



## **Prevalencia de glosodinia. Síndrome de boca ardiente y factores de riesgo asociados en la población de Ciudad Real**

### *Prevalence of glossodynia. Burning mouth syndrome and associated risk factors in the population of Ciudad Real*

N. M. Carvajal Vogtschmidt<sup>1</sup> y G. Romero Aguilera<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Gregorio Marañón. Alcorcón, Madrid, España.

<sup>2</sup>Servicio de Dermatología. Hospital General Universitario de Ciudad Real, España

#### RESUMEN

**Objetivo:** Conocer la prevalencia real del síndrome de boca ardiente (SBA) y los posibles factores de riesgo asociados.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo transversal, de base poblacional con selección aleatoria simple en mayores de 24 años. Tras muestreo aleatorio, el año 2015 se contactó telefónicamente identificando pacientes que cumplían criterios de inclusión. A estos se les realizó entrevista presencial, descartando presencia de lesiones orales, se realizó test de ansiedad, depresión y analítica. Se agregó una cohorte de pacientes ya diagnosticados de base de datos del Hospital de Ciudad Real de Dermatología, para analizar los posibles factores de riesgo asociados comparando con un grupo control. Las características de los pacientes con SBA y los controles sin SBA se analizaron estadísticamente con el SPSS v 21 y se utilizaron la prueba de Chi cuadrado y el Odds Ratio (OR) para evaluar las diferencias en las características de los grupos. La significación estadística se fijó en  $p < 0,05$ .

**Resultados:** La prevalencia fue de 0,84 % (IC 95 %: 0,28-1,4). Los factores que alcanzaron significación estadística en el desarrollo de SBA fueron los siguientes: el sexo femenino  $p < 0,05$  (IC 1,43-2,20), antecedentes de ansiedad  $p < 0,05$  (IC 6,4-72,47), depresión  $p < 0,05$  (IC 3,59-34,40), de candidiasis oral  $p < 0,05$  (IC 1,44-16,27), de déficit nutricional  $p < 0,05$  (IC 4,1-100,05), miedo al cáncer  $p < 0,05$  (IC 1-1,36), hipotiroidismo

#### ABSTRACT

**Objective:** To know the real prevalence of burning mouth syndrome (BAS) and the possible associated risk factors.

**Material and methods:** Observational, descriptive, cross-sectional, population-based study with simple random selection in people over 24 years of age. After showing up randomly, in 2015 a telephone call was made to identify patients who met the inclusion criteria. They underwent a face-to-face interview, ruling out the presence of oral lesions, anxiety, depression and analytical tests were performed. A cohort of patients already diagnosed from the Ciudad Real Dermatology Hospital database was added to analyze the possible associated risk factors compared with a control group. Characteristics of BMS patients and non-ABS controls were statistically analyzed with SPSS v 21 and chi-square test and Odds Ratio (OR) were used to assess differences in group characteristics. Significance statistic was set at  $p < 0.05$ .

**Results:** The prevalence was 0.84 % (95 % CI 0.28-1.4). The factors that reached statistical significance in the development of BMS were the following: female sex  $p < 0.05$  (CI 1.43-2.20), history of anxiety  $p < 0.05$  (CI 6.4-72.47) depression  $p < 0.05$  (CI 3.-34.40), oral candidiasis  $p < 0.05$  (CI 1.44-16.27); and nutritional deficit  $p < 0.05$  (CI 4.1-100.05); fear of cancer  $p < 0.05$  (CI 1-1.36); hypothyroidism  $p < 0.05$  (CI 1.06-31.48) and use of dental prostheses  $p < 0.05$  (CI 1.06-32.48).

Recibido: 07-12-2022

Aceptado: 21-04-2023

$p < 0,005$  (IC 1,06-31,48) y uso de prótesis dentales  $p < 0,05$  (IC 1,06-32,48). La toma de antidepresivos  $p < 0,05$  (IC 7,28-177,86) y ansiolíticos  $p < 0,05$  (IC 7,56-99,67). La presencia de sequedad bucal subjetiva  $p < 0,05$  (IC 1,81-17,94) y objetiva  $p < 0,05$  (IC 1,47-14,57). Tener alterados los cuestionario de ansiedad  $p < 0,05$  (IC 10,64-183,29) y depresión  $p < 0,05$  (IC: 5,48-132,92).

**Conclusiones:** La prevalencia de SBA en el área de Ciudad Real es de 0,84 por cien habitantes. Aunque puede tener un origen multifactorial, podría existir asociación con el género femenino, antecedente de ansiedad, de depresión, de uso de prótesis dentales, hipotiroidismo de infección por candidiasis oral, el uso de antidepresivos, de ansiolíticos, miedo al cáncer, la sequedad bucal subjetiva y estados actuales de ansiedad y de depresión.

**Palabras clave:** Glosodinia, síndrome boca ardiente, prevalencia, factores de riesgo.

Taking antidepressants  $p < 0.05$  CI (7.28-177.86) and anxiolytics  $p < 0.05$  (CI 7.56-99.67). The presence of subjective dry mouth  $p < 0.05$  (IC 1.81-17,94) and objective  $p < 0.05$  (IC 1.47-14.57). Having altered the Anxiety Questionnaire  $p < 0.05$  (CI 10.64-183.29); and depression  $p < 0.05$  (CI: 5.48-132.92).

**Conclusions:** The prevalence of BMS in the Ciudad Real area is 0.84 per hundred inhabitants. Although it may have a multifactorial origin, there could be an association with the female gender, a history of anxiety, depression, the use of dental prostheses, hypothyroidism infection by oral candidiasis, the use of antidepressants, anxiolytics, fear of cancer, subjective oral sequelae and current states of anxiety and depression.

**Key words:** Glossodynia, burning mouth syndrome, prevalence, risk factors.

## INTRODUCCIÓN

El síndrome de boca ardiente (SBA) es un cuadro clínico frecuente pero infra-diagnosticado, caracterizado por una "sensación descrita por el paciente como quemazón, ardor, sensación punzante, sequedad, escozor o intolerancia a las prótesis, que afecta a la mucosa bucal, sin que generalmente haya lesiones visibles que justifiquen estos síntomas" [1].

Fue definido por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) como una sensación crónica de ardor intraoral que no tiene una causa identificable, ya sea afección o enfermedad local o sistémica [2].

## Epidemiología

Desde sus primeras definiciones [1], aproximadamente en el año 1920 hasta la fecha actual, el síndrome de boca ardiente ha despertado el interés de muchos investigadores. La prevalencia estimada varía ampliamente según las revisiones de la literatura, entre el 0,7 y el 33 % [3,4].

Si bien hay muchos estudios sobre los posibles factores de riesgo, son escasos los estudios de prevalencia e incidencia. Un estudio en Finlandia, de Tammiala-Salonen y cols. [3] de SBA en la población general, informó de una tasa del 15 % de SBA en la población adulta de Finlandia, pero la mitad de los pacientes tenían lesiones de la mucosa bucal visibles. Lipton y cols. [5] informaron una prevalencia de 0,7 %, basándose únicamente en los síntomas auto-reportados de más de 45.000 hogares estadounidenses.

