



## *ARTÍCULO DE REVISIÓN* *Síndrome de boca ardorosa*

## ARTÍCULO DE REVISIÓN

# SÍNDROME DE BOCA ARDOROSA, ¿UN ENEMIGO OCULTO?

Etna Sinaí Rabadán López (1), Julio Filiberto Chirinos Fano (1), Carmen Cecilia López Flores\* (1)

(1) Clínica Odontológica Ecatepec. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM

Autor de correspondencia correo E: [cacelof@gmail.com](mailto:cacelof@gmail.com)

### RESUMEN

El Síndrome de Boca Ardorosa (SBA) se manifiesta por mecanismos psicológicos, neurológicos y endocrinológicos. El SBA no solo impacta la salud física de los pacientes, sino que también puede tener repercusiones significativas en su bienestar emocional y calidad de vida. La identificación y comprensión de estos factores son cruciales para el desarrollo de estrategias de manejo efectivas, que aborden los síntomas y las causas subyacentes del síndrome. En este artículo se describe la patología SBA bajo la visión odontológica y se revisan los aspectos que se conocen de esta condición. Se llevó a cabo una búsqueda en las bases de datos ClinicalKey, Scopus, PubMed y Google Académico usando las palabras clave “boca ardorosa”, “dolor orofacial”, “ansiedad y depresión relacionadas con síndrome de boca ardorosa”. Se consideraron aquellos artículos publicados en los últimos 10 años, garantizando así la relevancia y actualidad de la información recopilada. El SBA se considera un “enemigo oculto” debido a su manejo complejo y la variedad de sus síntomas. Esta condición a menudo es subestimada, lo que subraya la necesidad de lograr una mayor sensibilización acerca de este padecimiento entre los profesionales de la salud y así abordarlo con un enfoque integral. El SBA es un trastorno complejo que implica alteraciones neurológicas (transmisión neuropéptica y sensibilización de neuronas noci-ceptivas) y endocrinológicas (cambios en estrógenos y alteraciones en el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal); estos mecanismos interactúan afectando la regulación del dolor. Su abordaje especializado es crucial para un diagnóstico y tratamiento efectivos.

### PALABRAS CLAVE

síndrome de boca ardorosa, terapia, diagnóstico, estrógenos, ansiedad, depresión

### ABSTRACT

Burning Mouth Syndrome (BMS) is manifested by psychological, neurological and endocrinological mechanisms. BMS does not only impact patients' physical health, but it can also have significant repercussions on their emotional well-being and quality of life. The identification and understanding

of these factors are crucial for the development of effective management strategies that address the symptoms and underlying causes of this syndrome. In this article, the SBA pathology is described under the dental view and the aspects that are known about this condition are reviewed. A search was carried out in the ClinicalKey, Scopus, PubMed and Google Scholar databases using the keywords “burning mouth”, “orofacial pain”, “anxiety and depression related to burning mouth syndrome”. Those articles published in the last 10 years were considered, thus guaranteeing the relevance and timeliness of the information collected. BMS is considered a “hidden enemy” due to its complex management and the variety of its symptoms. This condition is often underestimated, underscoring the need for a comprehensive approach and greater awareness among health professionals. BMS is a complex disorder that involves neurological alterations (neuropeptide transmission and sensitization of nociceptive neurons) and endocrinological alterations (changes in estrogen and alterations in the hypothalamic-pituitary-adrenal axis); these mechanisms interact, affecting pain regulation. Its specialized approach is crucial for effective diagnosis and treatment.

## KEYWORDS

burning mouth syndrome,  
therapy,  
diagnosis,  
estrogen,  
anxiety,  
depression

## Introducción

El Síndrome de Boca Ardorosa (SBA) se caracteriza por una sensación crónica de ardor, quemazón, dolor o picazón. Este padecimiento afecta principalmente a los dos tercios anteriores de la lengua, aunque puede estar presente en el labio, el paladar duro o el piso de la boca, sin que existan lesiones visibles que expliquen el malestar (Fig. 1 y 2). Los pacientes suelen describirlo como molestias inaguantables, las cuales tienden a empeorar a lo largo del día, dificultando incluso el sueño.

