

Síndrome da ardência bucal e alterações hormonais: uma revisão integrativa

Burning mouth syndrome and hormonal changes: an integrative review

Síndrome de boca ardiente y cambios hormonales: una revisión integradora

Recebido: 08/09/2022 | Revisado: 19/09/2022 | Aceitado: 20/09/2022 | Publicado: 27/09/2022

Edjane Nóbrega de Paiva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2703-3297>
Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: janenpaiva@hotmail.com

Milena Patrícia Nóbrega de Paiva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9786-2576>
Universidade Federal da Paraíba, Brasil
E-mail: milenapnpaiva@hotmail.com

Laura Buarque Caminha Lins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9577-0670>
Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: laurablins@gmail.com

Isabela Campos de Castro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1035-5051>
Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: isabelacastro1998@gmail.com

Álvaro de Souza Wanderley

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7374-4129>
Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: alvarosw98@gmail.com

Mateus Soares de Magalhães Bérghamo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9385-3672>
Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: mateus.bergamo@hotmail.com

Maurício Kosminsky

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3111-7837>
Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: mauricio.kosminsky@upe.br

Fábio Andrey da Costa Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5488-9333>
Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: fabio.andrey@upe.br

Fernanda Souto Maior de Araújo dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0816-5531>
Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: fernanda.araujo@upe.br

Resumo

A Síndrome da Ardência Bucal (SAB) é uma desordem caracterizada por uma sensação de queimação, associada à secura, perda ou alteração no paladar e sofrimento psicossocial, em que a mucosa oral apresenta-se clinicamente normal e nenhum fator causal é encontrado. A sensação de queimação é bilateral e a língua é o local mais comumente atingido. Parece haver uma maior prevalência no sexo feminino, especialmente acima dos 50 anos. De etiologia multifatorial, um dos fatores associados ao desenvolvimento da SAB é a alteração nos parâmetros hormonais próprios do período da menopausa. Contudo, o claro entendimento científico dessa inter-relação ainda permanece obscuro. O objetivo dessa revisão integrativa, foi avaliar os estudos da atualidade, que relatam uma associação entre a Síndrome da Ardência Bucal e alterações hormonais. Por meio da análise de artigos relacionados nas bases de dados PubMed, Web of Science e Embase, no período de 2016 a 2021. Foram utilizados, conjuntamente, os descritores “burning mouth syndrome” e “hormone” e nenhuma restrição quanto ao idioma foi imposta. Um total de 61 artigos foi encontrado, contudo 14 trabalhos foram incluídos na presente pesquisa. De acordo com a literatura pesquisada, parece plausível a influência das alterações hormonais na SAB. Os artigos selecionados trouxeram evidências dessa inter-relação. Contudo, são necessários, ainda, mais estudos que assegurem essa inter-relação, bem como o mecanismo pelo qual ela ocorre.

Palavras-chave: Síndrome da ardência bucal; Hormônios; Menopausa.

Abstract

Burning Mouth syndrome (BAS) is a disorder characterized by a burning sensation, associated with dryness, loss or alteration in taste and psychosocial distress, in which the oral mucosa is clinically normal and no causal factor is found. The burning sensation is bilateral and the tongue is the most commonly affected site. There seems to be a higher prevalence in females, especially over the age of 50. The etiology is multifactorial, and one of the factors associated with the development of SAB is the change in hormonal parameters typical of the menopausal period. However, the clear scientific understanding of this interrelationship still remains unclear. The objective of this integrative review was to evaluate current studies that report an association between Mouth Blistering Syndrome and hormonal changes. Through the analysis of related articles in the PubMed, Web of Science, and Embase databases from 2016 to 2021. The descriptors "burning mouth syndrome" and "hormone" were used together and no language restrictions were imposed. A total of 61 articles were found, but 14 papers were included in this research. According to the literature searched, the influence of hormonal changes on SAB seems plausible. The selected articles provided evidence of this interrelationship. However, further studies are still needed to assure this interrelationship, as well as the mechanism by which it occurs.

Keywords: Burning mouth syndrome; Hormones; Menopause.