La prevalencia del SBA varía de acuerdo con los estudios consultados, no se ha establecido una cifra válida para la población en general. Una revisión sistemática [4] reciente sobre la prevalencia global del SBA

en la población general encuentra valores entre 0,7 % y 20 %, predominando entre los 50 y los 60 años de edad.

Estas tasas tan variables se atribuyen a la disparidad de edades estudiadas (la prevalencia de SBA aumenta con la edad [6]), así como a la falta de criterios diagnósticos universales de SBA [7].

Las mujeres se afectan entre 2,5 y 7 veces más frecuentemente que los hombres [8], y el 90 % de las mujeres con SBA son perimenopáusicas [9,10].

## Etiología y factores asociados

El SBA es considerado multifactorial [11], habiéndose realizado en estos últimos años diferentes estudios de prevalencia y de factores de riesgo [11], tanto de factores locales (como son las prótesis dentales [10], sensibilidad de contacto, traumatismos, hábitos orales parafuncionales o disfunción de las glándulas salivares [12], infecciones locales, la más común candidas [13,14]), como sistémicos, destacando menopausia, diabetes mellitus [13], hipertensión arterial, déficits nutricionales [8] o toma de fármacos [15].

Por otro lado, el comienzo del SBA se ha vinculado con vivencias traumáticas [16]. La ansiedad es más evidente en pacientes con SBA que en la población normal, así como la depresión.

El SBA a menudo supone un importante menoscabo para la calidad de vida de los pacientes, así como una sobrecarga para el sistema de atención de salud, por la gran cantidad de consultas y pruebas complementarias que se solicitan [17]. Nuestro objetivo fue estimar la prevalencia de SBA en nuestro medio e identificar los posibles factores de riesgo relacionados.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional descriptivo transversal o de prevalencia.

### Población de estudio

Población mayor de 24 años de edad de las poblaciones de Porzuna y Ciudad Real. Los pacientes incluidos en el estudio fueron seleccionados entre población adscrita a tres centros de salud urbanos de Ciudad Real (centros de salud 1, 2 y 3) y uno rural (Porzuna) el año 2015. Se realizó un muestreo aleatorio simple con reemplazo de los que rechazaran participar o no fueran localizados con los medios disponibles en el sistema informático del SESCAM (Servicio de Salud de Castilla La Mancha) o bien fueran errores de la base de datos.

Para conseguir una precisión del 2,0 % en la estimación de una proporción mediante un intervalo de confianza asintótico normal al 95 % bilateral, asumiendo que la proporción es del 4,5 % [3,4,6,18-20] fue necesario incluir 413 pacientes (cálculo del tamaño muestral con el programa EPIDAT).

Suponíamos un porcentaje de pérdidas del 30 % (errores del listado, pacientes que rechacen participar en el estudio o tengan criterios de exclusión) se estimó un muestreo aleatorio de 536 pacientes.

La secuencia de números aleatorios se aplicó al listado consecutivo de pacientes de los dos cupos médicos de Porzuna y centros urbanos de Ciudad Real (la población total de Ciudad Real se distribuye en estos 3 centros de salud).

Finalmente se realizó un muestreo aleatorio de 1493 pacientes, que se detalla en la Figura 1.

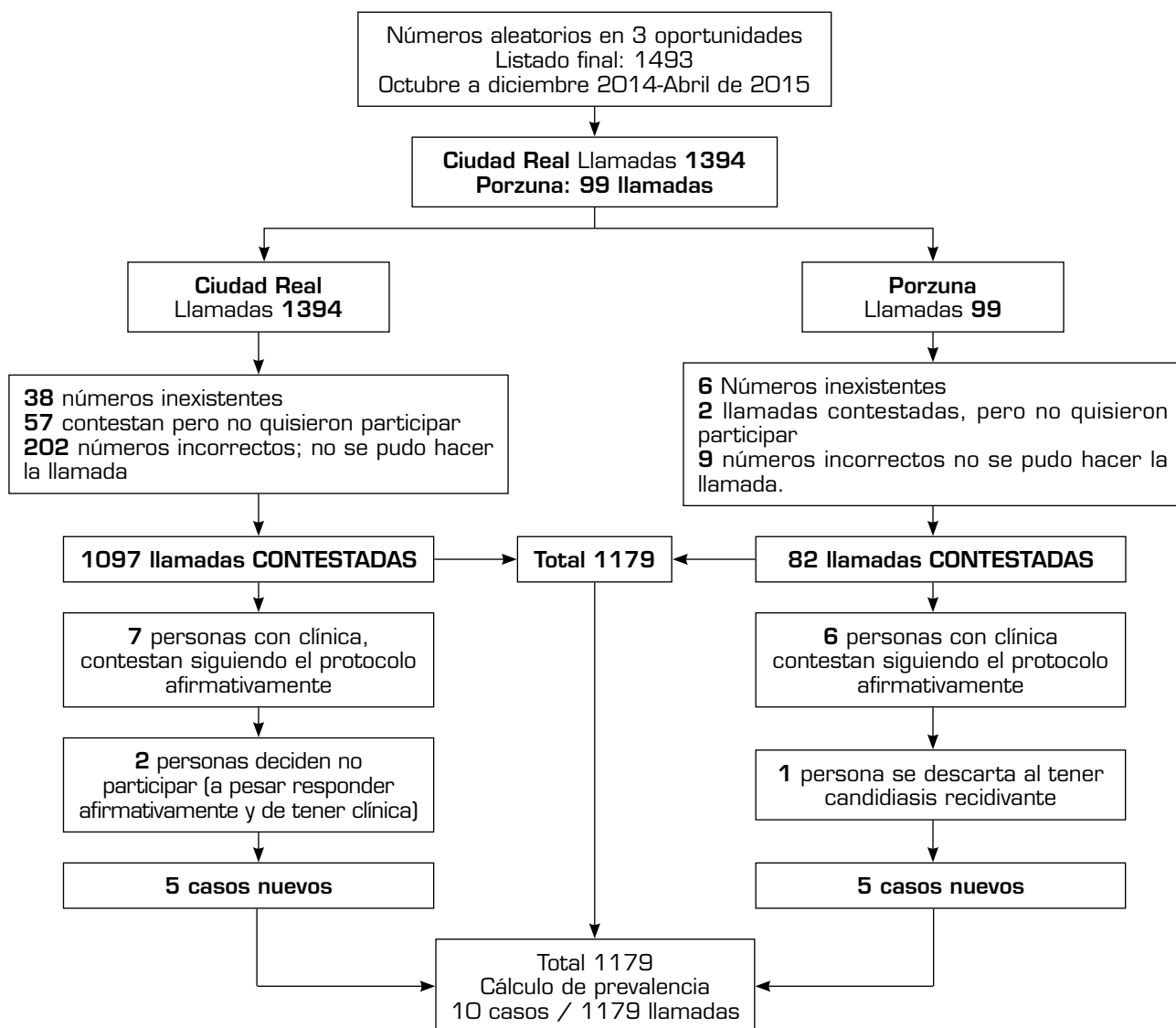


Fig. 1. Estrategia del estudio para la estimación de la prevalencia de SBA.

