Nível)

**MEDLINE** - Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica

**PF** - Paralisia Facial

**SciELO** - Biblioteca Eletrônica Científica Online

**SN** - Sistema Nervoso

## SUMÁRIO

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>              | <b>6</b>  |
| <b>2 OBJETIVOS.....</b>               | <b>8</b>  |
| <b>2.1 Objetivos Específicos.....</b> | <b>8</b>  |
| <b>3 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>      | <b>9</b>  |
| <b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>  | <b>10</b> |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS. ....</b>   | <b>14</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>               | <b>15</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Define-se a fotobiomodulação como aplicação de luz a um sistema biológico que leva um processo fotoquímico, principalmente nas mitocôndrias, estimulando a produção de energia em forma de Adenosina Trifosfato (ATP), tornando maior o metabolismo celular, causando vários efeitos, tais como: analgesia, cicatrização de ferimentos, diminuição de fadiga muscular, regeneração de tecidos, etc...<sup>1</sup>

O uso da fotobiomodulação, por se caracterizar como um recurso terapêutico, não invasivo, nem tóxico, desperta no fonoaudiólogo o interesse em associar-se ao grupo de profissionais que já fazem uso desta técnica, obtendo resultados promissores. Estudos recentes avaliaram resultados na reabilitação fonoaudiológica nas áreas de Audiologia e Motricidade Orofacial, observando diminuição do zumbido<sup>2</sup>, considerável melhoria na atividade elétrica muscular orbicular da boca<sup>3</sup>.

Para modular a fisiologia celular e tecidual, a terapia a laser de baixa intensidade poderá ser aplicada a partir de fontes de luz, como o Diodo Emissor de Luz (LED) e a Amplificação da Luz por Emissão Estimulada de Radiação (LASER) (*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*) de baixa intensidade. Além desses, destaca-se aplicação de neuromodulação em regiões diversas do Sistema Nervoso (SN), com resultado na ampliação da perfusão cerebral e conseqüentemente na melhora comportamental do conhecimento em doenças neurológicas como demências, doenças traumáticas e de Parkinson, além da possibilidade de aperfeiçoamento cognitivo em pessoas saudáveis<sup>1</sup>.

Mesmo que os estudos sejam escassos no campo da Fonoaudiologia, o uso da fotobiomodulação em alguns distúrbios abordados por fonoaudiólogos já foi descrita na literatura. Dentro da área de Audiologia, pesquisas feitas sobre zumbidos e perda de audição<sup>4</sup>. Grande parte das pesquisas na área de Motricidade Orofacial dá destaque para tratamento de Disfunção Temporomandibular (DTM)<sup>5</sup>, além de Paralisia Facial (PF)<sup>6</sup>, entre outras. Finalmente, na área de voz, estudos em fadiga vocal já foram realizados<sup>7</sup>.

Embora a fotobiomodulação venha sendo utilizada em clínicas especializadas em Fonoaudiologia, considerando alguns aspectos de protocolos, não existem evidências sobre seus efeitos como técnica terapêutica. Tornando necessário que intervenções fonoaudiológicas sejam padronizadas quanto ao uso da fotobiomodulação, a partir de sua utilização em protocolos clínicos estruturados na reabilitação de variados quadros clínicos<sup>1</sup>.

Com isso, diante do exposto, optou-se pela realização de uma Revisão de Literatura sobre efeitos do uso da fotobiomodulação nas disfagias em pacientes pós-AVC.

## **2 OBJETIVOS**

- Mostrar as possibilidades de reabilitação mais eficaz em pacientes disfágicos pós-AVC com uso do laser.

### **2.1 Objetivos Específicos**

- Expor o que é laser/fotobiomodulação;
- Apresentar o que é disfagia;
- Divulgar a aplicabilidade do laser na disfagia em pacientes pós-AVC.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma Revisão de Literatura a respeito do uso de fotobiomodulação nas disfagias em pacientes pós-AVC, com o intuito de explorar evidências e recomendações para tais pacientes.

