



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

FARAINA RODRIGUES VASCONCELOS FRANCO

**Acupuntura Combinada com Auriculoterapia no Tratamento e
Qualidade de Vida de Pacientes com Síndrome da Ardência
Bucal (SAB): Ensaio Clínico de Braço Único**

**GOIÂNIA-GO
2015**

FARAINA RODRIGUES VASCONCELOS FRANCO

**Acupuntura Combinada com Auriculoterapia no Tratamento e
Qualidade de Vida de Pacientes com Síndrome da Ardência
Bucal (SAB): Ensaio Clínico de Braço Único**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade
Federal de Goiás para obtenção do Título Mestre em
Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Rejane Faria Ribeiro-Rotta

GOIÂNIA-GO
2015

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR AS TESES E DISSERTAÇÕES ELETRÔNICAS NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: ☒ **Dissertação** ☐ **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação

Nome completo do autor: Faraina Rodrigues Vasconcelos Franco.

Título do trabalho: Acupuntura combinada com auriculoterapia no tratamento e qualidade de vida de pacientes com síndrome da ardência bucal (SAB): ensaio clínico de braço único

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento ☒ **SIM** ☐ **NÃO**¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.


Assinatura do (a) autor (a)

Data: 18/10 /2016

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Rodrigues Vasconcelos Franco, Faraina
Acupuntura Combinada com Auriculoterapia no Tratamento e
Qualidade de Vida de Pacientes com Síndrome da Ardência Bucal
(SAB): Ensaio Clínico de Braço Único [manuscrito] / Faraina Rodrigues
Vasconcelos Franco. - 2015.
cxli, 141 f.: il.

Orientador: Profa. Dra. Rejane Faria Ribeiro-Rotta.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás,
Faculdade de Medicina (FM), Programa de Pós-Graduação em Ciências
da Saúde, Goiânia, 2015.

Bibliografia. Anexos. Apêndice.

Inclui fotografias, abreviaturas, símbolos, gráfico, tabelas, lista de
figuras, lista de tabelas.

1. Síndrome da Ardência Bucal. 2. acupuntura. 3. qualidade de
vida. I. Faria Ribeiro-Rotta, Rejane, orient.

CDU 61

Ata da Defesa de Dissertação de Mestrado realizada por Faraina Rodrigues Vasconcelos Franco. Aos quatro dias do mês de dezembro do ano de 2015, às 14:30 horas, reuniu-se na Faculdade de Odontologia/UFG, a Comissão Julgadora infra nomeada para proceder ao julgamento da Defesa de Dissertação de Mestrado intitulada: "Acupuntura combinada com auriculoterapia no tratamento e qualidade de vida de pacientes com síndrome da ardência bucal(SAB): ensaio clínico de braço único", como parte de requisitos necessários à obtenção do Título de Mestre, área de concentração Dinâmica do Processo Saúde-Doença. A Presidente da Comissão julgadora, Profa. Dra. Rejane Faria Ribeiro-Rotta iniciando os trabalhos concedeu a palavra a candidata, para exposição em até 50 minutos do seu trabalho. A seguir, a Senhora Presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente aos Examinadores, os quais passaram a arguir a candidata durante o prazo máximo de 30 minutos, assegurando-se a mesma igual prazo para responder aos Senhores Examinadores. Ultimada a arguição que se desenvolveu nos termos regimentais, a Comissão, em sessão secreta, expressou seu Julgamento, considerando a candidata aprovada ou reprovada.

Banca Examinadora

Aprovado(a)/Reprovado(a)

Profa. Dra. Rejane Faria Ribeiro-Rotta - Presidente

Prof. Dr. João Bosco Guerreiro da Silva – Membro

Profa. Dra. Maria do Carmo Matias Freire – Membro

Profa. Dra. Luciane Ribeiro de R. Sucasas da Costa – Suplente

Profa. Dra. Maria Goretti Queiroz – Suplente

Aprovada
Aprovada
Estive Aprovada

Em face do resultado obtido, a Comissão Julgadora considerou a candidata **Faraina Rodrigues Vasconcelos Franco** Habilitada(o) ☒ Não Habilitada(o) ☐. Nada mais havendo a tratar, eu Profa. Dra. Rejane Faria Ribeiro-Rotta, lavrei a presente ata que, após lida e achada conforme foi por todos assinada.

Assinatura

Profa. Dra. Rejane Faria Ribeiro-Rotta - Presidente

Prof. Dr. João Bosco Guerreiro da Silva – Membro

Profa. Dra. Maria do Carmo Matias Freire – Membro

Profa. Dra. Luciane Ribeiro de R. Sucasas da Costa – Suplente

Profa. Dra. Maria Goretti Queiroz – Suplente

Rejane Faria Ribeiro-Rotta
João Bosco Guerreiro da Silva
Maria do Carmo Matias Freire
Luciane Ribeiro de R. Sucasas da Costa
Maria Goretti Queiroz

A banca examinadora aprovou a seguinte alteração no título da Dissertação:

Faraina Rodrigues Vasconcelos Franco
Discente: Faraina Rodrigues Vasconcelos Franco

Dedico este trabalho...

Dedico este trabalho à Lena. Minha irmã de sangue, de alma, de coração. Essa caçulinha, “raspinha de tacho”, meio minha filha, uma professora dedicada que me pegou pela mão e me levou para esse universo da pesquisa.

Aos meus três amores, os homens da minha vida, Benício, Ariel e Micael. Vocês são a razão da minha existência e da minha missão neste planeta. Com vocês aprendo a ser uma mulher e um ser humano cada vez melhor.

AGRADECIMENTOS

À Nossa Senhora, Maria, passando na frente e conduzindo minha vida e minhas escolhas a todo momento.

Ao meu marido Benício, grande companheiro e fiel escudeiro, que nesses 28 anos de jornada juntos sempre acreditou no meu trabalho e foi um incentivador.

Aos meus queridos e amados filhos, Ariel e Micael, pela compreensão e paciência.

Aos meus amados pais, Philadelphio e Lusinete, pessoas especiais pelo exemplo de vida, garra e coragem. Verdadeira fonte de inspiração.

À querida Maria, minha segunda mãe, pela sua simplicidade e sabedoria.

Aos meus irmãos, Américo, Amy e Marilena, pelo companheirismo.

À minha funcionária Vânia, pelo carinho e apoio logístico em casa.

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Rejane, “anjo da guarda” e amiga. Eterna gratidão por ter me ajudado a realizar esse sonho.

Ao Prof. Dr. Luciano, pelos conhecimentos transmitidos.

À Prof.^a Dr.^a Aline, pela inestimável contribuição neste trabalho.

À Prof.^a Dr.^a Maria Cristina Borssato da USP-RP, dentista e acupunturista que, como eu, ama a medicina chinesa. Você foi muito importante nessa caminhada.

À Prof.^a Dr.^a Érika da FANUT-UFG, pela contribuição na elaboração dos resultados estatísticos.

À Prof.^a Dr.^a Carolina do IPTSP- UFG, pela colaboração nas análises microbiológicas.

A todos os professores e colegas do Centro Goiano de Doenças da Boca (CGDB), dos programas de pós-graduação em Ciências da Saúde e da Odontologia-UFG.

Carinho especial para Kelly, Renata, Solange, Hianne, Danilo e Mosiah pelos momentos mais próximos, pelo “ombro amigo”, pelas risadas e cumplicidades.

À minha colega Heloísa e à aluna Izabella, pela imprescindível parceria na condução da pesquisa.

À Nancy, pela fundamental ajuda no final da coleta de dados.

À Valdecina, Celma e Claudinha, pelo carinho, presteza e atenção.

A todos os funcionários, pela gentileza.

Às pacientes, pela leveza, despreendimento. Jamais esquecerei nossas conversas de comadres, nossas confidências, as receitinhas, os presentes, os lanchinhos e um sentimento ímpar de lealdade.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo financiamento do estudo e pela concessão da bolsa de mestrado.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde- Faculdade de Medicina.

À Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Goiás-PRPPG/UFG.

À Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás–FO/UFG, particularmente ao CGDB e ao Laboratório de Patologia, por permitir a utilização de toda a estrutura e equipamentos.

Ao Laboratório de Micologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP-UFG), pela parceria em todas nas análises microbiológicas da pesquisa.

Tabelas, figuras e anexos.....	vii
Símbolos, siglas e abreviaturas.....	ix
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
1. INTRODUÇÃO	14
2. CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA / JUSTIFICATIVA	17
2.1. <i>Impacto das dores crônicas na sociedade e na qualidade de vida</i>	17
2.2. Síndrome da ardência bucal (SAB) como parte do espectro das dores crônicas e neuropáticas.....	18
2.3. Diagnóstico diferencial e tratamento da SAB.....	22
2.4. A combinação acupuntura/auriculoterapia no manejo clínico da SAB.....	23
2.5. A importância de um centro de referência no tratamento de dores crônicas inserido no contexto ensino-serviço.....	33
3. OBJETIVOS	35
3.1. Objetivo geral.....	35
3.2. Objetivos específicos.....	35
4. MATERIAL E MÉTODOS	36
4.1. <i>Como foi determinada a amostra</i>	36
4.2. Como foi realizado o diagnóstico dos pacientes selecionados, de acordo com critérios da medicina tradicional chinesa (MTC).....	39
4.3. Como realizou-se o tratamento da SAB com acupuntura.....	41
4.4. Instrumento utilizado para avaliar a qualidade de vida dos pacientes.....	45
4.5. Como foi avaliada a intensidade da dor/ardência.....	46
4.6. Quais os testes realizados para avaliar o fluxo salivar.....	47
4.7. Como foram avaliados os níveis de estresse dos indivíduos.....	48
4.8. Procedimentos laboratoriais.....	50
4.9. Análise de dados.....	51
5. RESULTADOS	52
5.1. Artigo 1 - “Combined Acupuncture and Auriculotherapy in Burning Mouth Syndrome (BMS) Treatment: A Preliminary Single-Arm Clinical Study”.....	53
5.2. Artigo 2 - “Acupuncture as Treatment Option of Burning Mouth Syndrome (BMS): Is There Influence of Needling in Cortisol Levels?”.....	83
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	108
REFERÊNCIAS	110
ANEXOS	121
APÊNDICES	125

Figura 1 - Mecanismo de ação do cortisol	18
Figura 2 - Mecanismo de ação da acupuntura	32
Figura 3 - Processo de diagnóstico escalonado ou por exclusão da SAB para a seleção da amostra	40
Figura 4 - Pontos faciais	41
Figura 5 - Pacientes na sessão de acupuntura	43
Quadro 1 - Acupontos sistêmicos usados bilateralmente	45
Quadro 2 - Esferas de cristais	45
Tabela 1 - Pontuações das perguntas do OHIP-14	46
Figura 6 - Sialometria não estimulada	48
Figura 7 - Análise laboratorial para medir o cortisol	50
Artigo1	
Figure 1 - Comparison of patients' salivary cortisol levels	82
Artigo2	
Figure 1 – Sampling	87
Table 1 - Characteristics of acupuncture treatment in BMS patients	88
Table 2 - Pain or burning intensity mean and standard deviation (SD) before and after each acupuncture and auriculotherapy sessions based on VAS	89
Table 3 - Dry mouth complain, salivary flow, VAS before and after acupuncture and auriculotherapy treatment	90
Figure 2 - Sialometric values of each patient's salivary flow at base line and end of acupuncture and auriculotherapy treatment	91
Table 4 - OHIP scores at base line and final treatment with acupuncture and auriculotherapy on BMS patients	91
Table 5 – VAS and OHIP Scores in Patients with Burning Mounth Syndrome After 2 Year	93
Anexo A – Parecer do Comitê de Ética da UFG	121
Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	125
Apêndice B – Prontuário	128
Apêndice C - Anamnese de acordo com A MTC	135

SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

µg/ml	Microgramas por mililitro
µl	Microlitro
ACE	Angiotensin-Converting Enzyme
ACTH	Adrenocorticotropina
ASD	Ágar Sabouraud Dextrose
Ashi	Teoria da MTC
B	Meridiano da Bexiga
BP	Meridiano do Baço-pâncreas
C	Meridiano do Coração
CGDB	Centro Goiano de Doenças da Boca
Chi	Teoria da MTC
CRH	Corticotropina
CS	Meridiano da Circulação-sexo
DMN	Default Mode Network- Rede em Modo Padrão
E	Meridiano do Estômago
ECA	Enzima conversora da angiotensina
EVA	Escala Visual Analógica Numérica
F	Meridiano do Fígado
FO	Faculdade de Odontologia
FUNAPE	Fundação de Amparo a Pesquisa da UFG
Gu Qi	Teoria da MTC
HHA	Eixo hipotálamo-hipófise adrenal
IASP	International Association for the Study of Pain
ID	Meridiano do Intestino Delgado
IG	Meridiano do Intestino Grosso
IHS	International Headache Society
IPTSP	Instituto de Patologia Tropical e Saúde pública
IU	International Units
MTC	Medicina Tradicional Chinesa
NAU	Neural Acupuncture Unit(Unidade de Acupuntura Neural)
OHIP	Oral Health Impact Profile
P	Meridiano do Pulmão

PNPIC	Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares
Qi	Teoria da MTC
R	Meridiano do Rim
SAB	Síndrome da Ardência Bucal
Sallimetrics	Kit cortisol
SF-36	Health-related quality of life
SFR	Salivary Flow Rate
TA	Meridiano do Triplo Aquecedor
UFC	Unidade Formadora de Colônias
UFG	Universidade Federal de Goiás
UI	Unidades Internacionais
VB	Meridiano da Vesícula biliar
VC	Meridiano do Vaso-concepção
VG	Meridiano do Vaso Governador
Yin Yang	Teoria da MTC
Zang Fu	Teoria da MTC

A Síndrome da Ardência Bucal (SAB) integra o quadro das dores crônicas de difícil diagnóstico, refratária ao tratamento, mais prevalente em mulheres na pré e pós-menopausa. A acupuntura e auriculoterapia têm sido sugeridas como opção no tratamento da dor, visto que promovem a analgesia, favorecem a redução dos sintomas com menores doses de medicamentos e possibilitam maior adesão do paciente à terapêutica, atuando positivamente na qualidade de vida. No entanto, a fobia às agulhas ou o medo de reações adversas podem desencadear ansiedade, nervosismo, abandono do tratamento, causando estresse, o que pode gerar a liberação dos glucocorticóides, como o cortisol. Os ensaios clínicos que investigam a efetividade da acupuntura no tratamento da SAB são escassos na literatura. **Objetivo:** Investigar a efetividade da acupuntura associada à auriculoterapia no tratamento e qualidade de vida de pacientes acometidos pela SAB. **Metodologia:** Sessenta pacientes com ardência bucal, atendidos em um centro de referência integrante da rede de saúde pública no estado de Goiás, foram submetidos a um processo minucioso de diagnóstico diferencial da SAB. Desses, doze preencheram os critérios de inclusão e concordaram em participar do estudo. Oito pacientes finalizaram o processo com acupuntura e auriculoterapia, com protocolo previamente estabelecido. As variáveis de desfecho foram analisadas antes e após o tratamento: intensidade da dor/dormência (EVA – Escala Visual Analógica), fluxo salivar (sialometria não estimulada), qualidade de vida (OHIP14) e os níveis de estresse (cortisol salivar). **Resultados:** Uma redução significativa da intensidade da dor/ardência foi observada já nas primeiras sessões; os valores reduzidos da EVA (0 a 2) e do indicador subjetivo de qualidade de vida ($\mu = 5,37 \pm 3,50$) revelaram melhora na vida das pacientes. Não houve relação entre as variáveis fluxo salivar e intensidade da dor/ardência. Os níveis de cortisol salivar foram significativamente menores antes ($P = 0,03$) e durante ($P = 0,01$) as sessões de acupuntura e auriculoterapia (1a e 11a), com $P < 0,005$ para todas as comparações com os níveis basais ao acordar, revelando que os procedimentos, dentro das condições utilizadas, não suscitaram estresse no paciente. **Conclusões:** A associação acupuntura/auriculoterapia foi eficaz na redução da intensidade da ardência e na melhora da qualidade de vida, não gerando estresse durante sua realização. Não houve relação entre fluxo salivar e intensidade da ardência bucal.

Palavras-chaves: Síndrome da Ardência Bucal, acupuntura, qualidade de vida.

The Burning Mouth Syndrome (BMS) is part of the framework of chronic pain which is difficult to diagnose, refractory to treatment, more prevalent in women in pre and postmenopausal phase. Acupuncture and auriculotherapy have been suggested as options in the treatment of pain, since they promote analgesia favoring the reduction of symptoms with lower doses of drugs and allowing greater patient compliance to treatment, and positive impact on quality of life. However, the phobia to needles or fear of adverse reactions can trigger anxiety, nervousness, abandon treatment, generating stress, which can lead to the release of glucocorticoids, such as cortisol. Clinical trials investigating the effectiveness of acupuncture in the treatment of BMS are scarce in the literature. **Objective:** To investigate combined acupuncture and auriculotherapy in the treatment and quality of life of patients with BMS. **Methods:** Sixty patients with burning mouth were subjected to a thorough process of differential diagnosis of BMS. Of these, 12 met the inclusion criteria and agreed to participate. Eight patients have completed treatment with acupuncture and auriculotherapy with previously established protocol. The outcome variables were analyzed before and after treatment: pain / burning (VAS - visual analog scale), salivary flow (unstimulated sialometry), quality of life (OHIP14) and stress levels (salivary cortisol). **Results:** Significant reduction in the intensity of pain / burning in the first treatment sessions was observed; the low values of EVA (0-2) and subjective indicator of quality of life ($\mu = 5.37 \pm 3.50$) revealed improvement in quality of patients' life. There was no relationship between salivary flow and intensity of pain / burning. Salivary cortisol levels were significantly lower before ($P = 0.03$) and during ($P = 0.01$) acupuncture / auriculotherapy sessions (1st, 11th), with $P < 0.005$ for all comparisons to baseline upon awaking, revealing that the procedures under the study conditions, did not promote stress on the patients. **Conclusions:** Combined acupuncture / auriculotherapy was effective in reducing the intensity of burning and improving quality of life, not generating stress during treatment sessions. There was no relationship between salivary flow and intensity of burning mouth.

Key words: Burning Mouth Syndrom, acupuncture, quality of life.

Abstract

A Síndrome da Ardência Bucal (SAB) é uma condição dolorosa crônica, de etiologia incerta, que pode afetar vários sítios da cavidade bucal, sendo especialmente frequente na língua. Ocorre, na maioria das vezes, em mulheres de meia-idade e idosas e constitui um desafio tanto no processo do diagnóstico (que é complexo e requer o método de exclusão) como no tratamento (MORAES *et al.*, 2012; SUN *et al.*, 2013).

Estudos recentes mostram que a etiologia da SAB pode ser neuropática, havendo alterações nos sistemas nervosos, central e periférico (AGGARWAL; PANAT, 2012). Esse tipo de dor neuropática gera grande impacto na vida de quem a sofre por ser intensa e estar associada a incapacidades, o que desencadeia restrição na qualidade de vida. Esse fato vem fortalecer o compromisso de um cuidado mais holístico, incluindo terapias médicas e psicossociais para os pacientes acometidos pela SAB (SARDELLA *et al.*, 2013).

Várias modalidades terapêuticas têm sido propostas, baseadas em ensaios clínicos controlados e em experiências individuais. Os fármacos de uso sistêmico (antidepressivos, antioxidantes e anticonvulsivantes) e de uso tópico (clonazepan) são as opções mais utilizadas (CASTRO, L.A., 2013). No entanto, terapias alternativas, não medicamentosas, tais como a laserterapia, a psicoterapia e acupuntura também têm sido descritas (YANG; HUANG, 2011; YAN; DING; HUA, 2012; BERGDAHL; ANNEROTH; PERRIS, 1995).

As práticas alternativas de saúde representam um modelo vasto e heterogêneo de prevenção, diagnóstico e tratamento. Trata-se de uma visão global do ser humano, contrária à percepção fracionada e mecanicista da medicina convencional, a qual se fundamenta em exames tecnológicos muito específicos de cada área (TSUCHIYA; NASCIMENTO, 2002). O interesse da população mundial por essas técnicas vem aumentando nos últimos anos; com isso, os órgãos gestores e setores da saúde têm se mobilizando para criar condições de atendimento para

essa demanda social (LIMA *et al.*, 2012). Isso porque elas oferecem uma assistência integral aos pacientes, que são acolhidos de forma mais humanizada, propiciando bem-estar físico, social, mental, espiritual e ambiental. As práticas alternativas podem, além disso, ser associadas a outras formas de tratamento (TSUCHIYA; NASCIMENTO, 2002).

Experiências no âmbito da medicina tradicional chinesa – acupuntura, homeopatia, fitoterapia, dentre outras – vêm sendo utilizadas na rede pública de saúde, porém de modo desigual, descontínuo e, muitas vezes, sem o devido registro, fornecimento adequado de insumos, ou ações de acompanhamento e avaliação. Porém, a crescente legitimação dessas abordagens de saúde por parte da sociedade e sua efetiva incorporação ao SUS culminaram com a publicação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS (PNPIC) em 2006 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Essas práticas, além de atuarem na prevenção de agravos e na recuperação da saúde, propiciam a escuta acolhedora dos pacientes, com possibilidades para o desenvolvimento de um vínculo terapêutico efetivo de integração profissional-paciente, bem como do paciente com o meio ambiente e a sociedade. Trata-se de uma visão ampliada do processo saúde-doença e da promoção global do cuidado humano, especialmente do autocuidado (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Em 2008, o Conselho Federal de Odontologia (CFO) reconheceu e regulamentou a resolução 82/2008 das práticas integrativas e complementares à saúde bucal: Acupuntura, Fitoterapia, Florais, Hipnose, Homeopatia e Laserterapia. Isso se deveu ao reconhecimento, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), das práticas integrativas e complementares à saúde bucal e ao avanço das políticas públicas de incremento a esses métodos (DE ODONTOLOGIA, 2008).

Em novembro de 2015, foi publicada, no Diário Oficial da União, a resolução que aprova as novas especialidades odontológicas – a Acupuntura, a Homeopatia e a Odontologia do Esporte –, o que veio reforçar o papel da odontologia em todos os

níveis de atenção à saúde, por se integrar em programas de promoção, manutenção, prevenção, proteção e recuperação da saúde (DE ODONTOLOGIA, 2015).

A acupuntura odontológica consiste na aplicação dos conceitos básicos da Medicina Tradicional Chinesa (MTC) como modalidade terapêutica, método de prevenção e/ou manutenção da saúde do paciente odontológico em qualquer alteração do sistema estomatognático. Desempenha a promoção da saúde, baseada em conceitos científicos de cidadania, de ética, de humanização da prática profissional e no desenvolvimento, participação e aplicação de pesquisas e/ou outras formas de produção de conhecimento na odontologia (DE ODONTOLOGIA, 2015).

Assim, um estudo clínico de doença crônica como a SAB – realizado com pacientes no âmbito do SUS, incorporando ao protocolo terapêutico a acupuntura /auriculoterapia e investigação da qualidade de vida – não apenas se justifica como também é de grande relevância para fornecer suporte científico para as políticas públicas de saúde.

2 - CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA / JUSTIFICATIVA

2.1 - IMPACTO DAS DORES CRÔNICAS NA SOCIEDADE E NA QUALIDADE DE VIDA

A dor crônica é caracterizada por um estado patológico bem definido, ou seja, uma disfunção do sistema somatosensorial (DULVAL NETO, 2009) que desencadeia consequências desagradáveis no âmbito físico, emocional, social e financeiro. É um agente estressor contínuo e desafiador para a busca da homeostase corporal (LIMA, 2012).

Uma relação significativa tem sido atribuída a comorbidades, como a ansiedade e depressão, em pacientes com dor crônica. Alguns autores estimam em 81,6% o índice de depressão em pessoas que se encontram nesse quadro (CASTRO *et al.*, 2006); outros relatam que pacientes com escores mais altos de depressão apresentaram mais episódios de dor (SANTOS; AMARAL; DOMINGOS, 2006). Essa situação acarreta maiores custos com tratamentos, assim como incapacidades e queixas somáticas (KATON, 1996; RHODIN *et al.*, 2006). Ademais, a ansiedade, também muito presente em indivíduos com dor crônica, aumenta a tensão muscular e amplia a sensação de dor (FIGUEIRÓ; CARVALHO, 1999). A associação de todos esses fatores ao estresse pode comprometer o processo de recuperação, reduzindo ainda mais a qualidade de vida do paciente (LIMA, 2012).

O agente estressor leva à ativação do sistema nervoso simpático (SNS) e do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA). O hipotálamo secreta o hormônio liberador de corticotropina (CRH) na corrente sanguínea, que atua na hipófise para a secreção da adrenocorticotropina (ACTH) e estimula a secreção do cortisol pelas glândulas adrenais. Esse cortisol circulante no organismo da pessoa estressada também afeta o sistema imunológico. A continuidade do estresse vivenciado pelos portadores de dores crônicas pode desregular ainda mais o eixo HHA (EVANS, 2008) (Figura 1).

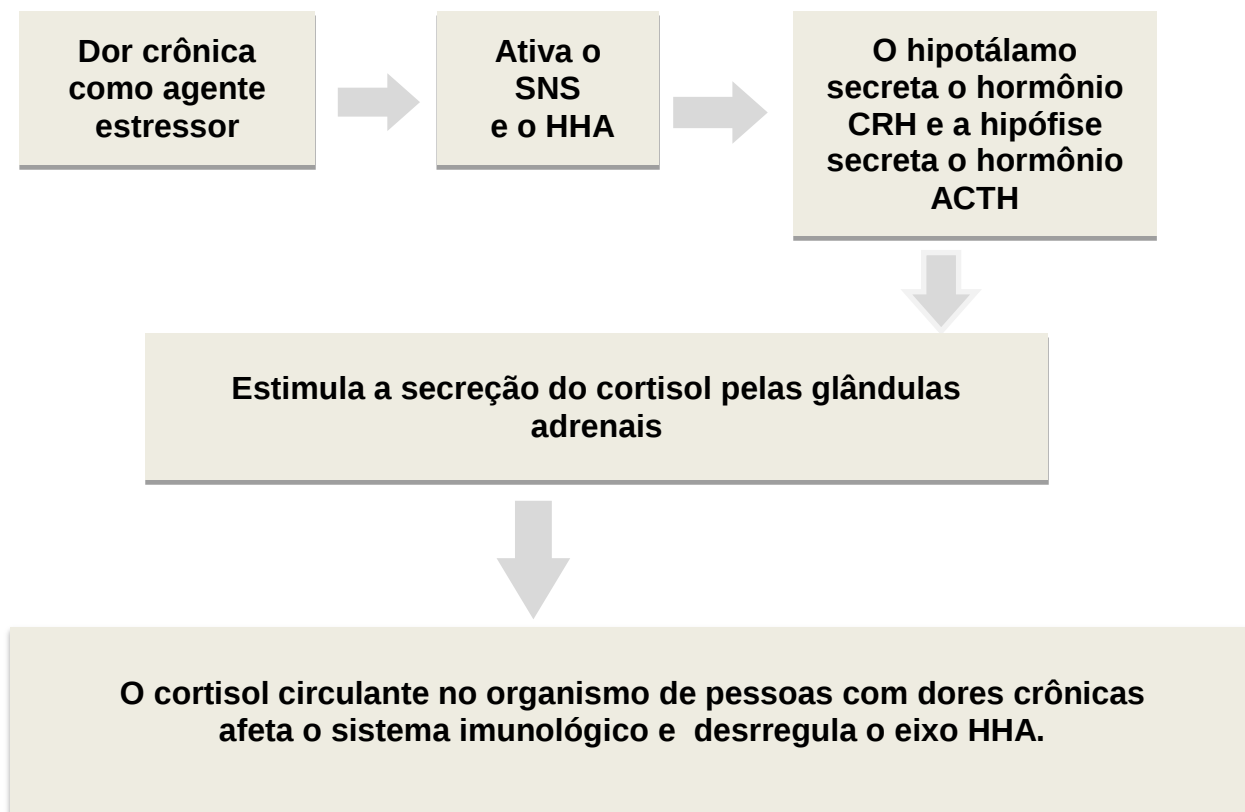
Em situações de estresse e ansiedade, o principal hormônio glicocorticóide liberado pelo córtex adrenal é o cortisol, que eleva a glicemia no sangue, requerida durante situações de perigo (GUNNAR; WHITE, 2001). Os níveis mais elevados do cortisol acontecem pela manhã, decrescem durante o dia, atingindo valores mínimos à noite, o que determina o ritmo circadiano (SILVA; MALLOZI; FERRARI, 2007). Quando ocorre o evento estressante, o nível de cortisol demora cerca de 15 a 30 minutos para atingir seu pico de liberação plasmática e 2 minutos para atingir a liberação da saliva (HANRAHAN *et al.*, 2006; GUNNAR; WHITE, 2001). Qualquer alteração no nível desse hormônio pode sinalizar aumento no nível de ansiedade, bem como do medo e do estresse (CARRIJO *et al.*, 2009).

O valor da saliva como fluido biológico para a detecção de marcadores de diagnóstico e prognóstico tem se tornado cada vez mais bem estabelecido. A coleta da amostra não é invasiva, é indolor, pode ser obtida várias vezes ao dia e, assim, fornecer informações e avaliações precisas e confiáveis das flutuações diurnas de certas formas de hormônios e drogas biologicamente ativas, por exemplo. O sistema nervoso autonômico regula o processo de salivação, e a concentração de certos componentes salivares (ex.: S α -amilase) reflete a resposta simpática. Outros constituintes salivares (ex.: cortisol, citocinas) denotam a regulação fisiológica endócrino-imunológica. Juntos, cortisol e α -amilase salivar podem descrever o estado neuroendócrino do indivíduo (CHIAPELLI; IRIBARREN; PROLO, 2006; ALI; PRUESSNER, 2012; STRAHLER *et al.*, 2010).

A análise do cortisol salivar é, pois, um método bastante efetivo para determinar quantitativamente o estresse, seja por razões psicológicas, físicas ou ambientais (HILL; WALKER, 2001); por outro lado, reduz resultados falso-positivos causados pelo estresse durante as coletas plasmáticas e urinárias. A possibilidade de várias coletas não invasivas diárias tem a vantagem adicional de demonstrar o ritmo circadiano de forma semelhante à avaliação plasmática (CASTRO; MOREIRA, 2003; MÖRELIUS; NELSON; THEODORSSON, 2006; SILVA; MALLOZI; FERRARI, 2007; UMEDA *et al.*, 1981).

A Síndrome da Ardência Bucal (SAB) enquadra-se no espectro das dores crônicas com impacto na qualidade de vida e também possui associação etiológica com aspectos psicossomáticos.

Figura 1 - Mecanismo de ação do cortisol.



Fonte: EVANS, 2008

2.2 - SÍNDROME DA ARDÊNCIA BUCAL (SAB) COMO PARTE DO ESPECTRO DAS DORES CRÔNICAS E NEUROPÁTICAS

A SAB é uma desordem neuropática da região de cabeça e pescoço (DEVOR; AMIR; RAPPAPORT, 2002; AZEVEDO; AZEVEDO, CARVALHO, 2004; ALBUQUERQUE *et al.*, 2006) de difícil definição. Como afeta uma parte anatômica complexa, sob o domínio de várias áreas da saúde (neurologia, oftalmologia, otorrinolaringologia, odontologia, psicologia, fisioterapia etc.), a manifestação clínica

desse incômodo pode mimetizar várias doenças de diferentes fatores etiológicos, o que determina sua complexidade, também, no processo de diagnóstico e tratamento (QUESADA *et al.*, 2005).

A *International Association for the Study of Pain* (IASP), em 1994, definiu a SAB como ardência na língua ou em outros sítios da mucosa bucal, que persiste por, pelo menos, quatro meses na ausência de achados clínicos e laboratoriais (MERSKEY; BOGDUK, 1994). Posteriormente, em 2004, a “*International Headache Society (IHS)*” descreveu a SAB como uma sensação de ardência intrabucal não associada a causas médicas ou odontológicas, mas que pode estar relacionada à xerostomia, parestesia e disgeusia (INTERNATIONAL HEADACHE SOCIETY, 2004; BALASUBRAMANIAM *et al.*, 2009).

Os dados epidemiológicos da SAB no Brasil apontam uma prevalência em torno de 4,5% da população (NARSI *et al.*, 2007) e o valor de 0,7% para a prevalência da SAB na população geral (LIPTON; SHIP; LARACH-ROBINSON, 1993). Esses autores investigaram uma significativa amostra populacional e foram criteriosos na avaliação e diagnóstico da SAB e esse dados foram assegurados em outras publicações (BERGDAHL; ANNEROTH, 1993; SCALA *et al.*, 2003; MINOR e EPSTEIN, 2011).

A SAB é uma desordem tipicamente observada em pessoas mais velhas, acomete principalmente mulheres entre a quarta e a quinta década de vida. As mulheres são mais afetadas do que os homens, em uma relação de aproximadamente 7:1. (BASKER; STURDEE; DAVENPORT, 1978; GRUSHKA; SESSLE; HOWLEY, 1987; LIPTON; SHIP; LARACH-ROBINSON, 1993).

Os sintomas mais comuns relatados pelos pacientes são, de fato, xerostomia, paladar alterado (disgeusia), sede, sensação de queimação na língua e nos lábios. A xerostomia é a queixa bucal secundária mais frequente entre os portadores da SAB, ocorrendo em torno de 60% dos casos (NARSI; TEIXEIRA; SIQUEIRA, 2002; GRUSHKA; EPSTEIN; GORSKY, 2003). No entanto, raramente

ocorre uma redução real e drástica do fluxo salivar, ou seja, a hipossalivação, salvo quando outras doenças das glândulas salivares estão associadas à SAB (LAMEY; LAMB, 1988; BERGDAHL; ANNEROTH, 1993). Certas medicações, como os anti-hipertensivos e antidepressivos, são reconhecidamente associadas à redução da secreção salivar. Por essa razão, é muito comum a queixa de boca seca para pacientes que fazem uso dessas medicações (LAMEY *et al.*, 2005; BRAILO *et al.*, 2006).

A classificação mais aceita universalmente, para auxiliar na abordagem terapêutica da ardência bucal, estabelece duas formas clínicas da SAB: a forma primária, essencial ou idiopática, na qual não podem ser identificadas causas locais ou sistêmicas para o distúrbio; e a forma secundária, na qual a ardência bucal seria acarretada por fatores locais ou sistêmicos. A SAB primária estaria associada a alterações neuropáticas difíceis de serem detectadas (SCALA *et al.*, 2003). Discute-se a controvérsia da “forma secundária”, a qual, por ter uma causa, não seria necessariamente um tipo de SAB.

