



**Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares**

**FOTOTERAPIA PARA TRATAMENTO DA SÍNDROME DA ARDÊNCIA  
BUCAL (SAB)**

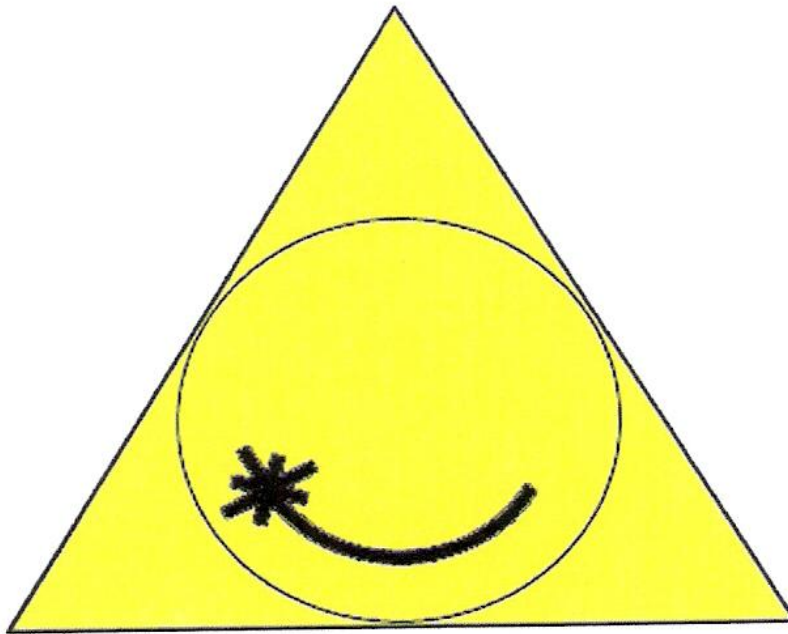
**Lúcia de Fátima Cavalcanti dos Santos**

**Dissertação apresentada como parte dos  
requisitos para obtenção do Grau de  
Mestre Profissional em *Lasers* em  
Odontologia.**

**São Paulo**

**2012**





**MESTRADO PROFISSIONALIZANTE DE LASER EM ODONTOLOGIA**

**INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

**FOTOTERAPIA PARA TRATAMENTO DA SÍNDROME DA ARDÊNCIA  
BUCAL (SAB)**

**LÚCIA DE FÁTIMA CAVALCANTI DOS SANTOS**

**Dissertação apresentada como parte dos  
requisitos para obtenção do Grau de  
Mestre Profissional em *Lasers* em  
Odontologia.**

**Orientadora:**

Profa. Dra. Patrícia Moreira de Freitas

**Co-Orientador:**

Prof. Dr. Gessé Eduardo Calvo Nogueira

**São Paulo**

**2012**

## DEDICATÓRIA E AGRADECIMENTO

Primeiramente, agradeço a **DEUS** pelo dom da vida, pelas nossas famílias e amigos e pelo seu amor incondicional que ultrapassa todo entendimento humano.

A vocês, **MEUS PAIS**, que acompanharam o meu crescimento e sempre me ampararam nos momentos de medo e insegurança, que fizeram de tudo para que eu conseguisse vencer os obstáculos e atingisse os meus sonhos. Hoje, estamos tornando um sonho realizado graças ao empenho de vocês. Procurando palavras para expressar o que estou sentindo nesse momento ímpar, só me resta dizer: **OBRIGADA, ESSA CONQUISTA É NOSSA!**

A amizade ocorre por acaso, mas define nosso caminho. Amigos são espelhos de nossas escolhas, do que decidimos levar da vida. No convívio diário ou à distância, a presença de vocês, **MEUS COLEGAS DE TURMA**, tornou mais amena a minha jornada. Agradeço, em especial, ao **QUARTETO FANTÁSTICO: CAROLINA QUINTAS, JANA ESPOSITO, MARIELLA GOTTARDI E MÁRCIA DIAS**, vocês serão pessoas que nunca esquecerei, pois amizade, além de contagiosa, é incurável.

Não poderia jamais deixar de agradecer, em especial à **Profa. Dra. PATRÍCIA BARROS PINHEIRO**, por compartilhar o meu sonho, festejar o meu sucesso e sempre me apoiar em tudo. Com seu exemplo de perseverança, determinação e ética, me encorajou a enfrentar uma jornada que tanto me exigiu. Diante de mais um objetivo alcançado, agradeço o apoio e a paciência.

Agradeço em especial ao **Prof. Dr. MARCOS GÓIS**, pela amizade e importante participação nas orientações estatísticas desse projeto.

A **TODOS** os nossos **MESTRES** dessa jornada, que ao assumir a missão de perpetuar um ofício, os tornam eternos. Muito obrigada, por suas palavras firmes em horas incertas, ser muitas vezes, a mão a guiar-nos ainda inseguros nas nossas primeiras práticas. Recebam a infinita gratidão dos que perpetuarão seu saber.

A **TODOS OS FUNCIONÁRIOS DO LELO E DO IPEN**, que educadamente me receberam com muita alegria e disponibilidade contagiantes, o meu muito obrigado.

Ao longo dos anos, não foram poucos os livros, foram inúmeros os mestres. Não houve, entretanto, lição maior do que lidar com pacientes que nos olham na esperança de cura. Vocês constituíram a verdadeira fonte de saber, amadureci ao compartilhar seus mundos. **AOS MEUS PACIENTES**, honrosamente dedico o bem mais precioso que já obtive: meu conhecimento.

E por fim, agradeço a todos que direta ou indiretamente me ajudaram na conclusão deste trabalho.

Em meu horizonte, o eterno caminho ao saber, em meu peito a coragem na luta pela vida!!!

**OBRIGADA!**

# FOTOTERAPIA PARA TRATAMENTO DA SÍNDROME DA ARDÊNCIA BUCAL (SAB)

Lúcia de Fátima Cavalcanti dos Santos

## RESUMO

**Objetivos:** A síndrome de ardência bucal (SAB) é uma condição clínica caracterizada por uma sensação de queimação na mucosa oral, morfológicamente normais, sem associação com doenças sistêmicas. O objetivo deste estudo *in vivo* foi avaliar o efeito da terapia a laser em baixa intensidade (TLBI - 660 nm) no tratamento de pacientes com a Síndrome da Ardência Bucal (SAB). **Métodos:** Após uma cuidadosa avaliação da história clínica e exame bucal, vinte pacientes diagnosticados com SAB foram incluídos no estudo. Todos os voluntários passaram pelo tratamento convencional (grupo controle) e depois foram submetidos à laserterapia (grupo experimental), sendo 01 (uma) sessão semanal de TLBI, durante o período de 10 semanas. O protocolo de atendimento incluiu os seguintes parâmetros: comprimento de onda contínua de 660 nm, 40 mW (*output*), 20 J/cm<sup>2</sup>, 0,4 J/ponto, 10 segundos de irradiação por ponto. Em todas as sessões a intensidade da ardência bucal foi avaliada com uma escala visual analógica (VAS) de 10 cm, com o 0 (zero) indicando que não há sintomas e o 10 (dez), a mais severa ardência. A avaliação da intensidade da ardência foi realizada imediatamente antes e após cada sessão de TLBI. O teste de Wilcoxon não paramétrico foi utilizado para análise estatística, considerando nível de significância de 5%. **Resultados:** Todos os pacientes relataram melhora em todas as sessões, com redução dos escores de VAS em até 49% na décima sessão. Quando apenas a VAS da primeira sessão foi comparada com as outras sessões, houve uma redução estatisticamente significativa nos escores na segunda sessão (p = 0,009), terceira (p = 0,001) e da quarta até a décima (p = 0,000). **Conclusão:** A TLBI pode ser uma alternativa de tratamento para o alívio da ardência bucal em pacientes portadores da SAB.

# FOTOTERAPIA PARA TRATAMENTO DA SÍNDROME DA ARDÊNCIA BUCAL (SAB)

Lúcia de Fátima Cavalcanti dos Santos

## ABSTRACT

**Objectives:** The burning mouth syndrome (BMS) is a clinical condition characterized by a burning sensation in a morphologically normal oral mucosa, without association with systemic disorders. The aim of this *in vivo* study was evaluate the effect of low level laser therapy (LLLT) in the treatment of BMS patients. **Methods:** After careful evaluation of medical history and oral examination, twenty patients diagnosed with BMS were included in the study. All 20 volunteers underwent the conventional treatment (control group) and then underwent laser therapy (experimental group) and 01 (a) weekly session of LILT, during the 10 weeks. The treatment protocol included the following parameters: a continuous wavelength of 660 nm, power 40 mW, 20 J/cm<sup>2</sup>, 0.4 J/point, with each point irradiated for 10 seconds. In all sessions the burning intensity was evaluated with a 10 cm visual analog scale (VAS), with 0 (zero) indicating no symptoms and 10 (ten) the most severe burning. The burning intensity evaluation by VAS was performed immediately before and immediately after each LLLT session. The non-parametric of Wilcoxon test was used for statistical analysis, considering significance level of 5%. **Results:** All patients reported improvement in all sessions, with reduction in VAS scores by up to 49% in the tenth session. When only the VAS baseline of the first session was compared with the other sessions, there was a statistically significant reduction in VAS scores in the second session ( $p = 0.009$ ), third ( $p = 0.001$ ) and fourth to the tenth ( $p = 0.000$ ). **Conclusion:** The LLLT may be an alternative treatment for the relief of oral burning in patients with BMS.