Determinante para o conhecimento atualizado a respeito de um tema específico, conduzindo de modo a analisar, identificar e sintetizar os resultados dos estudos independentemente do assunto, uma Revisão de Literatura contribuí para que haja uma possível repercussão favorável na qualidade dos cuidados prestados aos pacientes. Tal metodologia foi necessária não apenas através do desenvolvimento de políticas, procedimentos e protocolos, mas também no pensamento crítico necessário para a prática.

Para as referências científicas serem documentadas utilizou-se de pesquisas bibliográficas em buscas realizadas nos seguintes bancos de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Banco de Dados em Enfermagem (BDENF); Biblioteca Eletrônica Científica Online (SciELO); Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE); Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Tendo sido selecionados artigos originais e com resumos disponíveis que avaliassem o efeito terapêutico da fotobiomodulação em situações gerais que envolvessem pacientes pós-AVC.

Para avaliação dos artigos pesquisados optou-se por usar como estratégias os seguintes descritores: Fotobiomodulação; Fotobiomodulação nas disfagias; Disfagias em pacientes pós-AVC. Além de investigações, observações e leituras de estudos transversais, comunicados, relatos de caso, editoriais, opinião de especialistas e quaisquer documentos acerca do tema.

A extração de dados aconteceu a partir da identificação de Autor e ano de publicação, país de origem do estudo e tipo de publicação. Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: 1) Publicados em português, inglês e espanhol; 2) Apresentasse integralmente a temática referente à revisão pretendida; 3) Organizados após publicação nos referidos bancos de dados, a extração dos artigos foi realizada de forma descritiva, possibilitando a observação e classificação dos dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na Revisão de Literatura.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados foi realizada através de uma síntese dos dados extraídos de forma descritiva, possibilitando observar, descrever e classificar os dados, reunindo conhecimento produzido sobre o tema. A busca resultou em treze publicações, abaixo relacionadas.

**Tabela 1 - Artigo, tema, autor, endereço web, revista**

| Artigo | Tema  | Autor (es)                    | Endereço Web  | Revista   |
|--------|---|-------------------------------|---|---|
| 01     | Efeitos terapêuticos da fotobiomodulação na clínica fonoaudiológica                                       | BACELETE V.S.B. & GAMA A.C.C. | <a href="https://www.scielo.br/j/rcefac/a/R5XZzQPcHFSRwcgDdLB8Lxd/?lang">https://www.scielo.br/j/rcefac/a/R5XZzQPcHFSRwcgDdLB8Lxd/?lang</a>                           | Rev. CEFAC 23 (1) • 2021  |
| 02     | O uso do laser de baixa intensidade em indivíduos com zumbido e sem perda auditiva                        | SILVA, M.R.                   | <a href="https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25143/tde-14062019-173333/pt-">https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25143/tde-14062019-173333/pt-</a> | -----   |
| 03     | Efeitos imediatos da fotobiomodulação com laser de baixa intensidade sobre o músculo orbicular da boca... | BATISTA, M.R.; Et al.         | <a href="https://www.scielo.br/j/condas/a/swWX7bWJTTMz95M3SnLphCM/">https://www.scielo.br/j/condas/a/swWX7bWJTTMz95M3SnLphCM/</a>                                     | Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia 34 (2) • 2022 |
| 04     | O efeito da terapia a laser de baixa intensidade na audição.  | GOODMAN, S.S.; Et al          | <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24024040/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24024040/</a>   | -----   |
| 05     | Avaliação da função orofacial em paciente com disfunção temporomandibular após terapia com laser          | GÖKÇEN, R.B.; et al           | <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23210731/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23210731/</a>   | Acta Odontol Scand Sep;71(5):1112-7 • 2013                      |
| 06     | Associação entre paralisia facial de Bell e disfunção temporomandibular                                   | ALFAYA, T.A.; Et al           | <a href="http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_">http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_</a>   | Revista da Faculdade de Odontologia v.17 (2) • 2012             |
| 07     | A eficácia da terapia de luz de baixo nível na atenuação da fadiga vocal                                  | KAGAN, L.S & HEATON, J.T.     | <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/</a>   | Journal of Voice v. 31 (3) • 2017                               |
| 08     | Disfagia Orofaríngea Pós-Acidente Vascular Encefálico no Idoso  | SILVA, L.M.                   | <a href="https://www.scielo.br/j/rbgg/a/TMYcdgnJZgLGJPqqf97DhmS/abstract/?">https://www.scielo.br/j/rbgg/a/TMYcdgnJZgLGJPqqf97DhmS/abstract/?</a>                     | Revista Bras. Geriatria e Gerontologia. 9 (2) • May-Aug 2006    |
| 09     | Disfagia no AVE agudo: revisão sistemática sobre métodos de avaliação                                     | MARQUES, C.H.; Et al.         | <a href="https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-">https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-</a>   | Revista Acta fisiátrica 15(2): 106-110, jul. 2008.              |
| 10     | Protocolo para controle de eficácia terapêutica em disfagia orofaríngea neurogênica (PROCEDON)            | SILVA, R.G.; Et al            | <a href="https://www.scielo.br/j/rcefac/a/L84ZH3YvChkd7Xwx6m4QfWg/?lang">https://www.scielo.br/j/rcefac/a/L84ZH3YvChkd7Xwx6m4QfWg/?lang</a>                           | Revista CEFAC 12 (1) • Fev 2010                                 |
| 11     | O uso terapêutico do LBI em algumas patologias e sua relação com a atuação na Fonoaudiologia              | GOMES, C.F. & SCHAPOCHNIK A.  | <a href="https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/29636">https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/29636</a>                                   | Revista Distúrbios da Comunicação São Paulo, SP, Brasil, 2014   |
| 12     | Disfagia em idosos com transtornos neurocognitivos  | FREIRE, R.D. & SILVA, L.C.O.  | -----   | Revista Eletrônica Saúde e Ciência 11, (2) • 2021               |
| 13     | Fatores associados à disfagia em pacientes com AVC  | ROSENDO, B.V.Y.; Et al        | <a href="https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/">https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/</a>   | Revista Neurociências v. 29 • 2021                              |