La Asociación Internacional del Dolor define al SBA como una sensación de dolor o ardor persistente sin una causa identificable, y su duración suele ser de entre 4 a 6 meses (1-3). Se acompaña de disgeusia (alteración del gusto) y xerostomía (boca seca), así como parestesia bucal, insomnio, irritabilidad y depresión (4-6).

Históricamente, el SBA ha sido descrito por sus síntomas en lugar de su causa. A principios del siglo XIX, Kaposi introdujo el término glosodinia para describir la sensación de dolor en la lengua. Con el tiempo, esta afección ha sido conocida por diversos nombres, como glosopirosis, estomatodinia (que se refiere a la afectación de varias áreas de la mucosa bucal), estomatopirosis (sensación de ardor generalizado en la mucosa), disestesia oral, y síndrome de boca ardiente. La variedad de términos utilizados para designar esta condición refleja una notable falta de estandarización en la nomenclatura del síndrome (4).

## Epidemiología

Este síndrome afecta principalmente a mujeres mayores de 40 años, especialmente aquellas en etapa peri y postmenopáusica, quienes a menudo presentan trastornos psicológicos, ansiedad o depresión.



**Figuras 1 y 2.** Paciente femenina de 84 años con Síndrome de Boca Ardorosa. Se observa una lengua rosa, sin fisuras ni úlceras, mientras que el paladar duro es de color rosa coral con una zona eritematosa en la papila incisiva, sin presencia de lesiones o infección. Fuente: Dra. Yesenia Castillo Baltazar. Periodoncista.

Aunque también puede presentarse en hombres, la proporción es de aproximadamente 7:1, con una prevalencia de 0,7% y el 4,6% de la población en general (7). En mujeres posmenopáusicas, esta cifra puede alcanzar hasta el 18% (8). Las estadísticas indican que puede aparecer hasta 12 años después de los síntomas de la menopausia (4,9).

En hombres, se pueden identificar factores como el perfil sociodemográfico, índice de masa corporal, el tabaquismo y el consumo de alcohol, como posibles causas del síndrome (8). En contraste, no se ha documentado la aparición de SBA en adolescentes, niños o adultos jóvenes, aunque se ha asociado con alteraciones hormonales y factores sistémicos, como la diabetes y deficiencias nutricionales (10).

**Clasificación y Etiología**

Existen dos clasificaciones del SBA según el factor etiológico al que se asocia y la duración del dolor o ardor, (Tabla 1). La etiología dolorosa de origen idiopático ha mostrado una posible asociación con trastornos emocionales como la depresión y la ansiedad. Esta conexión resalta su complejidad, ya que no se limita a un problema físico, sino que también involucra aspectos psicológicos que influyen en la percepción del dolor o ardor y el malestar bucal. Estos factores pueden activar mecanismos subyacentes, como la sensibilización del sistema nervioso, que amplifican la respuesta del dolor (11).

**Mecanismos endocrinos.** Los mecanismos endocrinos relacionados con SBA están estrechamente relacionados con cambios hormonales en mujeres posmenopáusicas. Estos cambios pueden llevar a una disminución en la producción de saliva, lo que aumenta la sensibilidad de la mucosa y agrava la sensación de ardor en la boca. Durante la menopausia, se produce una disminución de los estrógenos, hormonas clave para la proliferación celular y la queratinización del epitelio de la mucosa oral. Esta pérdida celular causa atrofia del epitelio oral, provocando síntomas de ardor bucal (4,10,12).

Es relevante señalar que las hormonas gonadales son esenciales para mantener el espesor del epitelio de la lengua y participan como neuroprotectores en la síntesis de neurotransmisores relacionados con el dolor o ardor del SBA (3,13,14).