## VARIABLES Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Se recogieron las siguientes variables: edad, sexo, estado civil, profesión, hábitos tóxicos (consumo de alcohol, tabaquismo), menopausia, presencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus, diagnóstico de ansiedad, diagnóstico de depresión, otras enfermedades psiquiátricas (cancerofobia, hipocondría o inestabilidad emocional), hipotiroidismo, antecedentes nutricionales (anemia, déficit de vitaminas), otros antecedentes de interés en el estudio (enfermedades digestivas, enfermedades respiratorias u otras infecciosas como la candidiasis oral), medicación consumida (diuréticos, antihipertensivos [IECAS, calcioantagonistas, betabloqueantes], antidepresivos tricíclicos, otros antidepresivos [heterocíclicos, ISRS, IMAO], ansiolíticos o antidiabéticos), prótesis o manipulación dental previa, criterios diagnósticos de SBA y en su caso tipo clínico. Por otro lado, se realizó una analítica (incluyendo hemograma, glucemia, TSH, vitamina B, hierro y ferritina), así como cuestionarios de ansiedad y depresión de Beck.

Especificamos el diseño con un flujograma, para la recolección de los casos prevalentes (nuevos) (Figura 2).

### Resumen metodológico para la recolección de casos SBA para la exploración de los factores de riesgo

Para poder identificar factores de riesgo del SBA se identificaron los pacientes con diagnóstico de SBA en

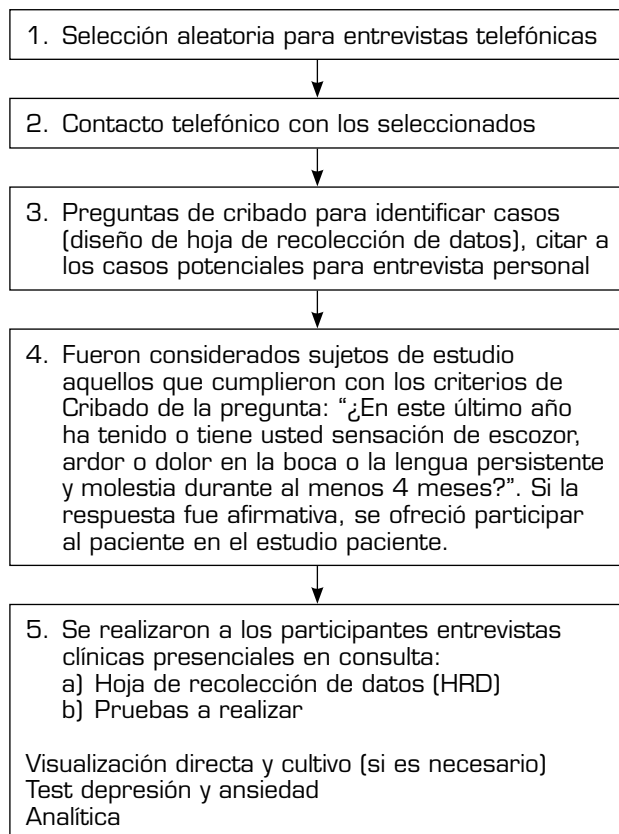


Fig. 2. Flujograma.

seguimiento en el servicio de Dermatología HGUCR, en el año de estudio en el año 2015. De los 20 identificados, solo 18 llegan a ser investigados (en 2 de ellos se descarta el diagnóstico de glosodinia) y a estos se suma los 10 casos prevalentes, haciendo un total de 28 pacientes para el análisis de los posibles factores de riesgo.

**Selección de controles** de forma aleatoria de la consulta clínica habitual de AP en pacientes, en el mismo ámbito de cobertura en el que se realizó la recolección de los casos, de personas sin clínica de SBA a los que tras la firma de CI se les realizarán las mismas pruebas que a los casos. Se determinó un número de controles ( $n = 56$ ) para que la relación fuera 2:1 con la finalidad de aumentar la potencia estadística del estudio.

**Análisis de datos:** las características de los pacientes con SBA y los controles sin SBA se transfirieron a hojas de datos de SPSS v 21y se analizaron estadísticamente. Se utilizaron la prueba de Chi cuadrado y el Odds Ratio (OR) para evaluar las diferencias en las características de los grupos. La significación estadística se fijó en  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

La prevalencia fue de 10 casos con SBA en 1179 habitantes entrevistados es decir 0,84 (IC 95 %: 0,28-1,40) casos por cien habitantes.

La prevalencia en Ciudad Real es de 5 casos por cada 1097 habitantes (total de llamadas contestadas) 0,46 % (IC 95 % 0,15-0,76) y en Porzuna es de 5 pacientes con SBA por cada 82 (total de llamadas contestadas) habitantes un 6,09 % (IC 95 % 2,03-10,15).

La edad media fue de 59,03 años, con una mediana de 66 años, siendo el 100 % de los casos prevalentes del género femenino. Se detallan en la Tabla I los resultados obtenidos con significación estadística.

Los datos clínicos del SBA se detallan en la Tabla II. Se describen los datos de los casos nuevos prevalentes y de los casos ya diagnosticados del servicio de Dermatología. Los síntomas de ardor, dolor y picor estuvieron presentes a la vez (68,95 %) en los casos analizados, la topografía fue mixta 75 % (lengua, paladar, labios, mucosa yugal) y el tipo 3 de SBA el más común (que es aquel que tiene síntomas intermitentes) con un 55 %. Con datos similares para los pacientes del DERCAM, que se observa en la Tabla II. No hay diferencias significativas entre los grupos de casos nuevos prevalentes y los casos ya diagnosticados de SBA.

No pudimos conseguir un modelo de regresión logística, ya que el modelo no se pudo ajustar porque el número de observaciones es menor o igual que el número de parámetros del modelo, sobre todo para las variables cuantitativas.

## DISCUSIÓN

Para la comparativa con nuestro estudio que aporta una prevalencia de 0,84 casos por cien habitantes, y una reciente revisión sistemática (4) realizamos una revisión narrativa de la literatura. Seleccionamos 17 estudios (18-31) por el proceso metodológico en su desarrollo y la cantidad de citas generadas, según la página Web of Science.