## SUMÁRIO

	Página
<b>RESUMO</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>9</b>
2.1 Fatores locais .....	10
2.2 Fatores sistêmicos .....	11
2.3 Fatores psicogênicos .....	13
<b>3. OBJETIVO.....</b>	<b>15</b>
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>15</b>
4.1 Aspectos éticos .....	15
4.2 Seleção de voluntários .....	15
4.3 Critérios de inclusão .....	16
4.4 Critério de exclusão .....	16
4.5 Grupo de tratamento	16
4.5.1 Grupo controle.....	16
4.5.2 Grupo irradiado.....	17
4.6 Avaliação da ardência bucal .....	17
4.8 Análise estatística.....	18
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>19</b>
5.1 Avaliação da prevalência da SAB na população estudada.....	19
5.2 Avaliação da ardência bucal.....	20
<b>6. DISCUSSÃO .....</b>	<b>24</b>
<b>7. CONCLUSÃO .....</b>	<b>28</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>33</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A Síndrome da Ardência Bucal (SAB) constitui-se uma entidade clínica distinta na qual estão ausentes quaisquer anormalidades na mucosa bucal, caracterizada por ardência e dor na região afetada<sup>1</sup>. Alguns autores costumam utilizar denominações distintas da SAB, tais como glossodínia, glossopirose, estomatopirose, estomatodínia e distesia oral<sup>2</sup>.

Ainda que não exista nenhum estudo a respeito da prevalência da SAB na população brasileira, sabe-se que a SAB acomete cerca de 5% da população feminina brasileira, principalmente mulheres de meia idade<sup>3</sup>, em período pós-menopausa<sup>4</sup>. O local mais comumente afetado é a língua, principalmente na região anterior, seguido pelos lábios, palato duro, mucosa bucal e orofaringe<sup>5</sup>. Na maioria das vezes, a distribuição da sensação de ardor é bilateral, embora não siga limites anatômicos.

A despeito dos inúmeros estudos já realizados, a etiologia da SAB permanece uma incógnita; entre as possíveis causas dessa condição são citados fatores psicogênicos, sistêmicos, hormonais, irritantes locais, fármacos e xerostomia<sup>6-8</sup>. Por se tratar de uma entidade de difícil diagnóstico, é de suma importância que o profissional, ao ter contato com o portador da SAB, realize durante o exame clínico uma anamnese bastante cuidadosa e detalhada, de modo que possa obter o maior número de informações possíveis para, só então, instituir o diagnóstico e estabelecer a conduta terapêutica correta<sup>9</sup>.

Atualmente a utilização do laser tem sido considerada um dos maiores eventos tecnológicos para a Odontologia. Em razão de suas propriedades diferenciais como monocromaticidade, coerência e colimação, o laser pode depositar uma grande quantidade de energia nos tecidos biológicos com extrema precisão. Muitos estudos demonstram que a fototerapia com laser em baixa intensidade (660-670 nm) promove analgesia, biomodulação celular na cicatrização de feridas, proliferação de fibroblastos, na síntese do colágeno e na regeneração dos tecidos ósseos e nervosos, apresentando modificações clínicas e histológicas significativas durante o processo inflamatório e reparacional dos tecidos biológicos irradiados<sup>1, 2, 9, 10</sup>.

Através da Terapia a Laser em Baixa Intensidade (TLBI), a sintomatologia da queimação é diminuída, proporcionando alívio da dor e controle da inflamação do



paciente. Estudos recentes têm reportado que os efeitos terapêuticos podem ser imediatamente relatados pelo paciente logo após a irradiação<sup>11,12</sup>.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A Síndrome da Ardência Bucal (SAB) ou da “queimação bucal” pode ser definida como uma entidade clínica caracterizada pela dor e sensação de ardor (queimação), localizada em qualquer região da mucosa bucal, sem que se possa detectar qualquer alteração ou lesão fora dos padrões de normalidade e com achados laboratoriais normais<sup>12</sup>.

A SAB é mais prevalente em mulheres após a menopausa, acima dos 50 anos de idade<sup>13</sup>. Sua manifestação antes dos 30 anos é rara. Os sintomas mais comuns relatados pelos pacientes são: xerostomia, paladar alterado, sede e sensação de queimação na língua<sup>14,15,16</sup>.

A xerostomia é a queixa bucal secundária mais freqüente entre os portadores da SAB, ocorrendo em cerca de 60% dos casos. As localizações mais afetadas são ponta de língua e dorso da língua, lábios e mucosa bucal<sup>16</sup>.

Nenhuma diferença significativa em relação à idade, sexo, tempo de duração da doença ou locais de queimação foi encontrada entre os indivíduos que apresentaram a remissão parcial ou total, comparados com aqueles que continuam com o problema. Não é incomum o paciente portador de SAB relatar dificuldade para dormir à noite e queixar-se de sono interrompido. Relatos de mudança de humor tais como irritabilidade e diminuição no desejo de relacionamento, podem ser relacionados com padrões alterados de sono<sup>12</sup>.

Um dos fatores reportados na literatura como possíveis agravantes para os sintomas de ardência e sensação de queimação da SAB é a ingestão de bebidas e alimentos em temperatura muito quente ou muito fria, além de alimentos condimentados e ácidos<sup>15</sup>. Quanto à remissão, autores afirmaram que a diminuição da sintomatologia parcial da SAB é observada em aproximadamente dois terços dos casos dos pacientes após o período de 6 a 7 anos<sup>17</sup>.

Lamey e Lewis (1989)<sup>18</sup>, tendo como base as flutuações diárias dos sintomas, definiram três tipos para SAB, como segue descrito abaixo.

**Tipo 1.** Descreve os pacientes que, ao acordar, estão livres dos sintomas de ardência. Contudo, à medida que o dia prossegue, os sintomas surgem e agravam-se paulatinamente, atingindo sua intensidade máxima logo ao anoitecer. Deficiências nutricionais têm sido implicadas nesse grupo. Um período assintomático durante a noite é comumente relatado por esses pacientes, que sofrem dos sintomas todos os dias.

**Tipo 2.** A sensação de ardência bucal está presente ao acordar, persistindo em intensidade durante o decorrer do dia. Associa-se a ansiedade crônica a esses pacientes.

**Tipo 3.** Os pacientes descrevem os sintomas como sendo intermitentes, não acontecendo todos os dias. Existe uma atípica ardência bucal, visto que os fatores etiológicos usualmente relatados estão relacionados à alergia proveniente de alimentos. Em contraste com os outros tipos, pacientes do tipo 3 referem envolvimento de locais incomuns, tais como o assoalho bucal e a orofaringe.

Buscando um melhor entendimento da sua origem, os fatores causais foram divididos em: locais, sistêmicos e psicogênicos<sup>19, 20</sup>, como seguem descritos abaixo.

### **2.1 Fatores Locais**

A dor oral pode aparecer pelo uso incorreto de aparelhos ortodônticos, próteses mal posicionadas, em longo tempo de uso sem revisão ou em estado de corrosão, deixando gosto metálico na boca. A reação local causada pelo contato da mucosa com o metal leva ao aparecimento de eritema e sensação de queimação. Nos dias atuais, chamamos atenção à irritação local causada pelo uso de piercing na língua<sup>21</sup>.

O trauma mecânico em pacientes que traumatizam a mucosa jugal repetidas vezes com mordidas por apresentarem alterações dentárias ou má oclusão podem também levar à dor orofacial. Descartada a dor orofacial de causa dentária, que é a mais comum, devem-se pesquisar hábitos e comportamentos parafuncionais, como alterações na articulação têmporo-mandibular (ATM). Pacientes com dor miofascial, bruxismo,

língua volumosa ou que pressionem a língua contra os dentes também podem apresentar dor na língua<sup>22</sup>.

Vários são os casos onde os pacientes relatam que a sensação de ardor surgiu após algum tipo de tratamento odontológico<sup>14, 15</sup>. Isto nos leva a supor a existência de uma possível alergia a materiais dentários, tais como resina acrílica, eugenol e mercúrio, ressaltando-se, entretanto, que esse tipo de alergia é raro.

A alergia a corantes, conservantes e aditivos alimentares foi constatada em alguns pacientes com SAB tipo 3. As substâncias mais identificadas como causadoras de dor na boca foram: canela, ácido ascórbico, ácido benzóico, propilenoglicol e mentol. Alimentos como camarão, nozes, peixe e chocolate podem causar alergia de início súbito, ocorrendo edema e prurido, mais comumente em língua. Casos mais graves, geralmente, são causados por medicamentos como sulfa, antibióticos, antiinflamatórios não hormonais e analgésicos<sup>23</sup>.

As infecções bacterianas, fúngicas e virais também são apontadas como locais. Dentre estas, destacam-se principalmente as infecções fúngicas causadas por *Candida albicans*, maior responsável pela sensação de ardor no palato duro dos portadores de prótese<sup>16,17,24,25</sup>. Neste caso, deve ser estabelecido o diagnóstico diferencial em estomatite protética.

Além destes fatores locais, o fumo, o álcool, o refluxo esofágico e próteses velhas e mal adaptadas também atuam como agentes irritantes sobre a mucosa bucal, ressecando-a e causando sensação de desconforto<sup>12, 15</sup>.

A ingestão de bebidas e alimentos em temperaturas muito quentes ou muito frios agrava os sintomas de ardência e sensação de queimação da SAB, além de alimentos condimentados e ácidos<sup>26</sup>.

## **2.2 Fatores Sistêmicos**

A disfunção das glândulas salivares também pode influenciar na SAB, por levar a um quadro de xerostomia, ressecando a mucosa bucal causando dor e desconforto<sup>27- 29</sup>.

Considera-se como normal o fluxo salivar maior ou igual a 1,0 mL/min., hipossalivação quando maior ou igual a 0,7 mL/min e menor que 1,0 mL/min., e xerostomia quando o fluxo for menor que 0,7 mL/min<sup>30</sup>. Em um estudo, foram

analisados pacientes diagnosticados com SAB e encontrados valores inferiores a 0.5 mL/min., para o fluxo salivar parotídeo estimulado<sup>31</sup>. Há relatos na literatura que explicam a sensação de ardência bucal devido a irregularidades em metabólitos salivares, tais como proteínas e concentrações de potássio e fosfato<sup>32</sup>.

Associam-se os sintomas da SAB aos efeitos locais causados pelos fármacos, sobre as glândulas salivares, no que diz respeito à redução do fluxo salivar; sugeriu-se que diuréticos de alça, antidepressivos e anti-histamínicos poderiam contribuir para a SAB no que se refere à xerostomia<sup>31</sup>. Outro fármaco associado à ardência bucal foi o Warfarin, um anticoagulante<sup>33</sup>.