Resumen

El síndrome de ardor bucal (SBA) es un trastorno caracterizado por una sensación de ardor, asociada a sequedad, pérdida o alteración del gusto y malestar psicosocial, en el que la mucosa bucal es clínicamente normal y no se encuentra ningún factor causal. La sensación de ardor es bilateral y la lengua es el lugar más comúnmente afectado. Parece haber una mayor prevalencia en las mujeres, especialmente por encima de los 50 años. La etiología es multifactorial, y uno de los factores asociados al desarrollo del SAB es el cambio de los parámetros hormonales durante la menopausia. Sin embargo, la comprensión científica clara de esta interrelación sigue sin estar clara. El objetivo de esta revisión integradora es evaluar los estudios actuales relacionados con la asociación entre la síndrome de ardor bucal y las alteraciones hormonales. Por medio del análisis de artículos relacionados en las bases de datos PubMed, Web of Science y Embase, en el período de 2016 a 2021. Se utilizaron, conjuntamente, los términos "burning mouth syndrome" y "hormone" y no se impuso ningún cambio en cuanto al idioma. Se encontraron un total de 61 artículos, pero se incluyeron 14 en la presente investigación. Según la literatura estudiada, la influencia de los cambios hormonales en la SAB parece plausible. Los artículos seleccionados aportan pruebas de esta interrelación. Sin embargo, todavía son necesarios más estudios para asegurar esta interrelación, así como el mecanismo por el que se produce.

Palabras clave: Síndrome de boca ardiente; Hormonas; Menopausia.

1. Introdução

A Síndrome da Ardência Bucal (SAB) é uma desordem caracterizada por uma sensação de queimação, muitas vezes associada à secura, perda ou alteração no paladar e sofrimento psicossocial, impactando negativamente a qualidade de vida. (Zakrzewska, 1995; Lamey, 1996; McMillian et al., 2016; Koike et al., 2014). Nos portadores dessa afecção, a mucosa oral apresenta-se clinicamente normal e nenhum fator causal é encontrado, o que torna possível a distinção entre um paciente que apresenta queimação na boca, no qual fatores etiológicos são evidentes, e um paciente com SAB, em que nenhuma alteração clínica é observada (Zakrzewska, 1995; Lamey & Lamb, 1988; Morr Verenzuela, Davis, Bruce & Torgerson, 2017).

A sensação de queimação, geralmente, é bilateral e a língua é o local mais comumente afetado (Morr Verenzuela et al., 2017; Lamey & Lamb, 1994; Bergdahl & Bergdahl, 1999). Estudos evidenciam uma maior prevalência no sexo feminino, especialmente acima dos 50 anos (Lamey & Lamb, 1988; Morr Verenzuela et al., 2017; Bergdahl & Bergdahl, 1999). E muitos pacientes que apresentam a SAB mostram também outros sintomas sistêmicos, podendo indicar a presença de uma desordem generalizada (Zakrzewska, 1995). Muitos fatores parecem contribuir com o desenvolvimento da SAB. Entre eles, encontram-se anemia, deficiências em vitaminas do complexo B e de ácido fólico, infecção fúngica por *Candida*, função da glândula salivar reduzida, presença de prótese dentária em más condições, problemas psicológicos e processos alérgicos. (Lamey & Lamb, 1994)

Muita ênfase também tem sido dada ao período de climatério, como fator etiológico (Lamey & Lamb, 1988), bem como à alterações hormonais (Zakrzewska, 1995; Talatoff, Dabbaghmanesh, Parvizi, Esnaashari & Azad, 2019; Loncar-Brzak, 2020). A menopausa pode ser definida como a cessação permanente da menstruação em decorrência de uma redução na

secreção dos hormônios ovarianos, o que ocorre de forma natural ou induzida por cirurgia, quimioterapia ou radioterapia (Nelson et al., 2005). A faixa etária de início dessa fase está entre os 45,5 e 47,5 anos (Burger, Dudley, Robertson & Dennerstein, 2002).

Alguns sintomas podem ser atribuídos à transição da menopausa, como ondas de calor, suores noturnos, secura vaginal, alterações no sono, variações de humor, queixas urinárias, distúrbios cognitivos, disfunção sexual, redução da qualidade de vida (Nelson et al., 2005) e, no complexo orofacial, pode ocorrer uma diminuição no fluxo salivar (Friedlander, 2002). As mulheres passam por mudanças endócrinas e físicas, especialmente na produção dos hormônios esteroidais (Lee & Chon, 2020).

Durante a menopausa, os níveis do hormônio folículo estimulante (FSH) ficam acentuadamente elevados, os níveis do hormônio luteinizante (LH) ficam moderadamente altos e os níveis de estradiol ficam baixos ou indetectáveis. Também pode-se observar baixos níveis de progesterona e uma queda nos níveis séricos de testosterona (Molina, 2021).