Já na classificação de Lamey e Lewis, de 1989, a SAB Tipo 1 é caracterizada pela ausência de sintomas pela manhã, ao acordar, mas, no transcorrer do dia, a dor se inicia e aumenta de forma progressiva, atingindo seu ponto mais intenso no início da noite; no Tipo 2, ocorre uma sensação contínua de queimação durante o dia, desde que o indivíduo acorda; e o Tipo 3 é definido por sintomas intermitentes, apresentando, até mesmo, dias sem sintomas. Há casos em que o paciente não se enquadra em nenhum desses tipos. Nesse estudo, quatro dos sete pacientes não se enquadraram e dois deles foram do Tipo 1.

Apesar da etiologia da SAB primária não ser totalmente esclarecida, a maioria dos estudos aponta para uma intrincada associação de sintomas: os locais, os sistêmicos e os psicológicos, o que evidencia sua gênese multifatorial complexa, com a participação de vários fatores: os salivares, os distúrbios hormonais, as alterações nervosas periféricas e centrais, bem como os sinais psicogênicos, como a ansiedade e a depressão (GRUSHKA; SESSLE; HOWLEY, 1987; BERGDAHL;

BERGDAHL, 1999; HERSHKOVICH; NAGLER, 2004; AL QURAN, 2004; GRANOT; NAGLER, 2005; SCARDINA *et al.*, 2008; WANDEUR *et al.*, 2009; MATSUOKA *et al.*, 2010; PATTON *et al.*, 2007; WODA; DAO; GREMEAU-RICHARD, 2008; JÄÄSKELÄINEN 2012). Ainda que seja possível a atuação de todos esses fatores, estudos neurofisiológicos, psicofisiológicos, neuropatológicos e exames de ressonância magnética têm evidenciado, de forma consistente, que o mecanismo essencial para a instalação da SAB está invariavelmente associado às alterações neuropáticas em nível periférico, central ou misto (JÄÄSKELÄINEN; FORSELL; TENOVUO, 1997; HAGELBERG *et al.*, 2003; LAURIA *et al.*, 2005; ALBUQUERQUE *et al.*, 2006; ELIAV *et al.*, 2007; YILMAZ *et al.*, 2007; PATTON *et al.*, 2007; PENZA *et al.*, 2010; GREMEAU-RICHARD *et al.*, 2010; JÄÄSKELÄINEN, 2012).

A dor neuropática é o tipo crônico de dor de maior ocorrência e, portanto, considerada um problema de saúde pública, posto que diminui a qualidade de vida das pessoas. A epidemiologia desse tipo de dor tem apresentado significativo aumento, de forma específica, entre as mulheres, nas quais os níveis mais baixos de avaliação da qualidade de vida têm sido encontrados. Esses baixos índices estão relacionados à severidade da dor, com a repetição de elevado número de tratamentos prolongados e ineficazes (DERBYSHIR, 2008; GUSTORFF *et al.*, 2008; JENSEN; CHODROFF; DWORKIN, 2007).

Estudos clínicos sugerem que a SAB ocorre por uma disfunção neuropática primária por um mecanismo central de receptores de dopamina situados no gânglio basal (HAGELBERG *et al.*, 2003). Outros estudos revelam ser a SAB uma condição neuropática central com decréscimo da inibição periférica do nervo trigêmeo. A inibição de fibras nociceptivas trigeminais depois de danos no nervo glossofaríngeo e corda timpânica levam a alterações no paladar e ardência (GLEBER *et al.*, 2010).

Assim, o grande desafio para o problema da SAB é exatamente seu diagnóstico (MIGNOGNA *et al.*, 2005), visto que não existe qualquer teste clínico ou laboratorial que possa defini-lo de maneira inequívoca. Por isso, faz-se necessária uma coleta sistemática de informações e aplicação de testes investigativos diversos,

para se chegar ao diagnóstico final pelo método da exclusão (MERSKEY, BOGDUK, 1994; BARKER; SAVAGE, 2005; MIGNOGNA *et al.*, 2005).

2.3 - DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL E TRATAMENTO DA SAB

O processo de diagnóstico diferencial da SAB com outras patologias que também produzem sensações de ardência na boca (candidose, líquen plano, língua geográfica, estomatite protética etc.) deve ser minucioso e incluir a avaliação psicológica (DANHAEUER *et al.*, 2002).

A candidose, infecção fúngica por *Cândida albicans*, é uma enfermidade comum na cavidade oral, em que a ardência bucal é um sintoma frequentemente associado. Na sua forma subclínica, quando os tecidos bucais não revelam alterações durante a inspeção, o diagnóstico equivocado de SAB pode ocorrer. (ZEGARELLI, 1984; LAMEY; LAMB, 1988; SAMARANAYAKE *et al.*, 1989; CHEN; SAMARANAYAKE, 2000). Assim sendo, a sua inserção no processo de diagnóstico diferencial por exclusão deve ocorrer, como forma de garantir a acuidade investigativa (MERSKEY; BOGDUK, 1994; BARKER; SAVAGE, 2005; MIGNOGNA *et al.*, 2005).

Fatores psicogênicos também estão relacionados à etiologia da SAB, os quais são caracterizados por vários distúrbios psicológicos, como ansiedade, depressão, estresse, psicose maníaco-depressiva e cancerofobia (BOGETTO *et al.*, 1998). As situações estressantes são referidas como fatores de agravamento dos sintomas ou desencadeante dos mesmos (GAO, *et al.*, 2009; YAN; DING; HUA, 2012; ZUR, 2012; SPANEMBERG *et al.*, 2012).

Ainda não existe uma cura definitiva para a SAB. O tratamento visa o alívio dos sintomas e a melhora da qualidade de vida dos pacientes com essa síndrome, que precisam ser informados sobre as características da sua condição, estarem cientes da terapêutica existente e das dificuldades e verdadeiras possibilidades de alívio dos sintomas (MORAES *et al.*, 2012).

O tratamento deve ser individualizado, com foco na sintomatologia, considerando-se os fatores etiológicos. De forma geral, muitas vezes, necessita de uma abordagem interdisciplinar. Diversos fármacos são utilizados de modo empírico, com resultados variáveis, sendo eles: as soluções anestésicas para bochechos, ácido alfa-lipóico, capsaicina, vitaminas do complexo B, os antidepressivos tricíclicos e benzodiazepínicos (SILVERMAN; EVERSOLE; TRUELOVE, 2004). Nos casos em que a cultura de fungos é positiva para *Cândida albicans*, o tratamento tópico com nistatina, clotrimazol ou anfotericina produz resultados clínicos satisfatórios (BERGDAHL; ANNEROTH 1993; OSAKI *et al.*, 2000). O uso da terapia comportamental cognitiva em pacientes com SAB mostrou uma redução na intensidade da dor imediatamente após a terapêutica (BERGDAHL; ANNEROTH; PERRIS, 1995).

Dentre os diversos tratamentos propostos para a SAB, a acupuntura é considerada um método alternativo que pode oferecer uma nova perspectiva para lidar com o manejo da dor/ardência; trata o indivíduo como um todo, em uma tentativa de restabelecer o equilíbrio entre os órgãos e tem mostrado grande eficácia (SARDELLA *et al.*, 2013).

2.4 - A COMBINAÇÃO ACUPUNTURA/AURICULOTERAPIA NO MANEJO CLÍNICO DA SAB

A acupuntura possui duas maneiras específicas de abordagem do indivíduo: a tradicional e a científica. A primeira possui um olhar mais conservador e chinês, e a outra tem uma visão ocidental e contemporânea. A acupuntura chinesa atua de forma mais preventiva e individualizada, através do equilíbrio energético. A acupuntura científica baseia-se na racionalidade médica, na neurofisiologia e na ação curativa, através da utilização sistemática dos protocolos de pontos. Devido ao contexto social, histórico e cultural, esses diferentes olhares da acupuntura resultaram em conceitos e teorias próprios e específicos para cada estilo de pensamento, seja a tradicional ou a científica (VECTORE, 2005).

A Medicina Tradicional Chinesa (MTC) é a denominação dada ao conjunto de práticas terapêuticas, desenvolvidas como uma alternativa de caráter complementar, fundamentadas em uma teoria sistemática de natureza filosófica, abrangendo vários setores ligados à saúde e à doença (YAN; DING; HUA, 2012; FREIRE, 1996).

Arraigada em tradição milenar, a MTC aplica diversas técnicas de tratamento, baseadas em milhares de anos de experiências. Possui uma descrição narrativa bastante peculiar, sendo comum e bastante curioso o uso de metáforas para explicar as patologias de acordo com as suas semelhanças com os elementos da natureza; e, desse ponto, chega-se ao diagnóstico e ao tratamento (FREIRE, 1996).

Na MTC, corpo e mente são considerados manifestações diferentes do Qi, cujo conceito não possui tradução única; seus significados são amplos, assim como sua grafia ocidental apresenta diversas formas, tais como Qi, Chi, Ki, entre outras. O Qi é entendido como a energia que sustenta o universo, caracterizando-se como o pilar das funções fisiológicas e psicológicas do ser humano. Em um corpo saudável, o Qi flui completamente livre de obstáculos e interrupções e as doenças ocorrem quando seu fluxo normal é interrompido (AUTEROCHÉ; NAVAILH, 1992; MACIOCIA, 1996, YAMAMURA, 2001).

As *substâncias vitais* são também diferentes formas de materialização do Qi e são conhecidas como: o Qi, Essência (*Jing*), Sangue (*Xue*), Fluidos Corpóreos (*Jin Ye*), Mente (*Shen*). O sistema de órgãos e vísceras da MTC – *Zang Fu* – relaciona-se com a produção, transformação, armazenamento e distribuição dessas substâncias vitais. Constitui um sistema interligado das funções fisiológicas do organismo, suas partes, sentidos e atividade cerebral, bem como das emoções e estabelece o elo com o ambiente externo (AUTEROCHÉ; NAVAILH, 1992; MACIOCIA, 1996, YAMAMURA, 2001).

O corpo, na MTC, é visto como um equilíbrio delicado entre duas forças opostas e inseparáveis – *yin* e *yang* – que correspondem a dois matizes de energia existentes dentro da *energia da vida*, e que são o princípio gerador de todas as coisas do universo; qualquer desequilíbrio nesse sistema de forças resulta em doença. A principal teoria é que a saúde é conseguida equilibrando-se o *yin* e o *yang*, e que a doença é causada pelo desequilíbrio, o que ocasiona um bloqueio no fluxo da energia dos meridianos. Esses *meridianos de energia* constituem um sistema de canais energéticos que funcionam como uma rede de conexão dos órgãos internos com as partes superficiais do corpo, responsáveis pela regularização e estabilidade das funções de todo o organismo (AUTEROCHE; NAVAILH, 1992; MACIOCIA, 1996, YAMAMURA, 2001).

Assim, fundamentando-se nos conhecimentos filosóficos e nos princípios básicos da MTC (como a relação yin/yang, a teoria dos órgãos *zang fu*, os *meridianos de energia*, entre outros), o diagnóstico é abalizado na observação de vários aspectos físicos, como a pulsação, a respiração, audição, olfação, tom da voz, cor e aspecto da pele, da face, olhos e língua. Questiona-se o histórico do paciente e procede-se à palpação do pulso, tórax, abdome e outras partes do corpo, os meridianos ou canais de energia e os pontos de acupuntura ou acupontos (AUTEROCHE; NAVAILH, 1992; MACIOCIA, 1996, YAMAMURA, 2001).

A acupuntura tem experimentado um aumento expressivo de adeptos, tanto em números dos que a praticam, como em número dos que se submetem ao seu tratamento. Cada vez mais difundida, sua eficácia começa a ser respaldada pela literatura acadêmica, mudando não só a forma como era aplicada como o perfil dos profissionais que a exercem. Considerada, a princípio, um método obscurantista, quando não esotérico, a acupuntura ganhou adeptos e status de prática reconhecida pela comunidade científica, o que representou um avanço qualitativo bastante considerável (LIN; HSING; PAI, 2008).

A palavra *acupuntura* é de origem latina e significa *punção com agulhas*. Consiste na estimulação de locais anatômicos específicos, localizados na pele

(chamados de pontos de acupuntura ou acupontos), utilizando-se a inserção de agulhas nesses pontos vitais, de acordo com o diagnóstico energético do paciente (BRAGA, 2010). Esse procedimento irá promover o fluxo *Qi* (substância vital) nos *meridianos* ou canais energéticos do corpo e harmonizar as energias *yin/yang* (AUTEROCHE; NAVAILH, 1992; MACIOCIA, 1996; YAMAMURA, 2001).

Resultados de uma meta-análise de dados individuais de quase 18.000 pacientes, randomizados em ensaios de alta qualidade, mostram clara evidência de que essa prática é uma opção de referência razoável para pacientes com dor crônica (VICKERS *et al.*, 2012). É sugerida como modalidade terapêutica no tratamento da dor, posto que promove a analgesia, favorece a redução do incômodo com menores doses de medicamentos, além de possibilitar maior adesão do paciente ao tratamento, especialmente, pela atenção continuada do profissional qualificado (SALAZAR; REYES, 2004; BELLOTO; MARTINS; AKERMAN, 2005).

A prática da acupuntura, desde que realizada por profissional com formação adequada, mostra uma baixa incidência de eventos adversos e de pouca gravidade (TORRES-TASCÓN; HERNÁNDEZ-LEAL, 2014). No entanto, esses prováveis efeitos adversos juntamente com uma possível fobia de agulhas – uma condição médica caracterizada pela presença de medo – pode ser mais incapacitante do que a própria dor, levando os pacientes a evitarem esse tratamento (LEE *et al.*, 2013). A ocorrência do comportamento de evitamento pode afetar cerca de 10% da população do mundo (HAMILTON, 1995).

Emoções negativas que desencadeiam medo e nervosismo, tais como a fobia, além de afastarem os pacientes da acupuntura, geram estresse, o que pode fomentar a liberação dos glucocorticóides, como o cortisol (LIU, *et al.*, 2013). Estudos têm mostrado que o cortisol é o principal glicocorticóide libertado pelo córtex adrenal antes de uma situação de tensão, atuando como um biomarcador de stress. (JORGE; SANTOS; STEFANELLO, 2010; KELLER, 2006; KIM *et al.*, 2009). Ou seja, qualquer mudança de nível desse hormônio pode ser um sinal de aumento da ansiedade, medo e estresse (CARRIJO *et al.*, 2009). Subsequentemente, foi

colocada a hipótese de que a inserção das agulhas no tratamento de acupuntura pode induzir a que o stress aumente os níveis do cortisol salivar.

Ensaio clínico especificamente dirigido a investigar a eficácia da acupuntura no tratamento da SAB são escassos na literatura (BRAGA, 2010; YAN; DING; HUA, 2012). Dentre os principais resultados desses estudos, está a melhora significativa da ardência bucal, possivelmente associada às mudanças na corrente sanguínea, no sistema nervoso autônomo, e aumento da microcirculação na cavidade oral, causados pela irradiação de ondas milimétricas nos pontos de acupuntura. Uma pesquisa demonstrou melhoras na sintomatologia (HE *et al.*, 2003). Outra, usando como metodologia a observação videocapilaroscópica, comprovou a eficácia da acupuntura na redução da ardência bucal, por meio do aumento da microcirculação na cavidade oral (SCARDINA *et al.*, 2010).

Uma revisão sistemática recente revela a efetividade da acupuntura no tratamento da SAB, porém destaca que, dado o déficit de ensaios clínicos de alta qualidade, novos estudos – principalmente estudos avaliativos – são necessários (YAN; DING; HUA, 2012). Uma avaliação piloto, em dez pacientes com SAB, indicou uma melhora da sintomatologia da ardência, mas não apresentou bons resultados em relação à qualidade de vida com o SF-36 (Health-related quality of life) (SARDELLA *et al.*, 2013). Já outro estudo piloto, também com pacientes com SAB, revelou melhoras na sintomatologia através do laser acupuntura (BRAILO *et al.*, 2013).

Durante quatro semanas, realizou-se um estudo controlado randomizado em pacientes com SAB, comparando-se o tratamento da acupuntura com o de clonazepam. Concluiu-se que não foram encontradas diferenças entre os dois grupos, pois, em ambos, os resultados foram eficazes (KVESIC *et al.*, 2015). Através da literatura, conclui-se, pois, que a acupuntura pode oferecer uma nova perspectiva para os pacientes com SAB, principalmente por tratar os pacientes de uma forma holística (SARDELLA *et al.*, 2013).

O mecanismo de ação dessa prática revela que a inserção das agulhas nos acupontos instiga receptores nociceptivos, promove o potencial de ações elétricas e discreto processo inflamatório local. Por conseguinte, libera substâncias neurotransmissoras, como a bradicinina e a histamina (DUMITRESCU, 1996) (Fig. 2). A inserção da agulha provoca a estimulação de fibras sensitivas A (de condução mais rápida – mielínica) e C (de condução mais lenta – amielínica), transmitindo os estímulos até o corno posterior da medula que ascende pelo trato espinotalâmico (TER RIET; KLEUNEN; KNIPSCHILD, 1990).

Devido à grande quantidade de opióides endógenos liberados, estudos demonstram que a acupuntura desencadeia inúmeras respostas biológicas. Sua estimulação provoca um mecanismo de ação natural que ativa o hipotálamo e a glândula pituitária, sucedendo diversos efeitos sistêmicos que favorecem as funções imunológicas (CARLSSON, 2002).

Há, ainda, inúmeras pesquisas científicas fortalecendo os conhecimentos sobre a neurofisiologia da acupuntura, as alterações bioquímicas e a ação anti-inflamatória e humoral provocada pelo procedimento. Esses estudos comprovam sua efetividade, mediada por mecanismos fisiológicos da ativação anti-histamínica, causada pelo aumento de algumas substâncias no sangue, tais como: heparina/heparinase (anticoagulante), cetosteróides, hidroxycorticosteróides, aldosterona urinária, catecolaminas, hidroxycorticosteróides, cetosteróides e corticosterona plasmática livre. Essa última, mesmo após a interrupção das sessões de acupuntura, mantém as taxas mais elevadas (DUMITRESCU, 1996).

Como se vê, essa prática milenar provoca mudanças fisiológicas no corpo humano, incluindo alterações na pressão sanguínea, nas atividades elétricas cerebrais e no tálamo. Ocorre a excitação de fibras nervosas do tecido que recebem o estímulo, além de essas serem ativadas fisiologicamente por contrações musculares fortes. Assim, são capazes de produzir descargas rítmicas nas fibras nervosas, causar a liberação de neurotransmissores endógenos, incluindo opióides, monoamines, ocitocina e outros neuropeptídios importantes no controle sensorial,

afetivo e cognitivo da dor (LUNDEBERG; STENER-VICTORIN, 2002). A descoberta dos péptidos opióides endógenos enriqueceu os estudos dos mecanismos de analgesia induzida pela técnica (HAN, 2004).

Na acupuntura, ainda podem ser usados os procedimentos tradicionais como as ventosas, as massagens e a moxabustão; ou os modernos, como o uso de raios laser ou eletricidade para a estimulação dos acupontos. Como visto, a estimulação desses pontos tem a propriedade de regular o fluxo energético que é responsável pela fisiologia do corpo humano, segundo a visão da MTC (YAMAMURA, 2001).

Vários estudos publicados em chinês destacam a utilização, a eficiência e o baixo custo da acupuntura no manejo da SAB, enfatizando sua importância na redução da dor e melhora da qualidade de vida desses pacientes. No entanto, na literatura ocidental, esse assunto é escasso, e o ceticismo acerca da sua eficácia ainda é premente (YAN; DING; HUA, 2012; ZHANG 2010).

Dentre o conjunto de técnicas terapêuticas que tem como base os preceitos da MTC, há a auriculoterapia (YEH *et al.*, 2014). Provavelmente é um dos métodos terapêuticos mais antigos praticados na China. Nos textos antigos do Huang Ti Nei Jing, relata-se a estreita relação do pavilhão auricular com o resto do corpo; nos livros antigos da Dinastia Tang e Ming, menciona-se o uso de pontos na orelha para o tratamento de diversas enfermidades (TANG, 2003).

Na década de 1950, o Dr. Paul Nogier, da França, desenvolveu e refinou a teoria moderna da *acupuntura auricular*, abalizado no conceito de um mapa de feto invertido na orelha externa, sugerindo um sistema reflexo útil para o diagnóstico e tratamento de doenças (LAN *et al.*, 2015). Com base na teoria conhecida como reflexologia somática, existe uma relação entre a orelha, as linhas de energia (canais e meridianos) e regiões musculares, compreendendo o corpo inteiro. Essa teoria postula que, quando um sintoma ou doença surge no corpo, ela é projetada sobre a orelha em uma zona regular e mensurável (YEH *et al.*, 2014).

Uma explicação teórica da terapia auricular é que a dor e a excitabilidade neuronal são aliviadas através da normalização patológicas, vias reflexas hipersensíveis (isso é, a via neural imune) que interligam esse microssistema à região do cérebro somatotópica (YEH *et al.*, 2014; OLESON, 2002).

As conexões neurofisiológicas entre os pontos de acupuntura da orelha e o SNC demonstram que a estimulação desses pontos causa efeitos vasodilatadores. Há uma liberação de betaendorfina para provocar efeitos analgésicos de curto prazo e de citocinas anti-inflamatórias induzidas por neuropeptídeos para efeitos em longo prazo (YEH *et al.*, 2014)

Uma complexa interação entre as citocinas, os neuropeptídeos e as neurotrofinas estão relacionadas com a dor crônica. Essa situação sugere que a melhora da dor, gerada pela auriculoterapia, acontece devido à regulação negativa de citocinas pró-inflamatórias e a regulação positiva de citocinas anti-inflamatórias, a regulação negativa de neuropeptídeos pró-inflamatórias e a regulação negativa das neurotrofinas. Essas respostas podem ser moduladas por mediadores inflamatórios e podem explicar os efeitos analgésicos da terapia auricular (YEH *et al.*, 2014).

A auriculoterapia foi oficializada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como uma terapia de microssistema, sendo capaz de tratar o corpo e a mente através do pavilhão auricular, aproveitando o reflexo que a aurícula exerce sobre o sistema nervoso central (WHO, 1990) Trata-se de um sistema de diagnóstico e de tratamento com base na normalização da disfunção do organismo (HE *et al.*, 2012).

Segundo a MTC, a estimulação dos pontos auriculares destina-se a regular o Qi, ativar os meridianos de energia, promover o equilíbrio do *yin/yang* e, por isso, tem sido bem-sucedida no tratamento de uma variedade de problemas de saúde, incluindo a dor (YEH *et al.*, 2014).

O mecanismo de ação da auriculoterapia está relacionado ao sistema nervoso autônomo. O ponto auricular, ao receber o estímulo, envia informações para o nervo simpático e parassimpático, diretamente para o cérebro através da medula espinal

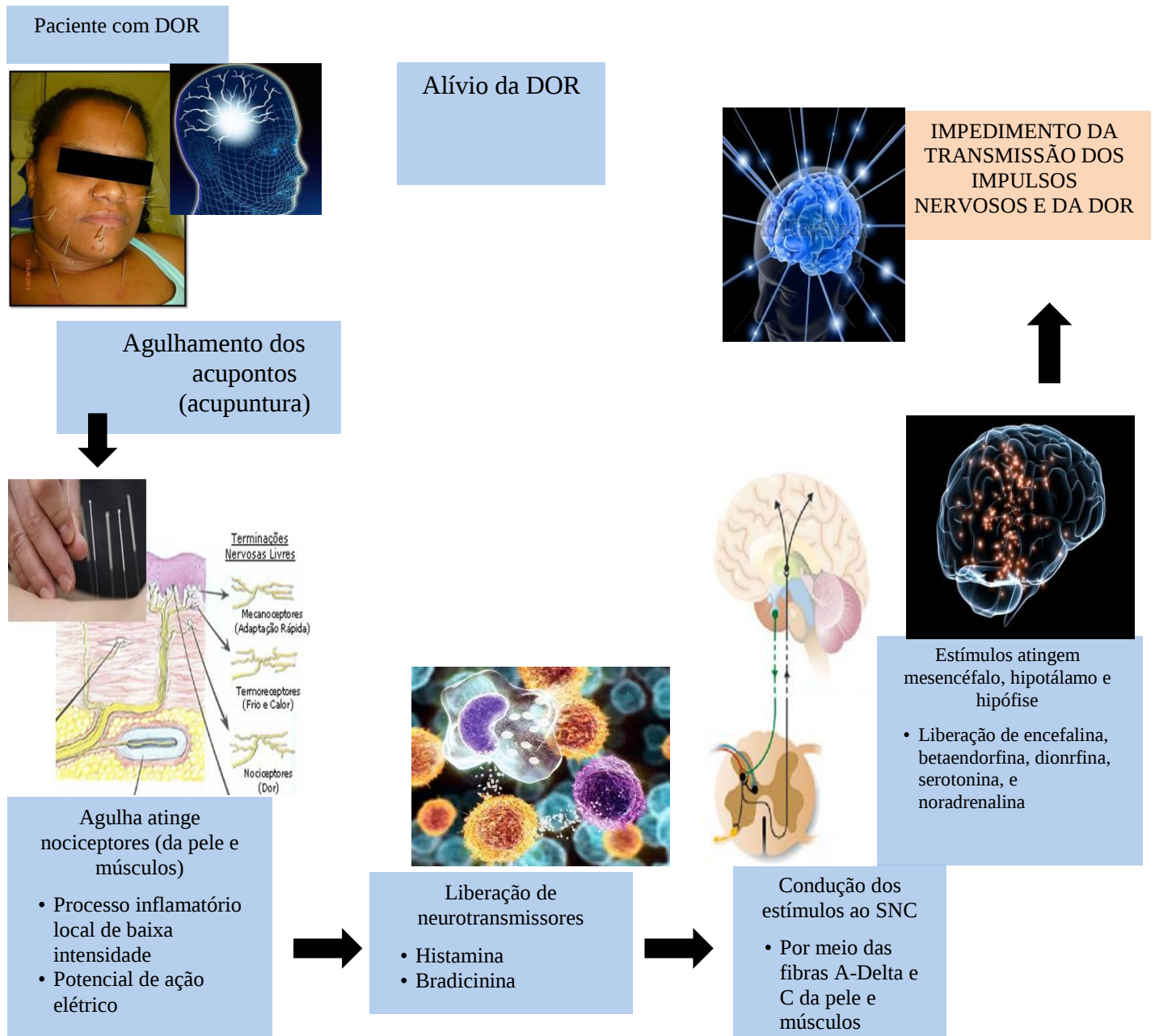
e áreas específicas do corpo (CHUNG; ZHANG; ZHANG, 2011; OLESON, 2002; ROUND; LITSCHER; BAHR, 2013).

De acordo com Soliman e Frank (1999), o nervo vago transporta as fibras parassimpáticas e do ramo do nervo trigêmeo, e transporta as fibras simpáticas para formação reticular onde a informação é distribuída para as estruturas correspondentes do cérebro.

Essa terapia auricular tem sido bastante utilizada na assistência à saúde, isoladamente ou como complemento da acupuntura, de forma preventiva ou curativa (LANDGREN, 2008). Constitui um coadjuvante no tratamento da dor, reduzindo, por conseguinte, o uso de analgésicos para minimizar os potenciais efeitos adversos e de tolerância (ROUND; LITSCHER; BAHR, 2013).

A OMS destaca a necessidade de estudos científicos que avaliem a eficácia da acupuntura em condições clínicas controladas. Ao mesmo tempo, reconhece as adversidades para definir um estudo assim concebido, devido à dificuldade de excluir o efeito placebo. Contudo, enfatiza que a acupuntura deve ser vista de forma favorável, mesmo na falta de um estudo controlado, uma vez que há um alívio rápido nos sintomas de doenças crônicas, ou mesmo a cura de moléstias resistentes ao tratamento convencional.

Figura 2 - Mecanismo de ação da acupuntura



Fonte: Autores e DUMITRESCU, 1996

2.5 - A IMPORTÂNCIA DE UM CENTRO DE REFERÊNCIA NO TRATAMENTO DE DORES CRÔNICAS INSERIDO NO CONTEXTO ENSINO-SERVIÇO

O contexto fragmentado e isolado da prática clínica dos profissionais de saúde, especialmente no que se refere à saúde pública, estabelece uma barreira ao tratamento efetivo das dores crônicas craniofaciais. Elas requerem abordagens e intervenções multidisciplinares – do processo de diagnóstico ao tratamento – bem como investimentos na aproximação academia-ensino-pesquisa-serviço, condição prioritária para a otimização do quadro anterior.

O Centro Goiano de Doenças da Boca da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás (CGDB-FO-UFG) foi criado em 1998, com auxílio do CNPq, mediado pela Fundação de Amparo à Pesquisa da UFG (FUNAPE). Além de ser o cerne de assistência, prevenção e tratamento das afecções do complexo bucomaxilofacial, incluindo o câncer de boca, também é um núcleo de pesquisa e de formação de recursos humanos, com particular destaque para a capacitação de profissionais da rede pública de saúde. Esse centro viabilizou o primeiro programa de pós-graduação estrito senso (mestrado) da FO/UFG. É o único da região Centro-Oeste que conta com especialistas, mestres e doutores que atuam nas áreas de diagnóstico e tratamento das lesões e manifestações bucais de doenças sistêmicas infecto-contagiosas, das dores craniofaciais e disfunção temporomandibular, assim como a prevenção do câncer de boca.

O CGDB conta com parcerias de várias instituições de saúde, também integradas na rede pública: Hospital Araújo Jorge da Associação de Combate ao Câncer em Goiás, Hospital das Clínicas/UFG, Faculdade de Medicina/UFG, Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia e Secretaria de Saúde do Estado de Goiás.

Um dos parceiros internacionais que merece destaque é a Universidade de Malmo, com a qual o CGDB mantém intercâmbio de alunos e professores desde 2008, por meio de um programa sueco de investimento na educação superior –

Programa de Intercâmbio Linnaeus-Palme. Trata-se de um centro multidisciplinar que congrega: professores nas áreas de Radiologia Bucomaxilofacial, Estomatologia, Patologia Bucal, Periodontia, Prótese Dentária e Implantodontia; alunos estagiários da graduação; mestrandos e doutorandos; cirurgiões-dentistas das secretarias da saúde do estado e do município; e, ainda, profissionais voluntários de áreas afins (Psicologia, Medicina, Fisioterapia, Fonoaudiologia). O CGDB conta, também, com o Núcleo de Telessaúde Goiás, vinculado à Faculdade de Medicina, que tem permitido à Teleodontologia alcançar municípios distantes, levando o conhecimento especializado em tempo real.

Mais de 90% dos indivíduos atendidos pelo Núcleo de Dor do CGDB-FO-UFG são provenientes da rede pública de saúde, os quais são atendidos de forma integrada por profissionais das diferentes áreas da saúde. O fato de o Núcleo de Dor do CGDB-FO-UFG estar vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde e ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da FO-UFG favorece esse contexto integrativo, não apenas no atendimento aos pacientes, mas também no desenvolvimento de pesquisas. Embora essas sejam ainda incipientes, elas têm contribuído para a busca de respostas no contexto do diagnóstico e do tratamento das dores crônicas craniofaciais, com impacto na melhoria da assistência à saúde da sociedade.

Em 2012, as práticas integrativas e complementares da saúde bucal foram inseridas no Núcleo de dor do CGDB-FO-UFG, de tal forma que a laserterapia e a acupuntura vêm dando suporte ao tratamento de pacientes acometidos por dores crônicas orofaciais. Essa inserção contribuiu para o surgimento de novas questões que merecem ser investigadas.

3.1 - OBJETIVO GERAL

Investigar a efetividade da acupuntura associada à arículoterapia no tratamento e qualidade de vida de pacientes acometidos pela SAB.

3.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Em uma amostra de pacientes com diagnóstico de SAB propôs-se:

- Investigar o impacto do tratamento combinado acupuntura/auriculoterapia na qualidade de vida dos pacientes;
- Avaliar a associação entre o tratamento combinado, a intensidade da dor/ardência e alterações do fluxo salivar;
- Investigar a associação entre o estresse e o momento da sessão de acupuntura.

Este estudo clínico experimental foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (UFG) sob o protocolo número 619111 (Anexo 1), e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Anexo 2).

Para atingir os objetivos específicos propostos, a metodologia será apresentada no contexto das perguntas que os estabeleceram:

4.1 - COMO FOI DETERMINADA A AMOSTRA

A população elegível para o estudo foi constituída por pacientes com queixa de ardência bucal, de forma isolada ou associada a outros sintomas bucais, encaminhados ao CGDB-FO-UFG no período de 2009 a 2014. Eles foram submetidos a uma consulta de avaliação especializada, quando lhes foi explicado o objetivo da pesquisa, os benefícios que eles poderiam obter com o tratamento utilizando-se a acupuntura, bem como os riscos, o tempo de duração, o número de sessões. Aqueles que concordaram em participar do estudo assinaram o TCLE e foram submetidos a criteriosa avaliação clínica por um único examinador. Aqueles que não aderiram à pesquisa não tiveram seu processo de diagnóstico e tratamento comprometidos.

A avaliação dos pacientes da amostra seguiu os princípios da semiótica, e as informações coletadas foram registradas em prontuário especificamente elaborado para a pesquisa (Apêndice 1). Após o processo de diagnóstico por exclusão, constituíram a amostra de portadores de SAB, aqueles pacientes que apresentaram ardência bucal ou disestesia, há pelo menos quatro meses, acompanhada ou não de disgeusia e xerostomia, na ausência de alterações patológicas locais e doenças sistêmicas. A Figura 3 apresenta um fluxograma

detalhado do processo de diagnóstico e os critérios de inclusão e exclusão usados para selecionar os sujeitos desse estudo.

Foram incluídos no estudo os pacientes que apresentaram:

- diagnóstico final de SAB;
- mucosa oral com características clínicas dentro dos padrões de normalidade sob a inspeção visual;
- ausência de alterações locais e/ou sistêmicas nos exames clínicos e complementares realizados;
- idade acima de 18 anos;
- gênero masculino ou feminino.

Foram excluídos da pesquisa os pacientes:

- com ardência < 4 meses;
- usuários de medicamentos inibidores da enzima (ECA), com remissão total da ardência após interrupção do medicamento por duas semanas;
- que se submeteram à terapia antifúngica e tiveram remissão total da ardência;
- com alterações da normalidade da mucosa bucal;
- que apresentaram anormalidades nos seguintes exames: hemograma completo, glicemia de jejum, hemoglobina glicada, dosagens séricas de ferro, ferritina, vitamina B12, folato, zinco, T3, T4 e TSH.

Um ciclo de nistatina foi prescrito para todos os pacientes incluídos na amostra, com o objetivo de eliminar a possibilidade da presença da candidose subclínica. O ciclo constituiu-se da prescrição de bochechos de 12 ml (uma colher das de sopa) de nistatina 100.000 UI durante um minuto, seguidos de descarte, três vezes ao dia, durante quinze dias. Após o bochecho, o paciente deveria ficar 30min sem ingestão de qualquer líquido ou sólido.