Los trastornos de la tiroides, como el hipotiroidismo, juegan un papel relevante en diversas afecciones. La glándula tiroides produce las hormonas triyodotironina (T3) y tiroxina (T4), esenciales para el desarrollo de tejidos y la regulación de las funciones del sistema nervioso. Estas hormonas también son cruciales para la maduración de las papilas gustativas, y su deficiencia puede alterar el sentido

| Síndrome de Boca Ardorosa                |   |
|--|---|
| Clasificación según el factor etiológico |   |
| Primario / idiopático                    | No hay factores locales o sistémicos asociados y es probable que el SBA sea una neuropatología. |
| Secundario                               | Resulta de condiciones sistémicas, patológicas o locales.                                       |
| Clasificación según el dolor ardoroso    |   |
| Tipo I                                   | Los síntomas comienzan en la mañana y se hacen cada vez más intensos hasta el atardecer.        |
| Tipo II                                  | El dolor o ardor mantienen la misma intensidad todo el día.                                     |
| Tipo III                                 | Hay periodos libres de síntomas por varios días.  |

**Tabla 1.** Clasificaciones de SBA según su factor etiológico y la intensidad del dolor o ardor. Fuente: Chimenos-Küstner E, Arcos-Guerra C, Marques-Soares MS. Síndrome de boca ardiente: claves diagnósticas y terapéuticas. Med Clínica. 2014;142(8):370-4.

del gusto, provocando disgeusia. Además, la disfunción tiroidea puede contribuir al desarrollo de neuropatías, tanto periféricas como centrales. La relación entre esta condición y los trastornos de la tiroides se evidencia cuando la enfermedad subyacente no está controlada (15).

**Mecanismos psicológicos.** La ansiedad, el estrés y la depresión son hallazgos comunes en pacientes con SBA (3). Estos factores pueden inducir cambios neurobiológicos desadaptativos en las vías asociadas con el procesamiento del dolor, provocando una hiperalgesia inducida por el estrés. Sin embargo, es difícil distinguir si la depresión y la ansiedad son causas o efectos de los síntomas del SBA (10,14,16).

**Mecanismos neuropáticos.** Algunas teorías explican que las porciones sensoriales del nervio trigémino y glossofaríngeo interactúan con las fibras gustativas del nervio cuerda del tímpano a través de mecanismos tanto centrales como periféricos. En el SBA, las fibras nerviosas del epitelio de la lengua se atrofian y las fibras nerviosas que inervan a las papilas gustativas hacen que los impulsos aferentes disminuyan (10,12).

**Agentes causales.** Existen factores que pueden desencadenar la aparición de la sintomatología, como la quimioterapia o la radioterapia, los antidepresivos y la toma de inhibidores de la enzima



convertidora de angiotensina, así como el abuso de tabaco, alcohol, ácidos, bebidas excesivamente calientes, el uso de colutorios bucales abrasivos o irritantes y posible galvanismo (17).

La deficiencia de ciertos nutrientes puede contribuir al desarrollo del SBA. Por ejemplo, la falta de vitaminas del complejo B, como la B1 (tiamina), B2 (riboflavina), B6 (piridoxina), B9 (ácido fólico) y B12 (cobalamina), puede afectar la salud de la mucosa oral y los nervios. Además, la deficiencia de minerales como el hierro y el zinc también se ha asociado con síntomas de ardor en la boca. Estos nutrientes son esenciales para la regeneración celular y la función nerviosa, y su deficiencia puede llevar a la atrofia de la mucosa oral y a la neuropatía periférica, contribuyendo así a los síntomas del SBA (18).

### Diagnóstico

Dada la complejidad de esta condición y su relación con diversas enfermedades, la importancia de realizar una historia clínica exhaustiva es crucial para interpretar adecuadamente la situación del paciente. Es fundamental contar con la colaboración de especialistas como psiquiatras, algólogos, cirujanos dentistas y neurólogos (19,20) para facilitar el tratamiento.