Os hormônios esteróides sexuais parecem desempenhar um papel significativo na fisiologia da cavidade humana, assim como o ciclo menstrual, a gravidez e a terapia de reposição hormonal demonstraram afetar a composição da saliva. A mucosa oral contém receptores de estrogênio, portanto, as alterações nos níveis desse hormônio afetam diretamente a saúde bucal (Valimaa et al., 2004).

Lee e Chon, 2020, afirmaram que a diminuição nos níveis de estrogênio é considerada uma possível etiologia da SAB. Morr Verenzuela et al., 2017, observaram um baixo nível de vitamina D3 em pacientes portadores dessa síndrome. Ainda foi relatada uma associação entre os distúrbios do sono e a presença da SAB (Varoni et al., 2018).

A presença e a gravidade da SAB parecem também estar associadas aos hormônios tireoideanos. Em pacientes com tireoidite de Hashimoto, Talattof et al., 2018, observaram alterações nos níveis do hormônio estimulador da tireoide (TSH), tireoperoxidase (Anti-TPO), tireoglobulina (Anti-TG), triiodotironina (T3livre) e tiroxina (T4).

Por essa etiologia multifatorial, a SAB é uma condição desafiadora em relação ao diagnóstico e tratamentos, sendo estes, ainda, empíricos, o que pode gerar dificuldades para o profissional e frustrações para o paciente (Ilankizhai et al., 2016; Lee, Auh, Chun, Kang & Hong, 2019).

As formas de tratamento podem abranger terapia comportamental, medicação sistêmica e medicamentos tópicos (Ilankizhai et al., 2016). Em um pequeno percentual de pacientes, pode ocorrer remissão dos sintomas, mesmo sem tratamento, após um período médio de cinco anos. E as terapias mais preconizadas visam, especialmente, os sintomas e não a cura da doença (Pereira et al., 2020). Entre as terapias encontradas na literatura, podemos citar os substitutos salivares (Silva, 2007), reposição hormonal, ansiolíticos e antidepressivos (Cherubini, Maidana, Weigert & Figueiredo, 2005), fitoterapia, laser de baixa intensidade e psicoterapia (Pereira et al., 2020).

Quanto melhor a compreensão dos mecanismos fisiopatológicos da doença associada a um correto diagnóstico, melhor será o tratamento e controle da SAB. Dessa forma, o objetivo desta revisão integrativa, foi avaliar os estudos mais recentes, que relatam uma provável associação entre a síndrome da ardência bucal e alterações hormonais.

2. Metodologia

Essa revisão integrativa foi delineada para responder a questão norteadora: “Existem relações entre a síndrome da ardência bucal e as alterações hormonais?”. Para seleção dos artigos, usamos as bases de dados Pubmed, Web of Science e Embase, nos restringindo aos estudos publicados no período de 2016-2021, utilizando, conjuntamente, os descritores “burning mouth syndrome”, “hormone” e “menopause”. Nenhuma restrição quanto ao idioma foi imposta.

Para seleção inicial, dois revisores avaliaram, de forma independente, título e resumo de cada artigo encontrado na busca. Foram selecionados aqueles que mencionavam os descritores no título e/ou resumo para posterior avaliação.

Como critério de exclusão, foram removidos os trabalhos que não citavam os descritores ou abordavam outros aspectos da Síndrome da Ardência Bucal, sem mencionar o envolvimento hormonal ou tratavam de temas distintos a esse contexto.

Por fim, os artigos selecionados foram lidos na íntegra com o objetivo de verificar se realmente preenchiam os critérios de elegibilidade estabelecidos e para extrair os dados que responderiam à questão dessa pesquisa. Os seguintes itens foram abordados: autores/ano, objetivos, tipo de estudo, hormônio e desfecho.