Após o ciclo da nistatina, os pacientes foram submetidos a um exame micológico antes da primeira sessão de acupuntura. Um swab de algodão estéril foi

friccionado sobre as áreas sintomáticas da mucosa oral, em movimentos rotatórios repetidos por 10 vezes (WANG *et al.*, 2006). Os *swabs* com as amostras colhidas foram acondicionados em tubos de ensaio contendo 2 ml de solução salina estéril. Imediatamente foram encaminhados ao Laboratório de Micologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da UFG (IPTSP-UFG), acompanhados de formulário contendo os dados de identificação, as informações médicas e odontológicas relevantes sobre cada paciente, e o local em que a amostra fora colhida.

O material obtido da mucosa oral de cada paciente foi semeado com o próprio *swab* em tubo de ensaio e placa de Petri, ambos contendo o meio de cultura Ágar Sabouraud Dextrose (ASD) com cloranfenicol. O tubo e a placa foram incubados aerobicamente em temperatura ambiente, sendo observados, dia após dia, para análise do crescimento da levedura por um período de até 72 horas.

Para a contagem das colônias, de início, uma placa de Petri contendo ASD foi marcada internamente com pincel, sendo dividida em duas metades iguais. Em seguida, o *swab* utilizado no raspado lingual foi aplicado de forma direta sobre o ASD contido em uma das metades da placa, realizando-se movimentos de varredura. O tubo de ensaio contendo 2 ml de salina foi, então, homogeneizado e centrifugado. Depois desse procedimento, o sobrenadante foi desprezado e 10µl do sedimento foi retirado e semeado sobre a outra metade da placa, por meio da técnica de varredura. Após a incubação em temperatura ambiente por 72 horas, foi realizada a contagem visual do número de colônias que cresceram na placa de Petri. Na contagem foi avaliada apenas uma das metades da placa e, assim que houve crescimento nas duas metades, foi considerado o maior valor. As espécies do gênero *Cândida* caracterizaram-se por apresentar colônias globosas ou ovaladas, homogêneas, de coloração branca ou creme e superfície lisa.

O parâmetro estabelecido para o diagnóstico laboratorial de infecção fúngica foi o crescimento de, pelo menos, cinco colônias de *Cândida* na placa de ASD (VITKOF *et al.*, 2003, WANG *et al.*, 2006).

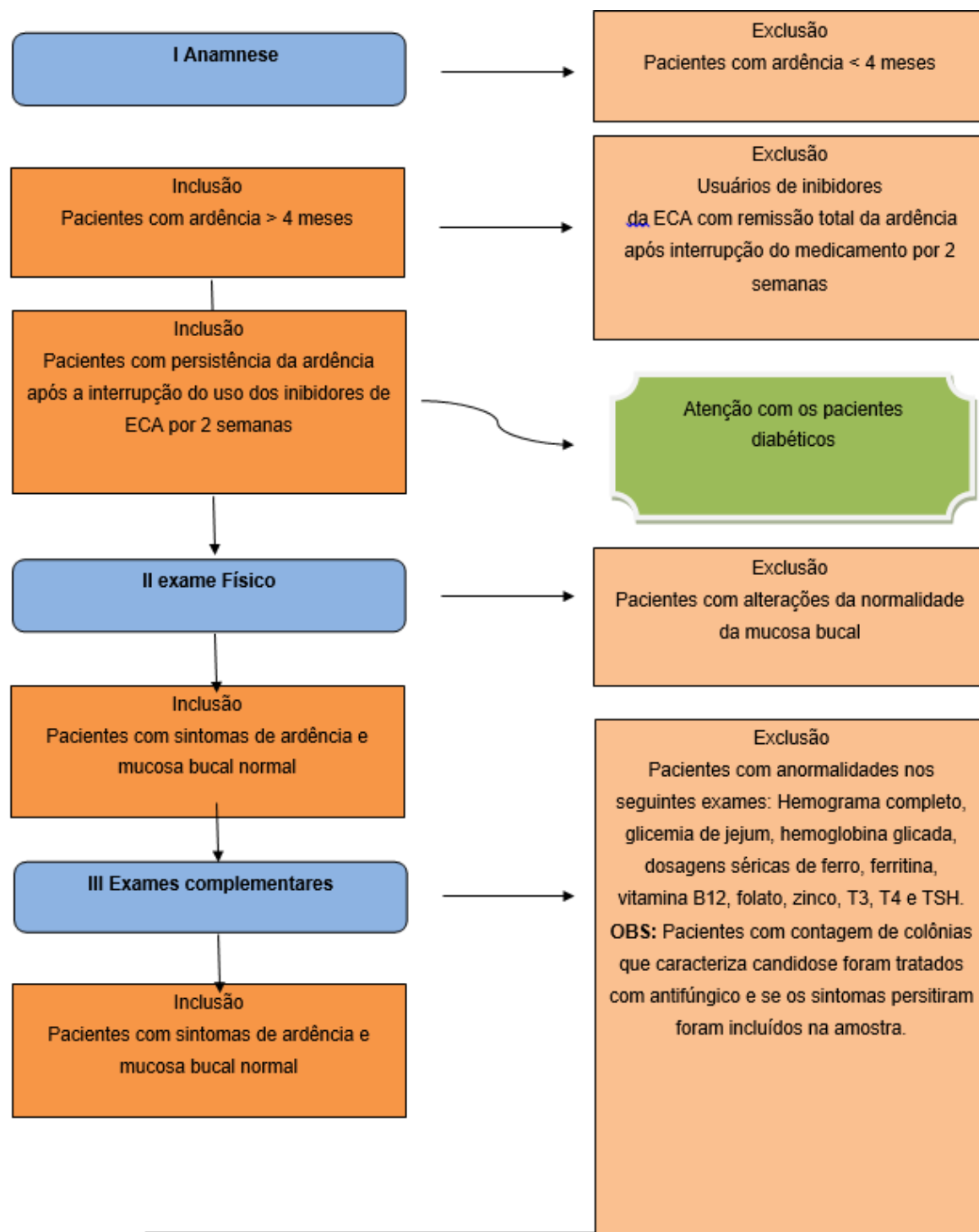
4.2 - COMO FOI REALIZADO O DIAGNÓSTICO DOS PACIENTES SELECIONADOS DE ACORDO COM CRITÉRIOS DA MEDICINA TRADICIONAL CHINESA (MTC)

O método de investigação da MTC consiste no diagnóstico “energético” por meio das interpretações dos sinais e sintomas do paciente, baseado nas teorias orientais do *yin* e *yang*, dos *cinco elementos*, dos *oito princípios*, do *zang fu* e nos *meridianos de energia*. Acredita-se que a energia vital circula por todo o corpo por intermédio dos meridianos, onde se localizam os pontos de acupuntura ou acupontos (YAMAMURA, 2001).

A anamnese, de acordo com os princípios da MTC, incluiu: o interrogatório clínico, a observação da aparência geral, o exame da língua e a pulsologia. A interpretação dessa avaliação determinou o estabelecimento dos pontos a serem usados em cada sessão. Seguiu-se um protocolo de pontos comuns para todos os pacientes com SAB (BRAGA, 2010), e também pontos clássicos da face, preconizados e com comprovada efetividade para descongestionar e fazer fluir a energia dessa região (FREIRE, 1996).

A acupuntura tradicional baseia-se no entendimento da doença, por isso os acupontos são selecionados em função das necessidades individuais de cada paciente e modificados no decorrer do tratamento. A acupuntura chinesa prioriza a prevenção da doença e a manutenção da saúde (PATEL, 1987).

Figura 3 - Processo de diagnóstico escalonado ou por exclusão da SAB para a seleção da amostra.



Fonte: CASTRO, 2013

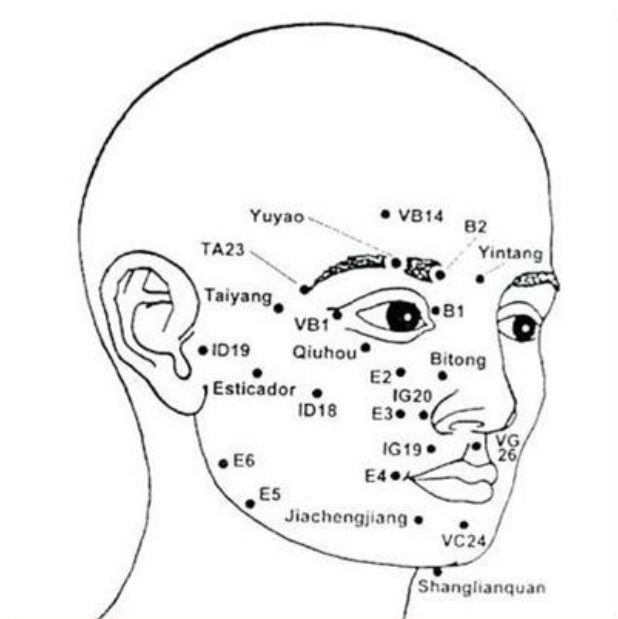
4.3 - COMO REALIZOU-SE O TRATAMENTO DA SAB COM ACUPUNTURA

Todos os pacientes diagnosticados com SAB, e que acordaram com o tratamento, foram submetidos ao diagnóstico "energético" antes da terapia com acupuntura. Os pontos foram selecionados de acordo com os princípios da anatomia, fisiologia, neurofisiologia e neuroanatomia da medicina ocidental ortodoxa, incluindo, ainda, as teorias antigas do *yin e yang*, dos *cinco elementos*, dos *oito princípios*, do *zang fu* e dos *meridianos*, nomeados de acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2002; BRAGA, 2010).

O estilo de acupuntura utilizado nesse estudo abordou:

- A Medicina Tradicional Chinesa (MTC);
- Os cinco elementos;
- A auriculoterapia;
- A acupuntura facial (Figura 4).

Figura 4 - Pontos utilizados na acupuntura facial



Fonte: FREIRE, 1996

De acordo com critérios da MTC, a SAB seria uma patologia gerada por um desequilíbrio nos *meridianos do estômago, do coração* e, de modo secundário, *do fígado*. Não necessariamente todos esses meridianos são acometidos ao mesmo tempo, mas, muitas vezes, um e outro podem gerar um desequilíbrio aos pares.

A SAB apresenta-se como um desequilíbrio no meridiano do *estômago*, no elemento Terra; seria o *calor do estômago*. Na MTC, o estômago é uma víscera importante devido a sua relação com a *transformação da energia* e tem a função de receber os alimentos para realizar o amadurecimento e a decomposição dos mesmos (AUTEROCHÉ; NAVAILH, 1992; MACCIOCIA, 1996). É responsável por controlar a descida da *essência do alimento* para o *baço/pâncreas (BP)* que transformará essa essência em *GU Qi*, ou energia dos alimentos. Não se pode falar em diagnóstico na MTC sem falar do Qi, energia universal. O estômago comanda, ainda, a produção dos fluídos corpóreos, que permitem a lubrificação do organismo (como as mucosas, os olhos) e permite a salivação, entre outros. Na ausência de fluídos corpóreos, o organismo apresenta sintomas de *secura*, como pele seca, olhos secos, garganta seca, sensação de febre, falta de fluidez no sangue, voz fraca e impossibilidade digestória (AUTEROCHÉ; NAVAILH, 1992; MACCIOCIA, 1996; YAMAMURA, 2001).

Como a língua, em geral, está envolvida na SAB, isso denota, também, um desequilíbrio de energia no *meridiano do coração*, um envolvimento do elemento Fogo. O coração abre-se na língua; sua função está relacionada a uma boa sensibilidade (paladar), mobilidade, coloração e forma. Diz-se que a língua é o espelho do coração (AUTEROCHÉ; NAVAILH, 1992; MACCIOCIA, 1996; YAMAMURA, 2001).

A “fala” também é de responsabilidade do coração, posto que esse domina os vasos, e os vasos suprem a mente. O coração mantém o fluxo de sangue dentro dos vasos, com a finalidade de nutrir os tecidos e levar o *Qi nutridor* a todo o corpo. Necessário entender que o BP produz o sangue, o fígado envia o sangue para os tecidos (incluindo os vasos sanguíneos) e o coração mantém o fluxo desse sangue

que lá chega. Se o *BP* falha em produzir sangue, o *fígado* não tem o que distribuir. Se o *fígado* falha em distribuir, o coração falha em manter o fluxo de sangue, em abrigar a mente; sono, pensamento e “espírito” são governados por essa função do coração (AUTEROCHE; NAVAILH, 1992; MACCIOCIA, 1996; YAMAMURA, 2001).

Logo, de acordo com as normas – STRICTA –, o agulhamento nos pacientes foi realizado com o auxílio do mandril como guia e o tamanho preconizado pelo fabricante. As agulhas sistêmicas de acupuntura utilizadas devem ser estéreis, descartáveis, confeccionadas em aço inoxidável, com comprimento e diâmetro de 0,25 mm X 30 mm. O cabo da agulha ficou de 0,5 a 1 cm para fora do mandril e penetrou na pele de 0,5 a 1 cm de profundidade. A inserção da agulha foi em ângulo reto na maioria dos pontos; apenas em alguns pontos da face foi oblíqua, em torno de 45°, e as agulhas não foram estimuladas (MACPHERSON *et al.*, 2010) (Figura 5).

Figura 5 - Pacientes na sessão de acupuntura.



Fonte: a autora, 2014

Ao término de cada sessão de acupuntura, era realizada a auriculoterapia, utilizando-se esferas de cristais para estimular os pontos eleitos. Com base no método da acupressão auricular, essas esferas de cristais são consideradas neutras, polidas com 1,5 mm diâmetro, presas com esparadrapo e produzem uma ação mecânica sobre os pontos auriculares específicos (ZANELATTO. 2013).

Feita uma limpeza adequada de toda a região auricular com um pequeno chumaço de algodão embebido no álcool 70⁰, as esferas de cristais foram colocadas sobre os pontos, utilizando-se uma pinça mosquito. Essas esferas eram trocadas uma vez por semana, alternando-se as orelhas direita e esquerda, sendo que a opção foi iniciar a primeira sessão de auriculoterapia pela aurícula direita (BRAGA, 2010; ZANELATTO, 2013) (Figura 5).

Cada paciente da amostra recebeu 11 sessões de acupuntura com uma frequência de duas vezes por semana. O tempo de permanência das agulhas foi de 30 minutos em cada sessão, cronometrado a partir da última agulha inserida no acuponto.

Para o tratamento, em cada paciente foram inseridos, em média, 49 agulhas ($\pm 2,96$) e 9 cristais auriculares ($\pm 1,0$) por sessão, distribuídos em 28 grupos de acupontos e 12 grupos de pontos auriculares (Quadros 1 e 2). Esses foram estabelecidos levando-se em conta não apenas a queixa de ardência bucal, mas também as necessidades individuais identificadas na anamnese da MTC.

Os pontos definidos como de SAB, faciais, hormonais, da saúde feminina e os pontos auriculares *gerais* foram usados, sistematicamente, em todas as sessões de acupuntura. Os demais pontos foram escolhidos de acordo com as necessidades individuais de cada paciente. As pacientes eram reavaliadas e, antes de se iniciar o agulhamento, elegiam-se os acupontos importantes para o momento. Todo o tratamento foi realizado pelo mesmo examinador, uma cirurgiã-dentista, acupunturista, habilitada pelo Conselho Federal de Odontologia desde 2008 e praticante da técnica há dezessete anos.

Quadro 1 - Acupontos sistêmicos usados bilateralmente

Nome do conjunto de pontos	Acupontos
SAB	R3, R7, F3, E36, IG4, IG11, P7
Faciais	Yintang, Taiyang, VG20, VG26, VC24, ID19, IG 20, E 2, E 4, E 5, E 6, E 7
Hormonais	R 27, R6, P5
Saúde feminina	BP6, BP9
Depressão	E12
Dor de estômago	E41, E44, E45
Ansiedade e dormir	C3, C4
Dor de cabeça	F2, VB20, VB40, VB43
Irritação na garganta	VB34, F13, F14, TA6, VC22
Aftas doloridas	IG14, IG15
Labirintite	VB1, VB34
Calmantes	CS6, C7
Digestivos	E37, Wan Li, Lau Wei
Pontos extras	Em volta dos lábios; em volta de cicatriz
Pontos de dor	Pontos Ashi
Trajetos da sombrancelha	B2, TA23, Tou-Kuang-Min
ATM	TA17, Yi-Ming, Chian-Cheng
Hepático	VB1
Outros pontos	P8, P9, R10, F8, TA6, VB3, VC17, CS8, C8

Quadro 2 – Esferas de cristais

Pontos Gerais	Outros Pontos
Shenmen, SNC, Rim, Coração, Estômago, Baço/pâncreas, Fígado, Boca	Zero, Occipital, Cavidade Oral, Yang do F, Língua, Garganta, Pescoço, Tireóide, Cervical, Ápice, Neurastenia

4.4- INSTRUMENTO UTILIZADO PARA AVALIAR A QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES

O instrumento escolhido para avaliar a qualidade de vida – desenvolvido por Slade e Spencer (1994) com vista a possibilitar uma estimativa da disfunção, desconforto e incapacidade relacionada à saúde bucal – foi a forma simplificada do *Oral Health Impact Profile (OHIP- 49)*, composto por 14 itens sob a denominação de

Oral Health Impact Profile-Short Form (OHIP-14). Além dessa versão curta do OHIP já ter sido validada (SLADE, 1997), ela também já foi testada e validada para o português (VIEIRA, 2003; ROBSON *et al.*, 2003; MIOTTO e LOUREIRO, 2003; OLIVEIRA e NADANOVSKY, 2005).

Para o cálculo do indicador subjetivo de saúde bucal OHIP 14, as seguintes pontuações eram atribuídas a cada resposta: nunca = 0; raramente = 1; às vezes = 2; frequentemente = 3; sempre = 4. Essas pontuações foram multiplicadas por pesos atribuídos a cada pergunta, conforme recomendado por ALLEN e LOCKER (1997), como se segue (Tabela 01):

Tabela 1: Pontuações das perguntas do OHIP-14

Perguntas	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
Pesos	0,51	0,49	0,34	0,66	0,45	0,55	0,52	0,48	0,60	0,40	0,62	0,38	0,59	0,41

Essa multiplicação resulta em uma variação de valor máximo para cada pergunta de 1,36 a 2,64 pontos. A soma dá uma pontuação final a todas as perguntas com valores entre 0 e 28 pontos. Quanto maior a pontuação apresentada, maior a repercussão negativa sobre a qualidade de vida (SLADE, 1997).

O OHIP-14 foi aplicado em dois momentos distintos: antes da primeira e depois da 11.^a sessão de acupuntura. Os pacientes foram devidamente orientados quanto ao questionário que foi respondido ao pesquisador, em forma de entrevista.

4.5- COMO FOI AVALIADA A INTENSIDADE DA DOR/ARDÊNCIA

Antes e após cada sessão de acupuntura, a intensidade da dor ou ardência foi avaliada através da Escala Visual Analógica (EVA). Ao finalizar a sessão de acupuntura, as pacientes não eram lembradas do valor dado a EVA antes da acupuntura. Essa escala é utilizada para quantificar subjetivamente a dor/ardência; ela apresenta-se como uma linha graduada de zero a dez, em que a intensidade da

dor/ardência, segundo Scott e Huskisson (1976), é considerada conforme os seguintes escores:

- a) a ausência de dor corresponde ao valor numérico zero (0);
- b) dor moderada/leve corresponde aos valores numéricos de um (1) a três (3);
- c) dor regular/desconfortável corresponde aos valores numéricos de quatro (4) a seis (6);
- d) dor forte/angustiante corresponde aos valores numéricos de sete (7) a oito (8);
- e) dor horrível/insuportável corresponde aos valores numéricos de nove (9) a dez (10).

4.6- QUAIS OS TESTES REALIZADOS PARA AVALIAR O FLUXO SALIVAR

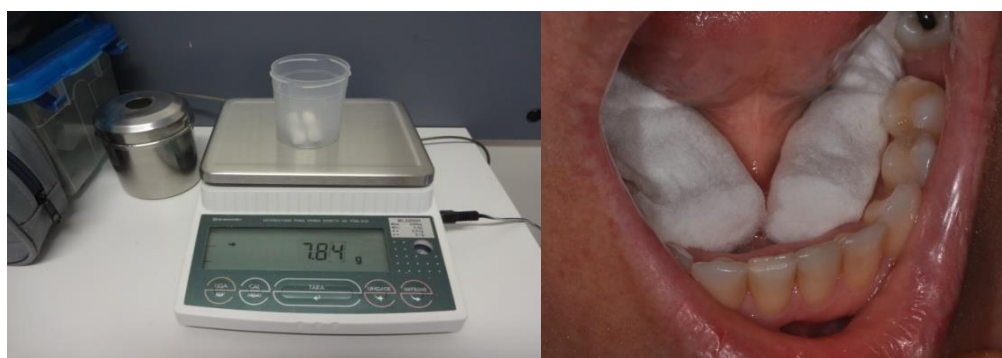
A queixa de boca seca (xerostomia) é muito comum nos pacientes com diagnóstico de SAB e pode ser uma variável de confusão, visto que alterações na qualidade e quantidade de saliva também podem constituir fatores etiológicos para queixas de ardência e desconforto na mucosa bucal. Para avaliar a quantidade de saliva, o teste de sialometria foi realizado antes da primeira sessão de acupuntura e após o término da última sessão.

Todos os pacientes selecionados foram submetidos à sialometria não estimulada, aplicando-se o método descrito por Bolwig e Rafaelsen (1972), adaptado e padronizado por Pupo *et al.*, (2002). Foram utilizados os seguintes materiais: balança digital de alta precisão, potes de plástico (tipo coletor universal de 80 ml), roletes de algodão secos, bandeja clínica, espelho bucal, pinça anatômica e cronômetro.

Inicialmente, um pote plástico com dois chumaços de algodão foi pesado em uma balança de alta precisão. Sem qualquer estímulo, e estando os pacientes em jejum completo, de uma a duas horas, esses chumaços de algodão foram inseridos, bilateralmente, no assoalho bucal dos mesmos. A partir desse momento, eles foram

orientados para não deglutirem até o final de dois minutos, quando os roletes de algodão foram retirados com pinça e colocados novamente no pote plástico para nova pesagem. A diferença entre os pesos pré e pós-exame caracterizou o fluxo salivar no período em ml/minuto. Os valores do fluxo salivar seguem as seguintes referências: normal de 0,25 a 0,35ml/min; baixo de 0,1 a 0,25ml/min; hipofluxo menor que 0,1 ml/min; e hiperfluxo maior que 0,35 ml/min (PUPO *et al.*, 2002; DANHAUER *et al.*, 2002; BOLWING; RAFAELSEN, 1972) (Figura 6).

Figura 6 - Sialometria não estimulada



Fonte: o autor, 2014

4.7 COMO FORAM AVALIADOS OS NÍVEIS DE ESTRESSE DOS INDIVÍDUOS

Os níveis de estresse dos indivíduos da amostra foram avaliados pela mensuração da concentração do cortisol.

A coleta de saliva foi realizada utilizando-se o tubo Salivette® (Sarstedt Inc., Nümbrecht, Alemanha) (Anexo A). Com as mãos calçadas de luvas, um rolo de algodão era inserido no assoalho da boca do paciente por um período de um a dois minutos, até ficar embebido com a saliva. Posteriormente, esse rolo de algodão era recolocado no tubo, e o conjunto, armazenado em caixa térmica contendo gelo. A amostra acondicionada era levada ao Laboratório de Patologia do CGDB-FO-UFG, para a centrifugação dos tubos Salivette.

As coletas da saliva foram realizadas em cinco momentos distintos:

- Primeiro momento: na casa do paciente, no dia da primeira sessão de acupuntura. O paciente recebeu todas as instruções necessárias para a realização dessa coleta, inclusive o material necessário, realizando a coleta ao acordar, quando os maiores níveis de cortisol circulante são encontrados. O tubete foi guardado na geladeira e levado, acondicionado em caixa térmica com gelo, para o CGDB-FO-UFG.
- Segundo momento: aconteceu no CGDB-FO-UFG, assim que o paciente chegou para a primeira sessão de acupuntura.
- Terceiro momento: 25 minutos após o término da primeira sessão de acupuntura.
- Quarto momento: antes da última sessão de acupuntura, assim que o paciente chegou na sala de espera do CGDB-FO-UFG.
- Quinto momento: 25 minutos após o término da última sessão de acupuntura.

Para a realização das coletas de saliva, todos os pacientes seguiram as seguintes recomendações:

- 1) Evitar a ingestão de café, chocolate, chá preto e álcool no dia da coleta;
- 2) Não ingerir líquidos ou alimentos 1 hora antes da coleta;
- 3) Fazer bochecho com água durante 20 segundos, antes de inserir o algodão na cavidade oral;
- 4) Colocar as luvas e inserir o rolete de algodão na cavidade oral;
- 5) Movimentar o algodão para umedecê-lo com saliva por dois minutos;
- 6) Retornar o algodão ao tubo Salivette® e tampá-lo;

7) Armazenar o tubo no recipiente de isopor fornecido pela pesquisadora, acondicionado em gelo.

Imediatamente após os tubos serem levados para o CGDB-FO-UFG, eles foram enviados para centrifugação no Laboratório de Patologia do CGDB-FO-UFG.

4.8- PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS

No Laboratório de Patologia do CGDB-FO-UFG, os tubos foram centrifugados (SISLAB/Basic, Brasil) (Anexo A) a 3000 rpm por 15 minutos. Posteriormente, foram armazenadas em tubos *ependorfs* e congeladas no freezer-80 (SANYO/ VIP® PLUSTM, USA) até o momento da análise.

A análise laboratorial para medir o cortisol nas amostras de saliva coletadas foi realizada no Laboratório de Análise de Saliva da FO-UFG, por um ensaio imunoenzimático através do método competitivo. Utilizou-se a curva inversa para análise, com o Kit Enzima Imunoensaio (Kit Salimetrics, LLC, USA) para cortisol salivar, seguindo as informações que o acompanham. As amostras foram avaliadas em duplicata, sendo necessários dois poços para cada amostra. A leitura dos poços foi realizada em um leitor fotômetro (Molecular Devices; Spectra Max 190, USA) com uma absorbância de 450nm para posterior análise dos valores. O nível de cortisol foi determinado de acordo com as curvas padrões preparados segundo o fabricante (Kit Salimetrics, LLC, USA) e com limite de detecção de 3000 µg/dL a 0,012 µg/dL (Figuras 7).

A saliva coletada para análise do cortisol foi armazenada no Laboratório da Patologia do CGDB-FO-UFG sob a responsabilidade da orientadora.

Figura 7- Análise laboratorial para medir o cortisol.



Fonte: o autor, 2014

4.9- ANÁLISE DE DADOS

Os resultados, até então obtidos, foram digitados e organizados no programa Microsoft® Excel 2007. A análise dos mesmos foi realizada por meio do programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS for Windows, versão 17.0, SPSS Inc. Chicago, IL, EUA), conferindo-se as variáveis antes e após o tratamento com acupuntura:

- Intensidade da ardência (EVA);
- Fluxo salivar (Sialometria);
- Qualidade de vida (OHIP14);
- Estresse (Cortisol salivar).

Para dados de distribuição não paramétrica foi aplicado o teste de Wilcoxon, para comparação entre dois grupos. E quando os números eram paramétricos, aplicou-se o teste t de amostras pareadas (t test-paired Samples Test), adotando-se, como nível de significância para os testes estatísticos aplicados, um valor de 5% ($p < 0,05$). Os valores da área sob a curva para os radioimunoensaios de cortisol (valores do cortisol ao acordar; antes da sessão, ao chegar à FO-UFG e 25 minutos após o tratamento com a acupuntura) foram analisados, utilizando-se o Software GraphPad Prism 4.00 (GraphPad Software, Califórnia, EUA).

Os resultados obtidos serão apresentados no formato de dois artigos científicos a serem submetidos a publicação:

Artigo 1: “Combined acupuncture and auriculotherapy in burning mouth syndrome (BMS) treatment: a preliminary single-arm clinical study” **Autores:** Faraína Rodrigues Vasconcelos FRANCO, Luciano Alberto de CASTRO, Maria Cristina BORSATTO, Érika Aparecida da SILVEIRA , Rejane Faria RIBEIRO-ROTTA. **Aceito para publicação em 20/07/2016 no:** Jornal of Alternative and Complementary Medicine.

Artigo 2 (Letter to the Editor): “Acupuncture as treatment option of burning mouth syndrome (BMS): Is there influence of needling in cortisol levels?” **Autores:** Faraína Rodrigues Vasconcelos FRANCO, Larissa Soares Reis VILANOVA, Solange Moreira da SILVA, Heloisa de Sousa GOMES, Aline Carvalho BATISTA, Rejane Faria RIBEIRO-ROTTA. **Submetido para publicação no:** Jornal of Alternative and Complementary Medicine

Artigo 1

Combined acupuncture and auriculotherapy in burning mouth syndrome (BMS)
treatment: a preliminary single-arm clinical trial

Running head: Acupuncture/Auriculotherapy in BMS

Faraína Rodrigues Vasconcelos FRANCO¹, Luciano Alberto de CASTRO², Maria
Cristina BORSATTO³, Erika Aparecida SILVEIRA⁴, Rejane Faria RIBEIRO-ROTTA⁵

1. Faraína Rodrigues Vasconcelos FRANCO
DDS, School of Dentistry, Federal University of Goiás, Goiania, Brazil
Rua15, n 530, apto 1801, Setor Oeste, Goiania-GO, 74140-035
Phone: +55 62 999921216
Email: faraina@terra.com.br
2. Luciano Alberto de CASTRO
Adjunct Professor, School of Medicine, Federal University of Tocantins, Palmas, Brazil
Rua C-256, Qd 600, Lt 11/12, sobrado 01, Nova Suíça, Goiânia-GO, 74.280-190, Brazil.
Phone: +55 62 39247143
Email: lualcastro2003@yahoo.com.br
3. Maria Cristina BORSATTO
Titular Professor, School of Dentistry, University of Sao Paulo, Ribeirão Preto, Brazil
Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto,
Departamento de Clínica Infantil.
Av. Café s/n, Monte Alegre, Ribeirão Preto-SP, 14040-904, Brazil
Phone: +55 16 33154114
Email: borsatto@forp.usp.br
4. Erika Aparecida SILVEIRA
Adjunct Professor, School of Medicine, Federal University of Goiás, Goiania, Brazil
Faculdade de Medicina, Programa de Pós-graduação Ciências da Saúde
Rua 235 s/n, Setor Universitário, Goiânia-GO, 74605-020, Brazil
Phone: +55 62 98599-9091
Email: erikasil@terra.com.br
5. Rejane Faria RIBEIRO-ROTTA
Titular Professor, School of Dentistry, Federal University of Goiás, Goiania, Brazil
Rua C-235 n.1323, apt.1501, Nova Suíça, Goiania-GO, 74280-130, Brazil
Phone: +55 62 99719187
Email: rejanefrr@gmail.com

Correspondence to:

Rejane Faria Ribeiro-Rotta
School of Dentistry, Federal University of Goiás
Rua C-235, n.1323/1501, Nova Suíça, Goiânia, Goiás, Brazil, 74280-130
Phone: +55 62 99719187; Fax: +55 62 32096067 e-mail: rejanefrr@gmail.com

ABSTRACT

Burning mouth syndrome (BMS) is a chronic pain disorder that is difficult to diagnose and refractory to treatment; it is more prevalent in pre- and postmenopausal women. Acupuncture and auriculotherapy have been suggested as options for the treatment of pain, since they promote analgesia and allow for the reduction of symptoms with lower doses of drugs; this leads to greater patient compliance with treatment and has a positive impact on quality of life. Clinical trials investigating the effectiveness of acupuncture in the treatment of BMS are scarce in the literature. **Objective:** To investigate the effect of combined acupuncture and auriculotherapy on pain management and quality of life in BMS patients. **Methods:** Sixty patients with BMS were subjected to a thorough differential diagnosis. Of these, 12 met the inclusion criteria and agreed to participate. Eight patients completed treatment with acupuncture and auriculotherapy using a previously established protocol. The outcome variables were analyzed before and after treatment: pain/burning (visual analog scale; VAS), salivary flow (unstimulated sialometry) and quality of life (OHIP-14). Two years follow-up was carried out by assessing VAS and OHIP-14. **Results:** A significant reduction in the intensity of pain/burning was observed after the first treatment sessions; the low values of VAS (0-2) and a subjective indicator of quality of life ($\mu = 5.37 \pm 3.50$) revealed improvements in these parameters. There was no relationship between salivary flow and the intensity of pain/burning. At two years follow-up, statistical difference was not observed in VAS, but improvement of OHIP-14. **Conclusions:** Combined acupuncture/auriculotherapy was effective in reducing the intensity of burning and improving quality of life. There was no relationship between salivary flow and the intensity of burning mouth. Patients improved their status after acupuncture and auriculotherapy, at two years follow-up.

Key words: Burning Mouth Syndrome, Acupuncture, Quality of Life.

INTRODUCTION

Burning mouth syndrome (BMS) is a complex chronic disorder of orofacial sensation characterized by spontaneous burning pain and tingling in the oral mucosa with the absence of clinically apparent mucosal alterations, associated or not with xerostomia, dysgeusia and paresthesia.¹ It is challenging in both diagnosis and treatment and occurs more commonly in middle-aged and elderly women.^{2,3} Studies have shown that the etiology of BMS can be neuropathic, involving alterations in both the central and peripheral nervous systems.⁴ Pharmacological treatments have been reported to have some success in BMS, but there is insufficient evidence of treatment effectiveness, as well as other therapies.⁵ BMS management should use patient-centered care and be considered holistically, and should include medical therapies and psychosocial methods.⁶

The use of acupuncture for pain relief is evidenced by a large number of clinical trials and is commonly used as a supplement to conventional treatment. Its recognition has been enhanced by knowledge improvement about the mechanism of pain relief involving endogenous opioids.⁷ Also, it leads to reduced pain and a considerable improvement in the quality of the patient's life. Among the main benefits of this treatment, increased salivary flow and a partial or total reduction in the burning mouth sensation have been noted.⁸ A systematic review with a meta-analysis showed that acupuncture is effective for chronic pain beyond placebo.⁹

Auriculotherapy is a therapeutic modality of alternative medicine based on the idea that the ear is a microsystem that reflects the whole body.¹⁰ The evidence that it may decrease chronic pain intensity is still limited due to the significant clinical heterogeneity and methodological flaws identified in the analyzed trials.^{11,12}

The World Health Organization (WHO) highlights the need for scientific studies that evaluate the effectiveness of acupuncture under controlled clinical conditions but, at the same time, recognizes the difficulties of establishing a well-designed and controlled study due to the difficulties with ruling out the placebo effect and performing retrospective surveys considering the lack of well-designed studies. Thus, they recommend that if rapid improvement can be achieved in the treatment of a long-standing, chronic disease, or if there is definite improvement in a disease that is generally recognized as intractable to conventional treatment, the effect of acupuncture should be viewed in a more favorable light, even when a well-designed, controlled study has not been carried out.¹³

The aim of this study was to investigate the association between the intensity of burning/pain, changes in salivary flow and quality of life with the outcome of acupuncture treatment combined with auriculotherapy in a small group of BMS patients. We performed this preliminary single-arm study to test the logistics and to gather information prior to a larger randomized controlled trial regarding sample size, inclusion/exclusion criteria, health records instruments, the treatment protocol, the acceptability of treatment and training of staff in the administration and assessment of the intervention.¹⁴ It should also be considered that a literature review yielded only five publications exploring acupuncture for the treatment of BMS. These studies included the first systematic review on assessing the efficacy of acupuncture in BMS treatment, which reported a lack of evidence. Important to highlight that none of these studies combined acupuncture with auriculotherapy.