**TABLA I**  
**RESULTADOS DE VARIABLES PRINCIPALES, CON OR E IC AL 95 %**

	<i>Casos</i> <i>n = 28</i>	<i>Controles</i> <i>n = 56</i>	<i>OR</i> <i>IC 95 %</i>	<i>&lt; P</i>
<i>Variables demográficas</i>				
Sexo				
Mujeres	Mujeres (28) 100 %	Mujeres (36) 64,3 %	1,78	0,001
Hombres		Hombres (20) 35,7%	1,43-2,2	
Edad	Media 59,03 DT: 14,52 Mediana: 62	Media 56,46 (DT 12,51) Mediana: 55,5		0,11 (ANOVA)
Profesión (*)				
Labores de casa	(13) 46,4 %	(6) 10,7 %	7,22	0,000
Em. cuenta ajena	(7) 25 %	(10) 17,9 %	IC: 3,34-22,27	
Funcionario	(1) 3,6 %	(17) 30,4 %		
Autónomo	(1) 3,6 %	(9) 16,1 %		
Desempleado	(2) 7,1 %	(1) 1,8 %		
Jubilado	(4) 14,3%	(13) 23,2 %		
<i>Hábitos tóxicos</i>				
Tabaco (*)				
No fumadores	(23) 82,14	(31) 55,4%	0,27	0,01
Fuma de 1 a 5 cig.	(5) 17,86 %	(8) 14,3 %	IC: 0,09-0,81	
Fuma de 5 a 15 cig.		(2) 3,6 %		
Fuma más de 15 cig.		(9) 16,1 %		
Exfumador		(6) 10,7 %		
Alcohol (*)				
Nunca	(20) 71,4%	(15) 26,8 %	0,17	0,00
Sí ocasionalmente	(7) 25 %	(40) 71,4 %	IC: 0,064-0,47	
Sí moderado	(1) 3,6 %	(1) 1,8 %		
Sí elevado/enólico				
Exbebedor				
<i>Comorbilidades</i>				
Antecedente de ansiedad (presente en el momento de la recolección de datos)	No: (9) 32,1 % Sí: (19) 67,9 %	No: (52) 91,1 % Sí: (5) 8,9 %	21,53 IC: 6,4-72,47	0,00
Antecedente de depresión (presente en el momento de la recolección de datos)	No: (12) 42,9 % Sí: (16) 57,1 %	No: (50) 89,3 % Sí: (6) 10,7	11,11 IC: 3,59-34,40	0,00
Alteraciones nutricionales (enfermedad presente en el momento de la recolección de datos) (*)	Ninguna: (21) 75 % Anemia (1) 3,6 % Déficit B1- 6 -12: (1) 3,6 % Ferropenia: (5) 17,9 % Otras deficiencias Combinaciones Deficiencias	Ninguna: (54) 96,4 % Anemia: 0 Déficit B1- 6 -12: (1) 1,8 % Ferropenia: Otras deficiencias (1) 1,8 % Combinaciones	20,25 IC: 4,1-100,05	0,00
Cancerofobia	No: (24) 85,7% Sí: (4) 14,3%	No: (56) 100 %	1,17 IC: 1,0-1,36	0,00
Prótesis dental	No: (23) 82,1% Sí: (5) 17,1%	No: (54) 96,4 % Sí: (2) 3,6 %	5,87 IC: 1,06-32,48	0,03
Hipotiroidismo (enfermedad presente en el momento de la Recolección de datos)	No: (23) 82,1 % Sí: (5) 17,1 %	No: (54) 96,4% Sí: (2) 3,6%	5,87 IC: 1,06-32,48	0,02

(Continúa en la página siguiente)

**TABLA I (CONT.)**  
**RESULTADOS DE VARIABLES PRINCIPALES, CON OR E IC AL 95 %**

	<i>Casos</i> <i>n = 28</i>	<i>Controles</i> <i>n = 56</i>	<i>OR</i> <i>IC 95 %</i>	<i>&lt; p</i>
<i>Comorbilidades</i>				
Candidiasis oral (antecedente de haber padecido por una candidiasis oral)	No: (19) 67,9 % Sí: (9) 32,1 %	No: (51) 91,1 % Sí: (5) 8,9 %	4,83 IC: 1,44-16,27	0,01
<i>Climaterio</i>				
Climaterio: Edad fértil Menopausia (*)	(7) 25 % (21) 75 %	(9) 30,4 % (27) 50,8 %	1 IC: 0,32-3,13	1
<b>Medicación activa</b>				
Antidepresivos	No: (12) 42,9 % Sí: (16) 57,1 %	No: (54) 96,4 % Sí: (2) 3,6 %	36,00 IC: 7,28-177,86	0,00
Ansiolíticos	No: (9) 32,1 % Sí: (19) 67,9 %	No: (52) 92,1 % Sí: (4) 7,1 %	27,44 IC: 7,56-99,67	0,00
<i>Variables de exploración</i>				
Sequedad bucal subjetiva (*)	Normal: (15) 53,6 % Seca: (12) 46,45 % Muy seca: (1) 3,6 %	Normal: (48) 82,1 % Seca: (8) 17,9 %	5,2 IC: 1,81-17,94	0,00
Sequedad bucal objetiva (*)	Normal: (18) 64,3 % Seca: (9) 32,1 % Muy seca: (1) 3,6 %	Normal: (50) 89,3 % Seca: (6) 10,7 %	4,63 IC: 1,47-17,57	0,00
<i>Cuestionarios de ansiedad y depresión</i>				
Cuestionario de ansiedad (*)	Ninguna: (8) 28,6 % Sí: (20) 71,5 %	Ninguna: (53) 94,6 % Sí: (3) 5,4 %	44,17 IC: 10,64-183,29	< 0,00
Cuestionario de depresión (*)	Ninguna: (14) 50 % Sí: (14) 50 %	Ninguna: (54) 96,4 % Sí: (2) 3,6 %	27 IC: 5,48-132,92	< 0,00

(\*) Para el análisis estadístico de OR y de Chi cuadrado se ha recodificado esta variable a dicotómica.

**TABLA II**  
**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS CASOS DE SBA DETECTADOS EN EL ESTUDIO POBLACIONAL Y DE LOS PROCEDENTES DEL DERCAM (\*)**

	<i>Casos nuevos</i> <i>n = 10</i>	<i>Casos Dercam</i> <i>n = 18</i>	<i>Total</i>	<i>Valor de p</i> <i>OR IC</i>
Tipo de clínica	Ardor (1) 10 % Dolor (1) 10 % Picor (1) 10 % Mixto (7) 70 %	Ardor (3) 14,3 % Dolor (1) 7,1 % Picor (2) 10,7 % Mixto (12) 67,9 %	(4) 12,15 % (2) 8,55 % (3) 10,35 % (19) 68,95%	$p > 0,85$ OR: 0,86 (IC 0,16-4,55)
Topografía	Lengua (1) 10 % Labio (1) 10 % Mixto (8) 80 %	Lengua (4) 21,4 % Labio (1) 3,6 % Mixto (13) 75 %	(5) 15,7 % (2) 6,8 % (21) 77,5 %	$p > 0,42$ OR: 0,39 (IC: 0,03-4,06)
Tiempo de duración de la clínica	> 4 meses (10) 100 %	> 4 meses (16) 92,9 % Menos de 4 meses: (2) 7,1%	(26) 96,45 % (2) 3,55 %	$p > 0,66$ OR: 1,88 (IC 0,10-33,89)
Lesiones orales objetivas	Ninguna	Ninguna		
Tipo de SBA	Tipo 1: (3) 30 % Tipo 2: (2) 20 % Tipo 3: (5) 50 %	Tipo 1: (3) 17,9 % Tipo 2: (4) 21,4 % Tipo 3: (11) 60,7 %	(6) 23,95 % (6) 20,7 % (16) 55,35 %	$p > 0,30$ OR: 0,43 (IC 0,08-2,20)

(\*) DERCAM: Programa informático del servicio de dermatología del hospital de Ciudad Real.

La reciente revisión sistemática (4) divide los estudios de prevalencia de SBA en poblaciones y clínicos; nosotros lo detallaremos de igual manera para una mejor comprensión.