Durante la anamnesis, el diagnóstico facilita la identificación de los factores causales de esta afección, dado que es un síndrome multifactorial. Muchos pacientes que presentan molestias orofaciales suelen tener otras afecciones que agravan su dolor. Por esta razón, el diagnóstico y tratamiento del dolor orofacial son procesos complejos que requieren un enfoque multidisciplinario para abordar adecuadamente las diversas causas y mejorar la calidad de vida del paciente (21-23).

El diagnóstico clínico se basa en una revisión exhaustiva de la mucosa oral y en la historia clínica detallada, la que debe incluir una evaluación del estado nutricional y una evaluación dental integral (17,19,24). La anamnesis del dolor se centra en aspectos como su localización, intensidad, duración y si hay asociación con alimentos, así como determinar si el dolor interfiere con las actividades diarias. También es importante evaluar el estado psicológico del paciente y revisar el estado de cualquier prótesis removible que utilice (4).

Durante el examen clínico, se pueden detectar lesiones como lengua fisurada, lengua geográfica o liquen plano. Estas lesiones tienen un valor diagnóstico significativo en relación con los síntomas del paciente y requieren un tratamiento individualizado para asegurar un manejo óptimo. Un tratamiento

adecuado puede mejorar significativamente la calidad de vida del paciente (25).

### Tratamiento

Las alternativas terapéuticas que pueden mejorar los síntomas en SBA se basan en enfoques locales, sistémicos y no farmacológicos. Debido a la etiología múltiple de esta condición, la estrategia terapéutica se enfoca en la reducción del ardor y en la mejora de la calidad de vida de los pacientes. Las opciones terapéuticas se clasifican en farmacológicas y no farmacológicas, además de poder ser tópicas o sistémicas (22,26). En la tabla 2 se presentan los fármacos comúnmente utilizados en el SBA.

**Terapias tópicas.** Los medicamentos tópicos son esenciales para el odontólogo en el manejo del dolor y las condiciones de la mucosa oral. Entre los más destacados se encuentra el clonazepam, (14,22) que se administra a través de tabletas orales que se desintegran con la saliva. Otro fármaco importante es la capsaicina, una sustancia derivada de pimientos picantes utilizada para tratar afecciones como neuralgias y artritis (27).

**Terapias sistémicas.** Las terapias sistémicas, que incluyen el ácido alfa lipoico, (28,29) clonazepam y capsaicina, son fundamentales en el tratamiento de condiciones como el SBA. Estos medicamentos pueden ofrecer beneficios significativos, como la neuroprotección y la reducción del dolor, pero su uso debe ser cuidadosamente supervisado. Es crucial que estos tratamientos se administren en conjunto con los médicos tratantes para asegurar un enfoque integral y personalizado, optimizando así la eficacia del tratamiento y minimizando posibles efectos adversos (30,31).

**Terapias no farmacológicas.** Las terapias no farmacológicas pueden ser estrategias efectivas para aliviar los síntomas del SBA. Entre éstas, masticar chicle puede ser una estrategia útil para aliviar el dolor ya que los movimientos de los músculos de la masticación se han asociado con un posible efecto analgésico. Además, la acción de masticar estimula la membrana periodontal y el contacto del chicle con la cavidad bucal puede contribuir a una sensación de alivio y bienestar (32).

La terapia con láser de baja potencia (LLLT) es una técnica que se usa para promover la regeneración de tejidos, reducir la inflamación y aliviar el dolor. Este tratamiento se caracteriza por no producir efectos térmicos, lo que lo hace seguro y no invasivo. La analgesia que proporciona es gradual y acumulativa, lo que significa que se requieren múltiples sesiones para obtener resultados óptimos.

En el contexto del SBA, la LLLT actúa a nivel celular y tisular, favorece la proliferación celular y los factores de crecimiento, disminuye los mediadores inflamatorios, mejora la oxigenación tisular por vasodilatación, y estimula la síntesis de colágeno, todo lo cual protege la mucosa y disminuye las molestias (33-35).