METHODOLOGY

This single-arm clinical trial with observation before and after the intervention was submitted and approved by the Ethical Committee at the Federal University of Goiás, Brazil under protocol number 619111.

The eligible population for the study consisted of 60 patients with burning mouth complaints, associated or not with other oral symptoms, referred to the Oral Medicine Center of Goiás State, School of Dentistry, Federal University of Goiás, Brazil, from 2009 to 2014. After a detailed diagnostic process by exclusion (Figure 1), the BMS group consisted of 53 patients that fulfilled the inclusion criteria, presenting dysesthesia or burning mouth for at least four months, associated or not with dysgeusia and xerostomia, with a normal aspect of the oral mucosa, normal hematologic evaluation (complete blood count, fasting blood glucose, iron, ferritin, vitamin B12, folate, zinc, T3, T4, and TSH), no uncontrolled diabetes and no use of angiotensin-converting-enzyme (ACE) inhibitors at the time of the study. The BMS group was part of another clinical study and was submitted to conventional pharmacotherapy. One year later, the BMS group was recalled for clinical reevaluation when it was explained to them about the acupuncture and auriculotherapy research objectives, the benefits and risks of treatment, as well as the duration and number of sessions. Nineteen patients were without pain or burning symptoms at the time of recall and 22 did not participate in the study for the following reasons: changing city (n=1), limited mobility (n=1), need for a caregiver (n=2), no availability for two weekly therapy sessions during six consecutive weeks (n=14), treatment dropout in the early stage of the research (n=3) and skepticism regarding to acupuncture treatment (n=1). Those who agreed to participate in the study signed a consent form and were the final sample composed of 12 patients. Of these, four

dropped out in the early stages of data collection and eight finished the treatment (Figure 1). All BMS patients included in this study were submitted to treatment with acupuncture and auriculotherapy by a single dentist with formal postgraduate training in traditional Chinese medicine and 17 years of experience in acupuncture.

Table 1 was based on the STRICTA guidelines (Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture),¹⁵ and presents a description of characteristics of the acupuncture and auriculotherapy treatment performed.

Acupuncture protocol (Table 1)¹⁶

Needle insertion followed two protocols to all patients and all sessions: specific points for BMS and facial points.¹⁶ Other points were chosen and used according to individual needs and based on clinical reevaluation at the beginning of each therapy session.

The rationale of the acupuncture points employed were according to the Traditional Chinese Medicine (TCM). BMS points were chosen to tone the kidneys, eliminate heat from the blood and the liver fire, regulate the qi and blood, eliminate fire and regulate the spleen and stomach, relieving pain.¹⁶ All facial acupuncture points were those important to reduce pain and muscle tension caused by burning sensation.

Points selection to the individual needs was based on the main individual general health problems reported by the patients, which were related to anxiety, sleep problems, headaches, throat discomfort, stomach problems, rigidities in neck region. For very anxious patients and/or with sleep problems, the following points were used: HT-3, HT-4, HT-7, PC-6. For headaches: GB-1 GB-20, GB-34, GB-40, GB-43, LV-2. For patients who had throat discomfort SJ-9 was used. Some of these

patients had serious stomach problems, and in these cases the following points were elected ST-41, St-44, St-45. For significant rigidities in the neck region LI-14 and LI1 were used.¹⁶

Auriculotherapy protocol (Table 1).^{10,17,18}

For auriculotherapy, crystal spheres were used to stimulate the elected auricular points by ear acupressure method. After proper cleaning of the entire auricle with alcohol 70°, these 1.5 mm diameter spheres were placed unilaterally upon the points, using a delicate hemostatic forceps. These polished crystal spheres are considered neutral and they are trapped in adhesive plaster to be applied in the ear surface and produce a mechanical action on the desired acupoint. They were changed once a week, by alternating right and left ears, beginning in the right.¹⁷

The auricular points were also chosen according to TCM. The Shen Men and Heart points have calming properties, the Kidney point has an energy function, stomach and spleen points are crucial to maintaining the physiological nutrition process, as well as emotional and intellectual equilibrium. The CNS point regulates the functions of sympathetic and the parasympathetic systems, providing general balance to the body. The mouth point is used for all complains related to mouth.¹⁸

Outcome variables - burning/pain intensity, salivary flow and quality of life

Burning/pain intensity was subjectively assessed using a visual analogue scale (VAS) before and after each acupuncture/auriculotherapy session. This is a numerical scale from zero to ten, which corresponds to the following scores:⁶ a) no pain = zero; b) moderate or mild pain = 1 to 3; c) regular or uncomfortable pain = 4 to 6; d) severe or distressful pain = 7 to 8; e) horrible or insupportable pain = 9 to 10.

All selected patients were submitted to unstimulated salivary flow rate assessment^{18 19,20} which were analyzed according the following references: normal = 0.25 to 0.35 ml/min; low = 0.1 to 0.25 ml/min; hypoflow = less than 0.1 ml/min; hyperflow = more than 0.35 ml/min.^{16,21}

The Short-form Oral Health Impact Profile (OHIP-14) was used to assess quality of life. It consists of 14 questions about the dysfunction, discomfort and inability related to oral health.^{19,22} For its calculation, the following scores were attributed to each answer: never = 0; rarely = 1; sometimes = 2; frequently = 3; always = 4. These scores were multiplied by weights assigned to each question according to Allen & Locker.²³ The OHIP-14 was used at two distinct time points, i.e. at baseline and after the last (eleventh) acupuncture session. Patients were appropriately instructed about the questionnaire, which was answered as an interview.

Two years follow-up was carried out by assessing the intensity of pain / burning and quality of life through VAS and OHIP-14, respectively.

Data analysis

The statistical data were analyzed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows, version 17.0, SPSS Inc. Chicago, IL, USA) comparing the variables before and after acupuncture/auriculotherapy treatment. For non-parametric data, the Wilcoxon test was used for comparison between two groups. When the data were parametric, the paired samples t-test was applied. The adopted significance level was 5% ($p < 0.05$).

RESULTS

Sample features

All eight patients who completed the treatment were women, 45-74 years old ($\mu=65 \pm 9.12$ years).

Acupuncture and auriculotherapy versus burning/pain intensity, salivary flow and quality of life

Acupuncture treatment and auriculotherapy provided significant improvement regarding the intensity of burning/pain measured by VAS starting with the first session ($p = 0.005$), with a gradual reduction. Seven of the eleven sessions presented a difference in the averages before and after treatment very close to zero, generating no statistical significance (Table 2). At the end of the fifth session, seven patients reached VAS = 0 or very close to it, remaining without symptoms until the end of treatment (eleventh session). In the last session, only two patients had VAS = 2, but reached VAS = 0 at the end of the session.

There was no significant change in the average salivary flow after acupuncture and auriculotherapy ($p < 0.623$) and considerable heterogeneity in sialometric values was observed before and after treatment (Table 3, Figure 2).

The majority of patients ($n = 6$) complained of dry mouth before treatment, independently of having normal or altered salivary flow or VAS values being low (VAS = 2) or high (VAS = 8). After treatment, dry mouth complaints remained sporadic in only one patient, who sought treatment for low salivary flow and VAS = 8 (patient 5) and improved to normal flow and VAS = 0 (Table 3, Figure 2).

Four patients still had low salivary flow after treatment (patients 4, 6, 7 and 8), but this fact did not interfere with the total remission of burning (VAS = 0) that

occurred at the fourth acupuncture and auriculotherapy session for three of them (Figure 2, Table 3).

Of the two patients with hypoflow before acupuncture and auriculotherapy, one (patient 6) improved to normal flow with total remission of burning after the fifth session to the end of treatment and with no dry mouth complaints. The other, patient 8, finished treatment with low flow, VAS = 2, but without the dry mouth complaints she had before treatment (Figure 2, Table 3).

Of the three patients with hyperflow before treatment, only one (patient 7) did not complain of dry mouth (Table 3).

All patients answered the OHIP-14 questions at baseline and after treatment. A significant reduction in the scores was observed after acupuncture and auriculotherapy ($p=0.005$), suggesting an improvement in quality of life (Table 4).

At two years follow-up, there was no statistical significant difference when average VAS was compared to the ones after treatment and baseline (Table 5), even with the pain/burning back to the majority of them.

A significant difference was observed ($p=0.005$) when average OHIP-14 at two years follow-up was compared to the baseline (Table 5).

DISCUSSION

The main finding of this study was the significant reduction in burning/pain intensity after acupuncture and auriculotherapy treatment in BMS patients, which was clearly evidenced by the VAS scores in the first few sessions.

Many studies have investigated acupuncture and auriculotherapy in pain treatment, but not many have combined therapies.^{21,22,24,25} Auriculotherapy is usually

combined with somatic acupuncture and it is believed that there is a synergy between them, with a positive effect in terms of reducing pain.^{21,22,24,25}

Few clinical trials have evaluated the effectiveness of acupuncture in the treatment of BMS. The first systematic review performed to search for evidence on the efficacy of acupuncture and acupoint injection treatment in the management of BMS reported a lack of evidence. However, considering the positive outcomes/analgesia reported in some publications, further studies are recommended.⁸

The analgesia produced by acupuncture has been explained by a neurophysiological process that occurs when acupuncture needles are inserted. Neuroimaging studies have indicated that acupuncture modulates activity in multiple cortical and subcortical brain areas, which includes endogenous anti-nociceptive limbic networks. This modulation of subcortical structures may be an important mechanism through which acupuncture exerts its complex multisystem effects. The cerebral responses elicited by acupuncture stimulation are extensive and are still not fully understood.^{23,24,26,27} Previous studies have reported an association with changes in blood flow and increasing microcirculation in the oral cavity with significant improvement of BMS after acupuncture.^{25,26,28,29}

Some studies have suggested that the mechanism of action of auriculotherapy modulates the reticular formation and the autonomic nervous system.^{27,30} The auricle has innervations that, upon receiving a stimulus, sensitize brain regions such as the brain stem, cortex and cerebellum. Each point on the auricle is directly connected to one part of the brain, and so to the central nervous system.¹⁰

Seeds, needles, semi-permanent needles and laser are well known the options to stimulate the ear points. The frequent exchange of stimulators trapped in tapes and moisture accumulation in the pinna, can promote inflammation and injury during auriculotherapy, especially in a tropical country like Brazil. The crystals spheres are quite safe, since quartz crystals is not organic matter and has less chance of getting stuck to the skin. These crystals are well tolerated by sensitive skin people, like elderly and children.¹⁷

Evidence for efficacy of auriculotherapy in the treatment of pain is similar to what has been found about acupuncture; this therapy has shown positive results in terms of pain management.^{11,12,28,11,12,31} Auriculotherapy has been recommended as an adjunctive therapy in the treatment of pain, and contributes to minimizing the use of analgesics, their possible adverse effects and tolerance.^{11,12,28,11,12,31}

The decision to carry out this single-arm trial was mainly due to the quality of sample selected, although it was small. The rigor established in the BMS differential diagnosis process ensured a sample with truly essential BMS. All possible local and/or systemic causes of burning mouth complaints were excluded. This made the trial worthwhile and justified the relevance of this preliminary study. The lack of well-established clinical criteria in sample selection or even the absence of their description in publications are some of the limitations of the already scarce clinical trials investigating the management of BMS in general.^{29,30,32,33} A rigorous sample selection process associated with the age range of these patients, who had various limitations regarding their participation in this study (mobility impairment, lack of availability for a weekly treatment without interruption for six weeks, caregiver needs) contributed to the small sample size, making the segmentation of a control group impossible. Various efforts were made to increase the study sample size. We

understand that a larger sample and the presence of a control group, matched by age and gender, would provide more consistent scientific evidence.

Xerostomia is very often associated with a burning mouth sensation,^{31,32,34,35} which was not found in this study. Other authors have also reported no association between non-stimulated salivary flow rate and BMS.^{33,34,35,36,37,38} The unchanging status of salivary flow rate after acupuncture/auriculotherapy and no association with a reduction or remission of burning mouth complaints and even with dry mouth complaints, which improved in almost all patients, reinforces the hypothesis of a neuropathic origin of BMS. Neurophysiological, psychophysiological, neuropathological and functional magnetic resonance imaging studies have shown that the essential mechanism of BMS is associated with sensory changes in the central, peripheral or mixed level nervous systems.^{36,37,38,39,40,41} In other words, the neurochemical mechanism induced by acupuncture/auriculotherapy might act at the level of the supposed neuropathic disorder, improving burning/pain, without stimulating saliva production.

Changes in salivary composition and flow have been associated with mucosal atrophy and/or subclinical inflammation,^{35,38} which may be accompanied by oral neuropathy, dry mouth and taste alterations in BMS patients.^{34,35,39,37,38,42} Other studies have shown no difference in salivary flow in patients with BMS and healthy patients.^{34,40,37,43} Despite no significant changes in salivary flow, mechanical salivary stimulation in BMS patients has been shown to result in a significant decrease in total protein levels in saliva and an increase in TNF- α ,^{41,44} which may account for the clinical effectiveness of therapy, which included a significant reduction in the burning sensation and number of burning sites, as well as an improvement in taste disturbances and xerostomia.

The results of this study revealed significant improvement in the perception of quality of life after acupuncture/auriculotherapy in BMS patients measured by OHIP-14. The OHIP-14 instrument is currently considered a good tool to capture the perceptions and feelings of individuals regarding their own oral health and their expectations regarding treatment and dental services.^{42,45} A previous study investigated the impact of BMS on quality of life using the abbreviated instrument of the World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-26) to evaluate 116 patients (58 with BMS and 58 controls). Their results showed interference in the physical and psychological domains. The syndrome is closely related to emotional changes such as anxiety, depression and stress, which interfere with the psychological domain. The pain or persistent discomfort affects well-being and the physical domain. All these factors exert a negative influence on the quality of life of patients.^{43,46}

Lower scores of quality of life in BMS patients have also been demonstrated by cross-sectional studies,^{44,45,47,48} compromising all domains of the SF-36 form (Medical Outcomes Short Form Health Survey).^{44,47} On the other hand, a pilot study investigated the use of acupuncture in a group of 10 patients diagnosed with BMS using the same form (SF-36) and found a mean decrease in pain 0, 99 points in VAS, but there was no significant improvement in the quality of life.⁶

The sample size and the large standard deviation of average VAS at two years follow-up (SD=2.34) could be responsible for the lack of statistical difference when averages VAS were compared. However, when comparing the average of baseline and two year follow-up quality of life (OHIP-14), it was observed that the post-treatment improvement remained .

The two-year follow-up results showed that there was an improvement in the status of patients after acupuncture and auriculotherapy. They strengthen the

importance of the association of subjective self-perception instruments to VAS for evaluating the effectiveness of pain treatment methods, as well as the need for larger samples and longer longitudinal follow-up to confirm the results obtained in this study.

Despite of the limited design, these results should encourage further studies on acupuncture in the treatment of BMS, especially because it is an inexpensive therapeutic option that promotes the humanization of the professional-patient relationship and a more holistic view of health.

CONCLUSIONS

These results allow us to make the following inferences:

- Acupuncture reduces the intensity of burning and improves quality of life, but there is a need of sham-controlled studies with a larger sample and possibly blinding the experiment.
- There was no relationship between salivary flow, dry mouth and the intensity of burning mouth, which can strengthen the theory of neuropathic origin of BMS.
- Patients improved their quality of life (OHIP-14) after acupuncture and auriculotherapy, at two years follow-up.
- Longer longitudinal follow-up of patients is necessary to evaluate the stability of the results and differences among patients.

ACKNOWLEDGMENTS

We thank Professor Carolina Rodrigues Costa and undergraduate student Isabella Munich Corrêa Caputto from Institute of Tropical Pathology and Public Health, Federal University of Goiás (IPTSP-UFG) by contribution in microbiological tests for the differential diagnosis of BMS patients.

This study was supported by a scholarship from CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)

AUTHOR DISCLOSURE STATEMENT

No competing financial interests exist

REFERENCES

1. Headache classification committee of the international headache society: classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalgia* 2004;24(Suppl 1): 8-160.
2. Moraes M, Bezerra BAA, Neto PCR *et al.* Randomized trials for the treatment of burning mouth syndrome: an evidence-based review of the literature. *J Oral Pathol Med.* 2012; 41: 281-287
3. Sun A, Wu KM, Wang YP *et al.* Burning mouth syndrome: a review and update. *J Oral Pathol Med.* 2013; 42: 649-55.
4. Aggarwal A, Panat SR. Burning mouth syndrome: A diagnostic and therapeutic dilemma. *J Clin Exp Dent.* 2012; 4:180-5.
5. Charleston IV L. Burning mouth syndrome: a review of recent literature. *Curr Pain Headache Rep.* 2013; 17:336
6. Scott J, Huskisson EC. Graphic representation of pain. *Pain.* 1976 Jun;2(2):175-84.
7. Lundeberg T, Victorin E S. Is there a physiological basis for the use of acupuncture in pain? *International Congress Series.* 2002; 1238:3-10
8. Yan Z, Ding N, Hua H. A systematic review of acupuncture or acupoint injection for management of burning mouth syndrome. *Quintessence Int.* 2012; 43:695-701.
9. Vickers AJ, Cronin AM, Maschino AC, *et al.* Acupuncture for chronic pain: Individual patient data meta-analysis. *Arch Intern Med* 2012;172:1444-1453.
10. Oleson T. Auriculotherapy stimulation for neuro-rehabilitation. *Neuro-Rehabilitation* 2002;17:49-62.

11. Asher GN, Jonas DE, Coeytaux RR *et al.* Auriculotherapy for pain management: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials, *Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2010; 16:1097-1108.
12. Zhao HJ, Tan JY, Wang T, Jin L. Auricular therapy for chronic pain management in adults: A synthesis of evidence. *Complement Ther Clin Pract*. 2015;21:68-78.
13. Controlled Clinical Trials. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, Geneva. World Health Organization, 2002. Acupuncture: Review and Analysis of Reports on Controlled Clinical Trials. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, Geneva.
14. Lancaster GA, Dodd S, Williamson PR. Design and analysis of pilot studies: recommendations for good practice. *J Eval Clin Pract*. 2004 May;10(2):307-12.
15. MacPherson H, Altman DG, Hammerschlag R, Li YP, Wu TX, White A, Moher D, Grp SR. Revised Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): Extending the CONSORT statement. *J Evid Based Med* 2010; 3: 140-155.
16. Maciocia, G. The foundations of Chinese medicine: a comprehensive text for acupuncturists and herbalists. Edinburgh: Churchill Livingstone xxiv, 498p. ISBN, v. 443039801, 1989.
17. Zanelatto, AP. Evaluation of ear acupressure on painful shoulder syndrome: case study. *Revista brasileira de enfermagem*, v. 66, n. 5, p. 694-701, 2013.
18. Oleson, T. Auriculotherapy manual: Chinese and Western systems of ear acupuncture. Elsevier Health Sciences, 2013.

19. Bolwing TG, Rafaelsen OJ. Salivation in affective disorders. *Physiol Med.* 1972; 2:2328.
20. Pupo DB, Bussoloti-Filho I, Liquidato BM, Korn GP. A proposal for a practical method of sialometry. *Rev Bras Otorinolaringol* 2002; 68: 219-22.
21. Sreebny LM, Valdini A: Xerostomia: Part I: Relationship to other oral symptoms and salivary gland hypofunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988, 66:451-458.
22. Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, Copenhagen. 1994; 11:3-11.
23. Allen PF, Locker D. Do item weights matter? An assessment using the oral health impact profile. *Community Dental Health*, Hampshire. 1997;14:133-38.
24. Blum K, Giordano J, Morse S. *et al.* Hypothesizing synergy between acupuncture/ auriculotherapy and natural activation of mesolimbic dopaminergic pathways: Putative natural treatment modalities for the reduction of drug hunger and relapse. *Integrative Omics and Applied Biotechnology.* 2011;Letters 1: 8-20.
25. Ceccherelli F, Tortora P, Nassimbeni C *et al.* The therapeutic efficacy of somatic acupuncture is not increased by auricultherapy: a randomised, blind control study in cervical myofascial pain. *Compl Ther Med* 2006;14:47-52.
26. Hui KK, Liu J, Makris N *et al.* Acupuncture modulates the limbic system and subcortical gray structures of the human brain: evidence from fMRI studies in normal subjects. *Hum Brain Mapp.* 2000;9:13-25.
27. Dhond RP, Kettner N, Napadow V. Neuroimaging acupuncture effects in the human brain. *J Altern Complem Med.* 2007;13: 603-616.

28. He Y, Lin M, Li BQ *et al.* Effect of millimeter therapy in burning mouth syndrome. *Zhonghua Kou Qiang Xue Za Zhi Yi.* 2003;38:89-92.
29. Scardina GA, Ruggieri A, Provenzano F, Messina P. Burning mouth syndrome: is acupuncture a therapeutic possibility? *Br Dent J* 2010; 209:E2.
30. He W, Wang X, Shi H. *et al.* Auricular acupuncture and vagal regulation. *Evid Based Complement Alternat Med* 2012; 2012:1-17.
31. Yeh CH, Chiang YC, Hoffman SL, *et al.* Efficacy of auricular therapy for pain management: a systematic review and meta-analysis. *Evid Based Complement Alternat Med* 2014; 2014:1-14.
32. Aravindhan R, Vidyalakshmi S, Kumar MS, *et al.* Burning mouth syndrome: A review on its diagnostic and therapeutic approach. *J Pharm Bioallied Sci.* 2014;6(Suppl):S21-5.
33. Coculescu EC, Radu A, Coculescu B-I. Burning mouth syndrome: a review on diagnosis and treatment. *J Med Life* 2014;7:512-515.
34. Imura H, Shimada M, Yamazaki Y, Sugimoto K. Characteristic changes of saliva and taste in burning mouth syndrome patients. *J Oral Pathol Med* 2015;21:1-6.
35. Poon R, Su N, Ching V, Darling M, Grushka M. Reduction in unstimulated salivary flow rate in burning mouth syndrome. *Br Dent J* 2014; 217: E14.
36. Lee Y, Hong I, Na S, Eun YG. Evaluation of salivary function in patients with burning mouth syndrome. *Oral Dis* 2015; 21:308-13.
37. Granot M, Nagler RM, Association between regional idiopathic neuropathy and salivary involvement as the possible mechanism of oral sensory complaints. *J Pain* 2005; 6:581-7.
38. Chimenos EK, Marques MSS. Burning mouth and saliva. *Med Oral* 2002;7:244

39. Lauria G, Majorana A, Borgnaa M *et al.* Trigeminal small-fiber sensory neuropathy causes burning mouth syndrome. *Pain* 2005; 115:332-337.
40. Yilmaz Z, Renton T, Yiangou Y, *et al.* Burning mouth syndrome as a trigeminal small fibre neuropathy: Increased heat and capsaicin receptor TRPV1 in nerve fibres correlates with pain score. *Journal of Clinical Neuroscience* 2007;14:864-871.
41. Penza P, Majorana A, Lombardi R *et al.* "Burning tongue" and "burning tip": the diagnostic challenge of the burning mouth syndrome. *Clin J Pain* 2010;26:528-32.
42. Boras VV, Brailo V, Lukac J *et al.* Salivary interleukin-6 and tumor necrosis factor-alpha in patients with burning mouth syndrome. *Oral Dis.* 2006;12:353-355.
43. 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; 30:121-124
44. Souza FT, Amaral TM, Santos TP *et al.* Burning mouth syndrome: a therapeutic approach involving mechanical salivary stimulation. *Headache* 2012;52:1026-34.
45. Locker D, Jokovic A, Clarke M. Assessing the responsiveness of measures of oral health-related quality of life. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2004; 32:10-18.
46. Spanemberg JC, Cherubini K, Figueiredo MA, *et al.* Aetiology and therapeutics of burning mouth syndrome: an update. *Gerodontology* 2012;29:84-9.

47. López-Jornet P, Camacho-Alonso F, Lucero-Berdugo M. Quality of life in patients with burning mouth syndrome. J Oral Pathol Med 2008;377:389-94.
48. Souza FTA, Santos TPM, Bernardes VF *et al.* The impact of burning mouth syndrome on health-related quality of life. Health Qual Life Outcomes 2011; 29;9:57.

Acupuncture as a treatment option for burning mouth syndrome (BMS): Is there an influence of needling on cortisol levels?

Journal:	<i>Journal of Alternative and Complementary Medicine</i>
Manuscript ID:	Draft
Manuscript Type:	Letter to the Editor
Date Submitted by the Author:	n/a
Complete List of Authors:	Franco, Faraina; Federal University of Goias, School of Dentistry Vilanova, Larissa; Federal University of Goias, School of Dentistry Silva, Solange; Federal University of Goias, School of Dentistry Gomes, Heloisa; Federal University of Goias, School of Dentistry Batista, Aline; Federal University of Goias, School of Dentistry Ribeiro-Rotta, Rejane; Federal University of Goias, School of Dentistry
Keywords:	Acupuncture, stress, adverse events
Abstract:	The aim of this preliminary study was to evaluate stress at the time of acupuncture session by measuring salivary cortisol levels in patients with burning mouth syndrome (BMS). Six women with BMS diagnosis, with no success on conventional pharmacotherapy, were submitted to 11 sessions of acupuncture treatment, using BMS and facial acupoints. Saliva samples were taken at five different time points and salivary cortisol was evaluated by a colorimetric assay. Salivary cortisol levels were significantly lower before ($P = 0.034$) and during ($P = 0.014$) the acupuncture session, when compared to baseline levels upon waking. Even if the first session, as an unknown procedure for the patient, is compared to the last session, when patient had experienced the procedure a few times and the fear or expectation would supposedly be reduced, no differences were observed in salivary cortisol levels. These findings reveal that BMS patients in this study did not present acupuncture-induced stress. There is a need for well-designed randomized controlled trials to investigate acupuncture-induced stress, since the literature shows that fear may be more common in women and needle phobia and fear in acupuncture can enhance sympathetic responses, increasing cortisol levels.

SCHOLARONE™
Manuscripts

Mary Ann Liebert Inc., 140 Huguenot Street, New Rochelle, NY 10801

Acupuncture as a treatment option for burning mouth syndrome (BMS): Is there an influence of needling on cortisol levels?

Running head: Influence of needling on cortisol levels

Faraina Rodrigues Vasconcelos FRANCO, Larissa Soares Reis VILANOVA, Solange Moreira da SILVA, Heloisa de Sousa GOMES, Aline Carvalho BATISTA⁴, Rejane Faria RIBEIRO-ROTTA⁵

1. Faraina Rodrigues Vasconcelos FRANCO
DDS, School of Dentistry, Federal University of Goiás, Goiania, Brazil
Rua15, n 530, apto 1801, Setor Oeste, Goiania-GO, 74140-035, Brazil
Phone: +55 62 999921216; Email: faraina@terra.com.br
2. Larissa Soares Reis VILANOVA, PhD, School of Dentistry, Federal University of Goiás, Goiania, Brazil
Av bela vista Qd.09 Lt. 05, Jardim bela vista, Goiânia-GO, Brazil
Phone: +55 62 98189-0636; E-mail: larissasvilanova@gmail.com
3. Solange Moreira da SILVA, DDS, MS, School of Dentistry, Federal University of Goiás, Goiania, Brazil
Federal University of Goiás, PROCOM,
Pça. Universitária sn; St.Universitário; 74000-000, Goiânia-GO, Brazil
Phone: +55 62 984246648 ; Email: alecrism@gmail.com
4. Heloisa de Sousa GOMES, DDS, MS, School of Dentistry, Federal University of Goiás, Goiania, Brazil
Rua Afrânio Peixoto, n 995, Jardim São Carlos, Alfenas-MG, 37130-000, Brazil
Phone: +55 62 98218-5958; Email: hsousagomes@yahoo.com.br
5. Aline Carvalho BATISTA
Associate Professor, School of Dentistry, Federal University of Goiás, Goiania, Brazil
School of Dentistry, Federal University of Goiás.
Praça Universitária S/N - Campus I, Setor Universitário, Goiania-GO, 74605-220, Brazil
Phone: +55 62 999716052; Email: ali.caba@uol.com.br
6. Rejane Faria Ribeiro-Rotta
Titular Professor, School of Dentistry, Federal University of Goiás, Goiania, Brazil
Rua C-235 n.1323, apt.1501, Nova Suíça, Goiania-GO, 74280-130, Brazil
Phone: +55 62 999719187; Email: rejaneffr@gmail.com

Correspondence to:

Dr. Rejane Faria Ribeiro-Rotta
School of Dentistry, Federal University of Goiás
Rua C-235, n.1323/1501, Nova Suíça, Goiânia, Goiás, Brazil, 74280-130
Phone: +55 62 99719187; Fax: +55 62 32098067 e-mail: rejaneffr@gmail.com

Abstract

The aim of this preliminary study was to evaluate stress at the time of acupuncture session by measuring salivary cortisol levels in patients with burning mouth syndrome (BMS). Six women with BMS diagnosis, with no success on conventional pharmacotherapy, were submitted to 11 sessions of acupuncture treatment, using BMS and facial acupoints. Saliva samples were taken at five different time points and salivary cortisol was evaluated by a colorimetric assay. Salivary cortisol levels were significantly lower before ($P = 0.034$) and during ($P = 0.014$) the acupuncture session, when compared to baseline levels upon waking. Even if the first session, as an unknown procedure for the patient, is compared to the last session, when patient had experienced the procedure a few times and the fear or expectation would supposedly be reduced, no differences were observed in salivary cortisol levels. These findings reveal that BMS patients in this study did not present acupuncture-induced stress. There is a need for well-designed randomized controlled trials to investigate acupuncture-induced stress, since the literature shows that fear may be more common in women and needle phobia and fear in acupuncture can enhance sympathetic responses, increasing cortisol levels.

Keywords: Acupuncture, stress, cortisol

Dear Editor:

Burning Mouth Syndrome (BMS) is a chronic pain or burning sensation that persists for at least four months in the absence of clinical and laboratory findings, not associated with medical or dental reasons, associated or not with xerostomia, dysgeusia and paresthesia.¹ Combinations of treatments are useful since BMS is a multifactorial disease comprising local, systemic and psychological aspects.²

Acupuncture, as a systemic treatment, has been suggested as a therapeutic option; it is considered safe, effective, capable of controlling chronic pain and well-tolerated.³ However, the presence of needle phobia and concerns about the adverse effects could cause avoidance of treatment.⁴ Also, fear of pain induced by medical instruments, which includes acupuncture needling, may increase the score of subjective pain and the physiologic response during treatment, as well as anxiety and stress.^{5, 6} High levels of glucocorticoids, such as cortisol, are related to increased stress.⁷ The releasing of cortisol after a stressful event takes 20 to 30 minutes to reach its peak in the saliva. Salivary cortisol analysis is a simple, non-invasive and painless procedure.⁸

The aim of this study was to evaluate stress at the time of acupuncture session by measuring salivary cortisol levels in patients with BMS.

This preliminary study was approved by the Ethical Committee at the Federal University of Goiás (Protocol 619.111). All six patients were women, aged from 45 to 74 years old, with a BMS diagnosis based on a thorough and meticulous clinical evaluation. To be included in the study, the patient had to be submitted to conventional pharmacotherapy without success, with no uncontrolled diabetes and a normal hematologic evaluation. Patients could not be taking any medication for the burning complaints at the time of the study.

All patients had pain symptoms from 2-8 ($\mu = 4.2$) according to a visual analogic scale (VAS), at the first session and were treated with acupuncture according to Traditional Chinese Medicine. Two acupoint protocols were used in all sessions: a) BMS points (KI-3, KI-6, KI-7, LI-4, LI-11, LV-3, LU-7, ST-36) and b) facial points (Du-20, Du-26, LI-20, Ren-24, SI-19, ST-2, ST-4, ST-5, ST-6, ST-7, Tai Yang, Yin Tang). The needles (35 gauge sterile stainless steel, 0.25 mm diameter X 30 mm length) remained for 30 minutes, with an insertion depth between 5-10 mm, without stimulation. Each patient was submitted to 11 sessions of acupuncture (twice a week for six consecutive weeks), reaching VAS=0 without adverse events.

The treatment was performed in the morning (8 to 11 am) and saliva samples were taken at five different time points, using Salivette® tubes: (1) basal collection, upon waking; (2) just before and (3) 25 minutes after the end of the first acupuncture session; (4) just before and (5) 25 minutes after the last acupuncture session.

Salivary cortisol was evaluated by an enzyme immunoassay kit (Salimetrics kit, LLC, USA), i.e. a colorimetric assay. The paired Student's t-test was used to compare salivary cortisol levels between the different time points of collection and P -values <0.05 were considered significant.

The postulated hypothesis was that the stimulus generated by the expectation of treatment and the beginning of needling, especially considering protocols that include several facial points, would increase cortisol levels during BMS acupuncture treatment. However, salivary cortisol levels were significantly lower before ($P = 0.034$) and during ($P = 0.014$) the acupuncture session, when compared to baseline levels upon waking (Figure 1). This can be explained by the circadian rhythm of cortisol, for which levels are highest upon waking and gradually subside until the evening. These findings reveal that BMS patients in this study did not present acupuncture-induced stress. Even if the first session, as an

unknown procedure for the patient, is compared to the last session (eleventh), when patient had experienced the procedure a few times and the fear or expectation would supposedly be reduced, no differences were observed in salivary cortisol levels (Figure 1).

Two aspects that could be involved in these results need to be pointed out: the ambience created during the acupuncture sessions, with low light, relaxing music and comfortable seats that could contribute to calm and peaceful feelings, and the fact that all patients had been informed before treatment regarding the risks and benefits.

There is a need for well-designed randomized controlled trials to investigate acupuncture-induced stress, since the literature shows that fear may be more common in women³ and needle phobia and fear in acupuncture can enhance sympathetic responses, increasing cortisol levels.^{5, 9} Different degrees of the autonomic response have been associated with the fear of pain-evoking stimulation, even with the same stimulus.¹⁰ It seems that having a better understanding of acupuncture, its benefits and its rare adverse effects can influence the autonomic response during treatment.^{5, 10}

Disclosure Statement

All authors declare there are no conflicts of interest.

References

1. Headache classification committee of the international headache society: classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalgia* 2004;24(Suppl 1): 8-160.
2. Sun A, Wu KM, Wang YP, Lin HP, Chen HM, Chiang CP. Burning mouth syndrome: a reviewed update. *J Oral Pathol Med* 2013;42:649-55.
3. Vickers AJ, Cronin AM, Maschino AC, et al. Acupuncture for chronic pain: Individual patient data meta-analysis. *Arch Intern Med* 2012;172:1444-1453.