Uma lesão neurológica compromete estruturas, relacionadas à cavidade oral, esôfago, faringe e laringe, acarretando um sério distúrbio de deglutição, denominado disfagia. Um dos maiores fatores de risco é o avanço na idade, sendo que a disfagia traz ao idoso *déficits* de hidratação e nutricionais, assim como compromete a capacidade pulmonar. Um ato aparentemente simples como deglutir, usa espaços comuns à respiração, com o objetivo de levar o alimento até o tubo digestivo, além da limpeza de resíduos no trato respiratório<sup>8</sup>.

A disfagia decorre como consequência de alguma doença que provoca alteração na deglutição. Um AVC pode ser a causa mais comum de disfagia, sendo constatada em grande parte dos casos já na fase aguda da doença. Lesões hemisféricas amplas ou de ambos os lados e lesões no tronco cerebral são associadas a um risco aumentado, ocorrendo o problema de modo relativamente frequentes também em pacientes sem tais características. De forma isolada ou combinada com outras inabilidades funcionais, a disfagia associa-se a taxas letais maiores, assim como a um pior prenúncio de reabilitação e recuperação. A disfagia esta ainda associada a uma menor capacidade de alimentação apropriada, daí um risco maior de desnutrição durante e após a hospitalização e um verdadeiro risco de complicações pulmonares, incluindo-se aí, a aspiração de alimentos e líquidos e como consequência, uma pneumonia aspirativa e infecciosa. Além do que, existe um possível choque sobre os aspectos sociais alimentares, levando à contração e afastamento do paciente, afetando sua qualidade de vida<sup>9</sup>.

Desde a década de 70, a potência eficaz da reabilitação fonoaudiológica na disfagia orofaríngea era discutida, por ser uma área de investigação científica em que pouco investimento recebia dos pesquisadores ao longo do desenvolvimento das pesquisas nesse campo de estudo. Ainda no final dos anos 80, eram utilizados os critérios de eficiências, apesar de não serem esquematizados de forma satisfatória, com dificuldades de pesquisa na área, sendo as mesmas relacionadas à falta de um consenso dos critérios que mensuravam a potencialidade da reabilitação da disfagia. Doenças cerebrovasculares são reconhecidas como segunda causa de mortes no Brasil e a primeira no mundo todo, sendo ainda responsável por infinitas sequelas que determinam um alto grau de inabilidade. Também na década de 80,

discutiam-se os critérios para controle da reabilitação com resultados positivos, concluindo-se que poucos eram os estudos com amostras iguais, dificultando a generalização dos resultados, contribuindo para mais dúvidas sobre a eficácia da reabilitação. Apenas recentemente importantes especialistas na área de atuação se uniram a fim de emitirem parecer favorável a respeito da reabilitação fonoaudiológica eficaz em se tratando da disfagia orofaríngea<sup>10</sup>.