Existem alguns fármacos que podem inibir o fluxo salivar e, com isso, causar o aparecimento dos sintomas da SAB, tais como os antiespasmódicos, antidepressivos, antipsicóticos, relaxantes músculos-esqueléticos, antiparkinsonianos, antiarrítmicos, antihistamínicos, anticonvulsivantes, ansiolíticos, moderadores de apetite, diuréticos e anti-hipertensivos<sup>34</sup>.

Recentes relatos de queimação bucal decorrente do uso de inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA), como o captopril, enalapril e lisinopril, indicaram a remissão da ardência bucal após a descontinuação da medicação<sup>35</sup>. Os fármacos têm um papel importante na redução do fluxo salivar, estudo sobre os guias farmacológicos de 440 substâncias, 148 (36,6%) destas, apresentou xerostomia como efeito colateral<sup>35</sup>.

A síndrome de Sjögren é uma doença auto-imune, acomete mais mulheres entre 40 e 60 anos, podendo estar associada a outros distúrbios do tecido conjuntivo, como esclerose múltipla e artrite reumatóide. As manifestações clássicas dessa síndrome são ceratoconjuntivite, alterações do tecido conjuntivo e xerostomia, sendo esse último sintoma, causador de ardência bucal e por isso tendo a necessidade do seu diagnóstico diferencial com a SAB<sup>35</sup>.

Autores relataram a associação entre distúrbios imunológicos, AIDS e alterações de fatores reumatóide com a SAB<sup>37</sup>.

A SAB pode também ser um sinal de Diabetes Melitus (DM) não diagnosticada; portanto, é necessário ressaltar a importância da pesquisa de DM, principalmente nos pacientes com mais de 50 anos, época em que a incidência de DM tipo II aumenta<sup>38</sup>.

Outros mecanismos de dor na mucosa oral que devem ser levados em consideração para pacientes diabéticos são as infecções por cândida e a neuropatia diabética<sup>39</sup>.

Existe controvérsia na literatura em relação ao papel do estrogênio como fator protetor da mucosa oral. Apesar da alta incidência em mulheres na pós-menopausa, estudos observaram não haver relação significativa entre a dor na boca e o número de anos em menopausa, o uso de terapia de reposição hormonal ou o número de anos em reposição hormonal<sup>40</sup>.

O estímulo doloroso é detectado através dos nociceptores, receptores onde tem ação a capsaicina. A eficácia terapêutica da capsaicina fortalece a hipótese de uma possível causa neurogênica na Síndrome da ardência bucal<sup>41</sup>. Outra evidência de que a SAB tenha fundo neurogênico é que estes pacientes apresentam hipersensibilidade térmica aumentada e anormalidades eletrofisiológicas importantes quando comparados com um grupo controle<sup>42</sup>.

Como fatores sistêmicos, podemos citar ainda a anemia perniciosa<sup>43,44</sup>, as deficiências de vitaminas do complexo B- principalmente B1, B2 e B6<sup>24</sup>, deficiência de ferro, diabetes e o climatério<sup>45-48</sup>. Há relatos na literatura de que certos distúrbios são decorrentes da deficiência de lítio e zinco, o que agravaria ou desencadearia a doença<sup>49</sup>.

Deficiências nutricionais prejudicam o reparo tecidual, podendo gerar despilação da língua e conseqüentemente provocarem sensação de ardor e queimação<sup>50</sup>. Em indivíduos com deficiência de vitaminas do complexo B a ardência pode ser resultado da alteração de permeabilidade da mucosa, dos vasos ou representa uma neuropatia<sup>51</sup>.

### **2.3 Fatores Psicogênicos**

Quando não obtemos sucesso ou remissão dos sintomas após tratadas às causas locais e sistêmicas, aponta-se para uma origem psicogênica e, como em toda patologia com esta natureza, o lado emocional e a personalidade do paciente devem ser cuidadosamente avaliados<sup>52</sup>.

Grande ênfase tem sido dada aos fatores psicológicos, considerando-os como os mais comuns e principais determinantes na SAB. Eventos estressantes e problemas sociais de longa duração são comumente reportados como fatores psicogênicos<sup>19</sup>.

Depressão, ansiedade generalizada, hipocondria e cancerofobia são freqüentemente reportadas em pacientes com SAB<sup>53</sup>.

Há um estudo onde encontraram até 30% de distúrbios psiquiátricos associados à síndrome, tais como depressão, ansiedade, obsessão, síndrome do pânico e medo do diagnóstico de câncer<sup>54</sup>. Enfocando o aspecto psicológico das mulheres com SAB, os autores observaram que todas as pacientes do seu estudo haviam passado por momentos de grande estresse ou decepção durante suas vidas culminando com o aparecimento de dor oral<sup>55</sup>. Estes mesmos autores detectaram que estas mulheres tinham alto grau de ansiedade e se auto descreviam como persistentes e exigentes consigo mesmas.

Os portadores desta síndrome se caracterizam por serem indivíduos ansiosos, desconfiados, deprimidos, preocupados, socialmente isolados e com suas funções corporais e emocionais abaladas<sup>56</sup>. Tem tendência a se cansarem com facilidade, sofrem de tensão muscular, tem voz monótona e são facilmente acometidos por palpitações e indigestão<sup>56</sup>.

Diante de todos esses aspectos, é importante evidenciarmos que os fatores psicogênicos têm considerável importância no diagnóstico das algias orofacial<sup>25</sup>.

A maioria das queixas apresentadas pelos pacientes com SAB, freqüentemente, está relacionada à dor e inflamação. Neste contexto, a terapia a laser em baixa intensidade (TLBI) pode representar uma importante ferramenta não só como coadjuvante ao tratamento convencional, mas pode consistir na forma terapêutica por si só<sup>57</sup>.

A tendência da odontologia é a incorporação de métodos menos invasivos com a finalidade de minimizar a dor e desconforto durante e após as intervenções odontológicas. Por isso, acredita-se que a TLBI seja uma opção de tratamento, já que apresenta efeitos benéficos para os tecidos irradiados, como a ativação da micro circulação, produção de novos capilares, efeitos antiinflamatórios e analgésicos, além de estimular o crescimento e a regeneração celular. Atualmente, a TLBI é considerada um tipo de procedimento terapêutico seguro com indicações e contra indicações bem determinadas. As razões para esse fato são experiências clínicas positivas, investigações científicas de alterações teciduais que ela promove e, acima de tudo, o melhor entendimento de seu mecanismo de ação<sup>58</sup>.

### **3. OBJETIVO**

O presente estudo *in vivo* tem como objetivo avaliar o potencial da terapia a laser em baixa intensidade (660 nm) em reduzir os sintomas clínicos da Síndrome da Ardência Bucal (SAB).

## **4 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **4.1 Aspectos Éticos**

Este estudo clínico foi realizado na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em colaboração com o Laboratório Especial de Laser em Odontologia (Departamento de Dentística) da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (LELO-FOUSP). Desta forma, o presente estudo foi submetido à avaliação (CAAE 0440.0.172.000-11) e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da UFPE (Protocolo CEP/CCS/UFPE n. 454/11), local em que os voluntários da pesquisa foram atendidos.

### **4.2 Seleções dos Voluntários**

Foram selecionados 20 voluntários diagnosticados com Síndrome da Ardência Bucal (SAB), adultos de ambos os sexos, através de triagem na Clínica de Especialização em Estomatologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). O exame clínico foi realizado por um único examinador, graduado em Odontologia.

Todos os voluntários foram informados sobre a natureza do estudo, procedimentos envolvidos, desconfortos, riscos e benefícios, a forma de acompanhamento do tratamento e esclarecidos que não estava prevista qualquer forma de indenização ou ressarcimento de gastos uma vez que o tratamento não seria invasivo e não ofereceria riscos ao indivíduo. Os voluntários interessados em participar receberam um termo de consentimento que foi devidamente assinado (Apêndice A).

Primeiramente, cada voluntário passou por preenchimento de ficha clínica contendo: dados pessoais do voluntário, queixa principal, história da doença atual, história pessoal, antecedentes familiares, teste de fluxo salivar e solicitação de exames

complementares (hemograma e glicose em jejum) e, por fim, anamnese para serem analisados criteriosamente, a fim de excluir sensação de queimação associados a doenças sistêmicas, como doenças hematológicas, da tireóide e diabetes mellitus. Foram observados níveis séricos de vitamina B, ferro, glicose e hormônios da tireóide, visto que os mesmos têm relação comprovada com a SAB<sup>2,21,31,32,33,35</sup>. Em todos os voluntários, o exame intra-oral adequado revelou mucosa oral normal, sem sinais de lesões orais que podem causar sintomas de ardência bucal, tais como infecções, hipossalivação, líquen plano, glossite migratória benigna, reação alérgica, hábitos parafuncionais ou próteses mal adaptadas. Assim, todos os voluntários da pesquisa foram diagnosticados com SAB para, então, serem inseridos na parte experimental.

#### **4.3 Critérios de Inclusão**

Fizeram parte do estudo os voluntários que, após a realização de criteriosa anamnese e preenchimento da ficha clínica (Apêndice B), apresentaram os sintomas da SAB, porém não apresentaram quaisquer evidências de lesão bucal, seus exames complementares não apresentaram alterações significativas e os mesmos já haviam sido submetidos a tratamento por 21 dias com antifúngico com o objetivo de eliminar possível presença de fungo.

#### **4.4 Critérios de Exclusão**

Não foram incluídos no estudo os voluntários de 0 a 18 anos de idade e portadores da Síndrome de Sjögren.

#### **4.5 Grupos de Tratamento**

Inicialmente, antes de instituir o tratamento convencional adotado pelo serviço de estomatologia da UFPE, os voluntários foram submetidos a 21 dias de antifúngico para descartar a presença de *Candida albicans*, principalmente em voluntários portadores de próteses.