La prevalencia estimada de los estudios poblacionales (3,6,18-24) oscila entre el 0,11 % y el 16,9 %.

La prevalencia en nuestro estudio fue similar a estudios realizados en otros continentes con otro perfil epidemiológico, como se detalla en la Tabla III. El estudio de Kohorst y cols. (22,23), con una prevalencia de 0,11 %, Hakan y cols. (30), con una prevalencia del 0,12 %, son los más aproximados, así como el estudio de Riley y cols. (18), con una prevalencia de 1,7 %, que por su metodología es el más parecido al desarrollado en nuestro entorno.

Siete son estudios de nuestra revisión de prevalencia desarrollados en un entorno clínico (25-31), en los que la prevalencia oscila entre 0,12% y 14,91 %. Los datos de prevalencia que aportan los estudios clínicos son de tipo retrospectivos, se recolectan de bases de datos, de historias clínicas, de casos ya diagnosticados de SBA, lo que posiblemente pueda limitar los resultados, ya que en algunos estudios (3,21) muchos de los pacientes tenían patologías orales como atrofia de las papilas linguales, lengua fisurada, estomatitis por dentadura postiza y candidiasis, que podrían explicar el síndrome de SBA.

Aun así, la gran mayoría son estudios retrospectivos (Tabla III) que aportan mucha información y han servido de base para otros investigadores o han sido el punto de partida de otras investigaciones. Esos datos de la revisión sistemática (4) de prevalencia mundial indica que los estudios de un entorno clínico, revelaron una gran demanda en la consulta médica y tratamiento adicional, buscando ayuda además de los departamentos de Odontología, en otras especialidades como: Otorrinolaringología, Dermatología, Neurocirugía y Anestesia (24,26,31).

La edad media de nuestro estudio coincide en gran medida con la de otros estudios (22), en el nuestro es de 59,03 años; diferentes estudios (22,23) confirman que aparece esta sensación a mediados y finales de los cincuenta.

Uno de los aspectos más importantes de los estudios (18,20,22-31) es la preferencia por el género femenino (10), confirmando así que es uno de los principales factores de riesgo para aumentar las posibilidades de padecer SBA, en una relación de 10:1 aproximadamente.

No pudimos confirmar una relación significativa con la menopausia (10,15,22,23) en el análisis univariado, pero es importante mencionar que, muy rara vez, las mujeres jóvenes experimentan el SBA, ya que es un proceso fisiológico que ocurre en la quinta década de la vida, asociada a una alteración de los niveles de esteroides gonadales, suprarrenales y neuroactivos (9).

Los trastornos psicológicos (16), tanto el antecedente de ansiedad o depresión y estados actuales, podrían estar relacionados con la aparición del SBA (16) tras unos cuestionarios realizados al momento de la entrevista clínica; estos trastornos psicológicos (20) y los eventos vitales adversos pueden hacer al paciente más vulnerables a diferentes enfermedades crónicas, así como al SBA. Describe Asher y cols. (32) que las mujeres son más propensas que los hombres a tener

fobia específica comórbida, trastorno de ansiedad generalizada y trastorno de estrés postraumático, mientras que los hombres tienen más probabilidades de tener trastornos comórbidos por abuso de sustancias y trastornos de conducta (32).

El antecedente de haber pasado por una candidiasis oral podría estar relacionado significativamente con el SBA. Se pudo observar que el 31 % de los paciente con SBA habían sido tratados por candidiasis, pero en el momento de la entrevista clínica ya no lo padecían. Sin embargo, en el estudio Finlandés y Norteamericano (3,21) los sujetos estudiados padecían de candidiasis oral en el momento del estudio.

Según describe Lamey (8) aproximadamente un 20 % de los pacientes con SBA tienen un fuerte temor al cáncer que genera más ansiedad, sobre todo aquellos pacientes con el tipo 1 o 2 de SBA (que presentan síntomas a diario) (7). Por otro lado, son pacientes que han comprobado con un autoexamen que no tienen lesiones en la boca y que comprenden que hay un fuerte componente emocional, relacionado sobre todo con los trastornos psicológicos antes descritos.

El descartar alteraciones en la función de la glándula tiroidea es importante en el diagnóstico del SBA, tal y como se pudo comprobar en nuestro estudio. Es así que Ros Lluch y cols. (33) mencionan que el hipotiroidismo puede asociarse a alteraciones en el gusto (disgeusia) y provocar un aumento de la sensación sensorial trigeminal, sensación térmica, táctil y dolorosa con ardor bucal.

Las prótesis dentales podrían estar relacionadas con el SBA. La literatura habla de diseño inadecuado que, por un lado, restringe la función normal de la musculatura lingual, y por otro lado aumenta el nivel de tensión funcional (11), que desde el punto de vista histológico producen cambios variables de la mucosa bucal (34) y por ende más dolor.

Lamey y cols. (8), asimismo, mencionó en su estudio pionero de factores de riesgo la posible relación con estados de deficiencia hematóxicos. En nuestro estudio se evidenció posiblemente anemia, el déficit de vitamina B y los estados de ferropenia podrían estar asociados a la presencia de SBA, Lamey (8) considera que la sideropenia, anemia por deficiencia de hierro, la disminución de compuestos relacionados con el hierro, como la citocromooxidasa, conducen a cambios epiteliales.

La sequedad bucal subjetiva, y la que confirmamos con la exploración clínica, podría estar asociada a la presencia de SBA. Es así que, comparando con otras revisiones (34) realizadas sobre el tema, no llegaron a ser significativas; en cambio, en nuestro estudio se puede deducir que la función de las glándulas salivales de los pacientes con SBA podría estar deteriorada.

Consideramos una limitación la escasa cantidad de casos analizados para un estudio de prevalencia, para el análisis de posibles factores de riesgo sería necesaria la realización de nuevos estudios con mayor número de pacientes con criterios de SBA (multicéntricos). Tuvimos un pérdida de un 5,2 % (59 personas) (Figura 1) que, a pesar de haber contestado la llamada, no quisieron participar en el estudio y no contestaron la pregunta de investigación y no podremos saber si realmente tenían algún tipo de clínica oral o el propio SBA.