Por ser multidisciplinar, o uso do LASER, quer seja Terapêutico de Baixa Intensidade (LBI) ou Terapia a Laser de Baixo Nível - *Low Level Laser Therapy* (LLLT) pode ser utilizado por profissionais de várias áreas: médicos, dentistas, fisioterapeutas, enfermeiros, físicos, biólogos, engenheiros, etc... Sendo um recurso totalmente terapêutico, não invasivo e sem toxicidade e efeitos colaterais, a Fonoaudiologia desperta o interesse na integração à esse grupo de profissionais, agregando no trabalho terapêutico e estabelecendo um excelente prognóstico de reabilitação. Conclui-se ainda que a LBI trata-se de um avanço tecnológico e importante instrumento que pode ser utilizado em variados campos, constituindo-se em uma grande evolução na área da saúde, em especial a Fonoaudiologia<sup>11</sup>.

Apesar de possuir a mesma natureza que as demais, as radiações providas do espectro eletromagnético diferenciam-se pelo comprimento de onda, refletindo a quantidade de energia que transportam. Já radiações com grande carga energética recebem o nome de ionizantes, podendo alterar estruturas atômicas das células, agredindo os organismos que atingem. Por outro lado as radiações não-ionizantes contêm baixa carga de energia, sendo capazes de causar apenas a agitação de elétrons e troca de energia, não causando danos à estrutura atômica e/ou molecular, podendo ser citado a luz como exemplo. Uma terapia que usa formas não ionizantes de fontes de luz é a terapia de fotobiomodulação, entre eles, o LASER de baixa intensidade, LEDs e luzes de banda larga no espectro, tanto infravermelho como visível. Trata-se de processo não térmico que gera eventos fotofísicos e fotoquímicos em escalas variadas e biológicas. Sendo a mesma uma técnica de baixo risco, indolor e não invasiva e não geram efeitos colaterais ao paciente<sup>3</sup>.

Segundo números do censo de 2018, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estima-se que existem no país por volta de 28 milhões de pessoas acima de 60 anos de idade, correspondendo a 13% da população,

sendo que a tendência é que esses números dupliquem no prazo de dez anos. Portanto, uma vez que o proeminente crescimento dessa faixa etária torna-se cada vez próxima, faz-se urgente a importância de estudos que envolvem distúrbios além da disfagia, de deglutição em idosos. A necessidade de maiores informações que beneficiem o idoso, principalmente aqueles com transtornos neurocognitivos, como imobilidade ou complicações relacionadas aos distúrbios de deglutição relacionados à comorbidades como desidratação, desnutrição, eructação, falta de apetite e/ou pneumopatias broncoaspirativas de repetição, agravando a saúde geral do idoso<sup>12</sup>.

O AVC no Brasil constitui uma doença incapacitante de forma extrema, sendo a principal causa de mortalidade e um dos maiores problemas de saúde pública no país. Dentre os variados aspectos que se associam a incapacidades provocadas por um AVC, destaca-se a disfagia orofaríngea neurogênica. Sendo a deglutição um processo neuromotor complicado, que demanda coordenação e interação adequadas de mecanismos motores e sensoriais. Destarte, as alterações na biomecânica da deglutição relacionam-se à mortalidade ainda que a longo prazo, além do desenvolvimento de graves complicações pós AVC, tais como desnutrição, desidratação e problemas pulmonares, como a pneumonia aspirativa. Especialmente em pacientes com AVC a prevalência de Disfagia Orofaríngea (DO) varia de forma ampla, de acordo com o método de análise. Doenças vasculares cerebrais designam a neuropatologia mais comum no indivíduo idoso, sendo responsáveis por 11% dos 55,4 milhões de óbitos no ano de 2019 no mundo todo<sup>13</sup>.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente Revisão de Literatura permitiu identificar estudos que sugerem que a fotobiomodulação é benéfica em vários distúrbios da deglutição decorrentes ou não de AVC. Porém, ao se considerar a diversidade metodológica do tema, percebe-se certa escassez de estudos realizados por profissionais da própria área.