##### **4.5.1 Grupo Controle**

Neste grupo, os voluntários foram submetidos ao tratamento convencional instituído pelo serviço de estomatologia da UFPE, com a utilização de saliva artificial, pilocarpina a 2% (3 a 5 gotas sublinguais três vezes ao dia) associado ao uso de protetor



labial, clonazepam 1mg por via tópica (3 minutos, no local da ardência, 3 vezes ao dia), instruções de higiene oral e, em caso de apresentar um quadro psicológico significativo, foi prescrito fluoxetina 20 mg (01 cápsula ao dia por 30 dias) e posterior encaminhamento ao psiquiatra. Todo procedimento descrito acima ocorreu em um intervalo de tempo de aproximadamente dois meses e meio, com retornos periódicos a cada 15 dias (entre as quatro opções de tratamento acima citados), para reavaliação do quadro sintomatológico através da Escala Visual Analógica (VAS).

#### **4.5.2 Grupo Irradiado**

Este grupo de tratamento correspondeu aos mesmos voluntários do grupo controle, submetidos ao tratamento acima descrito, porém associado à laserterapia com laser em baixa intensidade, utilizando um equipamento com comprimento de onda de 660 nm (Laser Hand, MMOPTICS, São Carlos, SP, Brasil), com os seguintes parâmetros: *spot size* de 0,04 mm<sup>2</sup>, potência média (*output*) de 40 mW, energia por ponto de 0,4 J, densidade de energia de 20 J/cm<sup>2</sup>, tempo de irradiação de 10 seg/ponto, sendo os pontos de irradiação distribuídos entre os locais referidos como de maior sintomatologia dolorosa. As irradiações foram realizadas com intervalos de 7 dias (1 sessão semanal) até completar 10 sessões, de forma pontual, em contato e com distância de aproximadamente 1 cm entre os mesmos. Previamente à irradiação de cada ponto, a região anatômica afetada foi cuidadosamente limpa e seca com o auxílio de uma gaze estéril. Durante os procedimentos de atendimento e irradiação dos voluntários, todas as normas de segurança para uso dos lasers e paramentação dos profissionais e pacientes foram estritamente seguidas.

#### **4.6 Avaliação da prevalência da SAB na população estudada**

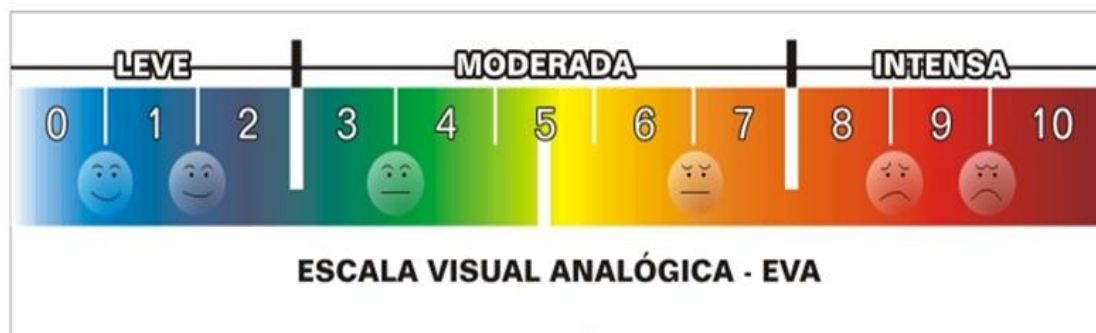
Os dados contidos nas fichas clínicas dos voluntários foram utilizados para a realização de um levantamento com finalidade de avaliar a prevalência da SAB no grupo de estudo. Foram considerados os itens: idade, sexo, localização e duração da sintomatologia.

#### **4.7 Avaliações da ardência bucal**

No grupo controle, a avaliação da sintomatologia da ardência bucal foi realizada com o auxílio da Escala Visual Analógica (VAS)<sup>59</sup>. Os voluntários foram orientados a marcar, na escala abaixo ilustrada, o grau de dor na região avaliada (0 - ausência de dor; 10 - dor severa), na primeira consulta e depois de cada retorno periódico quinzenal (15 dias, 30 dias, 45 dias, 60 dias e 75 dias) após a utilização dos tratamentos propostos (15 dias de saliva artificial, 15 dias de pilocarpina 2%, 15 dias de clonazepam 1 mg associado à higiene oral e 30 dias finais de fluoxetina 20 mg).

Nos voluntários do grupo irradiado foi realizada a mesma avaliação do grupo controle. Os voluntários foram orientados, novamente, a marcar, na escala abaixo ilustrada, o grau de dor na região avaliada (0 - ausência de dor; 10 - dor severa), antes e imediatamente após as dez irradiações, sendo uma por semana (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9 e S10). As avaliações foram realizadas antes e depois da irradiação nos tempos correspondentes às sessões.

A escolha específica desta escala, nas quais são utilizados adjetivos como: leve, moderada, forte, severa ou variantes desses, justifica-se por a mesma ser familiar aos voluntários, uma vez que são utilizadas palavras comuns do vocabulário, as quais expressam a dor qualitativamente<sup>60</sup>.



**Figura 1.** Escala Visual Analógica utilizada para a avaliação da ardência bucal.

#### 4.8 Análise Estatística

Após o período experimental, os valores obtidos foram submetidos à análise estatística de Wilcoxon (não paramétrico) através do programa estatístico SPSS (versão 13.0) para Windows. Foi considerado nível de significância de 5%.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Avaliação da prevalência da SAB na população estudada

Os dados clínicos em relação à idade, sexo, locais acometidos e duração da sintomatologia dos voluntários portadores da SAB estão descritos na Tabela 1.

**Tabela 1** - Dados coletados nas fichas clínicas dos voluntários da pesquisa.

Voluntário	Idade (anos)	Sexo*	Local da sintomatologia**	Duração da sintomatologia (meses)
1	74	F	La, MB, L	24
2	66	M	La, L	6
3	59	F	L	12
4	78	F	L	24
5	64	F	La, PD	12
6	59	F	L	6
7	78	F	La, MB, L	12
8	53	F	La	6
9	63	F	La, L	4
10	64	F	La, L	12
11	64	F	La, L	24
12	76	M	La, L	18
13	63	F	La, L	1
14	58	F	L	24
15	56	F	La, L	96
16	59	M	L	48
17	71	F	L	3
18	56	F	L, PD	12
19	56	F	L	12
20	48	F	La, L	12

M: Masculino; F: Femenino / \*\* L: Língua, La: Lábio, MB: Mucosa Bucal, PD: Palato Duro

A idade média dos voluntários diagnosticados com SAB foi de 63,2 anos (variando entre 48-78 anos), acometendo, em sua maioria, o sexo feminino (85%). A língua foi o local mais acometido (85%), seguido pelos lábios, mucosa bucal e palato duro. O tempo médio de sintomatologia foi de 18,4 meses (variando entre 1 e 96 meses).

## 5.2 Avaliação da ardência bucal

Ao avaliar a sintomatologia da SAB nos voluntários do grupo controle, através da escala VAS, a média da redução foi de 0,3 pontos, o que representa 4%. O ganho do tratamento convencional, comparando o valor da escala VAS na consulta inicial com o valor da escala VAS no último retorno periódico (75 dias), foi de 0,145 pontos. Todos os valores obtidos para os 20 voluntários, desde a sua primeira consulta e retornos periódicos quinzenais, estão apresentados na tabela 2.

**Tabela 2** – Valores obtidos da Escala VAS do grupo controle a cada retorno periódico quinzenal.(G.T.= Ganho do Tratamento convencional comparando o resultado da VAS da consulta inicial com o resultado da VAS do último retorno periódico quinzenal).

Tratamento		Saliva artificial 15 dias	Pilocarpina 30 dias	Clonazepam 45 dias	Fluoxetina 60 dias	Fluoxetina 75 dias
<b>Paciente</b>	Cons. inicial.					
1F	8	8	8	9	9	9
2M	6	6	5	6	6	6
3F	6	6	6	6	6	6
4F	9	8	8	8	8	8
5F	6	6	6	6	6	5
6F	6	6	6	6	6	6
7F	10	8	9	8	8	8
8F	9	10	10	9	9	9
9F	10	10	10	10	10	10
10F	10	10	10	10	9	9
11F	10	10	9	10	10	10
12M	9	9	9	9	9	9
13F	8	8	8	7	7	7
14F	8	8	7	8	8	8
15F	8	8	8	7	8	8
16M	5	8	7	7	7	7
17F	7	7	7	7	7	7
18F	7	7	6	6	6	6
19F	8	8	8	7	7	7
20F	10	10	10	9	9	9
<b>Média</b>	8	8,05	7,85	7,75	7,75	7,7
<b>Redução VAS</b>		-0,05	0,15	0,25	0,25	0,3
<b>Redução VAS %</b>		-1%	2%	3%	3%	4%
<b>G.T.</b>	0,145					

Todos os valores obtidos através do uso da Escala VAS, antes e depois da irradiação para cada voluntário, são apresentados na Tabela 3. Considerando a média da diferença dos valores inicial e final obtidos com a escala VAS em cada sessão, foram obtidos valores de porcentagem que representassem a redução dos sintomas da SAB imediatamente após a irradiação com laser. A porcentagem média de redução dos sintomas foi de 28% na sessão 1 (S1), 27% na S2, 32% na S3, 30% na S4, 40% na S5, 38 % na S6, 34% na S7, 38% na S8, 42% na S9 e 49% na S10. Quando apenas as pontuações da escala VAS antes da irradiação na sessão 1 foram comparadas com as outras sessões (W1), uma melhora estatisticamente significativa foi observada na segunda sessão ( $p=0,009$ ), terceira sessão ( $p=0,001$ ) e da quarta sessão até a décima ( $p=0,000$ ). Comparando as sessões entre si (W2), ou seja, S1 com S2, S2 com S3, S3 com S4, S4 com S5, S5 com S6, S6 com S7, S7 com S8, S8 com S9 e S9 com S10, tivemos uma melhora estatisticamente significativa na S2 ( $p = 0,009$ ) e na S3 ( $p = 0,001$ ). Na S4 ( $p = 0,340$ ), na S5(0,554), na S6 ( $p = 0,007$ ), na S7 ( $p = 0,207$ ), na S8 ( $p = 0,218$ ), na S9 ( $p = 0,149$ ) e na S10 ( $p = 0,176$ ), não houve melhora estatisticamente significativa.