Finalmente, tras la revisión de los estudios de prevalencia realizados hasta la fecha, es un gran aliciente

REVISIÓN DE ESTUDIOS DE PREVALENCIA (COMPARACIÓN DE ESTUDIO POR LA CANTIDAD DE CITAS SEGÚN WEB OF SCIENCE)

TABLA III

	Autor	Año periodo de estudio	Total de sujetos de estudio	Edad	Ámbito poblacional o clínicos	Prevalencia	Número de citas en revistas indexadas	Metodología	Factores de riesgo detectados
1	Carvajal N, 2015 (el presente estudio)	2015-2016	1179 mujeres 10	Mayores de 24 años	Población general	0,84 % Mujeres: 10		Estudio transversal. Llamadas telefónicas a población general. Exploración clínica para descartar lesiones en la boca. Cuestionario para determinar posibles factores de riesgo	Edad media 59 años. Factores de riesgo sexo femenino, antecedentes de ansiedad y de depresión, antecedente de candidiasis oral, hipotiroidismo, miedo al cáncer, prótesis dentales, toma de ansiolíticos y de antidepressivos, sequedad bucal y estados actuales de ansiedad y de depresión
2	Tammiala-Salonen y cols. (3) (Finlandia)	1993 (10 años de observación)	Total 431 hombre: 194 Mujeres: 237	No reportado	Población general	1 a 15 %	Citas: 96	Estudio de prevalencia: cuestionario de recolección de datos, se realizó un examen clínico completo	En total, el 15 % de los sujetos había experimentado ardor oral prolongado, pero la mitad de ellos tenía alguna lesión de la mucosa oral clínicamente observable o candidiasis oral
2	Thorstenon and Hugoson (6) (Suecia)	1996	533	20 a 70 años	Población general Voluntarias suecas	3,4 %	Citas: 33	Estudio de prevalencia, la prevalencia de dientes, procedimientos de restauración, caries y enfermedad periodontal, y hábitos de fumar	Sensaciones de ardor fueron reportadas por 18 (3,4 %) de los dentados y 1 (2,5 %) de los individuos desdentados. Los síntomas de pinchazos y ardor se correlacionaron significativamente con la disfunción mandibular y se correlacionaron negativamente con el número de dientes

(Continúa en la página siguiente)



REVISIÓN DE ESTUDIOS DE PREVALENCIA (COMPARACIÓN DE CITAS SEGÚN WEB OF SCIENCE)

TABLA III (CONT.)

Autor	Año periodo de estudio	Total de sujetos de estudio	Edad	Ámbito poblacional o clínicos	Prevalencia	Número de citas en revistas indexadas	Metodología	Factores de riesgo detectados
3 Hakeberg y cols. (18) (Suecia)	1997	1017	20 a 70 años	Poblacional: mujeres suecas de mediana edad y ancianas	4,6 %	Citas: 65	Estudio de prevalencia de SBA en una población de mujeres suecas	Mostró que 7 covariables resultaron ser predictivas de SBA: antihipertensivos, sedantes y hormonas sexuales femeninas. Además, en el modelo final se incluyeron dolor de cabeza, tinnitus, sequedad de boca y reducción de la capacidad de masticación
4 Riley y cols. (19) (EE. UU.)	1998	5680 hogares contactados por teléfono. 1636 completaron la entrevista	Mayores de 65 años	Población general mayor. Voluntarios de Florida	1,7 %	Citas: 73	Encuesta telefónica muestra aleatoria estratificada de residentes comunitarios mayores de 65 años, primer estudio de ancianos. Estudio de prevalencia, pero no se comprobó si existían lesiones orales	Las mujeres mayores utilizaron menos los servicios médicos que los hombres mayores. Este es el primer estudio, hasta donde sabemos, que informa diferencias de sexo específicas de síntomas orofaciales entre los ancianos
5 Bergdahl y Bergdahl (20) (Suecia)	1999	48,500 Hombres: 669 Mujeres: 758	20-69 años	Población general	3,7 % Hombres: 1,6 % Mujeres: 5,5 %	Citas: 287	Estudio de prevalencia de casos seleccionados al azar	La sequedad oral subjetiva, la edad, la medicación, las alteraciones del gusto, la ingesta de L-tiroxinas, la enfermedad, la tasa de flujo salival estimulada, la depresión y la ansiedad fueron factores asociados con el SBA

(Continúa en la página siguiente)

REVISIÓN DE ESTUDIOS DE PREVALENCIA (COMPARACIÓN DE ESTUDIO POR LA CANTIDAD DE CITAS SEGÚN WEB OF SCIENCE)

TABLA III (CONT.)

Autor	Año periodo de estudio	Total de sujetos de estudio	Edad	Ámbito poblacional o clínicos	Prevalencia	Número de citas en revistas indexadas	Metodología	Factores de riesgo detectados
Moore y cols. (21) (EE. UU.)	2007	DM tipo 1371 con controles: 261	NR	Poblacional. Los sujetos fueron voluntarios del estudio de Pittsburgh Epidemiology of Diabetes Complications	2,1 % DM tipo 1: 12/371 (3,2 %) frente a 5/233 (2,1 %)	Citas: 33	Estudio transversal de prevalencia. Se compararon la prevalencia y los factores predictores de SBA en pacientes con diabetes mellitus tipo I (DM1) y sujetos no diabéticos	11 tenían patologías orales que podrían explicar el SBA, incluida la atrofia de las papilas linguales, lengua fisurada, estomatitis por dentadura postiza y candidiasis. Estos hallazgos sugieren que un proceso neuropático se asocia a SBA
Ge y cols. 2007 (12) (China)	2014	653	17 a 92 años	Población del distrito de Baoshan de Shanghai	1,38 %	Citas: 1	Estudio de prevalencia. Transversal. Mediante cuestionarios. Clínico (equivalente a IASP, 2013). Muestreo aleatorio estratificado de varias etapas y encuestas de campo para investigar. Se realizaron exámenes de la mucosa oral	El consumo de tabaco y alcohol y los factores psicológicos en el grupo enfermedades de la mucosa oral fueron más altos que en el grupo sin enfermedades en la mucosa oral
Kohorst y cols. (22) (EE. UU.)	2000-2010	482 total. Se identificaron 169 casos de SBA	0 a 90 o más años	Poblacional. Sistema de vinculación de registros médicos del proyecto de epidemiología de Rochester; identificamos casos recién diagnosticados de SBA	12,6 % Hombres: 4,3 Mujeres: 19,8 %	Citas: 48	Revisión retrospectiva basada en la población del condado de Olmsted, Minnesota, ya diagnosticados de SBA desde enero 2000 hasta 2010. Diagnóstico se confirmó con presencia de ardor y ausencia de lesiones	Los datos revelan que el SBA se asocia con el sexo femenino y la edad avanzada. La prevalencia más alta fue en mujeres de 70 a 79 años, edad media 59,4 años. A mayor edad, la incidencia es significativa

(Continúa en la página siguiente)

REVISIÓN DE ESTUDIOS DE PREVALENCIA (COMPARACIÓN DE ESTUDIO POR LA CANTIDAD DE CITAS SEGÚN WEB OF SCIENCE)  
 TABLA III (CONT.)