La acupuntura puede ser otra opción efectiva para aliviar los síntomas del SBA porque mejora la microcirculación y promueve la liberación de opioides endógenos que actúan como analgésicos naturales. Sin embargo, algunos estudios indican que los cambios significativos en la calidad de vida de los pacientes pueden tardar hasta dos años en manifestar-

| TRATAMIENTOS UTILIZADOS EN EL SBA         |   |   |
|---|---|---|
| Terapias tópicas                          |   |   |
| Medicamento                               | Mecanismo de acción   | Dosis   |
| Clonazepam                                | Estabiliza la membrana de las fibras nerviosas y a las células de la mucosa oral.   | 0,5 o 1 mg durante 3 minutos en la boca                       |
| Capsaicina                                | La aplicación repetida provoca una activación prolongada del receptor TRPV1, y como consecuencia, un deterioro de la nocicepción local durante periodos prolongados.  | 0.01%-0.025%  |
| Terapias sistémicas                       |   |   |
| Ácido alfa lipoi-co (ALA)                 | Proporciona protección a los nervios y tiene un papel importante en la neuroregeneración y reduce el daño oxidativo del sistema nervioso.   | 200 a 800 mg al día durante 1 o 2 meses                       |
| Clonazepam                                | Es un inhibidor del sistema nervioso central, mejorando los síntomas iniciales de SBA en pacientes con un flujo salival normal.   | 0,5-2 mg al día por 2 meses                                   |
| Terapias no farmacológicas                |   |   |
| Terapia                                   | Efecto  | Tiempo  |
| Masticar chicle                           | El posible efecto analgésico tiene relación con los movimientos que realizan los músculos de la masticación, también a la estimulación de la membrana periodontal y el estímulo de contacto del chicle con la cavidad bucal.  | 20 minutos diarios a un ritmo cómodo                          |
| Terapia con láser en baja potencia (LLLT) | Actúa a nivel celular y tisular, favorece la proliferación celular y los factores de crecimiento, disminuye los mediadores inflamatorios, mejora la oxigenación tisular por vasodilatación, y estimula la síntesis de colágeno; todo lo anterior protege la mucosa y disminuye las molestias. | 15 minutos, de 1 a 5 sesiones por semana                      |
| Acupuntura                                | Mejora la microcirculación y conduce a la liberación de opioides endógenos.   | Sesiones de 30 minutos, 3 veces por semana, durante 4 semanas |

**Tabla 2.** Resumen de los mecanismos de acción y efectos de las terapias farmacológicas y no farmacológicas empleadas para tratar el Síndrome de Boca Ardorosa. Fuente directa.

se tras finalizar el tratamiento. Por ello, es fundamental que los pacientes mantengan expectativas realistas sobre el tiempo necesario para experimentar mejoras. En este sentido, la acupuntura se

presenta como una terapia complementaria que puede integrarse en un enfoque más amplio (29). En las clínicas dentales, se reciben pacientes que experimentan sensación de ardor en la boca, lo cual

representa un desafío para los cirujanos dentistas debido a su diversidad multifactorial y etiología. Esta sensación puede ser un indicador clínico de la presencia del SBA, por lo que a menudo se otorga un diagnóstico provisional a aquellos pacientes que reportan ardor en la boca. Esta práctica es esencial para orientar adecuadamente el tratamiento y el manejo de los síntomas (1).

### Desafío en el manejo del SBA

El odontólogo general debe conocer las posibles causas de irritación en la mucosa oral asociadas a las prótesis y materiales dentales. Un ejemplo es el galvanismo oral, que se produce por una reacción electroquímica entre diferentes restauraciones metálicas en presencia de una solución conductora, como la saliva. En esta entidad, por lo tanto, el odontólogo desempeña un papel fundamental en la identificación y corrección de los defectos en las prótesis, lo que es esencial para mejorar la salud bucal del paciente (36).