**Tabela 3** - Valores de referência da Escala VAS antes (esquerda) e imediatamente após a irradiação com laser de baixa potência (direita). Escores obtidos para cada voluntário nas 10 sessões de tratamento.

Voluntários	Sessões									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8-5	7-5	7-4,5	6-5	6-4	6-3	4-3	4-2	3-1	2-0
2	6-5,5	6-4	6-5	6-5	4-3	5-4	3-2	3-2	3-2	3-2
3	6-5	6-5	6-5	6-4	4-3	4-3	3-2	3-2	3-2	2-0
4	8-5	8-4	7-3	7-3	10-3	8-3	7-2	8-1	8-2	9-2
5	6-5	5-4	4-3	3-1,5	5-4	3-2	2-1,5	2-1,5	5-3,5	2-1,5
6	6-4	5-4,5	4-3	4-3	4-3	5-4	4-4	4-3	6-5	6-3
7	8-7	7-6	6-5	10-7	7-5	7-6	7-6	8,5-6	6-5	8-6
8	10-4	10-8	10-8	8-7	7-5	6-4	10-8	10-8	9-6	6-4
9	10-7	9-5	7-5	7-3	7-3	5-3	5-4	5-3	4-1	4-1
10	10-8	10-8	9-7	8-7	8-4	6-3	10-5,5	4-2	4-2	2-1
11	10-8	8-6	5-3	4-2	9-7	8-5	9-7	9-7	7-4	7-3
12	9-5,5	8,5-6	7-4	7-5	10-7,5	10-9	9-6	10-8	6-3,5	8-5,5
13	8-7	6-5	3-2	5-4	8-6	6-5	5-4	4-3	4-3	2-1
14	8-5	8-5	7-5	6-5	6-3	6-4	5-4	4-3	4-3	4-3
15	8-5	8-6	6-4	6-5	6-3	5-3	5-2	4-3	3-1	2-1
16	8-3	3-1	2-1	2-1	2-0	2-0	1,5-1	1,5-1	2-1	2-1
17	7-6	7-6	5-3	5-2	5-1	4-2	4-2	3-1	2-1	2-1
18	7-6	5-2	3-0	3-1	4-2	4-2	4-2	3-1	4-2	4-2
19	8-6	8-7	8-6	7-6	8-6	6-2	5-2	4-2	3-2	2-1
20	10-8	10-8	10-6	9-7	5-2	4-1	4-2	3-1	2-1	2-1
<b>MS (%)</b>	<b>28%</b>	<b>27%</b>	<b>32%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>38%</b>	<b>34%</b>	<b>38%</b>	<b>42%</b>	<b>49%</b>
<b>W1</b>		<b>0,009*</b>	<b>0,001*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>
<b>W2</b>		<b>0,009*</b>	<b>0,001*</b>	0,340	0,554	<b>0,007*</b>	0,207	0,218	0,149	0,176

MS = melhora do sintoma. W1 = linha de base na S1 comparada com as outras sessões. W2 = comparação entre as sessões.

O resultado numérico da diferença entre os valores da VAS inicial (antes de cada irradiação) e da VAS imediatamente após a irradiação em cada sessão, está descrita na Tabela 4. Foi obtida uma redução na escala VAS que variou de 1,8 à 2,5 pontos (diferença média - D.M.) para cada sessão e que gerou uma média geral final de 2.0 pontos. De forma semelhante, como descrita acima, comparando esses novos números da primeira sessão (S1) com as sessões seguintes (W3), não houve uma melhora estatisticamente significativa na segunda sessão S2 ( $p = 0,638$ ), na S3 ( $p = 0,336$ ), na S4 ( $p = 0,180$ ), na S5 ( $p = 0,296$ ), na S6 (0,812) na S7 ( $p = 0,253$ ), na S8 ( $p = 0,146$ ), na S9 ( $p = 0,099$ ) e S10 ( $p = 0,369$ ). Na avaliação comparando as sessões entre si (W4), houve melhora estatisticamente significativa na S5 ( $p = 0,010$ ). Comparando o grupo controle com o grupo irradiado (W5), houve melhora estatisticamente significativa na S3 ( $p =$

0,002), na S4 (p = 0,001), na S5 (p = 0,003), na S6 (p = 0,000), na S7 (p = 0,000), na S8 (p = 0,000), na S9 (p = 0,000) e na S10 (p = 0,000).

**Tabela 4** - Resultado numérico da diferença entre os valores da VAS inicial (antes de cada irradiação) e da VAS imediatamente após a irradiação em cada sessão.

Voluntários	Sessões									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	2	2,5	1	2	3	1	2	2	2
2	0,5	2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2
4	4	1	4	4	7	5	5	7	6	7
5	1	5	1	1,5	1	1	0,5	0,5	1,5	0,5
6	2	1	1	1	1	1	0	1	1	3
7	2	0,5	1	3	2	1	1	2,5	1	2
8	5	1	2	1	2	2	2	2	3	2
9	3	2	2	4	4	2	1	2	3	3
10	2	4	2	1	4	3	4,5	2	2	1
11	2	2	2	2	2	3	2	2	3	4
12	3,5	2	3	2	2,5	1	3	2	2,5	2,5
13	1	2,5	1	1	2	1	1	1	1	1
14	3	1	2	1	3	2	1	1	1	1
15	3	3	2	1	3	2	3	1	2	1
16	2	2	1	1	2	2	0,5	0,5	1	1
17	1	2	2	3	4	2	2	2	1	1
18	1	1	3	2	2	2	2	2	2	2
19	2	3	2	1	2	4	3	2	1	1
20	2	1	4	2	3	3	2	2	1	1
<b>D.M</b>	<b>2,2</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,8</b>	<b>2,5</b>	<b>2,1</b>	<b>1,8</b>	<b>1,8</b>	<b>1,9</b>	<b>2,0</b>
<b>W3</b>		0,638	0,336	0,180	0,296	0,812	0,253	0,146	0,099	0,369
<b>W4</b>		0,638	0,834	0,382	<b>0,010*</b>	0,099	0,297	1,000	0,934	0,564
<b>W5</b>		<b>0,190</b>	<b>0,002*</b>	<b>0,001*</b>	<b>0,003*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>

\* Estatisticamente significativa. W3 = linha de base na S1 comparada com as outras sessões.  
W4 = comparação entre as sessões. W5 = comparação entre tratamentos (controle x laser).  
D.M= diferença média

Além das comparações acima descritas, foram obtidas as diferenças numéricas entre o primeiro escore da escala VAS antes da irradiação na S1 e último escore da escala VAS antes da irradiação na S10 (escore contidos na tabela 3) de todos os voluntários, como ilustrado na figura 2.

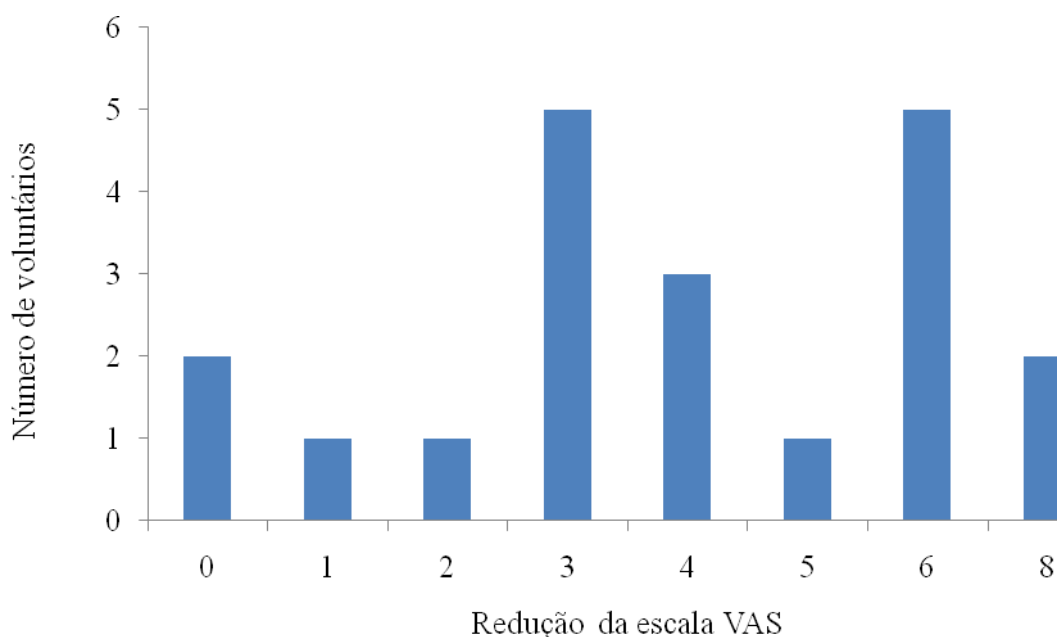


Figura 2. Diferenças numéricas entre o primeiro escore da escala VAS e último escore da escala VAS antes da irradiação

Foi observado que, dos 20 voluntários envolvidos na pesquisa, 2 voluntários não tiveram redução no escore da escala VAS, 1 voluntário reduziu 1 ponto na escala VAS, 1 voluntário reduziu 2 pontos na escala VAS, 5 voluntários reduziram 3 pontos na escala VAS, 3 voluntários reduziram 4 pontos na escala VAS, 1 voluntário reduziu 5 pontos na escala VAS 5 voluntários reduziram 6 pontos na escala VAS e 2 voluntários reduziram 8 pontos na escala VAS.

## 6. DISCUSSÃO

Ainda que muitas propostas tenham sido feitas para o tratamento da SAB, não há um tratamento pré-estabelecido para a redução da sintomatologia reportada pelos pacientes, sendo necessária uma abordagem multidisciplinar. O profissional deve mostrar segurança e interesse em elucidar possíveis causas, bem como oferecer soluções



para o paciente. O paciente por sua vez deve cooperar, pois é de fundamental importância que o mesmo se conscientize do que é a síndrome e quais suas implicações.