3. Resultados

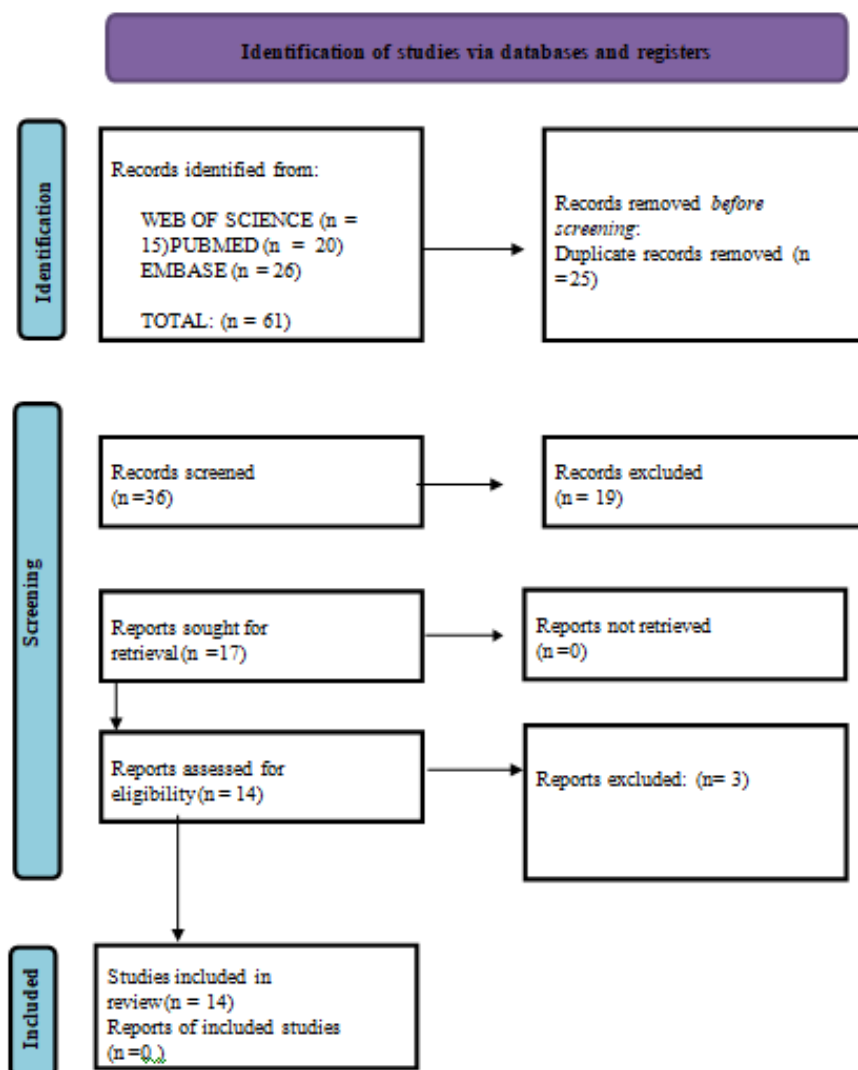
Durante a primeira fase da seleção dos estudos, foram encontrados 61 registros, distribuídos nas três bases de dados eletrônicas pesquisadas.

Após a remoção dos registros duplicados, 36 prosseguiram para a análise dos títulos e resumos. Nesta fase, 19 artigos foram excluídos pelos seguintes motivos: 8 artigos tratavam-se de revisões, 7 não mencionavam a inter-relação entre a síndrome da ardência bucal e hormônios e 4 não mencionavam a síndrome.

Dessa forma, 17 estudos prosseguiram para análise do texto na íntegra e extração dos dados. Nessa etapa, 3 artigos foram excluídos. Dois por não abordarem a relação entre a SAB e a hormonologia; e outro por tratar-se de um artigo de revisão.

Assim, 14 artigos foram selecionados e incluídos na presente pesquisa. A Figura 1, seguinte apresenta o fluxograma com as etapas de seleção dos estudos.

Figura 1. Seleção dos artigos para avaliação.



Fonte: Autores.

A seguir, o quadro com o resumo dos principais dados dos artigos selecionados para esta revisão.

Quadro 1. Revisão dos artigos selecionados.