4. Liu B, Xu H, Guo S, Wu J, Liu J, Lim MY, Liu Z. Prevalence and correlates of discomfort and acceptability of acupuncture among outpatients in chinese acupuncture and moxibustion departments: A cross-sectional study. Evid Based Complement Alternat Med 2013; doi: 10.1155/2013/715480.
5. Lee I-S, Jo H-J, Lee S-H, et al. Fear of acupuncture enhances sympathetic activation to acupuncture stimulation. Acupunct Med 2013;31:276-281.
6. Wang JY, Zhang HT, Chang JY, et al. Anticipation of pain enhances the nociceptive transmission and functional connectivity within pain network in rats. Mol Pain 2008;4:34.
7. Michaud K, Matheson K, Kelly O, Anisman H. Impact of stressors in a natural context on release of cortisol in healthy adult humans: a meta-analysis. Stress 2008;11:177-97.
8. Ali N, Pruessner JC. The salivary alpha amylase over cortisol ratio as a marker to assess dysregulations of the stress systems. Physiol Behav. 2012;106:65-72.
9. Lilliecreutz C, Theodorsson E, Sydsjö G, Josefsson A. Salivary cortisol in pregnant women suffering from blood and injection phobia. Arch Womens Ment Health 2011;14:405-11.
10. Chae Y, Kim SY, Park HS, et al. Experimentally manipulating perceptions regarding acupuncture elicits different responses to the identical acupuncture stimulation. Physiol Behav 2008;95:515-20.

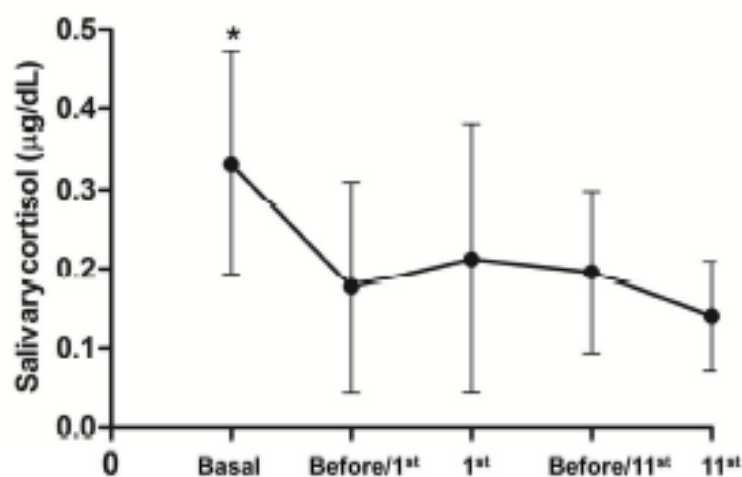


Figure 1: Comparison of salivary cortisol levels (mean and standard deviation, in µg/dL) before and during the first (1st) and last (11th) acupuncture sessions for the treatment of burning mouth syndrome. The asterisk (*) shows a statistically significant difference between the time "upon waking" (basal collection) and all other time points (paired Student's t-test, P < 0.05).
220x143mm (150 x 150 DPI)

Combined Acupuncture and Auriculotherapy in Burning Mouth Syndrome Treatment: A Preliminary Single-Arm Clinical Trial

Faraína Rodrigues Vasconcelos Franco, MS,¹ Luciano Alberto Castro, PhD,²
Maria Cristina Borsatto, PhD,³ Erika Aparecida Silveira, PhD,⁴ and Rejane Faria Ribeiro-Rotta,
PhD¹

Abstract

Background: Burning mouth syndrome (BMS) is a chronic pain disorder that is difficult to diagnose and refractory to treatment; it is more prevalent in pre- and postmenopausal women. Acupuncture and auriculotherapy have been suggested as options for the treatment of pain because they promote analgesia and allow for the reduction of symptoms with lower doses of drugs; this leads to greater patient compliance with treatment and has a positive effect on quality of life. Clinical trials investigating the effectiveness of acupuncture in the treatment of BMS are scarce in the literature.

Objective: To investigate the effect of combined acupuncture and auriculotherapy on pain management and quality of life in patients with BMS.

Methods: Sixty patients with BMS were subjected to a thorough differential diagnosis. Of these, 12 met the inclusion criteria and agreed to participate. Eight patients completed treatment with acupuncture and auriculotherapy using a previously established protocol. The outcome variables were analyzed before and after treatment: pain/burning (visual analog scale; VAS), salivary flow (unstimulated sialometry), and quality of life (Short-Form Oral Health Impact Profile [OHIP-14]). Two-year follow-up was carried out by assessing VAS and OHIP-14.

¹ School of Dentistry, Federal University of Goiás, Goiânia, Brazil.

² School of Medicine, Federal University of Tocantins, Palmas, Brazil.

³ School of Dentistry, University of São Paulo, Ribeirão Preto, Brazil. ⁴ School of Medicine, Federal University of Goiás, Goiânia, Brazil.

Results: The intensity of pain/burning decreased significantly after the first treatment sessions, as shown by low values on the VAS (0–2) and a subjective indicator of quality of life (mean=5.37–3.50). There was no relationship between salivary flow and the intensity of pain/burning. At 2-year follow-up, no statistically significant difference was observed for VAS, but improvement on OHIP-14 was seen.

Conclusions: Combined acupuncture/auriculotherapy was effective in reducing the intensity of burning and improving quality of life. There was no relationship between salivary flow and the intensity of burning mouth. Patients' status improved after acupuncture and auriculotherapy at 2-year follow-up.

Keywords: burning mouth syndrome, pain, acupuncture therapy, auriculotherapy, quality of life.

Introduction

Burning mouth syndrome (BMS) is a complex chronic disorder of orofacial sensation characterized by spontaneous burning pain and tingling in the oral mucosa with the absence of clinically apparent mucosal alterations, associated or not associated with xerostomia, dysgeusia, and paresthesia.¹ It is challenging in both diagnosis and treatment and occurs more commonly in middle-aged and elderly women.^{2,3} Studies have shown that the cause of BMS can be neuropathic, involving alterations in both the central and peripheral nervous systems.⁴ Pharmacologic treatments have been reported to have some success in BMS, but evidence of the effectiveness of these treatments, as well as other therapies, is disorder of orofacial sensation characterized by spontaneous insufficient.⁵ BMS management should use patient-centered care and be considered holistically, and it should include medical therapies and psychosocial methods.⁶

The use of acupuncture for pain relief has been studied in many clinical trials and is commonly used as a supplement to conventional treatment. Its recognition has been enhanced by

improved knowledge about the mechanism of pain relief involving endogenous opioids.⁷ In addition, acupuncture leads to reduced pain and considerable improvement in quality of life. Among the main benefits of this treatment, increased salivary flow and a partial or total reduction in the burning mouth sensation have been noted.⁸ A systematic review with a meta-analysis showed that acupuncture is effective for chronic pain beyond placebo.⁹

Auriculotherapy is an alternative medicine modality based on the idea that the ear is a microsystem that reflects the whole body.¹⁰ The evidence that it may decrease chronic pain intensity is still limited because of the significant clinical heterogeneity and methodologic flaws identified in the analyzed trials.^{11,12}

The World Health Organization (WHO) highlights the need for scientific studies that evaluate the effectiveness of acupuncture under controlled clinical conditions but, at the same time, recognizes the difficulties of establishing a well-designed and controlled study because of the difficulties with ruling out the placebo effect and performing retrospective surveys given the lack of well-designed

studies. Thus, the WHO recommends that if rapid improvement can be achieved in the treatment of a long-standing, chronic disease or if there is definite improvement in a disease that is generally recognized as intractable to conventional treatment, the effect of acupuncture should be viewed in a more favorable light, even when a well-designed, controlled study has not been carried out.¹³

The aim of this study was to investigate the association between the intensity of burning/pain, changes in salivary flow, and quality of life with the outcome of acupuncture treatment combined with auriculotherapy in a small group of patients with BMS. This preliminary single-arm study was performed to test the logistics and to gather information before a larger randomized controlled trial regarding sample size, inclusion/exclusion criteria, health records instruments, the treatment protocol, the acceptability of treatment, and training of staff in the administration and assessment of the intervention.¹⁴ A literature review yielded only five publications exploring acupuncture for the treatment of BMS. These studies included the first systematic review on assessing the efficacy of acupuncture in BMS treatment, which reported a lack of evidence. None of these studies combined acupuncture with auriculotherapy.

Materials and Methods

This single-arm clinical trial with observation before and after the intervention was submitted to and approved by the Ethical Committee at the Federal University of Goiás, Brazil under protocol number 619111.

The eligible population for the study consisted of 60 patients with burning

mouth symptoms, associated or not associated with other oral symptoms, who were referred to the Oral Medicine Center of Goiás State, School of Dentistry, Federal University of Goiás, Brazil, from 2009 to 2014. After a detailed diagnostic process by exclusion (Fig. 1), the BMS group consisted of 53 patients who fulfilled the inclusion criteria, presenting dysesthesia or burning mouth for at least 4 months, associated or not associated with dysgeusia and xerostomia, with a normal aspect of the oral mucosa, normal hematologic evaluation (complete blood count, fasting blood glucose, iron, ferritin, vitamin B12, folate, zinc, triiodothyronine, thyroxine, and thyroid-stimulating hormone), no uncontrolled diabetes, and no use of angiotensin-converting-enzyme inhibitors at the time of the study. The BMS group was part of another clinical study and was submitted to conventional pharmacotherapy.

One year later, the BMS group was recalled for clinical reevaluation. At this point the acupuncture and auriculotherapy research objectives, the benefits and risks of treatment, and the duration and number of sessions were explained.

Nineteen patients were without pain or burning symptoms at the time of recall, and 22 did not participate in the study for the following reasons: changing city ($n=1$), limited mobility ($n=1$), need for a caregiver ($n=2$), no availability for two weekly therapy sessions during 6 consecutive weeks ($n=14$), treatment dropout in the early stage of the research ($n=3$), and skepticism regarding acupuncture treatment ($n=1$). Those who agreed to participate in the study signed a consent form and were the final

sample, composed of 12 patients. Of these, 4 dropped out in the early stages of data collection and 8 finished the treatment (Fig. 1). All patients included in this study underwent treatment with acupuncture and auriculotherapy by a single dentist with formal postgraduate training in Traditional Chinese Medicine and 17 years of experience in acupuncture. Table 1 was based on the STRICTA guidelines (Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture)⁵ and lists characteristics of the acupuncture and auriculotherapy treatment performed.

Acupuncture protocol

Needle insertion followed two protocols in all patients and all sessions: specific points for BMS and facial points.¹⁶ Other points were chosen and used according to individual needs and on the basis of clinical reevaluation at the beginning of each therapy session.

The rationale for the acupuncture points used was established according to Traditional Chinese Medicine (TCM) principles. BMS points were chosen to tone the kidneys, eliminate heat from the blood and the liver fire, regulate *qi* and blood, eliminate fire, and regulate the spleen and stomach, thereby relieving pain.¹⁶ All facial acupuncture points were those important for reducing pain and muscle tension caused by a burning sensation.

Points selected according to individual needs were based on the

main individual general health problems reported by the patients, which were related to anxiety, sleep problems, headaches, throat discomfort, stomach problems, and rigidities in neck region. For very anxious patients and those with sleep problems, the following points were used: HT 3, HT 4, HT 7, and PC 6. For those with headaches, GB 1, GB 20, GB 34, GB 40, GB 43, and LV 2 were used. For patients who had throat discomfort, SJ 9 was used. Some of these patients had serious stomach problems, and in these cases the following points were selected: ST 41, ST 44, and ST 45. For significant rigidities in the neck region, LI 14 and LI 1 were used.¹⁶

Auriculotherapy protocol

For auriculotherapy, crystal spheres were used to stimulate the elected auricular points by ear acupressure method. After proper cleaning of the entire auricle with alcohol 70%, these 1.5-mm-diameter spheres were placed unilaterally on the points by using delicate hemostatic forceps. These polished crystal spheres are considered neutral; they are trapped in adhesive plaster to be applied on the ear surface and to produce a mechanical action on the desired acupoint. They were changed once a week by alternating right and left ears, beginning in the right ear.¹⁷

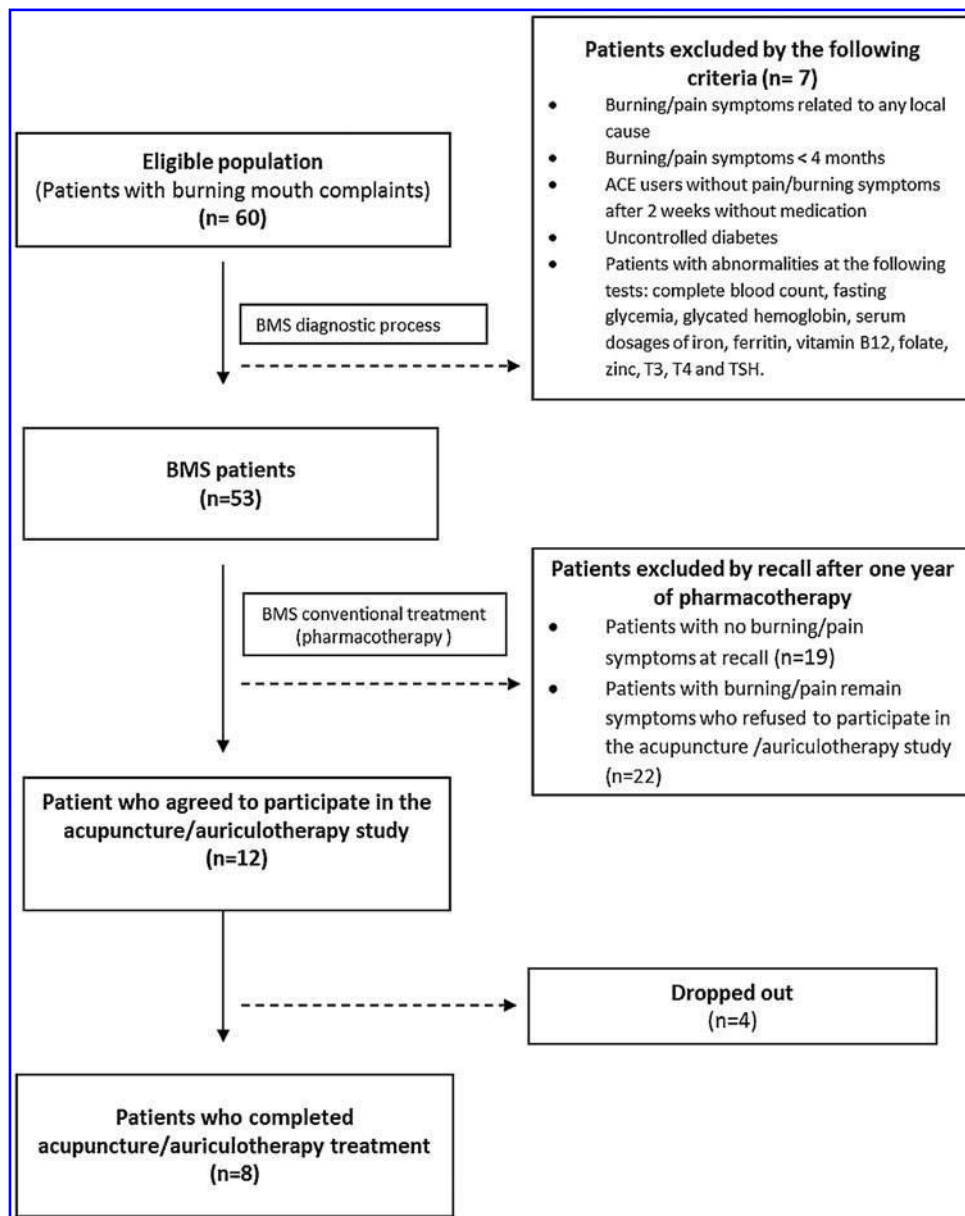


FIG. 1. Sampling. ACE, angiotensin converting enzyme; BMS, burning mouth syndrome; T3, triiodothyronine; T4, thyroxine; TSH, thyroid-stimulating hormone.

The auricular points were also chosen according to Traditional Chinese Medicine. The *Shen Men* and heart points have calming properties, the kidney point has an energy function, and the stomach and spleen points are crucial to maintaining the physiologic nutrition process, as well as emotional and intellectual equilibrium. The central nervous system point regulates the functions of sympathetic and the parasympathetic systems, providing general balance to

the body. The mouth point is used for all symptoms related to the mouth.¹⁸

Outcome variables: burning/pain intensity, salivary flow, and quality of life

Burning/pain intensity was subjectively assessed by using a visual analogue scale (VAS) before and after each acupuncture/auriculotherapy session. This is a numeric scale ranging from 0 to 10, which

corresponds to the following scores:⁶ 0, no pain; 1–3, moderate or mild pain; 4–6, regular or uncomfortable pain; 7–8, severe or distressful pain; 9–10, horrible or insupportable pain.

All selected patients underwent unstimulated salivary flow rate assessment;^{18–20} rates were analyzed according to the following references: normal, 0.25–0.35mL/min; low, 0.1–0.25mL/min; hypoflow, less than 0.1mL/min; hyperflow, more than 0.35mL/min.^{16,21}

The Short-Form Oral Health Impact Profile (OHIP-14) was used to assess quality of life. It consists of 14 questions about the dysfunction, discomfort, and inability related to oral

health.^{19,22} For its calculation, the following scores were attributed to each answer: 0, never; 1, rarely; 2, sometimes; 3, frequently; 4, always. These scores were multiplied by weights assigned to each question according to Allen and Locker.²³ The OHIP-14 was used at two distinct time points: at baseline and after the last (11th) acupuncture session. Patients were appropriately instructed about the questionnaire, which was administered as an interview.

Two-year follow-up was carried out by assessing the intensity of pain/burning and quality of life through the VAS and OHIP-14, respectively.

Table 1. Characteristics of Acupuncture and Auriculotherapy Treatment in Patients with Burning Mouth Syndrome

Characteristics	Patients							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Acupuncture treatment style	Traditional Chinese Medicine							
Details of needling								
Names of main points used	BMS points: KI 3, KI 6, KI 7, LI 4, LI 11, LV 3, LU 7, ST 36 Facial points: Du 20, Du 26, LI 20, Ren 24, SI 19, ST 2, ST 4, ST 5, ST 6, ST 7, Tai Yang, Yin Tang							
Points according to individual clinical needs of each patient	GB 1 GB 34 GB 40 SJ 9 ST 41 ST 44 ST 45	HT 3 HT 4 HT 7 PC 6 ST 41 ST 44 ST 45	GB 20 GB 40 GB 43 LI 2	HT 7 PC 6 SJ 9 ST 41 ST 44 ST 45	HT 3 HT 4 GB 40 SJ 9 ST 41 ST 44 ST 45	HT 3 HT 4 LI 14 LI 15 ST 41 ST 44 ST 45	HT 3 HT 4	HT 3 HT 4
Depth of insertion (mm)	5–10							
Needle stimulation	Not used							
Needle retention time (min)	30							
Needle type	Around 40-gauge sterile needles, stainless steel, 0.25mm diameter·30mm length							
Treatment regimen								
Number and duration of sessions	11 sessions, 6wk							
Frequency of sessions	Twice a week							
Auriculotherapy								
Type of stimulation on ear points	Crystals spheres trapped in adhesive plaster							
Ear points	Shen Men, central nervous system, kidney, heart, stomach, spleen-pancreas, mouth							

Data analysis

The statistical data were analyzed by using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows, version 17.0, SPSS Inc., Chicago, IL). Analyses compared the variables before and after acupuncture/auriculotherapy treatment. For nonparametric data, the Wilcoxon test was used for comparison between the two groups. When the data were parametric, the paired-samples *t*-test was applied. The adopted significance level was 5% ($p < 0.05$).

Results

Sample features

All eight patients who completed the treatment were women. Their ages ranged from 45 to 74 years ($I = 65 - 9.12$ years).

Effect of acupuncture and auriculotherapy on burning/pain intensity, salivary flow, and quality of life

Acupuncture treatment and auriculotherapy led to significant improvement in the intensity of burning/pain, as measured by VAS, starting with the first session ($p = 0.005$), with a gradual reduction. Seven of the 11 sessions showed a difference in the averages before and after treatment very close to 0, generating no statistical significance (Table 2). At the end of the fifth session, seven patients reached a VAS score of 0 or very close to it, remaining without symptoms until the end of treatment (11th session). In the last session, only two patients had a VAS score of 2, but they reached a score of 0 at the end of the session.

Table 2. Burning/Pain Intensity Mean and Standard Deviation Before and After Each Acupuncture and Auriculotherapy Session, Based on Visual Analog Scale

Acupuncture and auriculotherapy session	VAS score				p- Value	a
	Before		After			
	Mean	SD	Mean	SD		
1	4.87	2.30	2.50	2.00	0.005	b
2	3.75	2.25	1.0	0.76	0.015	b
3	2.12	1.73	1.0	1.31	0.026	b
4	2.37	2.26	1.62	1.99	0.020	b
5	2.25	1.98	0.62	0.92	0.035	b
6	1.50	1.93	0.25	0.46	0.083	
7	1.12	1.12	0.25	0.71	0.021	b
8	1.50	1.77	0.62	0.92	0.133	
9	0.87	0.99	0.25	0.46	0.049	b
10	0.62	1.06	0.37	0.74	0.451	
11	0.62	0.92	0.25	0.71	0.350	

^aPaired *t*-test.

^b $p < 0.05$.

VAS, visual analog scale; SD, standard deviation.

Table 3. Dry Mouth Symptoms, Salivary Flow, and VAS Score Before and After Acupuncture and Auriculotherapy

Patient	Dry mouth symptom		Salivary flow		VAS score			
	Baseline	Final treatment	Baseline	Final treatment	First session		Last session	
					Before	After	Before	After
1	Yes	No	0.33	0.82	6	4	2	0
2	Yes	No	0.76	0.56	8	5	0	0
3	Yes	No	1.02	0.88	4	0	0	0
4	Yes	No	0.12	0.13	2	1	0	0
5	Yes	Eventually	0.18	0.28	8	4	0	0
6	Yes	No	0.08	0.27	3	0	2	0
7	No	No	0.4	0.25	5	2	0	0
8	Yes	No	0.08	0.11	3	4	1	2
Mean			0.372	0.413	4.87	2.50	0.62	0.25
SD			0.346	0.304	2.29	2.00	0.92	0.71
<i>p</i> -Value ^a				0.623		0.005		0.350

^a Paired *t*-test.

The average salivary flow did not significantly change after acupuncture and auriculotherapy ($p < 0.623$), and considerable heterogeneity in sialometric values was observed before and after treatment (Table 3, Fig. 2).

Most patients ($n=6$) reported dry mouth before treatment, independently of having normal or altered salivary flow or low or high VAS values (scores of 2 or 8, respectively). After treatment, dry mouth symptoms remained sporadic in only one patient, who sought treatment for low salivary flow and a VAS score of 8 (patient 5); this patient had improvement in symptoms to a normal flow and a VAS score of 0 (Table 3, Fig. 2).

Four patients still had low salivary flow after treatment (patients 4, 6, 7, and 8), but this did not interfere with the total remission of burning (VAS score, 0) that occurred at the fourth acupuncture and auriculotherapy session for three of them (Table 3).

Of the two patients with hypoflow before acupuncture and auriculotherapy, one (patient 6) improved to normal flow, with total remission of burning, after the fifth session to the end of treatment and with no dry mouth symptoms. The other, patient 8, finished treatment with low flow (VAS score, 2), but without the dry mouth symptoms she had before treatment (Table 3, Fig. 2).

Of the three patients with hyperflow before treatment, only one (patient 7) did not report dry mouth (Table 3).

All patients answered the OHIP-14 questions at baseline and after treatment. Scores significantly decreased after acupuncture and auriculotherapy ($p=0.005$), suggesting an improvement in quality of life (Table 4).

At 2-year follow-up, there was no statistically significant difference when average VAS score was compared to scores after treatment and baseline (Table 5), even most patients have had

Resultados

a return of pain/burning. A significant difference was observed ($p=0.005$) when average OHIP-14 at 2-year

follow-up was compared to that at baseline (Table 5).

Table 4. Short-Form Oral Health Impact Profile

Scores in Patients with Burning Mouth Syndrome at Baseline and After the Final Treatment with Acupuncture and Auriculotherapy

Patient	OHIP baseline	OHIP final treatment
1	13.41	2.77
2	14.24	10.59
3	11.3	0.66
4	10.23	6.13
5	10.66	9.67
6	16.74	1.86
7	15.82	5.95
8	7.09	5.61
Median (SD)	12.44 (3.21)	5.37 (3.50)
p -Value ^a	0.005	

^aPaired t -test.

OHIP, Short-Form Oral Health Impact Profile.

Discussion

The main finding of this study was the significant reduction in burning/pain

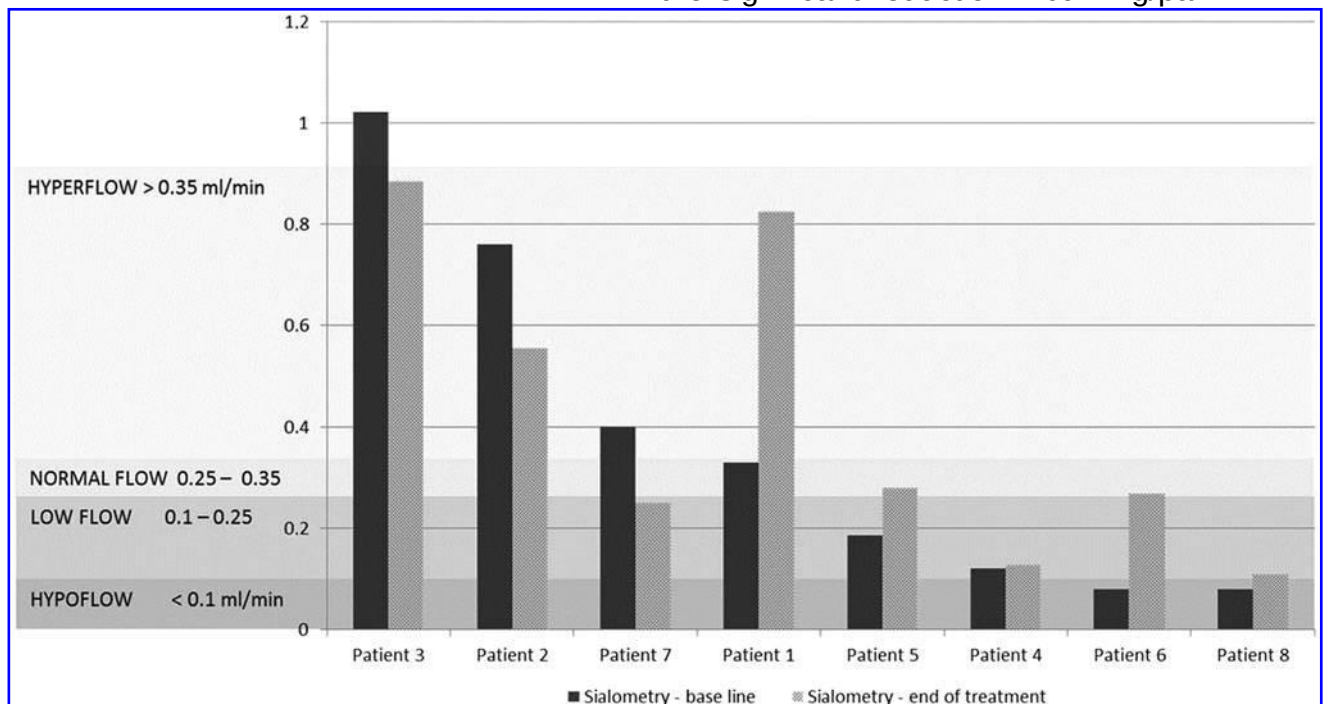


FIG. 2. Sialometric values of each patient's salivary flow at baseline and after acupuncture and auriculotherapy.

intensity after acupuncture and auriculotherapy treatment in patients with BMS, which was clearly evidenced by the VAS scores in the first few sessions.

Many studies have investigated acupuncture and auriculotherapy in pain treatment, but not many have combined therapies.^{21,22,24,25}

Auriculotherapy is usually combined with somatic acupuncture, and it is believed that there is a synergy between them, with a positive effect in terms of reducing pain.^{21,22,24,25}

Few clinical trials have evaluated the effectiveness of acupuncture in the treatment of BMS. The first systematic review performed to search for evidence on the efficacy of acupuncture and acupoint injection treatment in the management of BMS reported a lack of evidence. However, considering the positive outcomes/analgesia reported in some publications, further studies are recommended.⁸

The analgesia produced by acupuncture has been explained by a neurophysiologic process that occurs when acupuncture needles are inserted. Neuroimaging studies have indicated that acupuncture modulates activity in multiple cortical and subcortical brain areas, which includes endogenous antinociceptive limbic networks. This modulation of subcortical structures may be an important mechanism through which acupuncture exerts its complex multisystem effects. The cerebral responses elicited by acupuncture stimulation are extensive and are still not fully understood.^{23,24,26,27} Previous studies have reported an association

with changes in blood flow and increasing microcirculation in the oral cavity with significant improvement of BMS after acupuncture.^{25,26,28,29} Some studies have suggested that the mechanism of action of auriculotherapy modulates the reticular formation and the autonomic nervous system.^{27,30} The auricle has innervations that, upon receiving a stimulus, sensitize brain regions such as the brainstem, cortex, and cerebellum. Each point on the auricle is directly connected to one part of the brain and so to the central nervous system.¹⁰

Seeds, needles, semi-permanent needles, and laser are well known options with which to stimulate the ear points. The frequent exchange of stimulators trapped in tapes and moisture accumulation in the pinna can promote inflammation and injury during auriculotherapy, especially in a tropical country such as Brazil. The crystal spheres are safe because quartz crystal is not organic matter and is less likely to stick to the skin. These crystals are well tolerated by people with sensitive skin, such as the elderly and children.¹⁷

Evidence for efficacy of auriculotherapy in the treatment of pain is similar to what has been found for acupuncture; this therapy has shown positive results in terms of pain management.^{11,12,28,11,12,31}

Auriculotherapy has been recommended as an adjunctive therapy in the treatment of pain and helps minimize the use, adverse effects, and tolerance of analgesics.^{11,12,28,31}

Table 5. VAS and OHIP Scores in Patients with Burning Mouth Syndrome After 2-Year Follow-Up of Acupuncture and Auriculotherapy Compared with Baseline and After the Final Treatment (Just After 11th Treatment Session)

Patient	VAS score			OHIP		
	Baseline	Final treatment	2-yr follow-up	Baseline	Final treatment	2-yr follow-up
1	6	0	3	26	5	4
2	8	0	6	29	21	23
3	4	0	5	23	1	15
4	2	0	2	21	12	15
5	8	0	0	21	19	12
6	3	0	0	34	4	0
7	5	0	4	31	11	16
8	3	2	5	14	11	5
Mean (SD)	4.87 (2.29)	0.25 (0.71)	3.12 (2.29)	24.87 (6.44)	10.50 (7.05)	11.25 (7.62)
<i>p</i> -Value ^a						
Baseline-2-yr follow-up			0.155			0.005
Final treatment-2-yr follow-up			0.079			0.766

^aPaired *t*-test.

The decision to perform this single-arm trial was mainly due to the quality of the sample selected, although it was small. The rigor established in the BMS differential diagnosis process ensured a sample with truly essential BMS. All possible local and/or systemic causes of burning mouth symptoms were excluded. This made the trial worthwhile and justified the relevance of this preliminary study. The lack of well-established clinical criteria in sample selection and even the absence of their description in publications are some of the limitations of the already scarce clinical trials investigating the management of BMS in general.^{29,30,32,33} A rigorous sample selection process associated with the age range of these patients, who had various limitations regarding study participation (mobility impairment, lack of availability for a weekly treatment without interruption for 6 weeks, caregiver needs) contributed to the small sample size, making the segmentation of a control group impossible. Various efforts were made

to increase the study sample size. A larger sample and the presence of a control group, matched by age and sex, would provide more consistent scientific evidence.

Xerostomia is often associated with a burning mouth sensation,^{31,32,34,35} which was not found in this study. Other authors have also reported no association between nonstimulated salivary flow rate and BMS.^{33–38} The unchanging status of salivary flow rate after acupuncture/auriculotherapy and no association with a reduction or remission of burning mouth and even dry mouth symptoms, which improved in almost all patients, reinforce the hypothesis of a neuropathic origin of BMS. Neurophysiologic, psychophysiologic, neuropathologic, and functional magnetic resonance imaging studies have shown that the essential mechanism of BMS is associated with sensory changes in the central, peripheral, or mixed level nervous systems.^{36–41} In other words, the neurochemical mechanism induced

Resultados

by acupuncture/auriculotherapy might act at the level of the supposed neuropathic disorder, improving burning/pain, without stimulating saliva production.

Changes in salivary composition and flow have been associated with mucosal atrophy and/or subclinical inflammation,^{35,38} which may be accompanied by oral neuropathy, dry mouth, and taste alterations in patients with BMS.^{34,35,37-39,42} Other studies have shown no difference in salivary flow in patients with BMS and healthy patients.^{34,37,40,43} Despite no significant changes in salivary flow, mechanical salivary stimulation in patients with BMS results in a significant decrease in total protein levels in saliva and an increase in tumor necrosis factor- α ,^{41,44} which may account for the clinical effectiveness of therapy.

This effectiveness included a significant reduction in the burning sensation and number of burning sites, as well as an improvement in taste disturbances and xerostomia.

The results of this study revealed significant improvement in the perception of quality of life after acupuncture/auriculotherapy in patients with BMS, as measured by OHIP-

14. The OHIP-14 instrument is considered a good tool to capture the perceptions and feelings of individuals regarding their own oral health and their expectations regarding treatment and dental services.^{42,45} A previous study investigated the effect of BMS on quality of life by using the abbreviated instrument of the World Health Organization Quality of Life among 116 patients (58 with BMS and 58 controls). The results showed interference in the physical and psychological domains. The syndrome is closely related to emotional changes, such as anxiety,

depression, and stress, which interfere with the psychological domain. The pain or persistent discomfort affects well-being and the physical domain. All these factors negatively influence patients' quality of life.^{43,46}

Lower quality-of-life scores in patients with BMS have also been demonstrated by cross-sectional studies^{44,45,47,48} across all domains of the Medical Outcomes Short-Form health survey (SF-36).^{44,47} On the other hand, a pilot study investigated the use of acupuncture in 10 patients diagnosed with BMS using the same questionnaire (SF36) and did not identify significant improvement in quality of life, even with a statistically significant reduction in the VAS, although with an average of only 0.99 points of pain scale.⁴⁹

The sample size and the large standard deviation of the average VAS score at 2-year follow-up (standard deviation, 2.34) could be responsible for the lack of statistically significant difference when average VAS were compared. However, when the average quality-of-life measure (OHIP14) at baseline and 2-year follow-up were compared, the post-treatment improvement remained.

The 2-year follow-up results showed improvement in the status of patients after acupuncture and auriculotherapy. They strengthen the importance of the association of subjective self-perception instruments to VAS for evaluating the effectiveness of pain treatment methods, as well as the need for larger samples and longer longitudinal follow-up to confirm the results obtained in this study.