Es fundamental que los médicos mantengan conversaciones abiertas con los pacientes, estableciendo expectativas y objetivos de tratamiento realistas. Es importante que el tratamiento sea sintomático y no curativo; aunque el objetivo sea la remisión completa, esto no siempre será posible. Además, se requieren más estudios para identificar los tratamientos más efectivos que ayuden a reducir este síndrome y acorten el tiempo hasta la remisión (23,37).

La saliva es un fluido corporal que refleja la condición fisiológica del organismo y puede recolectarse mediante métodos no invasivos y relativamente económicos. Esta recolección proporciona información valiosa sobre biomarcadores relacionados con patologías orales y sistémicas. En un estudio, Pia López-Jornet *et al* (2020), evaluaron biomarcadores salivales en pacientes con SBA con el objetivo de identificar el grado de estrés y dolor que experimentan. Se encontró que los

pacientes con SBA presentan niveles elevados de alfa-amilasa salival (sAA), la proteína 4 inflamatoria de macrófagos (MIP4), e inmunoglobulina A (IgA).

La sAA es un biomarcador sensible a los cambios relacionados con el estrés del sistema nervioso simpático, mientras que la IgA actúa como defensa contra patógenos. Además, la MIP4 sugiere la implicación del sistema inmunológico en la patogénesis. El estudio indica que las variaciones en la IgA y sAA están asociadas con el estrés en pacientes afectados. La comprensión de estas relaciones es crucial para abordar el impacto del estrés en la salud bucal y general de los pacientes (38).

### Conclusión

El SBA es un trastorno complejo y enigmático que afecta principalmente a mujeres mayores de 40 años, especialmente durante la menopausia (4). Los pacientes experimentan dolor, ardor y sensación de quemazón en la boca, sin que se encuentren lesiones visibles, lo que dificulta el diagnóstico (22,39). Las causas del SBA son multifactoriales, involucran factores hormonales, neurológicos, psicológicos y nutricionales, lo que requiere de un enfoque integral para su tratamiento (3,4,7,10,12,15).

Aunque existen opciones farmacológicas y terapias complementarias, aún no se ha encontrado una cura definitiva, lo que resalta la necesidad de continuar con investigaciones para comprender mejor sus mecanismos y desarrollar tratamientos eficaces. Asimismo, es fundamental realizar una atención personalizada que contemple tanto el bienestar físico como emocional del paciente, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de quienes padecen esta condición (26,37,40).

### Conflicto de intereses

Bajo la Ley General de Responsabilidades Administrativas, en este artículo los autores no presentan ningún conflicto de interés.

### Referencias

1. Wu S, Zhang W, Wang X, He C, Yan Z. Challenge in the diagnosis, evaluation, and management of burning mouth sensation: A retrospective cohort study. *J Am Dent Assoc.* 2023;154(5):436-44.
2. Orliaguet M, Misery L. Neuropathic and Psychogenic Components of Burning Mouth Syndrome: A Systematic Review. *Biomolecules.* 2021;11(8):1237.
3. Vicencio S. D, Reyes S. G, Alvo V. A, García C. K. Síndrome de la boca ardiente: revisión de la