AUTOR/ANO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	HORMÔNIOAV ALIADO	DESFECHO
Kang, Chang e Kho (2017)	Investigar possíveis Relações entre a expressão de mucina 1 no epitélio da mucosa oral e hormônios Gonadais femininos salivares, marcadores de estresse e características clínicas em pacientes com síndrome da ardência bucal (SAB).	Ensaio Clínico	Cortisol, DHEA(desidroepiandrosterona), 17 β -estradiol, progesterona.	Interações psico endocrinológicas desreguladas podem afetar a expressão da mucina 1 na mucosa oral e a gravidade da sensação de queimação oral em pacientes com SAB na pós-menopausa.
Leee Chon (2020)	Investigar possíveis relações entre fatores hematológicos, dimensões psicológicas, a presença de problemas de sono autorreferidos e características clínicas em pacientes com síndrome de ardência bucal(SAB).	Ensaio clínico	Estradiol, FSH e LH.	A intensidade da dor de pacientes com SAB com problemas de sono foi significativamente maior do que aqueles sem problemas de sono, e a gravidade das queixas orais foi correlacionada com a presença de depressão, ansiedade, hostilidade, fobia e psicose. Os níveis de estradiol foram significativamente menores, e os níveis de FSH e LH foram maiores em pacientes com SBA com problemas de sono.
Leee Chon (2019)	Investigar as diferenças sexuais nas características clínicas, incluindo taxa de fluxo salivar, sofrimento psicológico e resposta do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e suas inter-relações em pacientes com síndrome da ardência bucal.	Ensaio clínico	Hormônio antidiurético (ADH), hormônio adrenocorticotrópico (ACTH), LH, FSH, estradiol, progesterona e testosterona.	Os resultados sugerem que a resposta do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, bem como as taxas de fluxo salivares exo devem ser levadas em consideração ao identificar a etiologia de pacientes com síndrome da ardência bucal, pois pode permitir um tratamento mais preciso e eficaz.
Azzietal. (2019)	Comparar a anamnese farmacológica coletada de um grupo de 150 pacientes com síndrome da ardência bucal (SAB) com a de um grupo controle de 150 pacientes pareados por idade e sexo.	Estudo de caso-controle	-	O estudo destacou uma associação negativa entre os anti-hipertensivos, ansiolíticos, antidepressivos e antipsicóticos e a presença de SAB.
Chiang, Wu, Wu, Chang, Wang e Sun (2020)	Avaliar as frequências de positividade séricas de GPCA (anticorpos de células parietais gástricas), TGA (anticorpo tireo globulina) e TMA (anticorpo microssomal da tireoide) em pacientes com síndrome da ardência bucal (SAB).	Ensaio clínico	Hormônio estimulante da tireoide (TSH)	Pacientes com alterações nos níveis séricos desses indicadores podem ter disfunções na tireoide.
Yoshida, Sugimoto, Suzuki e Kudo (2018)	Esclarecer as mudanças da saúde oral e sistêmica devido à menopausa e suas relações com mudanças hormonais e no estado mental.	Ensaio clínico	17 β -estradiol	Os resultados demonstraram uma correlação negativa entre os níveis de 17 β -estradiol e os escores do questionário de depressão, bem como as atividades de α -amilase salivar, sugerindo uma influência do hormônio na condição mental. Além disso, a diminuição dele pode resultar na redução do fluxo salivar que, por sua vez, causa diversos problemas de saúde bucal.
Shinohara et al. (2021)	Revelar os fatores associados à xerostomia em mulheres na perimenopausa.	Ensaio Clínico	17 β -estradiol	A xerostomia está intimamente associada a fatores como o tratamento de sintomas climatéricos e certos sintomas da

				menopausa, e pode estar relacionada à qualidade de vida em mulheres perimenopausadas.
Morr Verenzuela Et al. (2017)	Avaliar a associação entre SAB e as normalidades laboratoriais nos níveis de vitaminas, minerais, hormônios e glicose	Estudo retrospectivo	TSH	Os valores diminuídos ou deficiências mais comuns foram vitamina D3 (15%), vitamina B2 (15%), vitamina B6 (5,7%), zinco (5,7%), vitamina B1 (5,3%), tirotrofina (TSH) (3,2%). As deficiências de vitamina B12 (0,8%) e ácido fólico (0,7%) foram consideradas insignificantes.
Talattof et al. (2019)	Avaliar a prevalência e a intensidade da síndrome da ardência bucal (SAB) em pacientes que sofrem de tireoidite de Hashimoto.	Ensaio Clínico	Hormônio estimulador da tireoide (TSH), Anti-TPO (tireoperoxidase), Anti-TG (tireoglobulina), T3 livre (triiodotironina) e soro T4 livre (tiroxina).	Os níveis de TSH, Anti-TPO, Anti-TG e T3 livre de pacientes com tireoidite de Hashimoto foram associados à presença e gravidade da SAB. No entanto, o nível de T4 livre foi associado apenas à presença da síndrome e não à sua intensidade.
Nosratzahi, Salimi e Parvae (2017)	Comparar os níveis salivares de cortisol e α amilase e os perfis psicológicos de pacientes com SAB e indivíduos saudáveis.	Ensaio clínico	Cortisol	Os resultados mostraram níveis salivares mais elevados de cortisol e α -amilase em pacientes com SAB em comparação com indivíduos saudáveis.
Lonćar-Brzak et al. (2020)	Investigar os níveis salivares de estradiol, progesterona e desidroepiandrosterona (DHEA) e a qualidade de vida em mulheres na pós-menopausa com síndrome da ardência bucal.	Ensaio clínico	Estradiol, progesterona e desidroepiandrosterona (DHEA)	O grupo de estudo tinha níveis significativamente mais baixos de estradiol salivar. Nenhuma diferença foi observada nos níveis de progesterona e DHEA entre os grupos.
Varoni et al. (2018)	Avaliar a eficácia da melatonina em comparação com placebo na redução da dor associada à síndrome da ardência bucal.	Ensaio clínico	Melatonina	A melatonina não foi superior/não exibiu alta eficácia em relação ao placebo na redução da dor.
Lee et al. (2019)	Investigar a influência de problemas do sono na sintomatologia da SAB, bem como as diferenças entre homens e mulheres.	Ensaio clínico	Hormônio anti-diurético (ADH)	Pacientes com SAB podem apresentar interações endocrinológicas ou psiconeuroendocrinológicas desreguladas, que podem afetar os sintomas orais, de acordo com o sexo. Portanto, devem ser considerados o sexo do paciente, os problemas de sono e o nível de ADH para o tratamento adequado manejo dos sintomas da SBA.
das Neves de Araújo Lima et al. (2016)	Avaliar a associação entre fatores psicológicos, hormonais e genéticos como desenvolvimento da síndrome da ardência bucal e queimação oral secundária.	Ensaio clínico	Cortisol e desidroepiandrosterona (DHEA)	Os níveis de cortisol estavam ligeiramente elevados no grupo SAB, mas não exerceu efeito significativo no desenvolvimento da condição. Os níveis de DHEA estavam abaixo da faixa normal neste grupo e foram significativamente associados à ocorrência da doença.