	Autor	Año periodo de estudio	Total de sujetos de estudio	Edad	Ámbito poblacional o clínicos	Prevalencia	Número de citas en revistas indexadas	Metodología	Factores de riesgo detectados
9	Kohorst y cols. (EE. UU.) (23)	Desde 2000 a 2009	13.545 149 cumplieron criterios de inclusión	2-90	Poblacional. Sistema de vinculación de registros de médicos del proyecto de epidemiología de Rochester, identificamos casos recién diagnosticados de SBA	Total: 0,11 % Hombres: 0,04 Mujeres: 0,17 %	Citas: 47	Revisión retrospectiva poblacional del condado de Olmsted, Minnesota. Continuación del estudio previo, de pacientes con SBA diagnosticados antes de diciembre de 2009	La prevalencia más alta fue en mujeres de 70 a 79 años (527,9 por 100.000 personas). La edad media (DE) en el momento del diagnóstico de SBA fue de 59,4 (15,1) años (rango, 25-90 años)
10	Su y cols. (24) (Taiwán)	2004-2013	Base poblacional	NR	Poblacional. Base de datos de investigación de salud seguros nacional de Taiwán	Total: 2,76 % (hombres: 2,31 (por 10 4); mujeres: 3,21 (por 10 4)	Cita 1	Se realizó un estudio retrospectivo. Base de datos de investigación de seguros de salud nacional de Taiwán de 2004 a 2013. El diagnóstico de SBA se identificó de acuerdo con la clasificación internacional de enfermedades	Las mujeres tienen mayor riesgo de SBA que los hombres (RR: 1,39; IC 95 %: 1,37-1,41). El grupo de > 70 años tenían un riesgo de SBA mayor que el resto de grupos de edad
11	Brailo y cols. (Croacia) (25)	2001	1399 Hombres: 27 Mujeres: 123	23-88 años	Clínico. Pacientes de departamento de medicina oral. Escuela de dentistas de Croacia	5,4 150 pacientes	Citas: 29	Revisión retrospectiva de 1399 paciente remitidos	La gastritis y la toma de ansiolíticos estuvo significativamente relacionada con el SBA

(Continúa en la página siguiente)

REVISIÓN DE ESTUDIOS DE PREVALENCIA (COMPARACIÓN DE ESTUDIO POR LA CANTIDAD DE CITAS SEGÚN WEB OF SCIENCE)

TABLA III (CONT.)

Autor	Año periodo de estudio	Total de sujetos de estudio	Edad	Ámbito poblacional o clínicos	Prevalencia	Número de citas en revistas indexadas	Metodología	Factores de riesgo detectados
Suzuki y cols. (26) (Japón)	2010	Total: 2599 Hombres: 1310 Mujeres: 1289	NR	Clínico. Sujetos de acuden a 2 oficinas dentales en Japón	3 % Hombres: 2,8 % Mujeres: 3,2 %	Citas: 11	Cuestionario de 2599 pacientes con trastornos dentales en 2 oficinas en Japón, con diagnóstico previo de SBA	Las edades medias de los sujetos fueron $42,7 \pm 13,8$ (media $\pm$ DE) años de edad en hombres y $40,1 \pm 15,4$ (media $\pm$ DE) años de edad en mujeres
Rabiei y cols. (27) (Irán)	2010	216	Población anciana	Clínico. Hogar de ancianos de Irán	16,7 %	Citas: 27	Estudio transversal de residentes de hogares de ancianos en Irán. Entrevistados y examinados clínicamente y en un registro, para estudio de trastornos bucales	Los hallazgos revelaron una alta prevalencia de trastornos dentales y orales
Netto y cols. (28) (Brasil)	2011	3243	20 a 70 años	Clínico. Departamento de patología oral en un solo hospital en Brasil	0,99 %	Citas: 42	Revisión retrospectiva de pacientes remitidos al departamento de patología oral en un solo hospital en Brasil durante 7 años	Relación significativa de problemas gastrointestinales y urogenitales con el SBA
Fattori y cols. 2019 (29) (Brasil)	1997-2016	5,063	60-97 años	Clínico. Estomatología y prevención del cáncer oral maxilofacial	14,91 % 754 Hombres: 125 Mujeres: 629	Citas: 2	Se revisaron un total de 24.347 historias clínicas, de las cuales 5063 pertenecían a pacientes ancianos de 60 a 97 años. También se registraron las condiciones estomatológicas, las condiciones sistémicas y los hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol	La edad media de los pacientes fue de 69,29 años. Los trastornos más prevalentes fueron las infecciones fúngicas (26,1 %), las lesiones inflamatorias reactivas (24,6 %), el síndrome de boca ardiente (14,9 %)

(Continúa en la página siguiente)

REVISIÓN DE ESTUDIOS DE PREVALENCIA (COMPARACIÓN DE ESTUDIO POR LA CANTIDAD DE CITAS SEGÚN WEB OF SCIENCE)  
**TABLA III (CONT.)**

	<i>Autor</i>	<i>Año periodo estudio</i>	<i>Total de sujetos de estudio</i>	<i>Edad</i>	<i>Ámbito poblacional o clínicos</i>	<i>Prevalencia</i>	<i>Número de citas en revistas indexadas</i>	<i>Metodología</i>	<i>Factores de riesgo detectados</i>
16	Hakan y cols. (30) (Turquía)	2011	1000 Hombres: 500 Mujeres: 500	20 a 55 años	Clínico. Pacientes Departamento de Odontología Restauradora de la Facultad de Odontología de la Universidad de Kırıkkal	0,12 % 12 pacientes Hombres: 2 Mujeres: 10		Estudio transversal. Pacientes seleccionados al azar del departamento de odontología. Mediante cuestionario	El sitio más común para SBA fue la lengua. Los hábitos parafuncionales fueron el factor local más común. De acuerdo con la escala analógica visual (VAS), el nivel medio ( $\pm$ SD) de la intensidad de la quemazón fue de 5,45 ( $\pm$ 1,69)
17	Cardoso y cols. 2016 (Portugal) (31)	2005-2016	9,595 Hombres: 3,253 Mujeres: 6,342	No reporta	Clínico. Una clínica dental general en Lisboa	3,26 % 1312 Hombres: 46 Mujeres: 266		Estudio retrospectivo, observacional, transversal y comparativo, mediante análisis de 9595 historias clínicas, fechadas entre 2005-2016	Las patologías se presentan por edad y sexo. Diagnóstico ya conocido de SBA

haber aportado con un estudio de aproximación de prevalencia real poblacional a nuestro entorno, evitando en la medida de lo posible sesgos en su desarrollo, que sirva de punto de partida de otros estudios.

## CONCLUSIONES

Nuestro estudio aporta una prevalencia de 0,84 % en la población de Ciudad Real y dentro de los factores de riesgo podría existir asociación con el género femenino, antecedente de ansiedad, de depresión, de uso de prótesis dentales, de infección por candidiasis oral, el uso de antidepresivos, de ansiolíticos, miedo al cáncer, la sequedad bucal y estados actuales de ansiedad y de depresión.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## FINANCIACIÓN

Ninguna.