A etiologia da SAB é duvidosa e há pouca evidência científica que suporta um tratamento eficaz. Estudos mostram que a patogênese dessa condição é complexa e, na maioria dos casos, parece envolver vários fatores: local, sistêmico e psicogênico<sup>61</sup>. Assim, apesar de alguns tratamentos propostos terem mostrado um bom controle dos sintomas, esta questão ainda permanece inconclusiva. Na ausência de quaisquer fatores com possível associação com a SAB, a terapia farmacológica tem sido sugerida. Medicamentos utilizados incluem antifúngicos, antibacterianos, corticosteróides, analgésicos, sialagogos, complexos vitamínicos, benzodiazepínicos, antidepressivos, anti-histamínicos e terapia de reposição hormonal<sup>62</sup>.

A fisiopatologia da SAB inclui fatores ambientais locais, disfunção das glândulas salivares, mudanças de fluxo sanguíneo da mucosa, distúrbio do sistema nervoso periférico e aspectos psicossociais<sup>61</sup>. Por este motivo, no presente estudo, foi realizada uma avaliação clínica criteriosa, além de um levantamento do histórico médico e odontológico dos voluntários.

Os resultados do presente estudo reforçam os achados de Bergdhal *et al.* (1993)<sup>56</sup>, referente à prevalência da SAB, onde os voluntários acometidos pela síndrome são, em sua maioria, mulheres de meia idade (acima de 50 anos), em período pós menopausa e com acometimento maior em região de língua.

Analisando o terço anterior da língua de pacientes que apresentavam SAB, alguns autores observaram uma diminuição significativa na densidade das fibras nervosas epiteliais destes pacientes em relação ao grupo controle, caracterizando uma neuropatia das pequenas fibras sensoriais trigeminais. Além disso, foi observada diminuição da densidade das fibras nervosas amielínicas dentro do epitélio, como também, alterações difusas morfológicas axonal<sup>63</sup>. Pacientes portadores de SAB apresentaram um fluxo sanguíneo significativamente mais baixo que os pacientes saudáveis. Segundos esses autores, a irradiação com laser no gânglio estrelado inibe a atividade simpática, o que, provavelmente, aumenta o fluxo sanguíneo resultando no alívio da dor<sup>64</sup>. Nesse estudo, a maioria dos pacientes queixou-se de ardência lingual e, embora a laserterapia esteja associado ao uso de protetor labial e clonazepam por 21 dias, não houve melhora nos sintomas da queimação.

Avaliando a porcentagem média da redução dos sintomas da SAB nos voluntários do grupo controle (4%) do referido trabalho e os comparando com os voluntários do grupo irradiado (27% à 49%), assim como, comparando os resultados da escala VAS entre eles, houve melhora estatisticamente significativa no grupo irradiado a partir da terceira sessão (S3) até a décima sessão (S10). Podemos concluir que a terapia a laser de baixa intensidade supera os resultados do tratamento convencional medicamentoso e, conseqüentemente, constitui-se como uma promissora alternativa no controle da sintomatologia da SAB, como relata alguns trabalhos<sup>11,58</sup>.

Atualmente, a TLBI é considerada um tipo de procedimento terapêutico seguro, com indicações bem determinadas. As razões para esse fato são experiências clínicas positivas, investigações das alterações teciduais que ele promove, e acima de tudo, o melhor entendimento do seu mecanismo de ação<sup>58</sup>. Os efeitos do *laser* são confirmados por numerosos estudos *in vitro*, incluindo aumento da produção de energia intracelular, ativação de fibras colágenas, ativação de fibroblastos, formação de enzimas específicas que auxiliam a microcirculação local e o sistema linfático<sup>65</sup>.

Ladalaro *et al.* (2002)<sup>11</sup> relataram que na aplicação da laserterapia, a sintomatologia da queimação é diminuída, proporcionando alívio da dor e controle da inflamação, esses efeitos foram imediatamente relatados pelos pacientes, após a irradiação, resultados estes, igualmente encontrados no presente estudo. De acordo com os mesmos autores, a aplicação deve ser feita após a limpeza e secagem da área acometida, com auxílio de gaze. Durante a irradiação, deve manter-se o campo isento de umidade, a forma de aplicação deve ser pontual, com dosimetria de 4-5 J/cm<sup>2</sup>, com frequência de duas a três sessões semanais, com intervalos de 48 horas, até a remissão dos sintomas.

No presente estudo, após o início do tratamento medicamentoso (dois meses e meio) e sem alívio satisfatório dos sintomas (100% dos casos), os voluntários foram tratados com TLBI com resultados positivos no controle da sintomatologia. Houve uma redução no percentual médio de intensidade da dor de até 49%, relatados na décima sessão de TLBI. As pontuações numéricas da VAS antes da irradiação laser reduziram significativamente a partir da sétima sessão quando comparada com a primeira sessão, revelando o potencial da terapia a laser em baixa intensidade no tratamento dos sintomas da SAB. De forma semelhante, autores constataram que TLBI diminuiu a

sensação de ardência em 80,4% após três sessões de irradiação e que, apesar de haver um retorno parcial da sintomatologia após seis semanas, a intensidade da mesma permaneceu reduzida. No referido estudo, os autores utilizaram diferentes parâmetros de irradiação laser (790 nm, 6 J/cm<sup>2</sup>, 120 mW) em comparação ao que foi considerado neste trabalho *in vivo*<sup>66</sup>.

Em recente estudo, Santos *et al.*(2011)<sup>12</sup> avaliaram dez pacientes submetidos ao tratamento com laser em baixa intensidade (660 nm), com parâmetros e metodologia iguais ao presente estudo, e obtiveram resultados positivos no controle da ardência bucal. Os autores reportaram uma redução de 58,2% na escala VAS de dor, na décima sessão de uso do laser. As pontuações da VAS antes da irradiação laser foram significativamente menores a partir da quarta sessão, quando comparada à décima sessão.

Adaptando uma peça de mão a um laser de diodo (800 nm, 1,5 W/cm<sup>2</sup>) para testar a eficácia do efeito de baixa potência do mesmo, 17 pacientes diagnosticados com SAB foram submetidos à terapia com laser entre 1 a 7 vezes, e a sintomatologia foi analisada através da escala visual analógica (VAS). Os resultados revelaram que a pontuação média da dor antes do tratamento foi de 6,7 (variando de 2,9 a 9,8) e após o tratamento a laser a pontuação caiu para 3,5 (variando de 0,6 a 7,8). Ao analisar a redução do escore da dor para cada paciente após o tratamento, foi observada uma redução média de 47,6% (variando de 9,3% para 91,8%) e que a mesma manteve-se inalterada por até doze meses<sup>68</sup>. Semelhante ao presente estudo, a melhora da sintomatologia foi verificada para cada sessão (S1 à S10), ou seja, a redução do escore da dor para cada paciente, variou de 27% à 49%.

Bilic *et al.* (1990)<sup>69</sup> relataram diminuição da sintomatologia dolorosa provocada pela SAB, em uma série de quarenta pacientes irradiados com laser de baixa potência, por três minutos/dia num total de cinco aplicações em dias consecutivos, quando comparados ao grupo controle (30 pacientes) tratado com terapia medicamentosa vasodilatadora.

A laserterapia tem sido usada por mais de trinta anos e mais de 90% da literatura disponível relata efeitos positivos. Entretanto, resultados desfavoráveis podem ocorrer devido à utilização de baixas ou altas doses, erro de diagnóstico, número de sessões insuficientes, falta de padronização da frequência de irradiações. Dessa forma, o sucesso

do tratamento com a luz laser depende também não somente de um correto diagnóstico, como também do uso de parâmetros e técnicas corretas de irradiação<sup>55</sup>.

Quando não obtemos sucesso ou remissão dos sintomas após tratadas as causas locais e sistêmicas, aponta-se para uma origem psicogênica e, como em toda patologia com esta natureza, o lado emocional e a personalidade do paciente devem ser cuidadosamente avaliados<sup>52</sup>. No presente estudo, 2 voluntários não obtiveram redução no escore da escala VAS, quando comparado o primeiro escore na S1 - antes da irradiação - com o último escore na S10 antes da irradiação. Possivelmente isso ocorreu porque um dos voluntários estava com problemas de saúde, além de demonstrar sinais de cancerofobia, e o outro voluntário passou, durante o período em que participou do estudo, por experiência de falecimento de um ente familiar. Eventos estressantes e problemas sociais de longa duração são comumente reportados na literatura como causas de insucesso no tratamento da sintomatologia da SAB<sup>53</sup>.

## **7. CONCLUSÃO**

Dentro das limitações deste estudo *in vivo*, é correto concluir que a terapia com laser em baixa intensidade (TLBI) consiste em uma alternativa eficaz para o tratamento da sintomatologia da Síndrome da Ardência Bucal.

APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido.

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**CONVIDO VOCÊ A PARTICIPAR DA PESQUISA:** Fototerapia para o tratamento da Síndrome da Ardência Bucal.

**PESQUISADORA RESPONSÁVEL:** Lúcia de Fátima Cavalcanti dos Santos (Aluna da Especialização em Estomatologia – UFPE). Endereço: R. Desembargador João Paes, 197/ 702 – Boa Viagem. Telefone para contato: (81)3082-0599 ou (81)94219879. Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP): Av. Prof. Moraes Rego, s/n Cidade Universitária. CEP: 50670-901 Recife – PE. Telefone: 2126-8588.

**OBJETIVO:** Avaliar os benefícios da laser terapia como mais uma alternativa no tratamento da Síndrome da Ardência Bucal (SAB) relacionando com a sintomatologia da mesma.

**METODOLOGIA:** Os voluntários serão avaliados através de uma escala (VAS) antes e logo após as aplicações da laser terapia para obtenção de resposta sintomatológica.

**BENEFÍCIO:** Por se tratar de uma Síndrome que leva boa parte dos voluntários à busca de um tratamento mais eficaz que o usual, a laser terapia tem mostrado melhora na sensação de queimação oferecendo alívio da dor imediatamente logo após a sua aplicação e controle da inflamação.