Fonte: Autores.

4. Discussão

A síndrome da ardência bucal é encontrada três vezes mais em mulheres do que em homens, em uma idade média entre 50 e 60 anos, o que remete a uma forte conexão com a menopausa. Acredita-se que os desequilíbrios hormonais na pós-menopausa podem afetar a saúde oral de várias formas (Bruckmann, 2016).

Os tecidos moles orais e as glândulas salivares parecem ser sensíveis às mudanças nos níveis de hormônios esteroides sexuais femininos. Contudo, o mecanismo pelo qual o estrogênio modula a função das glândulas salivares ainda é pouco compreendido (Valimaa et al., 2004).

A xerostomia e a sensação de ardência na boca são prevalentes em mulheres no período do climatério. Contudo, esses sintomas não são, geralmente, associados às alterações nos hormônios sexuais femininos, pois as evidências científicas que comprovem essa associação são consideradas fracas e grande parte dos estudos realizados em torno dessa questão envolve medicações anticoncepcionais e gravidez. (Meurman, Tarkkila & Tiitinen, 2009)

Em contrapartida, outros trabalhos mostram que mulheres na menopausa com SAB apresentaram níveis do hormônio folículo-estimulante (FSH) significativamente mais elevados e níveis de estradiol significativamente mais baixos, concluindo que as modificações hormonais próprias dessa fase na vida das mulheres parece estar associadas à maior incidência do desconforto oral. (Gao, Chen, Zhou & Peng, 2008). Adicionalmente, níveis baixos de 17 β -estradiol em mulheres pós-menopáusicas com SAB estão relacionados com depressão, estresse e diminuição do fluxo salivar. (Yoshida et al., 2018)

Da mesma forma, a influência dos níveis salivares de estradiol, progesterona e desidroepiandrosterona (DHEA) na qualidade de vida de mulheres na pós-menopausa com síndrome da ardência bucal, observaram um baixo nível de estradiol salivar e nenhuma diferença nos valores de progesterona e DHEA. (Lončar-Brzaketal., 2020). Contrariamente, outro trabalho mostrou os níveis de DHEA mais abaixo da faixa de normalidade e foram significativamente associados à ocorrência da doença associando-os aos fatores psicológicos, hormonais e genéticos com o desenvolvimento da síndrome da ardência bucal e queimação oral secundária foi avaliada, concluindo que os níveis de cortisol estavam ligeiramente elevados no grupo SAB, contudo, não exercendo efeito significativo no desenvolvimento da condição (Lima., 2016).

Parece que diminuição do estradiol na menopausa pode estar relacionada à SAB (Lee & Chon, 2020), bem como níveis salivares mais elevados de cortisol e α -amilase em pacientes com SAB em comparação com indivíduos saudáveis, sugerindo o envolvimento do hormônio com a SAB (Nosratzahi et al., 2017).

Morr Verenzuela et al. (2017), encontraram deficiências nos níveis de vitamina D e do hormônio estimulante da tireoide (TSH) em pacientes com SAB. Kim et al. (2012) verificaram níveis mais elevados de cortisol e 17 β -estradiol em pacientes com SAB.