Despite the limited design, these results should encourage further studies on acupuncture in the treatment of BMS, especially because

it is an inexpensive therapeutic option that promotes the humanization of the professional–patient relationship and a more holistic view of health.

Conclusions

These results allow us to make the following inferences: (1) Acupuncture reduces the intensity of burning and improves quality of life, but sham-controlled studies with a larger sample and possibly blinding are needed; (2) there was no relationship between salivary flow, dry mouth, and the intensity of burning mouth, which may strengthen the theory of the neuropathic origin of BMS; (3) patients had improved quality of life (OHIP-14) after acupuncture and auriculotherapy at 2-year follow-up; (4) longer longitudinal follow-up of patients is necessary to evaluate the stability of the results and differences among patients.

Acknowledgments

The authors thank Professor Carolina Rodrigues Costa and undergraduate student Isabella Munich Correia Caputto from the Institute of Tropical Pathology and Public Health, Federal University of Goias, for contributing to the microbiological tests for the differential diagnosis of patients with BMS. This study was supported by a scholarship from CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

Author Disclosure Statement

No competing financial interests exist.

References

1. Headache classification committee of the international headache society: classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalgia* 2004;24(Suppl 1):8–160.
2. Moraes M, Bezerra BAA, Neto PCR, et al. Randomized trials for the treatment of burning mouth syndrome: an evidence-based review of the literature. *J Oral Pathol Med* 2012;41:281–287.
3. Sun A, Wu KM, Wang YP, et al. Burning mouth syndrome: a review and update. *J Oral Pathol Med* 2013;42:649–655.
4. Aggarwal A, Panat SR. Burning mouth syndrome: a diagnostic and therapeutic dilemma. *J Clin Exp Dent* 2012;4:180–185.
5. Charleston L IV. Burning mouth syndrome: a review of recent literature. *Curr Pain Headache Rep* 2013;17:336.
6. Scott J, Huskisson EC. Graphic representation of pain. *Pain* 1976;2:175–184.
7. Lundberg T, Victorin ES. Is there a physiological basis for the use of acupuncture in pain? *Int Congress Series* 2002;1238:3–10.
8. Yan Z, Ding N, Hua H. A systematic review of acupuncture or acupoint injection for management of burning mouth syndrome. *Quintessence Int* 2012;43:695–701.
9. Vickers AJ, Cronin AM, Maschino AC, et al. Acupuncture for chronic pain: individual patient data meta-analysis. *Arch Intern Med* 2012;172:1444–1453.
10. Oleson T. Auriculotherapy stimulation for neurorehabilitation. *Neuro-Rehabilitation* 2002;17:49–62.
11. Asher GN, Jonas DE, Coeytaux RR, et al. Auriculotherapy for pain

- management: a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *J Altern Complement Med* 2010;16:1097–1108.
12. Zhao HJ, Tan JY, Wang T, Jin L. Auricular therapy for chronic pain management in adults: a synthesis of evidence. *Complement Ther Clin Pract* 2015;21:68–78.
 13. Controlled Clinical Trials. *Acupuncture: Review and Analysis of Reports on Controlled Clinical Trials*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2002.
 14. Lancaster GA, Dodd S, Williamson PR. Design and analysis of pilot studies: recommendations for good practice. *J Eval Clin Pract* 2004;10:307–312.
 15. MacPherson H, Altman DG, Hammerschlag R, Li YP, Wu TX, White A, Moher D, Grp SR. Revised Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): extending the CONSORT statement. *J Evid Based Med* 2010;3:140–155.
 16. Maciocia G. *The Foundations of Chinese Medicine: A Comprehensive Text for Acupuncturists and Herbalists*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1989: xxiv.
 17. Zanelatto AP. Evaluation of ear acupressure on painful shoulder syndrome: case study. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2013;66:694–701.
 18. Oleson T. *Auriculotherapy Manual: Chinese and Western Systems of Ear Acupuncture*. London: Elsevier Health Sciences, 2013.
 19. Bolwing TG, Rafaelsen OJ. Salivation in affective disorders. *Physiol Med* 1972;2:2328.
 20. Pupo DB, Bussoloti-Filho I, Liquidato BM, Korn GP. A proposal for a practical method of sialometry. *Rev Bras Otorinolaringol* 2002;68:219–222.
 21. Sreebny LM, Valdini A. Xerostomia: part I: relationship between oral symptoms and salivary gland hypofunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988;66:451–458.
 22. Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dentist Oral Epidemiol* 1994;11:3–11.
 23. Allen PF, Locker D. Do item weights matter? An assessment using the oral health impact profile. *Community Dental Health* 1997;14:133–138.
 24. Blum K, Giordano J, Morse S, et al. Hypothesizing synergy between acupuncture/ auriculotherapy and natural activation of mesolimbic dopaminergic pathways: putative natural treatment modalities for the reduction of drug hunger and relapse. *Integr Omics Appl Biotechnol Lett* 2011; 1:8–20.
 25. Ceccherelli F, Tortora P, Nassimbeni C, et al. The therapeutic efficacy of somatic acupuncture is not increased by auriculotherapy: a randomised, blind control study in cervical myofascial pain. *Complement Ther Med* 2006;14:47–52.
 26. Hui KK, Liu J, Makris N, et al. Acupuncture modulates the limbic system and subcortical gray structures of the human brain: evidence from fMRI studies in normal subjects. *Hum Brain Mapp* 2000;9:13–25.
 27. Dhond RP, Kettner N, Napadow V. Neuroimaging acupuncture effects in the human brain. *J Altern*

- Complement Med 2007;13:603–616.
28. He Y, Lin M, Li BQ, et al. Effect of millimeter therapy in burning mouth syndrome. *Zhonghua Kou Qiang Xue Za Zhi Yi* 2003;38:89–92.
 29. Scardina GA, Ruggieri A, Provenzano F, Messina P. Burning mouth syndrome: is acupuncture a therapeutic possibility? *Br Dent J* 2010;209:E2.
 30. He W, Wang X, Shi H, et al. Auricular acupuncture and vagal regulation. *Evid Based Complement Alternat Med* 2012;2012:1–17.
 31. Yeh CH, Chiang YC, Hoffman SL, et al. Efficacy of auricular therapy for pain management: a systematic review and meta-analysis. *Evid Based Complement Alternat Med* 2014;2014:1–14.
 32. Aravindhan R, Vidyalakshmi S, Kumar MS, et al. Burning mouth syndrome: a review on its diagnostic and therapeutic approach. *J Pharm Bioallied Sci* 2014;6(Suppl):S21–25.
 33. Coculescu EC, Radu A, Coculescu B-I. Burning mouth syndrome: a review on diagnosis and treatment. *J Med Life* 2014;7:512–515.
 34. Imura H, Shimada M, Yamazaki Y, Sugimoto K. Characteristic changes of saliva and taste in burning mouth syndrome patients. *J Oral Pathol Med* 2015;21:1–6.
 35. Poon R, Su N, Ching V, Darling M, Grushka M. Reduction in unstimulated salivary flow rate in burning mouth syndrome. *Br Dent J* 2014;217:E14.
 36. Lee Y, Hong I, Na S, Eun YG. Evaluation of salivary function in patients with burning mouth syndrome. *Oral Dis* 2015;21:308–313.
 37. Granot M, Nagler RM, Association between regional idiopathic neuropathy and salivary involvement as the possible mechanism for sensory complaints. *J Pain* 2005;6:581–587.
 38. Chimenos EK, Marques MSS. Burning mouth and saliva. *Med Oral* 2002;7:244.
 39. Lauria G, Majorana A, Borgnaa M, et al. Trigeminal small fiber sensory neuropathy causes burning mouth syndrome. *Pain* 2005;115:332–337.
 40. Yilmaz Z, Renton T, Yiangou Y, et al. Burning mouth syndrome as a trigeminal small fibre neuropathy: increased heat and capsaicin receptor TRPV1 in nerve fibres correlates with pain score. *J Clin Neurosci* 2007;14:864–871.
 41. Penza P, Majorana A, Lombardi R, et al. “Burning tongue” and “burning tip”: the diagnostic challenge of the burning mouth syndrome. *Clin J Pain* 2010;26:528–532.
 42. Boras VV, Brailo V, Lukac J, et al. Salivary interleukin-6 and tumor necrosis factor-alpha in patients with burning mouth syndrome. *Oral Dis* 2006;12:353–355.
 43. 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; 30:121–124.
 44. Souza FT, Amaral TM, Santos TP, et al. Burning mouth syndrome: a therapeutic approach involving mechanical salivary stimulation. *Headache* 2012;52:1026–1034.

45. Locker D, Jokovic A, Clarke M. Assessing the responsiveness of measures of oral health-related quality of life. *Community Dentist Oral Epidemiol* 2004;32:10–18.
46. Spanemberg JC, Cherubini K, Figueiredo MA, et al. Aetiology and therapeutics of burning mouth syndrome: an update. *Gerodontology* 2012;29:84–89.
47. López-Jornet P, Camacho-Alonso F, Lucero-Berdugo M. Quality of life in patients with burning mouth syndrome. *J Oral Pathol Med* 2008;377:389–394.
48. Souza FTA, Santos TPM, Bernardes VF, et al. The impact of burning mouth syndrome on health-related quality of life. *Health Qual Life Outcomes* 2011;29:9:57.
49. Sardella A, Lodi G, Tarozzi M, et al. Acupuncture and burning mouth syndrome: a pilot study. *Pain Pract* 2013; 13:627–632.

Address correspondence to:
Rejane Faria Ribeiro-Rotta, PhD
School of Dentistry
Federal University of Goiás
Rua C-235, n.1323/1501
Nova Suic, a, Goiás, Goiás
Brazil 74280-130

E-mail: rejanefrr@gmail.com

Combined Acupuncture and Auriculotherapy in Burning Mouth Syndrome Treatment: A Preliminary Single-Arm Clinical Trial

Farina Rodrigues Vasconcelos Franco, MS,¹ Luciano Alberto Castro, PhD,²
Maria Cristina Borsatto, PhD,³ Erika Aparecida Silveira, PhD,⁴ and Rejane Faria Ribeiro-Rotta, PhD¹

Abstract

Background: Burning mouth syndrome (BMS) is a chronic pain disorder that is difficult to diagnose and refractory to treatment; it is more prevalent in pre- and postmenopausal women. Acupuncture and auriculotherapy have been suggested as options for the treatment of pain because they promote analgesia and allow for the reduction of symptoms with lower doses of drugs; this leads to greater patient compliance with treatment and has a positive effect on quality of life. Clinical trials investigating the effectiveness of acupuncture in the treatment of BMS are scarce in the literature.

Objective: To investigate the effect of combined acupuncture and auriculotherapy on pain management and quality of life in patients with BMS.

Methods: Sixty patients with BMS were subjected to a thorough differential diagnosis. Of these, 12 met the inclusion criteria and agreed to participate. Eight patients completed treatment with acupuncture and auriculotherapy using a previously established protocol. The outcome variables were analyzed before and after treatment: pain/burning (visual analog scale; VAS), salivary flow (unstimulated sialometry), and quality of life (Short-Form Oral Health Impact Profile [OHIP-14]). Two-year follow-up was carried out by assessing VAS and OHIP-14.

Results: The intensity of pain/burning decreased significantly after the first treatment sessions, as shown by low values on the VAS (0–2) and a subjective indicator of quality of life (mean = 5.37 ± 3.50). There was no relationship between salivary flow and the intensity of pain/burning. At 2-year follow-up, no statistically significant difference was observed for VAS, but improvement on OHIP-14 was seen.

Conclusions: Combined acupuncture/auriculotherapy was effective in reducing the intensity of burning and improving quality of life. There was no relationship between salivary flow and the intensity of burning mouth. Patients' status improved after acupuncture and auriculotherapy at 2-year follow-up.

Keywords: burning mouth syndrome, pain, acupuncture therapy, auriculotherapy, quality of life

Introduction

BURNING MOUTH SYNDROME (BMS) is a complex chronic disorder of orofacial sensation characterized by spontaneous burning pain and tingling in the oral mucosa with the absence of clinically apparent mucosal alterations, associated or not associated with xerostomia, dysgeusia, and paresthesia.¹ It is challenging in both diagnosis and treatment and occurs more commonly in middle-aged and elderly women.^{2,3} Studies have shown that the cause of BMS can be neuropathic, involving alterations in both the central and peripheral ner-

vous systems.⁴ Pharmacologic treatments have been reported to have some success in BMS, but evidence of the effectiveness of these treatments, as well as other therapies, is insufficient.⁵ BMS management should use patient-centered care and be considered holistically, and it should include medical therapies and psychosocial methods.⁶

The use of acupuncture for pain relief has been studied in many clinical trials and is commonly used as a supplement to conventional treatment. Its recognition has been enhanced by improved knowledge about the mechanism of pain relief involving endogenous opioids.⁷ In addition, acupuncture

¹School of Dentistry, Federal University of Goiás, Goiânia, Brazil.

²School of Medicine, Federal University of Tocantins, Palmas, Brazil.

³School of Dentistry, University of São Paulo, Ribeirão Preto, Brazil.

⁴School of Medicine, Federal University of Goiás, Goiânia, Brazil.

leads to reduced pain and considerable improvement in quality of life. Among the main benefits of this treatment, increased salivary flow and a partial or total reduction in the burning mouth sensation have been noted.⁸ A systematic review with a meta-analysis showed that acupuncture is effective for chronic pain beyond placebo.⁹

Auriculotherapy is an alternative medicine modality based on the idea that the ear is a microsystem that reflects the whole body.¹⁰ The evidence that it may decrease chronic pain intensity is still limited because of the significant clinical heterogeneity and methodologic flaws identified in the analyzed trials.^{11,12}

The World Health Organization (WHO) highlights the need for scientific studies that evaluate the effectiveness of acupuncture under controlled clinical conditions but, at the same time, recognizes the difficulties of establishing a well-designed and controlled study because of the difficulties with ruling out the placebo effect and performing retrospective surveys given the lack of well-designed studies. Thus, the WHO recommends that if rapid improvement can be achieved in the treatment of a long-standing, chronic disease or if there is definite improvement in a disease that is generally recognized as intractable to conventional treatment, the effect of acupuncture should be viewed in a more favorable light, even when a well-designed, controlled study has not been carried out.¹³

The aim of this study was to investigate the association between the intensity of burning pain, changes in salivary flow, and quality of life with the outcome of acupuncture treatment combined with auriculotherapy in a small group of patients with BMS. This preliminary single-arm study was performed to test the logistics and to gather information before a larger randomized controlled trial regarding sample size, inclusion/exclusion criteria, health records instruments, the treatment protocol, the acceptability of treatment, and training of staff in the administration and assessment of the intervention.¹⁴ A literature review yielded only five publications exploring acupuncture for the treatment of BMS. These studies included the first systematic review on assessing the efficacy of acupuncture in BMS treatment, which reported a lack of evidence. None of these studies combined acupuncture with auriculotherapy.

Materials and Methods

This single-arm clinical trial with observation before and after the intervention was submitted to and approved by the Ethical Committee at the Federal University of Goiás, Brazil under protocol number 619111.

The eligible population for the study consisted of 60 patients with burning mouth symptoms, associated or not associated with other oral symptoms, who were referred to the Oral Medicine Center of Goiás State, School of Dentistry, Federal University of Goiás, Brazil, from 2009 to 2014. After a detailed diagnostic process by exclusion (Fig. 1), the BMS group consisted of 53 patients who fulfilled the inclusion criteria, presenting dysesthesia or burning mouth for at least 4 months, associated or not associated with dysgeusia and xerostomia, with a normal aspect of the oral mucosa, normal hematologic evaluation (complete blood count, fasting blood glucose, iron, ferritin, vitamin B12, folate, zinc, triiodothyronine, thyroxine, and thyroid-stimulating hormone), no uncontrolled diabetes, and no use of angiotensin-converting enzyme inhibitors at the

time of the study. The BMS group was part of another clinical study and was submitted to conventional pharmacotherapy.

One year later, the BMS group was recalled for clinical reevaluation. At this point the acupuncture and auriculotherapy research objectives, the benefits and risks of treatment, and the duration and number of sessions were explained.

Nineteen patients were without pain or burning symptoms at the time of recall, and 22 did not participate in the study for the following reasons: changing city ($n=1$), limited mobility ($n=1$), need for a caregiver ($n=2$), no availability for two weekly therapy sessions during 6 consecutive weeks ($n=14$), treatment dropout in the early stage of the research ($n=3$), and skepticism regarding acupuncture treatment ($n=1$). Those who agreed to participate in the study signed a consent form and were the final sample, composed of 12 patients. Of these, 4 dropped out in the early stages of data collection and 8 finished the treatment (Fig. 1). All patients included in this study underwent treatment with acupuncture and auriculotherapy by a single dentist with formal postgraduate training in Traditional Chinese Medicine and 17 years of experience in acupuncture.

Table 1 was based on the STRICTA guidelines (Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture)¹⁵ and lists characteristics of the acupuncture and auriculotherapy treatment performed.

Acupuncture protocol

Needle insertion followed two protocols in all patients and all sessions: specific points for BMS and facial points.¹⁶ Other points were chosen and used according to individual needs and on the basis of clinical reevaluation at the beginning of each therapy session.

The rationale for the acupuncture points used was established according to Traditional Chinese Medicine (TCM) principles. BMS points were chosen to tone the kidneys, eliminate heat from the blood and the liver fire, regulate qi and blood, eliminate fire, and regulate the spleen and stomach, thereby relieving pain.¹⁶ All facial acupuncture points were those important for reducing pain and muscle tension caused by a burning sensation.

Points selected according to individual needs were based on the main individual general health problems reported by the patients, which were related to anxiety, sleep problems, headaches, throat discomfort, stomach problems, and rigidities in neck region. For very anxious patients and those with sleep problems, the following points were used: HT 3, HT 4, HT 7, and PC 6. For those with headaches, GB 1, GB 20, GB 34, GB 40, GB 43, and LV 2 were used. For patients who had throat discomfort, SI 9 was used. Some of these patients had serious stomach problems, and in these cases the following points were selected: ST 41, ST 44, and ST 45. For significant rigidities in the neck region, LI 14 and LI 1 were used.¹⁶

Auriculotherapy protocol

For auriculotherapy, crystal spheres were used to stimulate the elected auricular points by ear acupuncture method. After proper cleaning of the entire auricle with alcohol 70%, these 1.5-mm-diameter spheres were placed unilaterally on the points by using delicate hemostatic forceps. These polished crystal spheres are considered neutral; they are trapped in adhesive plaster to be applied on the ear surface and to produce a mechanical action on the desired acupoint. They were

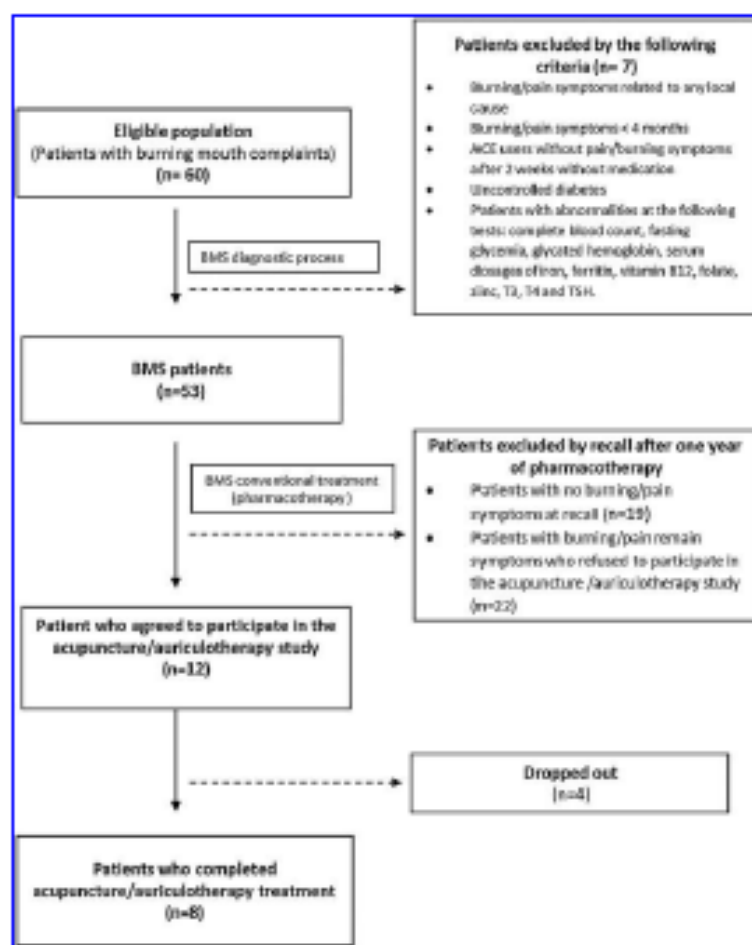


FIG. 1. Sampling. ACE, angiotensin converting enzyme; BMS, burning mouth syndrome; T3, triiodothyronine; T4, thyroxine; TSH, thyroid-stimulating hormone.

changed once a week by alternating right and left ears, beginning in the right ear.¹⁷

The auricular points were also chosen according to Traditional Chinese Medicine. The *Shen Men* and heart points have calming properties, the kidney point has an energy function, and the stomach and spleen points are crucial to maintaining the physiologic nutrition process, as well as emotional and intellectual equilibrium. The central nervous system point regulates the functions of sympathetic and the parasympathetic systems, providing general balance to the body. The mouth point is used for all symptoms related to the mouth.¹⁸

Outcome variables: burning/pain intensity, salivary flow, and quality of life

Burning/pain intensity was subjectively assessed by using a visual analogue scale (VAS) before and after each ac-

upuncture/auriculotherapy session. This is a numeric scale ranging from 0 to 10, which corresponds to the following scores: 0, no pain; 1–3, moderate or mild pain; 4–6, regular or uncomfortable pain; 7–8, severe or distressful pain; 9–10, horrible or insupportable pain.

All selected patients underwent unstimulated salivary flow rate assessment;^{19–20} rates were analyzed according to the following references: normal, 0.25–0.35 mL/min; low, 0.1–0.25 mL/min; hypoflow, less than 0.1 mL/min; hyperflow, more than 0.35 mL/min.^{16,21}

The Short-Form Oral Health Impact Profile (OHIP-14) was used to assess quality of life. It consists of 14 questions about the dysfunction, discomfort, and inability related to oral health.²² For its calculation, the following scores were attributed to each answer: 0, never; 1, rarely; 2, sometimes; 3, frequently; 4, always. These scores were multiplied by weights assigned to each question according to Allen and Locker.²³ The OHIP-14 was used at two

TABLE 1. CHARACTERISTICS OF ACUPUNCTURE AND AURICULOTHERAPY TREATMENT IN PATIENTS WITH BURNING MOUTH SYNDROME

Characteristics	Patients							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Acupuncture treatment style	Traditional Chinese Medicine							
Details of needling								
Names of main points used	BMS points: KI 3, KI 6, KI 7, LI 4, LI 11, LV 3, LU 7, ST 36 Facial points: Du 20, Du 26, LI 20, Ren 34, SI 19, ST 2, ST 4, ST 5, ST 6, ST 7, Tai Yang, Yin Tang							
Points according to individual clinical needs of each patient	GB 1 GB 34 GB 40 SJ 9 ST 41 ST 44 ST 45	HT 3 HT 4 HT 7 PC 6 ST 41 ST 44 ST 45	GB 20 GB 40 GB 43 LI 2	HT 7 PC 6 SI 9 ST 41 ST 44 ST 45	HT 3 HT 4 GB 40 SJ 9 ST 41 ST 44 ST 45	HT 3 HT 4 LI 14 SJ 9 ST 41 ST 44 ST 45	HT 3 HT 4	HT 3 HT 4
Depth of insertion (mm)	5–10							
Needle stimulation	Not used							
Needle retention time (min)	30							
Needle type	Around 40-gauge sterile needles, stainless steel, 0.25 mm diameter × 30 mm length							
Treatment regimen								
Number and duration of sessions	11 sessions, 6 wk							
Frequency of sessions	Twice a week							
Auriculotherapy								
Type of stimulation on ear points	Crystals spheres trapped in adhesive plaster							
Ear points	Shen Men, central nervous system, kidney, heart, stomach, spleen-pancreas, mouth							
Frequency of changing crystals	Once a week, by alternating right and left ears, beginning in the right							

distinct time points: at baseline and after the last (11th) acupuncture session. Patients were appropriately instructed about the questionnaire, which was administered as an interview.

Two-year follow-up was carried out by assessing the intensity of pain/burning and quality of life through the VAS and OHIP-14, respectively.

Data analysis

The statistical data were analyzed by using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows, version 17.0, SPSS Inc., Chicago, IL). Analyses compared the variables before and after acupuncture/auriculotherapy treatment. For nonparametric data, the Wilcoxon test was used for comparison between the two groups. When the data were parametric, the paired-samples *t*-test was applied. The adopted significance level was 5% ($p < 0.05$).

Results

Sample features

All eight patients who completed the treatment were women. Their ages ranged from 45 to 74 years ($\mu = 65 \pm 9.12$ years).

Effect of acupuncture and auriculotherapy on burning/pain intensity, salivary flow, and quality of life

Acupuncture treatment and auriculotherapy led to significant improvement in the intensity of burning/pain, as

measured by VAS, starting with the first session ($p = 0.005$), with a gradual reduction. Seven of the 11 sessions showed a difference in the averages before and after treatment very close to 0, generating no statistical significance (Table 2). At the end of the fifth session, seven patients reached a VAS

TABLE 2. BURNING/PAIN INTENSITY MEAN AND STANDARD DEVIATION BEFORE AND AFTER EACH ACUPUNCTURE AND AURICULOTHERAPY SESSION, BASED ON VISUAL ANALOG SCALE

Acupuncture and auriculotherapy session	VAS score				p-Value ^a
	Before		After		
	Mean	SD	Mean	SD	
1	4.87	2.30	2.50	2.00	0.005 ^b
2	3.75	2.25	1.0	0.76	0.015 ^b
3	2.12	1.73	1.0	1.31	0.026 ^b
4	2.37	2.26	1.62	1.99	0.020 ^b
5	2.25	1.98	0.62	0.92	0.035 ^b
6	1.50	1.93	0.25	0.46	0.083
7	1.12	1.12	0.25	0.71	0.021 ^b
8	1.50	1.77	0.62	0.92	0.133
9	0.87	0.99	0.25	0.46	0.040 ^b
10	0.62	1.06	0.37	0.74	0.451
11	0.62	0.92	0.25	0.71	0.330

^aPaired *t*-test.

^b $p < 0.05$.

VAS, visual analog scale; SD, standard deviation.

TABLE 3. DRY MOUTH SYMPTOMS, SALIVARY FLOW, AND VAS SCORE BEFORE AND AFTER ACUPUNCTURE AND AURICULOTHERAPY

Patient	Dry mouth symptom		Salivary flow		VAS score			
	Baseline	Final treatment	Baseline	Final treatment	First session		Last session	
					Before	After	Before	After
1	Yes	No	0.33	0.82	6	4	2	0
2	Yes	No	0.76	0.56	8	5	0	0
3	Yes	No	1.02	0.88	4	0	0	0
4	Yes	No	0.12	0.13	2	1	0	0
5	Yes	Eventually	0.18	0.28	8	4	0	0
6	Yes	No	0.08	0.27	3	0	2	0
7	No	No	0.4	0.25	5	2	0	0
8	Yes	No	0.08	0.11	3	4	1	2
Mean			0.372	0.413	4.87	2.50	0.62	0.25
SD			0.346	0.304	2.29	2.00	0.92	0.71
p-Value ^a				0.623		0.005		0.350

^aFisher's test.

score of 0 or very close to it, remaining without symptoms until the end of treatment (11th session). In the last session, only two patients had a VAS score of 2, but they reached a score of 0 at the end of the session.

The average salivary flow did not significantly change after acupuncture and auriculotherapy ($p < 0.623$), and considerable heterogeneity in sialometric values was observed before and after treatment (Table 3, Fig. 2).

Most patients ($n = 6$) reported dry mouth before treatment, independently of having normal or altered salivary flow or low or high VAS values (scores of 2 or 8, respectively). After treatment, dry mouth symptoms remained sporadic in only one patient, who sought treatment for low salivary flow

and a VAS score of 8 (patient 5); this patient had improvement in symptoms to a normal flow and a VAS score of 0 (Table 3, Fig. 2).

Four patients still had low salivary flow after treatment (patients 4, 6, 7, and 8), but this did not interfere with the total remission of burning (VAS score, 0) that occurred at the fourth acupuncture and auriculotherapy session for three of them (Table 3).

Of the two patients with hypoflow before acupuncture and auriculotherapy, one (patient 6) improved to normal flow, with total remission of burning, after the fifth session to the end of treatment and with no dry mouth symptoms. The other, patient 8, finished treatment with low flow (VAS

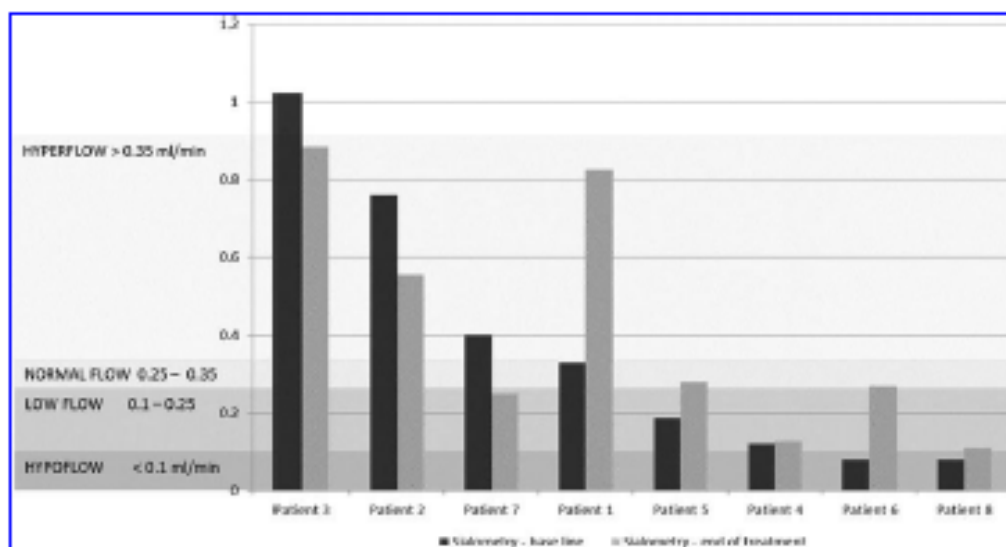


FIG. 2. Sialometric values of each patient's salivary flow at baseline and after acupuncture and auriculotherapy.

TABLE 4. SHORT-FORM ORAL HEALTH IMPACT PROFILE SCORES IN PATIENTS WITH BURNING MOUTH SYNDROME AT BASELINE AND AFTER THE FINAL TREATMENT WITH ACUPUNCTURE AND AURICULOTHERAPY

Patient	OHIP baseline	OHIP final treatment
1	13.41	2.77
2	14.24	10.59
3	11.3	0.66
4	10.23	6.13
5	10.66	9.67
6	16.74	1.86
7	15.82	5.95
8	7.09	5.61
Median (SD)	12.44 (3.21)	5.37 (3.50)
<i>p</i> -Value ^a	0.005	

^aPaired *t*-test.

OHIP, Short-Form Oral Health Impact Profile.

score, 2), but without the dry mouth symptoms she had before treatment (Table 3, Fig. 2).

Of the three patients with hyperflow before treatment, only one (patient 7) did not report dry mouth (Table 3).

All patients answered the OHIP-14 questions at baseline and after treatment. Scores significantly decreased after acupuncture and auriculotherapy ($p = 0.005$), suggesting an improvement in quality of life (Table 4).

At 2-year follow-up, there was no statistically significant difference when average VAS score was compared to scores after treatment and baseline (Table 5), even most patients have had a return of pain/burning. A significant difference was observed ($p = 0.005$) when average OHIP-14 at 2-year follow-up was compared to that at baseline (Table 5).

Discussion

The main finding of this study was the significant reduction in burning/pain intensity after acupuncture and auriculotherapy treatment in patients with BMS, which was clearly evidenced by the VAS scores in the first few sessions.

Many studies have investigated acupuncture and auriculotherapy in pain treatment, but not many have combined therapies.^{21,22,24,25} Auriculotherapy is usually combined with somatic acupuncture, and it is believed that there is a synergy between them, with a positive effect in terms of reducing pain.^{21,22,24,25}

Few clinical trials have evaluated the effectiveness of acupuncture in the treatment of BMS. The first systematic review performed to search for evidence on the efficacy of acupuncture and acupoint injection treatment in the management of BMS reported a lack of evidence. However, considering the positive outcomes/analgesia reported in some publications, further studies are recommended.⁸

The analgesia produced by acupuncture has been explained by a neurophysiologic process that occurs when acupuncture needles are inserted. Neuroimaging studies have indicated that acupuncture modulates activity in multiple cortical and subcortical brain areas, which includes endogenous antinociceptive limbic networks. This modulation of subcortical structures may be an important mechanism through which acupuncture exerts its complex multisystem effects. The cerebral responses elicited by acupuncture stimulation are extensive and are still not fully understood.^{26,28,29} Previous studies have reported an association with changes in blood flow and increasing microcirculation in the oral cavity with significant improvement of BMS after acupuncture.^{25,26,28,29}

Some studies have suggested that the mechanism of action of auriculotherapy modulates the reticular formation and the autonomic nervous system.^{27,30} The auricle has innervations that, upon receiving a stimulus, sensitive brain regions such as the brainstem, cortex, and cerebellum. Each point on the auricle is directly connected to one part of the brain and so to the central nervous system.¹⁰

Seeds, needles, semi-permanent needles, and laser are well known options with which to stimulate the ear points. The frequent exchange of stimulators trapped in tapes and moisture accumulation in the pinna can promote inflammation and injury during auriculotherapy, especially in a tropical country such as Brazil. The crystal spheres are safe because quartz crystal is not organic matter and is less likely to stick to the

TABLE 5. VAS AND OHIP SCORES IN PATIENTS WITH BURNING MOUTH SYNDROME AFTER 2-YEAR FOLLOW-UP OF ACUPUNCTURE AND AURICULOTHERAPY COMPARED WITH BASELINE AND AFTER THE FINAL TREATMENT (JUST AFTER 11TH TREATMENT SESSION)

Patient	VAS score			OHIP		
	Baseline	Final treatment	2-yr follow-up	Baseline	Final treatment	2-yr follow-up
1	6	0	3	26	5	4
2	8	0	6	29	21	23
3	4	0	5	23	1	15
4	2	0	2	21	12	15
5	8	0	0	21	19	12
6	3	0	0	34	4	0
7	5	0	4	31	11	16
8	3	2	5	14	11	5
Mean (SD)	4.87 (2.29)	0.25 (0.71)	3.12 (2.29)	24.87 (6.44)	10.50 (7.05)	11.25 (7.62)
<i>p</i> -Value ^a						
Baseline × 2-yr follow-up			0.155			0.005
Final treatment × 2-yr follow-up			0.079			0.766

^aPaired *t*-test.

skin. These crystals are well tolerated by people with sensitive skin, such as the elderly and children.¹⁹

Evidence for efficacy of auriculotherapy in the treatment of pain is similar to what has been found for acupuncture; this therapy has shown positive results in terms of pain management.^{11,12,30,31,32,33} Auriculotherapy has been recommended as an adjunctive therapy in the treatment of pain and helps minimize the use, adverse effects, and tolerance of analgesics.^{11,12,28,31}

The decision to perform this single-arm trial was mainly due to the quality of the sample selected, although it was small. The rigor established in the BMS differential diagnosis process ensured a sample with truly essential BMS. All possible local and/or systemic causes of burning mouth symptoms were excluded. This made the trial worthwhile and justified the relevance of this preliminary study. The lack of well-established clinical criteria in sample selection and even the absence of their description in publications are some of the limitations of the already scarce clinical trials investigating the management of BMS in general.^{29,30,32,33} A rigorous sample selection process associated with the age range of these patients, who had various limitations regarding study participation (mobility impairment, lack of availability for a weekly treatment without interruption for 6 weeks, caregiver needs) contributed to the small sample size, making the segmentation of a control group impossible. Various efforts were made to increase the study sample size. A larger sample and the presence of a control group, matched by age and sex, would provide more consistent scientific evidence.