**RISCOS:** Ao voluntário da pesquisa poderá ocorrer o risco de, durante a aplicação do laser, não havendo o cuidado na utilização dos óculos de proteção, ocorrer riscos de lesões oculares.

**Eu,** \_\_\_\_\_, **RG. Nº.** \_\_\_\_\_

Abaixo assinado, tendo recebido as informações acima, e ciente dos meus direitos abaixo relacionados, concordo participar desta pesquisa, para o trabalho de mestrado realizado no Curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, bem como autorizo toda a documentação necessárias, a divulgação e a publicação da mesma, em periódicos científicos, na área de Odontologia.

#### **DIREITOS:**

1. A garantia de receber respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida a cerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados com a pesquisa;
2. A liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar no estudo sem que isso me traga prejuízo;
3. A segurança de que não serei identificado e que será mantido caráter confidencial da informação relacionada com minha privacidade;

4. A disponibilidade de tratamento médico e a indenização que legalmente teria direito por parte da instrução à saúde, em casos de danos que a justifiquem, diretamente causados pela pesquisa;
5. O compromisso de proporcionar-me informação atualizada durante o estudo, ainda que este possa afetar a minha vontade de continuar participando;
6. Caso existirem gastos adicionais estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

**Tendo ciência do exposto acima, desejo participar da pesquisa.**

Recife, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do voluntário

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

\_\_\_\_\_  
Assinatura da Testemunha

\_\_\_\_\_  
Assinatura da Testemunha

APÊNDICE B – Ficha clínica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA E ODONTOLOGIA PREVENTIVA  
DISCIPLINA DE ESTOMATOLOGIA

( ) Estomatologia ( ) Clínicas Ano:20\_\_

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE:

Nome: \_\_\_\_\_  
 Gênero: ( ) F ( ) M Idade: \_\_\_\_\_ Data de Nasc.: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Cor da pele: \_\_\_\_\_ Naturalidade: \_\_\_\_\_  
 Nacionalidade: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_  
 End.: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_\_ Complemento: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_  
 Bairro: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_ Filhos: \_\_\_\_\_  
 Filiação: (mãe) \_\_\_\_\_ (pai) \_\_\_\_\_

QUEIXA PRINCIPAL

HISTÓRIA DA DOENÇA ATUAL

HISTÓRIA PESSOAL

Está atualmente sob cuidados médicos? ( ) Sim ( ) Não Qual? \_\_\_\_\_  
 Está tomando algum medicamento? ( ) Sim ( ) Não Qual? \_\_\_\_\_  
 Já esteve hospitalizado? ( ) Sim ( ) Não Causa \_\_\_\_\_  
 Alergia a algum medicamento? ( ) Sim ( ) Não Qual? \_\_\_\_\_

	HISTÓRIA MÉDICA / USO DE DROGAS	SIM	NÃO	DETALHES
SCV	Doença do coração, Hipertensão, Angina, Cirurgia cardíaca, Febre reumática, Hemorragia, Anti-coagulante, Anemia			
SR	Asma, Bronquite, Tuberculose			
GU	Problema renal, DST (sífilis, herpes, HPV), Gravidez, Menstruação, Pílula			
GI	Hepatite, Crohn, Colite Ulcerativa, Úlcera			
SNC	Visão, Audição, AVC, Parkinson, Problema psiquiátrico, Epilepsia			
END	Diabetes, Tireóide			
Outros	Doença de pele, Outras condições não mencionadas			

HÁBITOS	Presente	Passado	Nunca	Idade início	Idade que parou	Consumo Médio
Consumo de álcool						unidade/sem
Fumo. Qual?						unidade/dia
Outros						

ANTECEDENTES FAMILIARES (especificar)

EXAME FÍSICO EXTRA-ORAL

Normal  
 ( ) ATM \_\_\_\_\_  
 ( ) Tecido da Face \_\_\_\_\_  
 ( ) Olhos \_\_\_\_\_  
 ( ) Lábios \_\_\_\_\_

Normal  
 ( ) Linfonodos \_\_\_\_\_  
 ( ) Tireóide \_\_\_\_\_  
 ( ) Glândulas Salivares \_\_\_\_\_  
 OUTROS: \_\_\_\_\_

EXAME FÍSICO INTRA-ORAL

Normal  
 ( ) Lábios \_\_\_\_\_  
 ( ) Mucosa Jugal \_\_\_\_\_  
 ( ) Palato \_\_\_\_\_

Normal  
 ( ) Língua \_\_\_\_\_  
 ( ) Assoalho Bucal \_\_\_\_\_  
 ( ) Gengiva \_\_\_\_\_

LESÃO ( ) Sim ( ) Não

Localização \_\_\_\_\_

Cor: \_\_\_\_\_

Consistência: \_\_\_\_\_

Tempo de evolução: \_\_\_\_\_

( ) Macular

( ) Nodular (> 5mm)

( ) Papular (até 5mm)

( ) Papilar

Superfície: \_\_\_\_\_

Tamanho: \_\_\_\_\_

Sintomatologia: ( ) Sim ( ) Não Qual? \_\_\_\_\_

( ) Sésil

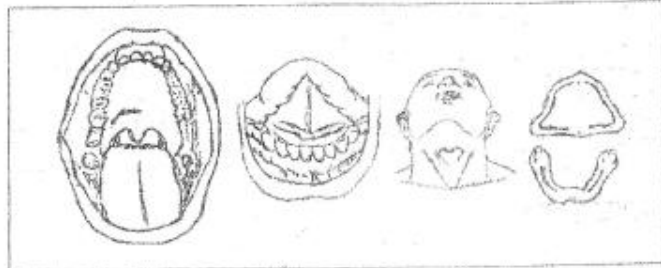
( ) Vesículo-bolhosa

( ) Pedunculada

( ) Ulcerada

Descrição do Caso (mais detalhes)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Diagnóstico Provisório: \_\_\_\_\_

Diagnóstico Diferencial: \_\_\_\_\_

Outras lesões? ( ) Sim ( ) Não Qual? \_\_\_\_\_

Descrição \_\_\_\_\_

EXAMES COMPLEMENTARES

( ) Exame por Imagem Qual? ( ) Radiog. Periapical ( ) Radiog. Oclusal ( ) Radiog. Panorâmica dos Maxilares

( ) Tomografia ( ) Outros \_\_\_\_\_

Resultado (anexar original): \_\_\_\_\_

( ) Exames Hematológicos/Bioquímicos Qual? ( ) Hemograma ( ) Coagulograma ( ) Glicemia ( ) Outros \_\_\_\_\_

Resultados (anexar cópia): \_\_\_\_\_

( ) Histopatológico ( ) Biópsia Incisional ( ) Biópsia Excisional ( ) Outros \_\_\_\_\_

Resultado (anexar cópia): \_\_\_\_\_

ENCAMINHAMENTOS

( ) Dentística II	( ) Endodontia II	( ) Cirurgia I	( ) Periodontia	( ) Prótese Total
( ) Dentística III	( ) Endodontia III	( ) Cirurgia II	( ) Clínica Integrada	( ) Prótese Parcial
( ) Ortodontia ( ) UFPE ( )	( )	( ) Preventiva	( ) Clínica Integrada ATM	( ) Prótese BMF

EVOLUÇÃO

/ / >

Ass: \_\_\_\_\_

/ / >

Ass: \_\_\_\_\_

/ / >

Ass: \_\_\_\_\_

/ / >

Ass: \_\_\_\_\_

/ / >

Ass: \_\_\_\_\_

/ / >

Ass: \_\_\_\_\_

Paciente: \_\_\_\_\_

Aluno: \_\_\_\_\_

Professor: \_\_\_\_\_

Data: / /



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Heckmann SM, Heckmann JG, Hilz MJ, Popp M, Marthol H, Neundörfer B, Hummel T. Oral mucosal blood flow in patients with burning mouth syndrome. *PAIN*. 2004; 90: 281-86.
2. Gremeau-Richard C *et al.*. Topical clonazepam in stomatodynia: a randomized placebo-controlled study. *PAIN*. 2004; 108: 51-7.
3. Ziskin DE, Mounton R. Glossodynia: a study of idiopathic orolingual pain. *J Am Den Assoc*. 1946; 33 (21): 1422-32.
4. Maresky LS, Gird I, Van der Bijl P. Burning mouth syndrome: A selective review. *Ann Dent*. 1993; 5 (1):21-5.
5. Zakrzewska JM. The burning mouth syndrome remains an enigma. *PAIN*. 1995; 62: 253-7.
6. Pokupec-Gruden JS, Cekic-Arambasin A and Gruden V. Psychogenic factors in the aetiology of stomatopyrosis. *Coll. Antropol*. 2000; 24, 19-26.
7. Dutrée-Meulemberg RO, Kozel MM, Vann JT. Burnig mouth syndrome: A possible etiologic role for local contact hypersensitivity. *J Am Acad. Dermatol*. 1996; 34 (1): 91-8.
8. Okenson JP. *Dores bucofaciais de Bell*. 5<sup>a</sup> Ed. 1998; Chicago: Quintessence.
9. Veloso KMM. *Síndrome da Ardência Bucal (Artigo Científico)*, 2001.
10. Genovese WJ. *Laser de Baixa Intensidade*. Editora Santos. 2007
11. Ladalardo TC, Brugnera JÁ, Takamoto M *et al.*. A Laserterapia no tratamento da Síndrome de Ardência Bucal-Relato de Caso Clínico. 20<sup>o</sup> Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo, 2002.
12. Santos LFC, Carvalho AAT, Leão JC, Perez DEC, Castro JFL. Effect of low level laser therapy in the treatment of the Burning Mouth Syndrome: a case series. *Photomedicine. Laser Surgery*. 2011, 29 (12): 793-796.
13. Silverman S, Eversole LR, Truelove EL. *Fundamentos da Medicina Oral*. Guanabara Koogan; 2007
14. Cavalcanti D. Síndrome de ardência bucal: perfil clínico de pacientes e prevalência de leveduras gênero *Cândida* (tese de mestrado). 2003; São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP.
15. Nery FS, Lauria RA, Sarmiento VA, Oliveira MGA. Avaliação da ansiedade e depressão da terceira idade e sua relação com a Síndrome da Ardência Bucal. *R Ci Med Biol*. 2004; 33 (1): 20-29.
16. Cherubine K, Maidana JD, Weigert KL, Figueiredo MA. Síndrome da ardência bucal: revisão de cem casos. *Revista Odonto Ciência*. 2005; 20 (48): 109-112