Ao investigar indicadores hematológicos, dimensões psicológicas e a presença de problemas de sono em pacientes com SAB, Lee e Chon (2020) constataram que os níveis de estradiol foram significativamente menores e os níveis de FSH e LH foram maiores em pacientes com SBA com problemas de sono.

Portanto, a literatura traz algumas evidências que sugerem a inter-relação entre as alterações hormonais e a Síndrome da Ardência Bucal, contudo, são necessários mais estudos que comprovem como ocorre tal influência.

5. Conclusão

Diante do exposto no presente trabalho, pode-se observar que há, na literatura, algumas evidências científicas que apontam para a influência dos hormônios na Síndrome da Ardência Bucal.

Por sua etiologia multifatorial e, de certa forma, ainda pouco conhecida, a busca por fatores que possam desenvolver ou agravar a SAB é constante. Assim, características como uma maior incidência em mulheres, nos períodos pré e pós menopáusicos, com alterações hormonais, requerem especial atenção e estudo.

De acordo com a literatura pesquisada, parece plausível a influência das alterações hormonais na SAB. Contudo, são necessários, ainda, mais estudos que assegurem essa inter-relação, bem como o mecanismo pelo qual ela ocorre. De forma a viabilizar o desenvolvimento de tratamentos efetivos, que auxiliem no alívio e cura da SAB, devolvendo qualidade de vida às pessoas portadoras de tal afecção.

Referências

- Azzi, L., Veronesi, G., Tagliabue, A., Croveri, F., Maurino, V., Reguzzoni, M., ... & Spadari, F. (2019). Is there an association between drugs and burning mouth syndrome? A case-control study. *Oral Diseases*, 25(6), 1634-1644.
- Bergdahl, M., & Bergdahl, J. (1999). Burning mouth syndrome: prevalence and associated factors. *Journal of Oral Pathology & Medicine*, 28(8), 350-354.
- Bruckmann, C. (2016). Menopausa und Mundgesundheit. *Gynäkologische Endokrinologie*, 14(3), 223-225.
- Burger, H. G., Dudley, E. C., Robertson, D. M., & Dennerstein, L. (2002). Hormonal changes in the menopause transition. *Recent progress in hormone research*, 57, 257-276.
- Cherubini, K., Maidana, J. D., Weigert, K. L., & Figueiredo, M. A. (2005). Síndrome da ardência bucal: revisão de cem casos. *Revista Odontologia*, 20(48), 109-113.
- Chiang, C. P., Chang, J. Y. F., Wang, Y. P., Wu, Y. H., Wu, Y. C., & Sun, A. (2019). Gastric parietal cell and thyroid autoantibodies in patients with atrophic glossitis. *Journal of the Formosan Medical Association*, 118(6), 973-978.
- das Neves de Araújo Lima, E., Barbosa, N. G., Dos Santos, A. C. S., AraújoMouraLemos, T. M., de Souza, C. M., Trevilatto, P. C., ... & de Medeiros, A. M. C. (2016). Comparative analysis of psychological, hormonal, and genetic factors between burning mouth syndrome and secondary oral burning. *Pain Medicine*, 17(9), 1602-1611.
- Gao, J., Chen, L., Zhou, J., & Peng, J. (2009). A case-control study on etiological factors involved in patients with burning mouth syndrome. *Journal of oral pathology & medicine*, 38(1), 24-28.
- Lima, E. D. N. D. A. (2014). Análise de fatores clínico-demográficos, psicológicos, hormonais e genéticos na síndrome da ardência bucal e ardor bucal secundário.
- Ilankezhai, R. J., & Kumar, S. S. (2016). Burning Mouth Syndrome-A Review. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 8(6), 450.
- Kang, J. H., Kim, Y. Y., Chang, J. Y., & Kho, H. S. (2017). Relationships between oral MUC1 expression and salivary hormones in burning mouth syndrome. *Archives of Oral Biology*, 78, 58-64.
- Koike, K., Shinozaki, T., Hara, K., Noma, N., Okada-Ogawa, A., Asano, M., ... & Imamura, Y. (2014). Immune and endocrine function in patients with burning mouth syndrome. *The Clinical Journal of Pain*, 30(2), 168-173.
- Kim, H. I., Kim, Y. Y., Chang, J. Y., Ko, J. Y., & Kho, H. S. (2012). Salivary cortisol, 17 β -estradiol, progesterone, dehydroepiandrosterone, and α -amylase in patients with burning mouth syndrome. *Oral Diseases*, 18(6), 613-620.
- Lamey, P. J., & Lamb, A. B. (1994). Lip component of burning mouth syndrome. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology*, 78(5), 590-593.
- Lamey, P. J., & Lamb, A. B. (1988). Prospective study of a etiological factors in burning mouth syndrome. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 296(6631), 1243-1246.
- Lee, Y. H., & Chon, S. (2020). Burning mouth syndrome in postmenopausal women with self-reported sleep problems. *Cranio*, 38(4), 221-232.
- Lončar-Brzak, B., Vidranski, V., Andabak-Rogulj, A., Vidović-Juras, D., Todorčić-Laidlaw, I., Gabrić, D., & Škrinjar, I. (2020). Salivary Hormones and Quality of Life in Female Postmenopausal Burning Mouth Patients—A Pilot Case-Control Study. *Dentistry Journal*, 8(4), 111.
- LeeY-H,AuhQ-S,ChunY-H,KangS-K, Hong J-P. (2019) Comparison ofsleepproblems and clinical features between men and postmenopausal women with burning mouth syndrome. *SleepMedicine*.:64:S220.
- McMillan, R., Forssell, H., Buchanan, J. A., Glenny, A. M., Weldon, J. C., & Zakrzewska, J. M. (2016). Interventions for treating burning mouth syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (11).
- Meurman, J. H., Tarkkila, L., & Tiitinen, A. (2009). The menopause and oral health. *Maturitas*, 63(1), 56-62..
- Molina, P. E. (2021). *Fisiologia Endócrina-5*. McGraw Hill Brasil.
- Morr Verenzuela, C. S., Davis, M. D., Bruce, A. J., & Torgerson, R. R. (2017). Burning mouth syndrome: results of screening tests for vitamin and mineral deficiencies, thyroid hormone, and glucose levels—experience at Mayo Clinic over a decade. *International journal of dermatology*, 56(9), 952-956.