- literatura. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2022;82(1):86-94.
4. Cepero Santos A, Millo López S, López Rodríguez A. Síndrome de boca ardiente: actualización. Rev Cienc Médicas Pinar Río. 2016;20(4):187-200.
5. Valdés YBS, Martínez AG. Síndrome de Boca Ardiente en pacientes atendidos en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente «Freyre de Andrade», 2009-2014. Rev. Habanera Cienc. Médi. 2018;17(2):189-200.
6. Crespo Echevarría BM, de la Rosa Samper H, García Reguera O, Crespo Rodríguez LR, Echevarría Martínez RG, Herrera Méndez Y. Factores asociados al síndrome de boca ardiente. Medicentro Electrónica. 2017;21(3):209-17.
7. Gil L, Sola P, M<sup>a</sup> G, Honduvilla L, Atienzar G. Actualización del tratamiento del síndrome de boca ardiente. M<sup>a</sup> L. 2015;12(1):21-8.
8. Calabria E, Canfora F, Leuci S, Coppola N, Pecoraro G, Giudice A, *et al.* Gender differences in pain perception among burning mouth syndrome patients: a cross-sectional study of 242 men and 242 women. Sci Rep. 2024;14(1):3340.
9. Rossella I, Alessandro V, Naman R, Gary K, Hervé SY. Topical clonazepam for burning mouth syndrome: Is it efficacious in patients with anxiety or depression? J Oral Rehabil. 2022;49(1):54-61.
10. Klasser GD, Grushka M, Su N. Burning Mouth Syndrome. Oral Maxillofac Surg Clin N Am. 2016;28(3):381-96.
11. Imamura Y, Shinozaki T, Okada-Ogawa A, Noma N, Shinoda M, Iwata K, *et al.* An updated review on pathophysiology and management of burning mouth syndrome with endocrinological, psychological and neuropathic perspectives. J Oral Rehabil. 2019;46(6):574-87.
12. Khawaja SN, Alaswaiti OF, Scrivani SJ. Burning Mouth Syndrome. Dent Clin North Am. 2023;67(1):49-60.
13. Yoshiki I, Takahiro S, Akiko OO, Norobu N, Masahiro S, Koichi I, *et al.* Una revisión actualizada sobre la fisiopatología y el tratamiento del síndrome de boca ardiente con perspectivas endocrinológicas, psicológicas y neuropáticas. J. Oral Rehabil. 2019;46(6):574-87.
14. Dym H, Lin S, Thakkar J. Neuropathic Pain and Burning Mouth Syndrome. Dent Clin North Am. 2020;64(2):379-99.
15. Egido-Moreno S, Valls-Roca-Umbert J, Perez-Sayans M, Blanco-Carrión A, Jane-Salas E, López-López J. Role of thyroid hormones in burning mouth syndrome. Systematic review. Med Oral Patol Oral Cirugia Bucal. 2023;28(1):81-6.
16. Porporatti AL, Schroder ÂGD, Lebel A, Moreau N, Misery L, Alajbeg I, *et al.* Is burning mouth syndrome associated with stress? A meta-analysis. J Oral Rehabil. 2023;50(11):1279-315.
17. Arnáiz-García ME, Arnáiz-García AM, Alonso-Peña D, García-Martín A, Campillo-Campaña R, Arnáiz J. Glosodinia o síndrome de boca ardiente. Med Gen Fam. 2017;6(4):172-5.
18. Ros Lluch N, Chimenos Küstner E, López López J, Rodríguez De Rivera Campillo ME. Síndrome de ardor bucal: Actualización diagnóstica y terapéutica. Av. Odontoestomatol. 2008;24(5):3-12.
19. Antoun Reyad A, Mishriky R, Girgis E. Pharmacological and non-pharmacological management of burning mouth syndrome: A systematic review. Dent Med Probl. 2020;57(3):295-304.
20. Costa YM, De Koninck BP, Elsaraj SM, Exposto FG, Herrero Babiloni A, Kapos FP, *et al.* Orofacial pain education in dentistry: A path to improving patient care and reducing the population burden of chronic pain. J Dent Educ. 2021;85(3):349-58.
21. Hadia A, Farah Asnely P, Tantry M. The Association Between Orofacial Pain and Depression: A systematic Review. J. Pain Res. 2024;17(1):785-95.
22. Oliver S, Gordillo D, África A, Martínez-Pereda M, Lapiedra C. Valoración de las diferentes opciones de tratamiento en el manejo clínico del Síndrome de Boca Ardiente (SBA). Cien Dent. 2022;19(2):91-101.
23. Alsabbagh R, Ouanounou A. Burning Mouth Syndrome: Etiology, clinical presentations, and treatment alternatives. Dent Rev. 2022;2(1):100036.
24. Beecroft EV, Edwards D, Allison JR. Other Secondary Headaches. Neurol Clin. 2024;42(2):615-32.