Xerostomia is often associated with a burning mouth sensation,^{34,35,36,37} which was not found in this study. Other authors have also reported no association between nonstimulated salivary flow rate and BMS.³⁸⁻⁴⁰ The unchanging status of salivary flow rate after acupuncture/auriculotherapy and no association with a reduction or remission of burning mouth and even dry mouth symptoms, which improved in almost all patients, reinforce the hypothesis of a neuropathic origin of BMS. Neurophysiologic, psychophysiological, neuropathologic, and functional magnetic resonance imaging studies have shown that the essential mechanism of BMS is associated with sensory changes in the central, peripheral, or mixed level nervous systems.³⁶⁻⁴¹ In other words, the neurochemical mechanism induced by acupuncture/auriculotherapy might act at the level of the supposed neuropathic disorder, improving burning pain, without stimulating saliva production.

Changes in salivary composition and flow have been associated with mucosal atrophy and/or subclinical inflammation,^{36,38} which may be accompanied by oral neuropathy, dry mouth, and taste alterations in patients with BMS.^{36,37,39,40,42} Other studies have shown no difference in salivary flow in patients with BMS and healthy patients.^{34,35,40,43} Despite no significant changes in salivary flow, mechanical salivary stimulation in patients with BMS results in a significant decrease in total protein levels in saliva and an increase in tumor necrosis factor- α ,^{41,44} which may account for the clinical effectiveness of the therapy. This effectiveness included a significant reduction in the burning sensation and number of burning sites, as well as an improvement in taste disturbances and xerostomia.

The results of this study revealed significant improvement in the perception of quality of life after acupuncture/auriculotherapy in patients with BMS, as measured by OHIP-14. The OHIP-14 instrument is considered a good tool to

capture the perceptions and feelings of individuals regarding their own oral health and their expectations regarding treatment and dental services.^{45,46} A previous study investigated the effect of BMS on quality of life by using the abbreviated instrument of the World Health Organization Quality of Life among 116 patients (58 with BMS and 58 controls). The results showed interference in the physical and psychological domains. The syndrome is closely related to emotional changes, such as anxiety, depression, and stress, which interfere with the psychological domain. The pain or persistent discomfort affects well-being and the physical domain. All these factors negatively influence patients' quality of life.^{45,46}

Lower quality-of-life scores in patients with BMS have also been demonstrated by cross-sectional studies^{44,45,47,48} across all domains of the Medical Outcomes Short-Form health survey (SF-36).^{46,47} On the other hand, a pilot study investigated the use of acupuncture in 10 patients diagnosed with BMS using the same questionnaire (SF36) and did not identify significant improvement in quality of life, even with a statistically significant reduction in the VAS, although with an average of only 0.99 points of pain scale.⁴⁹

The sample size and the large standard deviation of the average VAS score at 2-year follow-up (standard deviation, 2.34) could be responsible for the lack of statistically significant difference when averages VAS were compared. However, when the average quality-of-life measure (OHIP-14) at baseline and 2-year follow-up were compared, the post-treatment improvement remained.

The 2-year follow-up results showed improvement in the status of patients after acupuncture and auriculotherapy. They strengthen the importance of the association of subjective self-perception instruments to VAS for evaluating the effectiveness of pain treatment methods, as well as the need for larger samples and longer longitudinal follow-up to confirm the results obtained in this study.

Despite the limited design, these results should encourage further studies on acupuncture in the treatment of BMS, especially because it is an inexpensive therapeutic option that promotes the humanization of the professional-patient relationship and a more holistic view of health.

Conclusions

These results allow us to make the following inferences: (1) Acupuncture reduces the intensity of burning and improves quality of life, but sham-controlled studies with a larger sample and possibly blinding are needed; (2) there was no relationship between salivary flow, dry mouth, and the intensity of burning mouth, which may strengthen the theory of the neuropathic origin of BMS; (3) patients had improved quality of life (OHIP-14) after acupuncture and auriculotherapy at 2-year follow-up; (4) longer longitudinal follow-up of patients is necessary to evaluate the stability of the results and differences among patients.

Acknowledgments

The authors thank Professor Carolina Rodrigues Costa and undergraduate student Isabella Munich Corrêa Caputo from the Institute of Tropical Pathology and Public Health, Federal University of Goiás, for contributing to the microbiological tests for the differential diagnosis of patients with

BMS. This study was supported by a scholarship from CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

Author Disclosure Statement

No competing financial interests exist.

References

- Headache classification committee of the international headache society: classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalgia* 2004;24(Suppl 1):8–160.
- Morais M, Bezerra BAA, Neto PCR, et al. Randomized trials for the treatment of burning mouth syndrome: an evidence-based review of the literature. *J Oral Pathol Med* 2012;41:281–287.
- Sun A, Wu KM, Wang YP, et al. Burning mouth syndrome: a review and update. *J Oral Pathol Med* 2013;42:649–655.
- Aggarwal A, Patel SR. Burning mouth syndrome: a diagnostic and therapeutic dilemma. *J Clin Exp Dent* 2012;4:180–185.
- Charlson L IV. Burning mouth syndrome: a review of recent literature. *Curr Pain Headache Rep* 2013;17:336.
- Scott J, Huskisson EC. Graphic representation of pain. *Pain* 1976;2:175–184.
- Lundberg T, Victorin ES. Is there a physiological basis for the use of acupuncture in pain? *Int Congress Series* 2002;1238:3–10.
- Yan Z, Ding N, Hua H. A systematic review of acupuncture or acupoint injection for management of burning mouth syndrome. *Quintessence Int* 2012;43:695–701.
- Vickers AJ, Cronin AM, Maschino AC, et al. Acupuncture for chronic pain: individual patient data meta-analysis. *Arch Intern Med* 2012;172:1444–1453.
- Olsson T. Auriculotherapy stimulation for neuro-rehabilitation. *Neuro-Rehabilitation* 2002;17:49–62.
- Asher GN, Jones DE, Creytau RR, et al. Auriculotherapy for pain management: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Altern Complement Med* 2010;16:1097–1108.
- Zhao HL, Tan JV, Wang T, Jin L. Auricular therapy for chronic pain management in adults: a synthesis of evidence. *Complement Ther Clin Pract* 2015;21:68–78.
- Controlled Clinical Trials. Acupuncture: Review and Analysis of Reports on Controlled Clinical Trials. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2002.
- Lancaster GA, Dodd S, Williamson PR. Design and analysis of pilot studies: recommendations for good practice. *J Eval Clin Pract* 2004;10:307–312.
- MacPherson H, Altman DG, Hammerschlag R, Li YP, Wu TX, White A, Moher D, Gop SR. Revised Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): extending the CONSORT statement. *J Evid Based Med* 2010;3:140–155.
- Maciocio G. The Foundations of Chinese Medicine: A Comprehensive Text for Acupuncturists and Herbalists. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1980: xxiv.
- Zanelatto AP. Evaluation of ear acupuncture on painful shoulder syndrome: case study. *Revista Brasileira de Enfermagem* 2013;66:694–701.
- Olsson T. Auriculotherapy Manual: Chinese and Western Systems of Ear Acupuncture. London: Elsevier Health Sciences, 2013.
- Bolwing TG, Radelsen OJ. Salivation in affective disorders. *Physiol Med* 1972;2:328.
- Pupo DB, Ruzsotai-Filho I, Liquidato RM, Korn GP. A proposal for a practical method of sialometry. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2002;68:219–222.
- Smeets LM, Valdini A. Xerostomia: part I: relationship to other oral symptoms and salivary gland hypofunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988;66:451–458.
- Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dentist Oral Epidemiol* 1994;11:3–11.
- Allen PF, Locker D. Do item weights matter? An assessment using the oral health impact profile. *Community Dentist Oral Epidemiol* 1997;14:133–138.
- Bhum K, Giordano J, Morse S, et al. Hypothesizing synergy between acupuncture/ auriculotherapy and natural activation of mesolimbic dopaminergic pathways: putative natural treatment modalities for the reduction of drug hunger and relapse. *Integr Oncol Appl Biotechnol* 2011;1:8–20.
- Cicchirelli F, Tortora P, Nazzarini C, et al. The therapeutic efficacy of somatic acupuncture is not increased by auriculotherapy: a randomised, blind control study in cervical myofascial pain. *Complement Ther Med* 2006;14:47–52.
- Hui KK, Liu J, Makris N, et al. Acupuncture modulates the limbic system and subcortical gray structures of the human brain: evidence from fMRI studies in normal subjects. *Hum Brain Mapp* 2000;9:13–25.
- Dionisi RP, Kettner N, Nagadow V. Neuroimaging acupuncture effects in the human brain. *J Altern Complement Med* 2007;13:608–616.
- He Y, Lin M, Li BQ, et al. Effect of millimeter therapy in burning mouth syndrome. *Zhonghua Kou Qiang Xue Za Zhi Yi* 2008;38:89–92.
- Scandina GA, Ruggieri A, Provenzano F, Messina P. Burning mouth syndrome: is acupuncture a therapeutic possibility? *Br Dent J* 2010;209:E2.
- He W, Wang X, Shi H, et al. Auricular acupuncture and vagal regulation. *Evid Based Complement Alternat Med* 2012;2012:1–17.
- Yeh CH, Chiang YC, Hoffman SL, et al. Efficacy of auricular therapy for pain management: a systematic review and meta-analysis. *Evid Based Complement Alternat Med* 2014;2014:1–14.
- Aravindhan R, Vidyaksheni S, Kumar MS, et al. Burning mouth syndrome: a review on its diagnostic and therapeutic approach. *J Pharm Bioallied Sci* 2014;6(Suppl):S21–25.
- Coculescu BC, Radu A, Coculescu B-I. Burning mouth syndrome: a review on diagnosis and treatment. *J Med Life* 2014;7:512–515.
- Imura H, Shimada M, Yamazaki Y, Sugimoto K. Characteristic changes of saliva and taste in burning mouth syndrome patients. *J Oral Pathol Med* 2015;21:1–6.
- Poon R, Su N, Ching V, Daefling M, Grushka M. Reduction in unstimulated salivary flow rate in burning mouth syndrome. *Br Dent J* 2014;217:E14.
- Lee Y, Hong I, Na S, Eun YG. Evaluation of salivary function in patients with burning mouth syndrome. *Oral Dis* 2015;21:308–313.
- Granot M, Nagler RM. Association between regional idiopathic neuropathy and salivary involvement as the possible mechanism of oral sensory complaints. *J Pain* 2005;6:581–587.
- Chimenos EK, Marques MSS. Burning mouth and saliva. *Med Oral* 2002;7:244.

39. Lauria G, Majumdar A, Borgnas M, et al. Trigeminal small-fiber sensory neuropathy causes burning mouth syndrome. *Pain* 2005;115:332-337.
40. Yilmaz Z, Rendon T, Yungou Y, et al. Burning mouth syndrome as a trigeminal small fiber neuropathy: increased heat and capsaicin receptor TRPV1 in nerve fibres correlates with pain score. *J Clin Neurosci* 2007;14:864-871.
41. Penza P, Majumdar A, Lombardi R, et al. "Burning tongue" and "burning lip": the diagnostic challenge of the burning mouth syndrome. *Clin J Pain* 2010;26:528-532.
42. Bono VV, Brailo V, Lukac J, et al. Salivary interleukin-6 and tumor necrosis factor-alpha in patients with burning mouth syndrome. *Oral Dis* 2006;12:353-355.
43. Lacey PJ, Murray BM, Eddle 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;30:121-124.
44. Souza FT, Amaral TM, Santos TP, et al. Burning mouth syndrome: a therapeutic approach involving mechanical salivary stimulation. *Headache* 2012;52:1026-1034.
45. Locker D, Jokovic A, Clarke M. Assessing the responsiveness of measures of oral health-related quality of life. *Community Dentist Oral Epidemiol* 2004;32:10-18.
46. Spanenberg JC, Cherubini K, Figueiredo MA, et al. Aetiology and therapeutics of burning mouth syndrome: an update. *Odontolog* 2012;29:84-89.
47. López-Jorret P, Camacho-Alonso F, Lucero-Bendago M. Quality of life in patients with burning mouth syndrome. *J Oral Pathol Med* 2008;37:389-394.
48. Souza FTA, Santos TPM, Bernardes VF, et al. The impact of burning mouth syndrome on health-related quality of life. *Health Qual Life Outcomes* 2011;9:9-57.
49. Santella A, Lodi G, Tassiri M, et al. Acupuncture and burning mouth syndrome: a pilot study. *Pain Pract* 2013;13:627-632.

Address correspondence to:
 Rejane Faria Ribeiro-Rotta, PhD
 School of Dentistry
 Federal University of Goiás
 Rua C-235, n.1323/1501
 Nova Suiça, Goiânia, Goiás
 Brazil 74280-130

E-mail: rejanefr@gmail.com

Os resultados desse estudo justificam a seguinte síntese:

- A acupuntura foi efetiva na redução da intensidade da ardência e na melhora da qualidade de vida.
- O procedimento de acupuntura, dentro das condições utilizadas, não gerou estresse no paciente.
- Não houve relação entre fluxo salivar, sensação de boca seca e intensidade da ardência bucal, o que vem fortalecer a origem neuropática da SAB, sem a influência de fatores locais.
- Um acompanhamento longitudinal dos pacientes será necessário para avaliar a estabilidade dos resultados alcançados.
- O desenho do estudo (ensaio clínico de braço único) tem várias limitações, o que inclui a incapacidade de distinguir entre o efeito do tratamento, um efeito de placebo e o efeito da história natural. No entanto, a amostra selecionada consiste em pacientes com uma doença crônica, que não responderam a vários tratamentos convencionais, e os resultados do tratamento de acupuntura indicaram uma melhora na qualidade de vida. Assim, consideramos o estudo relevante para incentivar a busca por evidências da eficácia dessa modalidade terapêutica para SAB e outras dores crônicas.
- Como contribuição clínica, destaca-se a possibilidade de suporte científico ao uso de uma ferramenta de baixo custo, que promove a humanização na relação profissional-paciente em área de grande deficiência de assistência no SUS – as dores crônicas – e que fortalece a Política das Práticas Integrativas e Complementares do Ministério da Saúde (2006). Na execução da pesquisa, houve problemas com o tamanho da amostra, por ser uma doença de baixa prevalência e de difícil diagnóstico.

- Há perspectivas de averiguações futuras, utilizando-se a acupuntura e a auriculoterapia como modalidades terapêuticas que deem continuidade a essa linha de pesquisa.

REFERÊNCIAS

AGGARWAL, A; PANAT, SR. Burning mouth syndrome: A diagnostic and therapeutic dilemma. **Journal of clinical and experimental dentistry**, v. 4, n. 3, p. e180, 2012.

ALBUQUERQUE, R; DE LEEUW, R; CARISON, C; *et al.* **Cerebral activation during thermal stimulation of patients who have burning mouth disorder: an FMRI Study** Pain, 2006; 122(3):223-34.

ALLEN, PF; LOCKER, D. **Do item weights matter? An assessment using the oral health impact profile.** Community Dental Health, Hampshire, v.14, n.3, p.133–38, Sep. 1997.

ALI, N; PRUESSNER, JC. **The salivary alpha amylase over cortisol ratio as a marker to assess dysregulations of the stress systems.** McGill Centre for Studies in Aging, Faculty of Medicine, McGill University, Montreal, QC, Canada, V.106, Issue 1, P. 65–72, april 2012.

AL QURAN, FA. **Psychological profile in burning mouth syndrome.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2004 mar.; 97(3):339-44.

AUTEROCHE B, NAVAIH P. **O diagnóstico na Medicina Chinesa.** 2.ed. São Paulo: Org. Andrei Editora, 1992.

AZEVEDO, TC; ALVES, AGS; CARVALHO, ES. Tratamento Farmacológico da Neuralgia do Trigêmeo: Revisão Sistemática e Metanálise. **Rev Bras Anesthesiol** 2004; 54(6): 836 – 849.

BALASUBRAMANIAM, R; KLASSER, GD; DELCANHO, R. Separating oral burning from burning mouth syndrome: unravelling a diagnostic enigma. **Aust Dent J.** 2009 dec.;54(4):293-9.

BARKER, KE; SAVAGE, NW. Burning mouth syndrome: an update on recent findings. **Aust Dent J** 2005 dec.; 50(4):220-3.

BASKER, RM; STURDEE, DW; DAVENPORT, JC. Patients with burning mouths. A clinical investigation of causative factors, including the climacteric and diabetes. **British dental journal**, v. 145, n. 1, p. 9, 1978

BELLOTTO JUNIOR, N; MARTINS, LC; AKERMAN, M. Impacto dos resultados no tratamento por acupuntura: conhecimento, perfil do usuário e implicações para a promoção da saúde. **Arq Med ABC.** 2005;30(2):83-6.

BERGDAHL, J; ANNEROTH, G. Burning mouth syndrome: literature review and model for research and management. **J Oral Pathol Med.** 1993 Nov;22(10):433-8.

BERGDAHL, J; ANNEROTH, G; PERRIS, H. Cognitive therapy in the treatment of patients with resistant burning mouth syndrome: a controlled study. **Journal of oral pathology & medicine**, v. 24, n. 5, p. 213-215, 1995.

BERGDAHL, M; BERGDAHL, J. Burning mouth syndrome: prevalence and associated factors. **Journal of Oral Pathology and Medicine**, v.28, p.350-354,1999.

BOGETTO, F; MAINA, G; FERRO, G; *et al.* **Psychiatric comorbidity in patients with burning mouth syndrome.** *Psychosom Med.* 1998 May- jun; 60(3): 378-85.

BRAGA FPF. **Síndrome de ardência bucal: estudo dos fatores clínicos associados ao diagnóstico e avaliação da acupuntura como modalidade terapêutica [tese].** São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2010.

BRAILO, V; BOSNJAK, A; BORAS, VV; *et al.* **Laser acupuncture in the treatment of burning mouth syndrome: a pilot study.** *Acupuncture in Medicine*, v. 31, n. 4, p. 453, 2013.

BRAILO, V; VUÉIAEEVIAE- BORAS, V; ALAJBEGI, IZ; *et al.* **Oral burning symptoms and burning mouth syndrome-significance of different variables in 150 patients.** *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11:e252-5.

BOLWING, TG; RAFAELSEN, OJ. **Salivation in affective disorders.** *Physiol Med*1972; 2:232-8.

CARLSSON, C. **Acupuncture mechanisms for clinically relevant.** *Acupuncture in medicine*, v. 20, n. 2-3, p. 82-99, 2002.

CARRIJO, JE; CHADUD, NCR; MESQUITA, LE; *et al.* Níveis de cortisol sanguíneo após tratamento periodontal em pacientes com periodontite. **Rev. odonto ciênc.** 2009; 24(1):59-63.

CASTRO, LA. **Síndrome da ardência bucal: um estudo sobre o processo de diagnóstico, a candidose atrófica subclínica e o efeito terapêutico do clonazepan [tese].** Goiânia: Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina; 2013.

CASTRO, M; MOREIRA, AC. Análise crítica do cortisol salivar na avaliação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. **Arq Bras Endocrinol Metab.** 2003;47:358-67.

CASTRO, M; QUARANTINI, L; DALTRO, C; *et al.* Prevalência de ansiedade, depressão e características clínico-epidemiológicas em pacientes com dor crônica. **Rev Baiana Saúde Pública.** 2006; 30(2):211-23.

CHEN, Q; SAMARANAYAKE, LP. **Growth of the fungal pathogen Candida in parotid saliva of patients with burning mouth syndrome.** Microbios 2000; 102(401): 45-52.

CHIAPELLI, F; IRIBARREN, FJ; PROLO, P. **Salivary biomarkers in psychobiological medicine.** Bioinformation, v.1, n.8, p.331-334, 2006.

CHUNG, WY; ZHANG, HQ; ZHANG, SP. **Peripheral muscarinic receptors mediate the anti-inflammatory effects of auricular acupuncture.** Chinese Medicine, v.6, n.1, p.3, 2011.

DANHAUER, S; MILLER, C; RHODUS, N; *et al.* Impact of criteria- based diagnosis of burning mouth syndrome on treatment outcome. **J Orofac Pain.** 2002; 16(4): 305-11.

De Odontologia CF. **Resolução CFO-82/2008.** Reconhece e regulamenta o uso pelo cirurgião-dentista de práticas integrativas e complementares à saúde bucal. Rio de Janeiro, 2008.

De Odontologia CF. **Resolução CFO-160/2015** – Reconhece a Acupuntura, a Homeopatia e a Odontologia do Esporte como especialidades odontológicas. Rio de Janeiro, 2015.

DE OLIVEIRA, BH; NADANOVSKY, P. **Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile-short form.** Community Dentistry and Oral Epidemiology, Copenhagen, v.33, n.4, p.307–14, Aug. 2005.

DERBYSHIRE, SW. **Gender, pain, and the brain.** Pain Clinical Updates, v. 16, n. 3, p. 1-4, 2008.

DEVOR, M; AMIR, R; RAPPAPORT, ZH. - **Pathophysiology of trigeminal neuralgia: the ignition hypothesis.** Clin J Pain 2002; 18:4-13.

DULVAL NETO, GF. **Mecanismo encefálico da dor.** In: Alves, O.N. et al. Dor: princípios e prática. Porto Alegre: Artmed, 2009, p. 319-333.

DUMITRESCU, IF. **Acupuntura científica moderna.** SP, Andrei, 1996.

ELIAV, E; KAMRAN, B; SCHAHAM, R; *et al.* Evidence of chorda tympani dysfunction in patients with burning mouth syndrome. **J Am Dent Assoc** 2007; 138:628–33.

EVANS, KD; DOUGLAS, B; BRUCE, N; *et al.* An exploratory study of changes in salivary cortisol, depression and pain intensity after treatment for chronic pain. **Pain Medicine Journal**, v.9, n.6, p.752-758, 2008.

FIGUEIRÓ, JAB; CARVALHO, MMMJ. **Aspectos psicológicos e psiquiátricos da experiência dolorosa.** Dor: um estudo multidisciplinar, p. 140-173, 1999.

FREIRE, M. **Automassagem e Medicina Chinesa.** Ed do Autor, 1996.

GAO, J; CHEN, L; ZHOU, J; *et al.* A case-control study on etiological factors involved in patients with burning mouth syndrome. **Journal of Oral Pathology and Medicine**, v.38 (1), p.24-28, 2009.

GLEBER, NFO; DINIZ, IMA; GROSSMANN, SMC; *et al.* Síndrome da ardência bucal: uma revisão sobre aspectos clínicos, etiopatogenia e manejo. **Rev Cuba Estomatol.** 2010;47(4): 417-27.

GRANOT, M; NAGLER, RM. Association between regional idiopathic neuropathy and salivary involvement as the possible mechanism for oral sensory complaints. **Journal of Pain**, n.6 (9), p.581-587, 2005.

GRÉMEAU-RICHARD, C; DUBRAY, C; AUBLET-CUVELIER, B; *et al.* Effect of lingual nerve block on burning mouth syndrome (stomatodynia): a randomized crossover trial. **Journal of Pain**, n.149 (1), p.27-32, 2010.

GRUSHKA, M; SESSLE, BJ; HOWLEY, TP. Psychophysical assessment of tactile, pain and thermal sensory functions in burning mouth syndrome. **Journal of Pain**, n.28, p.169, 1987.

GRUSHKA, M; EPSTEIN, JB; GORSKY, M. **Burning mouth syndrome and other oral sensory disorders: a unifying hypothesis.** Pain Research and Management, v. 8, n. 3, p. 133-135, 2003.

GUNNAR, MR; WHITE, BP. **Salivary cortisol measures in infant and child assessment.** in: L.T. Singer, P.S. Zeskind (Eds.) Biobehavioral assessment of the infant. The Guilford Press, New York, NY; 2001:167–189.

GUSTORFF, B; DORNER, T; LIKAR, R; *et al.* A. **Prevalence of self-reported neuropathic pain and impact on quality of life: a prospective representative survey.** Acta Anaesthesiologica Scandinavica, n.52, p.132-136, 2008.

HAGELBERG, N; FORSSELL, H; RINNE, JO; *et al.* Striatal dopamine D1 and D2 receptors in burning mouth syndrome. **Journal of Pain**, n.101, p.149-154, 2003.

HAMILTON, JG. Needle phobia: a neglected diagnosis. **The Journal of family practice**, v.41 (5), p.437-512, 1995.

HAN, JS. **Acupuncture and endorphins.** Neuroscience letters, v. 361, n. 1, p. 258-261, 2004.

HANRAHAN, K; MCCARTHY, AM; KLEIBER, C; *et al.* **Strategies for salivary cortisol collection and analysis in research with children.** Applied Nursing Research. Applied Nursing Research, v.19 (2). p.95-101, 2006.

HE, W; WANG, X; SHI, H; *et al.* **Auricular acupuncture and vagal regulation.** Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, v. 2012, 2012.

HE, Y; LIN, M; LI, BQ; *et al.* **Effect of millimeter therapy in burning mouth syndrome.** Zhonghua Kou Qiang Xue Za Zhi Yi. 2003;38:89-92.

HERSHKOVICH, O; NAGLER, RM. Biochemical analysis of saliva and taste acuity evaluation in patients with burning mouth syndrome, xerostomia and/or gustatory disturbances. **Archives of Oral Biology**, v.49 (7), p.515-522, 2004.

HILL, CM; WALKER, RV. Salivary cortisol determinations and self-rating scales in the assessment of stress in patients undergoing the extraction of wisdom teeth. **British Dental Journal**, v.191, p.513-515, 2001.

Internacional Headache Society. **Headache classification committee.** Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. Cephalgia, 2004, v.24 (1), p.8-160, 2004.

JÄÄSKELAINEN, SK; FORSSELL, H; TENOVUO, O. Abnormalities of the blink reflex in burning mouth syndrome. **Journal of Pain**, n.73, p.455-460, 1997.

JAASKELAINEN SK. **Pathophysiology of primary burning mouth syndrome.** Clinical Neurophysiology Journal, n.123 (1), p.71-77, Epub 2011, Review Jan. 2012.

JENSEN, MP; CHODROFF, MJ; DWORKIN, RH. The impact of neuropathic pain on health-related quality of life. **Neurology**, n.68, p.1178-1182, 2007.

JORGE, SR; DOS SANTOS, PB; STEFANELLO, JMF. O cortisol salivar como resposta fisiológica ao estresse competitivo: uma revisão sistemática. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá/PR,v.21, n.4, p.677-686, 2010.

KATON W. **The impact of major depression on chronic medical illness.** General Hospital Psychiatry Journal, n.18 (4), p.215-219,1996.

KELLER B. **Estudo comparativo dos níveis de cortisol salivar e estresse em atletas de luta olímpica de alto rendimento.** Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

KIM, KJ; CHUNG, JW; PARK, S; *et al.* Psychophysiological stress response during competition between elite and non-elite Korean junior golfers. **International Journal of Sports Medicine**, Stuttgart, v.30, p.503-508, 2009.
KVESIC, AJ; ZAVOREO, I; KES, VB; *et al.* **The effectiveness of acupuncture versus clonazepam in patients with burning mouth syndrome.** History, v. 14, p. 15, 2015.

LAMEY, PJ; LEWIS, MA. **Oral medicine in practice: burning mouth syndrome.** Br Dent J 1989; 167: 197-200.

LAMEY, PJ; LAMB, AB. Prospective study of aetiological factors in burning mouth syndrome. **Br Med J (Clin Res Ed)** 1988 apr. 30; 296 (6631):1243-6.

LAMEY, PJ; FREEMAN, R; EDDIE, AS; *et al.* **Vulnerability and presenting symptoms in Burning Mouth Syndrome.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2005;99:48-54.

LAN, Y; WU, X; TAN, HJ; *et al.* **Auricular acupuncture with seed or pellet attachments for primary insomnia: a systematic review and meta-analysis.** BMC complementary and alternative medicine, v. 15, n. 1, p. 1, 2015.

LANDGREN, K. **Ear Acupuncture: a practical guide.** Philadelphia: Churchill Livingstone; 2008.

LAURIA, G; MAJORANA, A; BORGNA, M; *et al.* **Trigeminal small-fiber sensory neuropathy causes burning mouth syndrome.** Pain. 2005 jun.; 115(3):332-

LEE, IS; JO, HJ; LEE, SH; *et al.* Fear of acupuncture enhances sympathetic activation to acupuncture stimulation. **Acupunct Med** 2013, 31(3):276-281.

LIMA, IC; BASTOS, RA; KAIPPER, MD; *et al.* Terapias complementares: um projeto de extensão. **Revista Conexão UEPG**, v. 8, n. 1, p. 76-85, 2012.

LIMA, MCAM. **Nível de atividade física e concentração de cortisol salivar em pacientes com síndrome dolorosa pós-laminectomia** [dissertação]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Faculdade de Educação física; 2012.

LIN, CA; HSING, WT; PAI, HJ. **Acupuntura: prática baseada em evidências.** Revista de Medicina, v. 87, n. 3, p. 162-165, 2008.

LIPTON, J; SHIP, J; LARACH-ROBINSON, D. **Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in the United States.** The Journal of the American Dental Association, v. 124, n. 10, p. 115-125, 1993.

LIU, B; XU, H; GUO, S; *et al.* **Prevalence and relates of discomfort and acceptability of acupuncture among outpatients in chinese acupuncture and moxibustion departments: A cross-sectional study.** Evid Based Complement Alternat Med. 2013:715480.

LUNDEBERG, T; STENER-VICTORIN, E. **Is there a physiological basis for the use of acupuncture in pain?** In: International Congress Series. Elsevier, 2002. p. 3-10.

MACIOCIA G. **Fundamentos da Medicina Chinesa**. São Paulo: Editora Roca, 1996.

MACPHERSON, H; ALTMAN, DG; HAMMERSCHLAG, R; *et al.* Revised STandards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): Extending the CONSORT statement. **J Evid Based Med** 2010; 3: 140–155.

MATSUOKA, H; HIMACHI, M; FURUKAWA, H; *et al.* **Cognitive profile of patients with burning mouth syndrome in the Japanese population**. *Odontology*. 2010 jul.; 98(2):160-4.

MERSKEY, H; BOGDUK, N. **Classification of chronic pain**. Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. In: Merskey H, Bugduk N, eds. Report by the IASP Task Force on Taxonomy. Seattle IASP Press, 1994:74.

MIGNOGNA, MD; FEDELE, S; LO RUSSO, L; *et al.* The diagnosis of burning mouth syndrome represents a challenge for clinicians. **J Orofac Pain**. 2005 Spring; 19(2):168-73.

Ministério da Saúde. **Portaria nº 971 de 3 de maio de 2006**. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União, Brasília, 4 Maio 2006; Seção 1, p.20.

MINOR JS, EPSTEIN JB. **Burning mouth syndrome and secondary oral burning**. *Otolaryngologic Clinics of North America*, v. 44, n. 1, p. 205-219, 2011.

MIOTTO, MHMB.; LOUREIRO, CA. Efeito das características sócio-demográficas sobre a frequência dos impactos dos problemas de saúde bucal na qualidade de vida. **UFES Revista de Odontologia**, Vitória, v.5, n.3, p.6-14, set./dez. 2003.

MORAES, M; BEZERRA, BAA; NETO, PCR; *et al.* Randomized trials for the treatment of burning mouth syndrome: an evidence-based review of the literature. **J Oral Pathol Med** 2012; 41: 281–7.

MÖRELIUS, E; NELSON, N; THEODORSSON, E. Saliva collection using cotton buds with wooden sticks: a note of caution. **Scandinavian Journal of Clinical & Laboratory Investigation** 2006; 66:15-18.

NASRI C, TEIXEIRA MJ, OKADA M, *et al.* **Burning mouth complaints: clinical characteristics of a brazilian sample**. *Clinics*. 2007;62(5):561-6.

NASRI, C; TEIXEIRA, MJ; SIQUEIRA, JTT de. Estudo clínico sobre as características gerais dos pacientes com queixas de ardência bucal. **JBO: J Bras Oclusão ATM Dor Orofac**. 2002;2:278-84.

OLESON, T. Auriculotherapy stimulation for neuro-rehabilitation. **NeuroRehabilitation Journal**, v.17, n.1, p. 49-62, 2002.

OLIVEIRA, BH; NADANOVSKY, P. **Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile–short form.** Community Dentistry and Oral Epidemiology, v. 33, n. 4, p. 307-314, 2005.

Osaki, T; Yoneda, K; Yamamoto, T; *et al.* Candidiasis may induce glossodynia without objective manifestation. **Am J Med Sci.** 2000 feb.; 319(2):100-5.

PATEL MS. Problems in the evaluation of alternative medicine, **Soc. Sci. Med.**, (25) 6, 1987.

PATTON, LL; SIEGEL, MA; Benoliel R, *et al.* **Management of burning mouth syndrome: systematic review and management recommendations.** Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod., n.103 (S39), p.1-13, 2007.

PENZA, P; MAJORANA, A; LOMBARDI, R; *et al.* Burning tongue and burning tip: the diagnostic challenge of the burning mouth syndrome. **Clinical Journal of Pain**, n.26 (6), p.528-532, 2010.

PUPO, DB; BUSSOLOTI, IF; LIQUIDATO, BM; *et al.* Proposta de um método prático de sialometria. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.68 (2), p.219-22, 2002.

QUESADA, GAT; BAPTISTA, CE; PEDROSO, DS; *et al.* Neuralgia trigeminal – do diagnóstico ao tratamento. **Revista Dentística (on line)**, v. 5 (11), p. 46-54, 2005.

RHODIN, AL; GRONBLADH, L; NILSSON, LH, *et al.* Methadone treatment of chronic non-malignant pain and opioid dependence -a long-term follow-up. **European Journal of Pain**, v.10 (3), p.271-278, 2006.