- Nelson, H. D., Haney, E. M., Humphrey, L., Miller, J., Nedrow, A., Nicolaidis, C., ... & Nygren, P. (2005). Management of menopause-related symptoms. *Agency for Healthcare Research and Quality Publication*.
- Nosratzahi, T., Salimi, S., & Parvae, A. (2017). Comparison of salivary cortisol and α -amylase levels and psychological profiles in patients with burning mouth syndrome. *Special Care in Dentistry*, 37(3), 120-125.
- Pereira, S. R., Tello Velasquez, J., Duggan, S., Ivanisevic, B., McKenna, J. P., McCreary, C., & Downer, E. J. (2022). Recent advances in the understanding of the aetiology and therapeutic strategies in burning mouth syndrome: Focus on the actions of cannabinoids. *European Journal of Neuroscience*, 55(4), 1032-1050.
- Friedlander, A. H. (2002). The physiology, medical management and oral implications of menopause. *The Journal of the American Dental Association*, 133(1), 73-81.
- Silva, M. M., & Furuse, T. A. (2007). Síndrome da ardência bucal: relato de caso clínico. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research*, 9(3).
- Shinohara, C., Ito, K., Takamatsu, K., Ogawa, M., Kajii, Y., Nohno, K., ... & Inoue, M. (2021). Factors associated with xerostomia in perimenopausal women. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 47(10), 3661-3668.
- Talattof, Z., Dabbaghmanesh, M. H., Parvizi, Y., Esnaashari, N., & Azad, A. (2019). The association between burning mouth syndrome and level of thyroid hormones in Hashimotos thyroiditis in public hospitals in Shiraz, 2016. *Journal of Dentistry*, 20(1), 42.
- Valimaa, H., Savolainen, S., Soukka, T., Silvoniemi, P., Makela, S., Kujari, H., ... & Laine, M. (2004). Estrogen receptor-beta is the predominant estrogen receptor subtype in human oral epithelium and salivary glands. *Journal of Endocrinology*, 180(1), 55-62
- Varoni, E. M., Faro, A. F. L., Lodi, G., Carrassi, A., Iriti, M., & Sardella, A. (2018). Melatonin treatment in patients with burning mouth syndrome: A triple-blind, placebo-controlled, crossover randomized clinical trial.
- Yoshida, N., Sugimoto, K., Suzuki, S., & Kudo, H. (2018). Change in oral health status associated with menopause in Japanese dental hygienists. *International Journal of Dental Hygiene*, 16(1), 157-164.
- Zakrzewska, J. M. (1995). The burning mouth syndrome remains an enigma. *Pain*, 62(3), 253-257.
- Lamey, P. J. (1996). Burning mouth syndrome. *Dermatologic clinics*, 14(2), 339-354.