25. Nosratzahi T. Burning mouth syndrome: a review of therapeutic approach. *J Complement Integr Med*. 2022;19(1):83-90.
26. Chimenos-Küstner E, Arcos-Guerra C, Marques-Soares MS. Síndrome de boca ardiente: claves diagnósticas y terapéuticas. *Med Clínica*. 2014;142(8):370-4.
27. Ricken CM, Péder SNSD, Kamikawa DS, Pieralisi N, Chicarella M, Tolentino EDS. Evaluation of a Protocol For Topical Application of Capsaicine Gel 0.025 % in the Management of Burning Mouth Syndrome Correlating its Impact on Quality of Life. *Int J Odontostomatol*. 2021;15(2):443-8.
28. Alqahtani SS. The efficiency of alpha-lipoic acid in the treatment of burning mouth syndrome: a systematic review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2021;25:6585-91.
29. Cabras M, Gambino A, Broccoletti R, De Paola S, Sciascia S, Arduino P. Effectiveness of Nonpharmacologic Treatments of Burning Mouth Syndrome: A Systematic Review. *J Oral Facial Pain Headache*. 2021;35(3):175-98.
30. Linco Olave J, Riquelme Carrasco S, Hernández Viguera S. Tratamientos Farmacológicos en Pacientes con Síndrome de Boca Urente: Revisión Sistemática. *Int J Odontostomatol*. 2016;10(2):229-35.
31. Thakkar J, Dym H. Management of Burning Mouth Syndrome. *Dent Clin North Am*. 2024;68(1):113-9.
32. Sekine N, Okada-Ogawa A, Asano S, Takanezawa D, Nishihara C, Tanabe N, *et al*. Analgesic effect of gum chewing in patients with burning mouth syndrome. *J Oral Sci*. 2020;62(4):387-92.
33. Matos Al, Silva Pu, Paranhos Lr, Santana It, Matos Fr. Efficacy of the laser at low intensity on primary burning oral syndrome: a systematic review. *Med Oral Patol Oral Cirurgia Bucal*. 2021;26(2):216-25.
34. De Pedro M, López-Pintor R, De La Hoz-Aizpurua J, Casañas E, Hernández G. Efficacy of Low-Level Laser Therapy for the Therapeutic Management of Neuropathic Orofacial Pain: A Systematic Review. *J Oral Facial Pain Headache*. 2020;34(1):13-30.
35. Díaz Pérez R, Guzmán Ruiz A, Gutiérrez Valdez DH, Díaz Pérez R, Guzmán Ruiz A, Gutiérrez Valdez DH. Efectividad del láser terapéutico en padecimientos con dolor orofacial. *Av. Odontoestomatol*. 2018;34(2):87-93.
36. Pîrvu RE, Părlătescu I, Dugan C, Perlea P, Department of Endodontics, Faculty of Dental Medicine, Carol Davila University of Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania. Pitfalls for diagnosis of burning mouth-like syndrome. *Romanian J Stomatol*. 2021;67(3):150-5.
37. Feller L, Fourie J, Bouckaert M, Khammissa R a. G, Ballyram R, Lemmer J. Burning Mouth Syndrome: Aetiopathogenesis and Principles of Management. *Pain Res Manag*. 2017;2017(1):1926269.
38. Lopez-Jornet P, Castillo Felipe C, Pardo-Marin L, Ceron JJ, Pons-Fuster E, Tvarijonaviciute A. Salivary Biomarkers and Their Correlation with Pain and Stress in Patients with Burning Mouth Syndrome. *J Clin Med*. 2020;9(4):929.
39. Marques Soares MS, Chimenos Küstner E, Subirá Pifarrè C, Rodríguez De Rivera Campillo ME, López López J. Asociación de síndrome de boca ardiente con xerostomía y medicamentos. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal Ed Impresa*. 2005;10(4):301-8.
40. Atkin PA, Tejura S, Simms ML. Medical history complexity of patients attending dental student restorative treatment clinics compared with dental emergency clinics. *Eur J Dent Educ*. 2024;28(2):673-8.