ROBSON, FCO; PORDEUS, IA; VALE, MPP; *et al.* **Validação do Oral Health Impact Profile-14.** Pesquisa Odontológica Brasileira, São Paulo, v.17 (2), p.176, 2003.

ROUND, R; LITSCHER, G; BAHR, F. **Auricular acupuncture with laser.** Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, v. 2013, 2013.

SALAZAR, AC; REYES, RR. Analgesia por acupuntura. **Revista Cubana de Medicina Militar**, 2004.

SAMARANAYAKE, LP; LAMB, AB; LAMEY, PJ; *et al.* Oral carriage of Candida species and coliforms in patients with burning mouth syndrome. **J Oral Pathol Med.** 1989 apr; 18(4):233-5.

SANTOS, ARR; AMARAL, VLAR; DOMINGOS, NAM. **Avaliação da dor em pacientes com câncer: contribuições para intervenções psicoterápicas.** In: Miyazaki MCOS, Domingos NAM, Nelson Iguimar Valério NI, organizadores. *Psicologia da saúde: pesquisa e prática.* São José do Rio Preto: THS/Arantes Editora; 2006. p. 139-61.

SARDELLA, A; LODI, G; TAROZZI, M; *et al.* **Acupuncture and Burning Mouth Syndrome: A Pilot Study.** *Dor Pract.* 2013 novembro; 13 (8): 627-32.

SCALA, A; CHECCHI, L; MONTEVECCHI, M; *et al.* Update on burning mouth syndrome: Overview and patient management. **Crit Rev Oral Biol Med** 2003; 14:275-91.

SCARDINA, GA; PISANO, T; CARINI, F; *et al.* Burning Mouth Syndrome: An evaluation of in vivo microcirculation. **J Am Dent Assoc** 2008; 139:940-946.

SCARDINA, GA; RUGGIERI, A; PROVENZANO, F; *et al.* Burning mouth syndrome: Is acupuncture a therapeutic possibility? **Br Dent J** 2010;209:E2.

SCOTT, J; HUSKISSON, EC. Graphic representation of pain. **Pain**, v. 2, n. 2, p. 175-184, 1976.

SILVA, ML; MALLOZI, MC; FERRARI, GF. Salivary cortisol to assess the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in healthy children under 3 years old. **Jornal de Pediatria**, n.83, p.1216, Rio de Janeiro, 2007.

SILVERMAN, S; EVERSOLE, LR; TRUELOVE, EL. **Fundamentos da Medicina Oral.** Guanabara Koogan; 2004.

SLADE GD, SPENCER A J. **Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile.** *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, Copenhagen, v.11, n.1, p.3–11, Mar. 1994.

SLADE GD. **Derivation and validation of a short-form oral health impact profile.** *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, Copenhagen, v.25, n.4, p.284–90, Aug. 1997.

SOLIMAN, N; FRANK, BL. Auricular acupuncture and auricular medicine. **Physical medicine and rehabilitation clinics of North America**, v. 10, n. 3, p. 547-54, viii, 1999.

SPANEMBERG, JC; CHERUBINI, K; DE FIGUEIREDO, MAS; *et al.* Aetiology and therapeutics of burning mouth syndrome: an update. **Gerodontology Journal**, v.29 (2), p.84-89, Jun. 2012.

STRAHLER, J; MUELLER, A; ROSENLOECHER, F; *et al.* Salivary α -amylase stress reactivity across different age groups. **Psychophysiology**, v. 47, n. 3, p. 587-595, 2010.

SUN, A; WU, KM; WANG, YP; Burning mouth syndrome: a review and update. **Journal of Oral Pathology and Medicine**, v.42, p.649-655, 2013.

TANG. WANG BING. **Inner Canon of Huang Di**. Chinese Ancient Books Publishing House Yin the Qing Dynasty Jingkou Wencheng Tang inscription of Song, Beijing, China, 2003.

TER RIETI, G; KLEUNEN, J; KNIPSCHILD, P. Acupuncture and chronic pain: a criteria-based meta-analysis. **Journal of clinical epidemiology**, v. 43, n. 11, p. 1191-1199, 1990.

TORRES-TASCÓN, LF; HERNÁNDEZ-LEAL, L. Evaluating the safety of acupuncture regarding follow-up involving 297,168 punctures. **Revista de la Facultad de Medicina**, v. 62, n. 3, p. 1-24, 2014.

TSUCHIYA, KK; NASCIMENTO, MJP. Terapias complementares: uma proposta para atuação do enfermeiro. **Rev. Enfermagem/UNISA**, v.3, p.37-42, 2002.

UMEDA, T; HIRAMATSU, R; IWAOKA, T; *et al.* **Use of saliva for monitoring unbound free cortisol levels in serum**. Clinica Chimica Acta, n.110, p.245-253, 1981.

VECTORE C. Psicologia e acupuntura: primeiras aproximações. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 25, n. 2, p. 266-285, 2005.

VICKERS, AJ; CRONIN, AM; MASCHINO, AC; *et al.* Acupuncture for chronic pain: individual patient data meta-analysis. **Arch Intern Med**. 2012;172(19):1444-1453.

VIEIRA B. **Prevalência e impacto da dor de dente em uma população de mulheres grávidas no Rio de Janeiro**. Brasil, 2003. 205f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Departamento de Epidemiologia, UERJ.

VITKOV, L; WEITGASSER, R; HANNIG, M; *et al.* Candida-induced stomatopyrosis and its relation to diabetes mellitus. **J Oral Pathol Med** 2003; 32:46-50.

WANDEUR, T; MOURA, SAB; MEDEIROS, AMC; *et al.* Exfoliative cytology of the oral mucosa in burning mouth syndrome: a cytomorphological and cytomorphometric analysis. **Gerodontology** 2009; 1-5.

WANG, J; OHSHIMA, T; YASUNARI, U; *et al.* The carriage of Candida species on the dorsal surface of the tongue: the correlation with the dental, periodontal and prosthetic status in elderly subjects. **Gerodontology**, v. 23, p.157-63, 2006.

WHO. **Acupuncture: review and analysis of reports on controlled clinical trials**. Geneva: WHO; 2002.

WODA, A; DAO, T; GREMEAU-RICHARD, C. Steroid dysregulation and stomatodynia (burning mouth syndrome). **Journal of orofacial pain**, v. 23, n. 3, p. 202-210, 2008.

World Health Organization. **WHO report of the working group on auricular nomenclature**. World Health Organization, Lyon, France, 1990.

YAMAMURA, Y. **Acupuntura tradicional: a arte de inserir**. São Paulo: Editora Roca, 2001.

YANG, HW; HUANG, YF. Treatment of burning mouth syndrome with a low-level energy diode laser. **Photomedicine and laser surgery**, v.29, n.2, p.123-125, 2011.

YAN, Z; DING, N; HUA, H. A systematic review of acupuncture or acupoint injection for management of burning mouth syndrome. **Quintessence International**, v.43 (8), p.695-701, 2012.

YEH, CH; CHIANG, YC; HOFFMAN, SL; *et al*. Efficacy of auricular therapy for pain management: a systematic review and meta-analysis. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2014, 2014.

YILMAZ, Z; RENTON, T; YIANGOU, Y; *et al*. Burning mouth syndrome as a trigeminal small fibre neuropathy: Increased heat and capsaicin receptor TRPV1 in nerve fibres correlates with pain score. **J Clin Neurosci**. 2007 sep.; 14(9):864-71. Epub 2007 jun. 19.

ZHAO, HJ; TAN, JY; WANG, T; *et al*. **Auricular therapy for chronic pain management in adults: A synthesis of evidence**. *Complement Ther Clin Pract*. 2015;21:68-78.

ZHAO, ZQ. Neural mechanism underlying acupuncture analgesia. **Progress in neurobiology**, v. 85, n. 4, p. 355-375, 2008.

ZANELATTO, AP. Avaliação da acupressão auricular na Síndrome do Ombro Doloroso: estudo de caso. **Rev Bras Enferm**, v. 66, n. 5, p. 694-701, 2013.

ZHANG, J; SHANG, H; GAO, X; *et al*. Acupuncture-related adverse events: a systematic review of the Chinese literature. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 88, n. 12, p. 915-921, 2010.

ZEGARELLI, DJ. Burning mouth: an analysis of 57 patients. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**. 1984 jul.; 58(1):34-8.

ZUR, E. Burning mouth syndrome: a discussion of a complex pathology. **Int J Pharm Compd**. 2012 May-Jun;16(3):196-205.

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA DA UFG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - UFG

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Análise da efetividade da acupuntura no tratamento e na qualidade de vida de pacientes com dor crônica orofacial: a síndrome da ardência bucal

Pesquisador: Faraina Rodrigues Vasconcelos Franco

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 26939114.7.0000.5083

Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 619.111

Data da Relatoria: 07/04/2014

Apresentação do Projeto:

Os autores relatam que a Síndrome da Ardência Bucal (SAB) é uma condição que compõe o quadro das dores crônicas de difícil diagnóstico, sendo mais prevalente em mulheres nas fases de pré e pós-menopausa e citam pesquisas que confirmam a credibilidade terapêutica da acupuntura no tratamento das dores crônicas, embora poucos estudos tenham avaliado acupuntura e SAB. A pesquisa será desenvolvida nas instalações do CENTRO GOIANO DE DOENÇAS DA BOCA da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás. Participarão do estudo 40 pacientes com diagnóstico de SAB, tendo como critérios de inclusão: 1 Diagnóstico final de SAB Primária; 2 Mucosa oral com características clínicas dentro ou fora dos padrões de normalidade sob a inspeção visual; 3 Ausência de alterações locais e/ou sistêmicas nos exames clínicos e complementares realizados;

4 Idade acima de 18 anos, de ambos os sexos; Os autores consideram critérios de exclusão:

1 pacientes apresentando desordens psiquiátricas, retardo mental, doenças sistêmicas, infecciosas e inflamatórias, epilepsia, tumores, grávidas; 2 Pacientes utilizando-se da quimioterapia ou radioterapia na região de cabeça e pescoço, uso de medicação antifúngica ou antibiótica ou de drogas imunossupressoras nos últimos 6 meses; 3 Os pacientes com sintomatologia de ardência ou disestesia lingual persistente por quatro meses ou mais e que apresentavam o dorso lingual

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131

Bairro: Campus Samambaia

CEP: 74.001-970

UF: GO

Município: GOIANIA

Telefone: (62)3521-1215

Fax: (62)3521-1163

E-mail: cep.prppg.ufg@gmail.com

cl clinicamente normal, serão submetidos à avaliação hematológica sistemática por meio dos seguintes exames complementares: hemograma, glicemia de jejum, dosagens séricas de ferro, ferritina, vitamina B12, folato, zinco, T3, T4 e TSH. Pacientes com anormalidades nesses exames foram excluídos da pesquisa e encaminhados para avaliação médica.- Tabagistas e alcoólatras;- Que estiverem sendo tratadas em outras Unidades; - Pacientes com duas faltas consecutivas sem justificativa serão excluídas da pesquisa; - Pacientes que abandonarem a pesquisa.

Os autores acreditam que o tratamento com a acupuntura possibilitará o aumento do fluxo salivar, naqueles indivíduos em que ele estiver reduzido, redução parcial ou total da ardência bucal, contribuindo para uma melhoria nos níveis de estresse e da qualidade de vida. A população elegível para o estudo será constituída de pacientes portadores de ardência bucal (SAB) atendidos pelo CGDB-FO-UFG, no período de abril a dezembro de 2014. A amostra será de conveniência. Todos os pacientes diagnosticados com SAB serão submetidos à terapia com acupuntura. Os pontos serão selecionados de acordo com os princípios da anatomia, fisiologia, neurofisiologia e neuroanatomia da medicina ocidental ortodoxa. As agulhas de acupuntura sistêmicas utilizadas serão estéreis, descartáveis, confeccionadas de aço inoxidável, com dimensões comprimento e diâmetro de 0,25 mm X 30 mm.

Na auriculoacupuntura essas agulhas são inseridas em regiões específicas da orelha, objetivando ativar a liberação de substâncias químicas endógenas de efeito analgésico (TEIXEIRA, 2007). Serão utilizados pontos cristais que serão trocados uma vez por semana, alternando as orelhas direita e esquerda. Cada paciente da amostra receberá, no mínimo, 10 sessões e no máximo 20 sessões de acupuntura e de auriculoterapia, na frequência de 1 vez por semana. A quantificação do número de sessões dependerá da remissão da sintomatologia comprovada pela Escala Visual Analógica (EVA). O tempo de permanência das agulhas será de 30 minutos em cada sessão, cronometrado a partir da última agulha de acupuntura inserida no acuponto. A intensidade da dor será avaliada através da EVA antes e após cada sessão de acupuntura. A escala será utilizada para quantificar subjetivamente a dor/ardência. Todos os pacientes selecionados serão submetidos à sialometria não estimulada (método descrito por Bolwig e Rafaelse, adaptado e padronizado por Pupo et al). Para a avaliação da candidose subclínica, os pacientes serão submetidos a um exame micológico antes da primeira sessão de acupuntura e no final da última sessão (realizado no IPTSP). Os níveis de estresse dos indivíduos da amostra será avaliado pela mensuração da concentração do cortisol e amilase salivar. A coleta de saliva será realizada utilizando-se o tubo Salivette® e nas primeiras horas da manhã, quando os

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131
Bairro: Campus Samambaia CEP: 74.001-970
UF: GO Município: GOIANIA
Telefone: (62)3521-1215 Fax: (62)3521-1163 E-mail: cep.prppg.ufg@gmail.com

maiores níveis de cortisol estão circulantes. Serão realizadas quatro coletas em diferentes dias.

Objetivo da Pesquisa:

Os autores relatam os seguintes objetivo: Objetivo Primário: Analisar a efetividade da acupuntura no tratamento e na melhora da qualidade de vida de pacientes acometidos pela Síndrome da Ardência Bucal-SAB. Objetivos Secundários: a) Estabelecer o diagnóstico e a classificação clínica da SAB em pacientes com queixa de ardência bucal. b) Realizar o diagnóstico da saúde geral dos pacientes selecionados de acordo com critérios da medicina tradicional chinesa; c) Submeter a amostra de pacientes ao tratamento com acupuntura;

d) Avaliar a qualidade de vida antes da primeira sessão de acupuntura e após o término desse tratamento.

e) Avaliar a associação entre o tratamento com a acupuntura e os seguintes aspectos: intensidade e a ocorrência dos episódios da dor/ardência, alterações do fluxo salivar, presença de infecção subclínica por cândida e os níveis de estresse dos pacientes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os seguintes riscos são listados pelos pesquisadores: Durante as sessões de acupuntura pode-se sentir uma leve picada do contato inicial da agulha com a pele, mas é uma sensação muito leve e rápida. Pode também acontecer muito raramente sensações de vertigem,

palpitação, dispnéia, náuseas, palidez, obscurecimento da visão, suor frio, mãos e pés frios e até desmaios.

Às vezes, poderá ocorrer pequeno sangramento na retirada de algumas das agulhas e, em consequência, podem surgir hematomas indolores no local que desaparecem em poucos dias. Os seguintes benefícios são listados: Os resultados podem dar suporte científico para a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNIC); A comprovação da efetividade do tratamento da SAB com a acupuntura, melhorando a adesão do paciente ao tratamento e reduzindo a farmacoterapia e ampliando a compreensão do impacto da qualidade de vida dos pacientes, sobre o sucesso do tratamento da SAB com acupuntura.

Aumento da acessibilidade ao tratamento de morbidades pouco assistidas na rede pública, utilizando de abordagens terapêuticas também pouco disponíveis na referida rede.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa se mostra relevante. A avaliação global da saúde e os amplos critérios de exclusão relatados demonstram a preocupação dos pesquisadores em proteger os pacientes que possam apresentar outras condições clínicas relevantes. As amostras de saliva coletadas serão armazenadas no Laboratório da Patologia do CGDB-FO-UFG sob a responsabilidade da orientadora da pesquisa Rejane Faria Ribeiro Rotta; no protocolo, os pesquisadores relatam o desejo de manter o

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131
Bairro: Campus Samambaia CEP: 74.001-970
UF: GO Município: GOIANIA
Telefone: (62)3521-1215 Fax: (62)3521-1163 E-mail: cep.prppg.ufg@gmail.com

Continuação do Parecer: 619.111

biorepositório por cinco anos e que, se for necessário usar essas amostras em outra pesquisa, o participante será contatado para nova autorização e o novo projeto passará por avaliação do Comitê de Ética.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos obrigatórios estão adequadamente apresentados.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Este protocolo cumpre a Resolução Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012;

Este protocolo cumpre as diretrizes que envolvem o armazenamento de material biológico humano (RESOLUÇÃO CNS Nº 441, DE 12 DE MAIO DE 2011)

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Para o acompanhamento ético deste protocolo de pesquisa, deverá ser encaminhado relatórios semestrais e final ao CEP/UFG.

GOIANIA, 17 de Abril de 2014

Assinador por:
João Batista de Souza
(Coordenador)

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131
Bairro: Campus Samambaia CEP: 74.001-970
UF: GO Município: GOIANIA
Telefone: (62)3521-1215 Fax: (62)3521-1163 E-mail: cep.prppg.ufg@gmail.com

Página 04 de 04

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), de uma pesquisa. Meu nome é FARAINA RODRIGUES VASCONCELOS FRANCO, sou a pesquisadora responsável, e minha área de atuação é Odontologia, de forma específica, nas práticas integrativas e complementares da saúde bucal, como acupunturista.

Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, em duas vias. Uma delas é sua, e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma.

Para questionar sobre suas dúvidas a respeito da pesquisa, você poderá, a qualquer momento, entrar em contato comigo ou com a outra pesquisadora responsável, a prof. REJANE FARIA RIBEIRO-ROTTA, através dos seguintes telefones: (62) 32096067, (62) 30937767 e (62) 99921216, inclusive, fazendo ligações a cobrar. Quanto aos seus direitos como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, através dos telefones (62) 35211075 ou (62) 35211076.

A ardência ou queimação na boca, especialmente na língua, é um problema comum em muitas pessoas. Existem várias doenças que podem causar essa ardência; uma delas é conhecida como *Síndrome da Ardência Bucal*. Essa moléstia é difícil de ser identificada, o que requer a realização de muitos exames. Só depois de se descartarem todas as possibilidades de ardência é que podemos afirmar que existe essa síndrome. São importantes alguns exames para saber se essa ardência não é causada por fungos (espécie de sapinho) que habitam a boca; muitas vezes, você sente ardência na língua devido a uma infecção por fungos, embora a sua língua tenha uma aparência normal.

Todos os seus atendimentos serão feitos nas dependências do CGDB. Em uma primeira consulta, você responderá a algumas perguntas para preenchimento de uma ficha clínica. Em seguida, serão solicitados exames de sangue, os quais poderão ser realizados pelo SUS, sem custo para você. Na segunda consulta, você trará o resultado dos exames que serão avaliados, e procederemos a uma coleta de material da sua língua, usando uma espécie de “cotonete grande”, totalmente indolor, que será enviado ao laboratório para saber se você está com infecção por fungos.

O principal objetivo dessa pesquisa é verificar a eficácia da acupuntura no tratamento e na qualidade de vida dos pacientes que sofrem com a Síndrome da Ardência Bucal. Assim sendo, logo que os resultados de todos os exames forem

concluídos, você será encaminhado para o tratamento. Na primeira sessão, você responderá a algumas perguntas, depois haverá um exame da sua língua e a verificação do pulso direito e esquerdo. Então, você será agendado para iniciar as sessões de acupuntura. No domingo, véspera da sua primeira sessão, você fará uma coleta de saliva em sua casa. Essa coleta deverá ser feita assim que você acordar, e outra, 30 minutos depois. Você receberá todas as instruções necessárias e um treinamento anterior para que não haja nenhuma dúvida. As outras coletas serão realizadas pela pesquisadora nessa ordem: na segunda-feira pela manhã, quando você chegar e 25 minutos após o término da primeira sessão de acupuntura. Duas últimas coletas acontecerão na última sessão de acupuntura: uma antes do início e outra 25 minutos após o seu término.

Para a realização das coletas de saliva, você deverá seguir as seguintes recomendações:

- evitar a ingestão de café e álcool no dia da coleta;
- não ingerir líquidos ou alimentos uma (1) hora antes da coleta;
- escovar os dentes sem pasta dental e cuidar para que não ocorram machucados ou sangramentos no interior da boca no momento da escovação;
- bochechar com água durante 10 segundos antes de inserir o algodão na cavidade oral;
- colocar luvas antes de inserir o rolete de algodão na cavidade oral;
- movimentar o algodão para umedecê-lo com saliva por dois minutos;
- retornar o algodão ao tubo Salivette®;
- tampar o tudo Salivette®;
- armazenar o tubo no kit recebido da pesquisadora;
- retirar as luvas;
- guardar o kit na geladeira até ser levado para a faculdade.

Qualquer dúvida sobre o procedimento, você deverá ligar para a pesquisadora.

Antes do início da primeira sessão de acupuntura, você também responderá a quatorze (14) perguntas de um questionário e será feita a medição do fluxo de saliva. Só então serão colocadas as agulhas de acupuntura em pontos específicos de seu corpo. Essas agulhas são descartáveis e finíssimas e serão retiradas após 30 minutos. Obviamente, sente-se a leve picada do contato inicial da agulha com a pele, mas é uma sensação muito leve e rápida. Depois, serão colocados minúsculos cristais em alguns pontos de uma das orelhas, sendo esse procedimento indolor.

De forma geral, a pessoa se sente mais tranquila, com agradável sensação de bem-estar e leveza no corpo após a sessão de acupuntura. Durante a aplicação das agulhas, pode acontecer, muito raramente, sensações de vertigem, palpitação, dispnéia, náuseas, palidez, obscurecimento da visão, suor frio, mãos e pés frios e até desmaios. Caso isso aconteça, repetimos, o que não é muito comum, providências serão tomadas de imediato, para que não haja nenhum transtorno. Às vezes, acontece um pequeno sangramento ao se retirarem algumas dessas agulhas e, por isso, podem aparecer, algumas horas depois, hematomas indolores no local

Apêndices

do ponto, os quais desaparecem em poucos dias, usando-se uma pomada adequada. Caso ocorra esse ou qualquer outro problema após a sessão de acupuntura, entre em contato com as pesquisadoras pelos telefones acima informados.

Após concluir o tratamento de acupuntura, faremos nova coleta de saliva e de material da sua língua, caso tenha sido constatado o “sapinho” antes do tratamento (isso é para confirmar a cura desse incômodo), e você responderá, mais uma vez, àquele questionário inicial. Independentemente, de aceitar ou não participar da pesquisa e dos resultados dos exames, você será atendido e receberá o tratamento para a sua doença. Para aderir a essa pesquisa, você não receberá dinheiro ou outra forma de gratificação. Os seus dados são sigilosos e serão guardados em segredo pelo pesquisador.

Nome e assinatura do pesquisador

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu, _____
RG/CPF/ n.º _____, de prontuário/n.º de matrícula _____,
abaixo assinado, concordo em participar como sujeito do estudo

Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelas pesquisadoras

sobre os procedimentos envolvidos na pesquisa, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isso leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento, se esse for o caso.

Local e data: _____

Nome e assinatura do sujeito: _____

APÊNDICE B – PRONTUÁRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
CENTRO GOIANO DE DOENÇAS DA BOCA-CGDB

Título do projeto de pesquisa:

Análise da efetividade terapêutica da acupuntura no tratamento e na qualidade de vida de pacientes com dor crônica orofacial: a síndrome da ardência bucal

PRONTUÁRIO CLÍNICO

DATA ____ / ____ / ____

I IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Nome: _____ Sexo: () M () F

Data do nascimento: ____/____/____ Idade: _____ Estado civil: _____

Naturalidade: _____ Profissão: _____

Ocupação atual: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ Telefones: _____

II DESCRIÇÃO DAS QUEIXAS (De acordo com Patton *et al.*, 2007)

1 () Ardência ou queimação

2 () Pinicamento (*Tingling*)

3 () Dormência ou anestesia

4 () Boca seca

5 () Alteração do gosto

6 () Apertamento dental

7 () Hábitos linguais

8 () Sensação de sede

Localização dos sintomas

Sítio	D	
Ponta da língua		
Dorso lingual (2/3 ant)		
Dorso lingual (2/3 post)		
Ventre lingual		
Borda lingual		
Mucosa lab. sup.		

Mucosa lab. Inf.		
Vermelhão sup.		
Vermelhão inf.		
Gengiva sup.		
Gengiva inf.		
Palato duro		
Palato mole		
Mucosa jugal		
Área retromolar		
Outras		

III HISTÓRIA DOS SINTOMAS (HDA) - HISTÓRIA MÉDICA

1. Quando começou a sentir esses sintomas?

- ☐ Menos de uma semana ☐ Entre 1 semana e 1 mês
☐ Entre 1 e 4 meses ☐ Entre 4 e 6 meses
☐ Entre 6 meses e 1 ano ☐ Entre 1e 2 anos
☐ Entre 2 e 3 anos ☐ Há mais de 3 anos

2. Você relaciona o início dos sintomas com algum fato? (Problema pessoal ou familiar, medicamento, tratamento dentário, hábitos etc.)

3. Classificação da ardência (De acordo com Lamey e Lewis, 1989)

- ☐ **Tipo 1:** Paciente consegue dormir bem, acorda sem dor e, durante o dia, a dor vai aumentando, atingindo o pico à tarde e início da noite.
☐ **Tipo 2:** A ardência é contínua de dia e à noite, interferindo **no** sono.
☐ **Tipo 3:** A ardência aparece em alguns períodos, some durante alguns dias e depois retorna.
☐ Não se enquadra nos tipos anteriores.

4. EVS. Qual é a intensidade da ardência (dor) atualmente?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5. O que agrava a ardência?

6. O que alivia a ardência?

7. A alimentação melhora ou piora a ardência?

8. Você sente dores frequentes em cabeça/ombros/ATM/corpo?

9. Você sente-se mal-humorado e/ou irritado?

() Não, nunca. () Sim, diariamente. () Sim, ocasionalmente.

10. Você sente medo de vir a ter câncer em função da ardência bucal?

11. Você está grávida?

12. Faz uso de contraceptivos orais?

13. Você está na menopausa? Em que idade teve início?

14. Foi operado(a) nos últimos 10 anos? (Inclusive exodontias.)

15. É (foi) fumante?

16. Consome bebidas alcoólicas?

17. Está (esteve) em tratamento médico para alguma dessas doenças?

() Diabetes mellitus (Inclusive familiares)

() Anemia crônica

() Doenças alérgicas (Alergia a cremes dentais, colutórios etc.)

() Pressão alta

() Doenças do coração

() Doenças respiratórias

() Doenças gastrintestinais

() Outras doenças

16. Quais os medicamentos você está utilizando?

	NOME	DOSE DIÁRIA	TEMPO DE USO
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Apêndices

7			
8			
9			
10			

Observações:

Declaro serem verdadeiras as informações prestadas.
 Goiânia, ____ / ____ / ____ .

 Assinatura do paciente

IV EXAME FÍSICO: GERAL E LOCORREGIONAL

Pressão arterial _____ Pulso _____ Temperatura _____
 Exame extrabucal (exame da conjuntiva, DV – queilite angular)

Exame intrabucal (mucosas – dentes – periodonto – oclusão)
 (Observar: mucosa bucal anêmica, mucosas secas, língua geográfica, candidoses
 atróficas, doenças autoimunes, uso de próteses totais, hipersensibilidade ao acrílico)

V AVALIAÇÃO INICIAL DOS ACHADOS CLÍNICOS

Informações relevantes da anamnese:

Informações relevantes do exame físico:

Diagnóstico provisório 1 e conduta inicial:

VI EXAMES COMPLEMENTARES

1. Exames hematológicos:

- | | | |
|---|--|--|
| ☐ Hemograma completo | ☐ Glicemia em Jejum | ☐ Ferro |
| ☐ Ferritina | ☐ Ácido fólico | ☐ Vitamina B 12 |
| ☐ TSH | ☐ T3 | ☐ T4 ☐ Zinco |

2. Testes alérgicos: ☐ Sim ☐ Não

3. Biópsia lingual: ☐ Sim ☐ Não

4. Raspado e pesquisa de candidose: ☐ Sim ☐ Não

VII ACHADOS DOS EXAMES COMPLEMENTARES

VIII ANÁLISES ADICIONAIS

ETAPA 1= antes da primeira sessão de acupuntura.

ETAPA FINAL= depois da última sessão de acupuntura.

SIALOMETRIA (de acordo com Pupo et al., 2002) :

Data ____ / ____ / ____

Etapa 1 (repouso – valor < 0,1 ml/min : hipofluxo salivar

SIALOMETRIA:

Data ____ / ____ / ____

Data ____ / ____ / ____

Valor inicial: _____

Valor final: _____

EXAMES MICROBIOLÓGICOS:

Etapa 1 (raspado e envio para laboratório)

ACHADOS DOS EXAMES MICOLÓGICOS / Etapa 1

EXAMES MICROBIOLÓGICOS / Etapa final (raspado e envio para laboratório)

ACHADOS DOS EXAMES MICOLÓGICOS / Etapa final

ANÁLISE DO CORTISOL SALIVAR (usando salivette)

Primeiro momento:

Ao acordar _____

30 minutos após acordar _____

Segundo momento: _____

Terceiro momento _____

Quarto momento: _____

APÊNDICE C

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
CENTRO GOIANO DE DOENÇAS DA BOCA-CGDB

Título do projeto de pesquisa:

Análise da efetividade terapêutica da acupuntura no tratamento e na qualidade de vida de pacientes com dor crônica orofacial: a síndrome da ardência bucal

ANAMNESE DE ACORDO COM A M.T.C

DATA ____ / ____ / ____

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Nome: _____ Sexo: () M () F

Data do nascimento: ____ / ____ / ____ Idade: ____ Estado civil: _____

Ocupação atual: _____

Cidade: _____ Telefones: _____

E-mail: _____

Destra () Canhota ()

1. Queixa principal:

Duração: _____

2. Outros problemas:

Cirurgias: _____

Doenças: (diabetes, hiper ou hipotireoidismo, depressão, síndrome do pânico):

Algo relevante nos últimos exames laboratoriais?

Apêndices

3. Dores:

Localização: _____

Tipo: _____

4. Sono:

sudorese noturna () insônia ()

dificuldade em cair no sono () sonhos () sono picado ()

usa medicamentos para dormir ()

5. Dores de cabeça:

Forma de aparecimento: _____

Tipo de dor: _____

Localização: _____

Associações: _____

Memória: _____

Queda de cabelo: _____

6. Olhos:

dor () secura () ardência () lacrimejamento () vermelhidão ()

7. Ouvidos:

tontura () vertigem () nauseado ()

Zumbido nos ouvidos? _____

Forma de aparecimento: _____

Intensidade: _____

Associações: _____

Sensação de ouvido tapado? _____

Forma de aparecimento: _____

Intensidade: _____

Associações: _____

8. Nariz:

rinite () sinusite ()

9. Boca:

Gosto: amargo () azedo () ácido () metálico ()

boca seca () aftas () sede ()

Preferência por água: natural () fria () gelada ()

Bebe água: pouca () muita () mais ou menos ()

DTM :

Hábitos parafuncionais:

morder língua, bochechas, lábios () roer unhas () bruxismo ()

apertar ou cerrar os dentes () lambe os lábios () chupar os lábios ()

sangramento gengival () sensibilidade na mastigação ()

boca dolorida () alterações no paladar () alterações nos hábitos alimentares () sensação escaldante () formigamento na língua ()

adormecimento () sensação de queimação ()

alergia a tipos de alimentos () disfunção em glândulas salivares ()

respirador bucal () usuário de prótese ()

Há quanto tempo? _____

10. Pescoço:

amigdalite () faringite () tireóide () cordas vocais ()

Pescoço dolorido (região cervical):

Ombros doloridos ()

Músc. suprahióideo dolorido ()

Problemas na fala:

Gagueira: _____

Dificuldade em articular palavras: _____

Fala com coerência: _____

Dificuldade em articular pensamentos e ideias: _____

Tom da voz: _____

Volume da voz: _____

11. Pulmões:

Respiração: frequência, ritmo, amplitude, sonoridade, suspiros

tosse () escarro () angústia no peito () tristeza ()

vontade de chorar () solidão () rejeição () desprezo ()

Algum problema familiar: _____

Algun problema financeiro: _____

12. Coração:

bradicardia () taquicardia () pressão arterial: normal ()
alta ()
baixa ()

Medicamentos: _____

13. Digestão:

solução () azia () dores de estômago () vômitos ()
empachamento () gases () mau hálito () gastrite ()

14. Appetite:

normal () pouco () muito ()

Preferência por sabor: doce () salgado () azedo ()
picante () ácido () amargo ()

Preferência pela cor de algum alimento: _____

15. Excreções:

Evacuação:

Frequência: _____

Consistência: _____

constipação () diarreia () presença de restos alimentares ()
dores () ruídos associados () hemorroidea ()

Urina:

Coloração: _____

Frequência: _____

dificuldade ou retenção () presença de sangue () disúria ()

Transpiração:

muita () pouca ()

hora do dia: _____

local do corpo: _____

cheiro: _____

Menstruação:

período menstrual: _____ ciclo: _____

quantidade e qualidade do fluxo: _____

dores associadas: _____

Condições do útero, ovários e trompas:

quantidade de partos: _____ normal: _____ cesariana: _____

aborto: _____

libido: _____

reposição hormonal: _____

TPM:

seios doloridos () dores nas costas ()

dores nas pernas () dores de cabeça ()

sono picado () insônia ()

choro () angústia ()

Leucorréia:

Cor, intensidade, odor, viscosidade, prurido, dor:

16. Coluna:

17. Membros

Mãos: D () E ()

dor () câimbra () dormência ()

movimentos limitados () edema ()

temperatura: _____

textura: _____

alternância entre frio e calor: _____

Pés: D () E ()

dor () câimbra () dormência ()

movimentos limitados () edema ()

temperatura: _____

textura: _____

alternância entre frio e calor: _____

Braços: D () E ()

dor () câimbra () dormência ()

movimentos limitados () edema ()

temperatura: _____

textura: _____

alternância entre frio e calor: _____

Pernas: D () E ()

dor () câimbra () dormência ()

movimentos limitados () edema ()

temperatura: _____

textura: _____

alternância entre frio e calor: _____

Calafrios: _____

Formigamentos nos membros: _____

18. Abdômen:

dor () edema () nódulos ()

consistência: _____

19. Medicação:

alergia: _____

20. Hábitos:

fumo () álcool()

21. Uso de marcapasso () e/ou platina ()

22. Gravidez: sim () não ()

Observações:

1. Aparência geral (expressão do rosto, coloração e brilho da face, forma do corpo, postura, comportamento):

2. Exame da língua:

Corpo – cor, formato, umidade e movimento:

Saburra – cor, espessura, umidade e viscosidade:

3. Pulsologia:

Pulso	direito
TA	CS
E	BP
IG	P
Superficial	Profundo

Pulso	esquerdo
B	R
VB	F
ID	C
Superficial	Profundo