Percebe-se ainda, ausência de protocolos especificamente padronizados para cada distúrbio nos dados da literatura, sendo que os que existem são por vezes controversos, evidenciando que a aplicação do recurso seja questionável.

Assim sendo, sugere-se que sejam realizados pesquisas e ensaios clínicos demandados por especialistas nas áreas de atuação, aprofundando-se em descrições detalhadas dos parâmetros e técnicas fonoaudiológicas empregadas nos procedimentos da área, a fim de comprovar seus resultados, direcionando seu uso por profissionais, construindo evidências reais dentro da Fonoaudiologia.

## REFERÊNCIAS

1. BACELETE, VSB; GAMA, ACC. **Efeitos terapêuticos da fotobiomodulação na clínica fonoaudiológica.** Trabalho realizado no Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil – 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac> Acesso em 09 mar.2021
2. SILVA, M.R. **O uso de laser de baixa intensidade em indivíduos com zumbido e sem perda auditiva.** Dissertação para Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, SP - 2019. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25143/tde-14062019-173333/pt-br.php> Acesso em 09 mar.2021
3. BATISTA, MR; Et al. **Efeitos imediatos da fotobiomodulação com laser de baixa intensidade sobre o músculo orbicular da boca.** Dissertação para Faculdade de Medicina/Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG - 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/sw/> Acesso em 09 mar.2021
- 4 GOODMAN, SS; Et al . **O efeito da terapia a laser de baixa intensidade na audição.** Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24024040> Acesso em 09 mar.2021
- 5 GÖKÇEN, RB; Et al. Avaliação da função orofacial em paciente com disfunção temporomandibular após terapia com laser. **Acta Odontol Scand.** 71(5)2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23210731/> Acesso em 09 mar.2021
- 6 ALFAYA, TA; Et al. Associação entre paralisia facial de Bell e disfunção temporomandibular: manejo clínico. **Revista da Faculdade de Odontologia.** v.17 (2), 2012 Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php> Acesso em 09 mar.2021
- 7 KAGAN LS; HEATON, JT **A eficácia da terapia de luz de baixo nível na atenuação da fadiga vocal.** *Jornal da Voz*, 31(3):384-93, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs> Acesso em 09 mar.2021
- 8 SILVA, LM. Disfagia Orofaríngea Pós-Acidente Vascular Encefálico no Idoso. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia.** 9 (2), May-Aug, 2006 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/TMYcdgnJZgL6JPqqf97DhmS/abstract> Acesso em 09 mar.2021
- 9 MARQUES, CH; Et al. Disfagia no AVE agudo: revisão sistemática sobre métodos de avaliação. **Revista Acta Fisiátrica** 15(2): 106-110, jul. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/> Acesso em 09 mar.2021

10 SILVA, RG; Et al. Protocolo para controle de eficácia terapêutica em disfagia orofaríngea neurogênica (PROCEDON) **Revista CEFAC**. 12 (1) Fev, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/> Acesso em 09 mar.2021

11 GOMES, RD; SILVA LCO. O uso terapêutico do LASER de Baixa Intensidade (LBI) em algumas patologias e sua relação com a atuação na Fonoaudiologia. **Revista Distúrbios da Comunicação**. São Paulo, SP, Brasil, 2014. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/29636> Acesso em 09 mar.2021

12 FREIRE, RD; SILVA, LCO. Disfagia em idosos com transtornos neurocognitivos. **Revista Eletrônica Saúde e Ciência** – Vol.11, nº 2, ano 2021.

13 ROSENDO, BVY; Et al. Fatores associados à disfagia em pacientes com AVC. **Revista Neurociências**. v. 29, 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/> Acesso em 09 mar.2021