## BIBLIOGRAFÍA

- Engman MF. Burning tongue. *Arch Dermatol*. 1920;1(2):137-8. DOI: 10.1001/archderm.1920.02350020020002.
- Treed RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, et al. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain*. 2019;160(1):19-27. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001384.
- Tammiala-Salonen T, Hiidenkari T, Parvinen T. Burning mouth in a Finnish adult population. *Community Dent. Oral Epidemiol*. 1993;21(2):67-71. DOI: 10.1111/j.1600-0528.1993.tb00723.x.
- Wu S, Zhang W, Yan J, Noma N, Young A, Yan Z. Worldwide prevalence estimates of burning mouth syndrome: A systematic review and metaanalysis. *Oral Dis*. 2022;28(6):1431-40. DOI: 10.1111/odi.13868.
- Lipton JA, Ship JA, Robinson DL. Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in the United States. *J Am Dent Assoc*. 1993;124(10):115-21. DOI: 10.14219/jada.archive.1993.0200.
- Thorstensson B, Hugoson A. Prevalence of some oral complaints and their relation to oral health variables in an adult Swedish population. *Acta Odontol Scand*. 1996;54(4):257-62. DOI: 10.3109/00016359609003534.
- Ariyawardana A, Chmieliauskaitė M, Farag AM, Albuquerque R, Forsell H, Nasri-Herici, et al. World Workshop on Oral Medicine VII: Burning mouth Syndrome. A Systematic review of disease definitions and diagnostic criteria utilized in randomized clinic trials. *Oral Diseases*. 2019;25(Suppl. 1):141-56.
- Lamey PJ, Lamb AB. Prospective study of an etiological factors in burning mouth syndrome. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1988;296(6631):1243-6. DOI: 10.1136/bmj.296.6631.1243.
- Zachariassen RD. Oral manifestations of menopause. *Compendium*. 1993;14(12):1584, 1586-91.
- Ferguson MM, Carter J, Boyle P, McHart D, Lindsay R. Oral complaints related to climacteric symptoms in oophorectomized women. *J R Soc Med*. 1981;74(7):492-8. DOI: 10.1177/014107688107400707.
- Bergdahl M, Bergdahl J. Burning mouth syndrome: prevalence and associated factors. *J Oral Pathol Med*. 1999;28(8):350-4. DOI: 10.1111/j.1600-0714.1999.tb02052.x.
- Ge S, Liu L, Zhou Q, Lou B, Zhou Z, Lou J, et al. Prevalence of and related risk factors in oral mucosa diseases among residents in the Baoshan District of Shanghai, China. *PeerJ*. 2020;8:e8644. DOI: 10.7717/peerj.8644.
- Chimenos-Kustner E, Marques-Soares MS. Burning mouth and saliva. *Med Oral*. 2002;7(4):244-53.
- Cavalcanti DR, Birman EG, Migliari DA, da Silveira FR. Burning mouth syndrome: clinical profile of Brazilian patients and oral carriage of *Candida* species. *Braz Dent J*. 2007;18(4):341-5. DOI: 10.1590/S0103-64402007000400013.
- Sreebny LM, Valdini A. Xerostomia, Yu A. Part II: Relationship to nonoral symptoms, drugs, and diseases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1989;68(4):419-27. DOI: 10.1016/0030-4220(89)90140-0.
- Abetz LM, Savage NW. Burning mouth syndrome and psychological disorders. *Aust Dent J*. 2009;54(2):84-93; DOI: 10.1111/j.1834-7819.2009.01099.x.
- Pereira JV, Normando AGC, Rodrigues-Fernandes CI, Riveira C, Santos-Silva AR, Lopes MA. The impact on quality of life in patients with burning mouth syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2021;131(2):186-94. DOI: 10.1016/j.oooo.2020.11.019.
- Hakeberg M, Berggren U, Hägglin C, Ahlqvist M. Reported burning mouth symptoms among middle-aged and elderly women. *Eur J Oral Sci*. 1997;105(6):539-43. DOI: 10.1111/j.1600-0722.1997.tb00214.x.
- Riley JL, 3rd, Gilbert GH, Heft MW. Orofacial pain symptom prevalence: selective sex differences in the elderly? *Pain*. 1998;76(1-2):97-104. DOI: 10.1016/S0304-3959(98)00030-X.
- Bergdahl M, Bergdahl J. Burning mouth syndrome: prevalence and associated factors. *J Oral Pathol Med*. 1999;28(8):350-4. DOI: 10.1111/j.1600-0714.1999.tb02052.x.
- Moore PA, Guggenheimer J, Orchard T. Burning mouth syndrome and peripheral neuropathy in patients with type 1 diabetes mellitus. *J Diabetes Complications*. 2007;21(6):397-402. DOI: 10.1016/j.jdiacomp.2006.08.001.
- Kohorst JJ, Bruce AJ, Torgerson RR, Schenck LA, Davis MD. A population-based study of the incidence of burning mouth syndrome. *Mayo Clin Proc*. 2014;89(11):1545-52. DOI: 10.1016/j.mayocp.2014.05.018.
- Kohorst JJ, Bruce AJ, Torgerson RR, Schenck LA, Davis MDP. The prevalence of burning mouth syndrome: a population-based study. *Br J Dermatol*. 2015;172(6):1654-6. DOI: 10.1111/bjd.13613.
- Su NY, Wang YH, Chang YC. A nationwide register-based study of the prevalence of burning mouth syndrome in Taiwan from 2004 to 2013. *J Dent Sci*. 2021;16(4):1074-9. DOI: 10.1016/j.jds.2021.06.020.
- Brailo V, Vucelja V, Boras V, Alajbeg IZ, Alajbeg I, Lukenda J, Aeurkovic M. Oral burning symptoms and burning mouth syndrome-significance of different variables in 150 patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2006;11(3):E252-255.

26. Suzuki N, Mashu S, Toyoda M, Nishibori M. Oral burning sensation: prevalence and gender differences in a Japanese population. *Pain Pract.* 2010;10(4):306-11. DOI: 10.1111/j.1533-2500.2010.00361.x.
27. Rabiei M, Kasemnezhad E, Masoudi rad H, Shakiba M, Pourkay H. Prevalence of oral and dental disorders in institutionalised elderly people in Rasht, Iran. *Gerodontology.* 2010;27(3):174-7. DOI: 10.1111/j.1741-2358.2009.00313.x.
28. Netto FO, Diniz IM, Grossmann SM, de Abreu MH, do Carmo MA, Aguiar MC. Risk factors in burning mouth syndrome: a case-control study based on patient records. *Clin Oral Investig.* 2011;15(4):571-5. DOI: 10.1007/s00784-010-0419-5.
29. Fattori E, Teixeira DS, de Figueiredo MA, Cherubini K, Salum FG. Stomatological disorders in older people: An epidemiological study in the Brazil southern. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2019;24(5):e577-e582. DOI: 10.4317/medoral.22966.
30. Hakan Ç, Yusuf B, Mehmet MH, Recep U, Ismet Rezani T, Mehmet D. Prevalence of burning mouth syndrome in adult Turkish population. *Dicle Med J.* 2011;38(3):289-93. DOI: 10.5798/diclemedj.0921.2011.03.0033.
31. Cardoso I, Pinto AC, Henriques I, Trancoso P, Azul AM. Oral pathology prevalence in a Portuguese Population of 9595 subjects. *Orla Diseases Special.* 2016;1(13th):B036.
32. Asher M, Aderka IM. Gender differences in social anxiety disorder. *J Clin Psychol.* 2018;74(10):1730-41. DOI: 10.1002/jclp.22624.
33. Ros Lluch N, Chimenos Küstner E, López López J, Rodríguez de Rivera Campillo ME. Síndrome de ardor bucal: Actualización diagnóstica y terapéutica. *Av Odontoes-tomatol.* 2008;24(5):313-21. DOI: 10.4321/S0213-12852008000500003.
34. Marques-Soares MS, Chimenos-Küstner E, Subirá-Pifarrè C, Rodríguez De Rivera-Campillo ME, López- López J. Association of burning mouth syndrome with xerostomía and medicines. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2005;10:301-8.