17. Marucci G. Fundamento de Odontologia – Estomatologia. Guanabara Koogan 2005.
18. Silverman S, Eversole LR, Truelove EL. Fundamento de Medicina Oral. Guanabara Koogan; 2004.
19. Lamey PJ & Lewis MA. Oral medicine in practice burning mouth syndrome. Br Dent J. 1989; 167 (6): 197-200
20. Bergdhal J, Anneroth G, Perris H. Cognitive therapy in the treatment of patients with resistant BMS: a controlled study. J Oral Pathol. Med. 1995; 24. 213-5.
21. VAN DER WALL I. The BMS Copenhagen: Munksgand. 1990; 22-72.
22. Chen Q, Xia J, Lin M, Zhou H, Li B. Serum interleukin-6 in patients with burning mouth syndrome and relationship with depression and perceived pain. Mediators inflamam. 2007; 2007: 45327.
23. Zakrzewska, JM. The management of orofacial pain. The practitioner 2004; 508-16.
24. Lamey, PJ; Lamb, AB. Lip component of BMS. Oral Surg. 1994; 78 950:290-93
25. Hugoson A, Thorstensson B. Vitamin B status and response to replacement therapy in patients with BMS. Acta. Odontol. Scand. 1991; 49: 367-75.
26. Dworkin SF, Burgess JA. Orofacial pain of psychogenic origin: currents concepts and classification. JADA. 1987; 115: 565-71.
27. Terci AO, Pacífico A, Braga FPF, Wienfeld I, Birmam EG. Atualizando-se sobre a Síndrome de Ardência Bucal. Ver Odontol Univ Santo Amaro. 2007; 12 (1): 32-35.
28. Main DMG, Basker RM. Patients complaining of a burning mouth: further experience in clinical assessment and management. Br Dent J. 1983; 154: 206-11.
29. Lamb AB, Lamey PJ, Reeve PE. Burning mouth syndrome: psychological aspects. Br Dent j. 1988; 165(7): 256-60.
30. Lamey PJ, Lamb AB, Reeve P. BMS: psychological aspects. Brit Dent J. 1989; 165: 256-60.
31. Ferreira R & Ferreira R. Determinação do fluxo salivar em indivíduos da 3ª idade residentes em ancionatos no Vale do Itajaí – SC – Brasil. Alcance (odontologia). 1998; 5: 38-42.
32. Lamey PJ, Murray BM, Eddie SA, Freeman RE. The secretion of parotid saliva as stimulated by 10% citric acid is not related to precipitating factors in burning mouth syndrome. J Oral pathol Med. 2001; 30: 121-4.
33. Cibrika R & Lefebre C. Burning mouth syndrome: a review of etiologies. J Prosthet Dent. 1997; 78 (1): 93-7.
34. Pajukosky H, Meurman J, Hallonen P, Sulkava R. Prevalence of subjective dry mouth and burning mouth in hospitalized elderly patients and outpatients in relation

to saliva, medication, and systemic diseases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001; 92: 641-9.

35. Bogetto, F; Maina, G; Ferro, G; Carbone, M; Gandolfo, S. Psychiatric comorbidity in patients with burning mouth syndrome. *Psychosom Med.* 1998; 60:378-85.
36. Cerchiari, DP; Moricz, RD; Rapoport, PB; Moretti, S; Guerra, MM.. Síndrome de boca ardente: etiologia. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia.* 2006; 72 (3): 419-24.
37. Fedele S, Fricchione G, Porter SR, Mignogna MD. Burning mouth syndrome (stomatodynia). *QJM.* 2007; 100: 527-30.
38. Cibrika, R & Lefebre, C. Burning mouth syndrome: a review of etiologies. *J Prosthet Dent.* 1997; 78 (1): 93-7.
39. Vitkov L; Weitgasser R; Hanning M; Fuchs K; Krautgartner WD. C ANDIDA-induced stomatopyrosis and its relation to diabetes mellitus. *J. Oral Pathol Med.* 2003; 32:46-50.
40. Carrington J; Getta L; Brown RS. Diabetic neuropathy masquerading as glossodynia. *JADA.* 2001; 132: 1549-51.
41. Mott AE, Grushka M, Sessle BJ. Diagnosis and management of taste disorders and burning mouth syndrome. *Dent Clin North Am* 1993; 37: 33-71.
42. Petruzzi M, Lauritano D, Benedittis M, Baldoni M, Serpico R. Systemic capsaicin for burning mouth syndrome: short-term results of a pilot study. *J Oral Pathol Med* 2004; 33: 111-4.
43. Forssell H, Jääskeläinen S, Tenovo O, Hinkka S. Sensory dysfunction in burning mouth syndrome. *Pain* 2002; 99: 41-7.
44. Schmitt, R; Sheridan, P; Rogers, R. (1987) Pernicious anemia with associated glossodynia. *JADA.* 117: 838-40.
45. Zigarelli, DJ. (1984). 40 BMS on analysis of 57 patients. *Oral Surg* 58 (1) 34: 38. Ziskin, DE; Mounton, R. (1946). Glossodynia: a study of idiopathic orolingual pain. *J Am Den Assoc.* 33 (21): 1422-32.
46. Hugoson, A; Thorstensson, B. (1991). Vitamin B status and response to replacement therapy in patients with BMS. *Acta. Odontol. Scand.* 49: 367-75.
47. Basker R, Sturdee D, Davenport S. Patients with BMS: a clinical investigation of causative factors including the climate factor. *Br Dent J.* 1978; 145: 9-16.
48. Jerlang B. Burning mouth syndrome (BMS) and the concept of alexithymia – a preliminary study. *J. Oral. Pathol Med.* 1997; 26: 249-53.
49. Pisanti S, Rafaely B, Polishuk, WZ. The effect of steroid hormones on buccal mucosa of menopausal women. *Oral Surg.* 1975; 40: 346-53.
50. Braga, FPF; Pacífico Terceiro, AO; Birman, RG. Avaliação do tratamento de ardência bucal através da acupuntura. *Resumo RPG.* 2003; 10 (3): 277.

51. Nascimento TD, Bordini CA, Speciali JG. Síndrome da ardência bucal: diagnóstico diferencial e revisão de tratamento. *Migrânes cefaléias*. 2006; 9 (3):80-83.
52. Anders H, Thortensson B. Vitamin B status and response to replacement therapy in patients with burning mouth syndrome. *Acta Odont Scand*. 1991; 49: 367-75. Oslo. ISSN.
53. Gorsky M, Silverman JR, Chinn H. BMS. A review of 98 cases. *J. Oral Med*. 1991; 47: 7-9.
54. Humphris GM, Longman LP, Field EA. Cognitive-behavioural therapy for idiopathic burning mouth syndrome: a report of two cases. *Br. Dent. J*. 1996; v. 181, n. 6, p. 204-208.
55. Zeller, A. Zungenbrennen bei einer 47 jährigen Hausfrau. *Praxis*. 2001; 90: 1103-5.
56. Hakeberg, M; Hallbrg, LR-M; Berggern. Burning mouth syndrome: experiences from the perspective of female patients. *Eur J Oral Sci*. 2003; 111:305-311
57. Bergdhal, J; Anneroth, G. BMS: literature review and model for research and management. *J Oral Pathol Med* . 1993; 22: 433-38.
58. López-Jornet P, Camacho-Alonso F, Leon-Espinosa S. Burning mouth syndrome, oral parafunctions, and psychological profile in a longitudinal case study. *J Eur Acad Dermatol Venerol*. 2009; 23: 363-5.
59. Pesevska S, Nakova M, Pejcic A, Ivanovsky K, Angelov N, Mindova S. Bioestimulative Laser Therapy: base for favorized and accented results in Dentistry. *Acta Fac Med Nalls*. 2006; 23(1): 75-78.
60. Pimenta CAM. Escalas de avaliação de dor. In: Teixeira MD (ed). *Dor conceitos gerais*. São Paulo: Limay, 1994, p. 46-56.
61. Pereira LV, Souza FAEF. Mensuração e avaliação da dor pós-operatória: uma breve revisão. *Ver. Latino-am. Enfermagem, Ribeirão Preto*. 1998, V.6, n 3, p.77-84.
62. Patton LL, Siegel MA, Benoliel R and De Laat A. Management of burning mouth syndrome: Systematic review and management, 2007.
63. Ship JA, Grushka M, Lipton JA, Mott AE, Sessle BJ and Dionne RA. Burning mouth syndrome: an update. *J. Am. Dent. Assoc*. 1995; 126, 842-853
64. Lauria G, Majorana A, Lombardi R, *et al.*. Trigeminal small-fiber sensory neuropathy causes burning mouth syndrome. *Pain*. 2005; 115, 332-337.
65. Nakase M, Okumura K, Tamura T, *et al.*. Effects of near-infrared irradiation to stellate ganglion in glossodynia. *Oral Dis*. 2004; 10, 217-220.
66. Karu TI. Photobiological fundamentals of low-power laser therapy. *Journal of quantum eletrronics*. 1998; 23:1703-17.
67. Kato IT, Pellegrini VD, Prates RA, Ribeiro MS, Wetter NU and Sugaya NN. Low-level laser therapy in burning mouth syndrome patients: a pilot study. *Photomed. Laser Surg*. 2010; 28, 835-839

68. Hui-Weng Yang and Yu-Feng Huang. Treatment of Burning Mouth Syndrome with a Low-Level Energy Diode Laser. *Photomedicine and Laser Surgery*. 2010; 2787
69. Ana Cekic-Arambasin, Arnica Durdevic-Matic, Marinka Mravak-Stipetic, Ante Bilic. User of soft laser in the treatment of oral symptoms. *Acta Stomatol. Croat*. 1990; v. 24, n. 4, p. 281-288