

Incidencia de tumores de glándulas salivales en pacientes adultos en un hospital de tercer nivel en el Estado de México del año 2008 al 2019

Salivary gland tumor incidence in adult patients in a tertiary hospital in Mexico from 2008 to 2019

Anuar Kuri-García¹, Aarón Kuri-García², Alberto Guakil-Haber¹, Erasmo González-Arciniega¹ y Benjamín García-Enríquez^{1*}

¹Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Centro Médico Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios, Toluca, Edo. de México; ²Laboratorio de Biología Celular y Molecular, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro, Qro. México

Resumen

Objetivo: Determinar la incidencia de los tumores de glándulas salivales en una población de un hospital de tercer nivel en el Estado de México y describir variables demográficas. **Material y métodos:** Se presenta un estudio observacional, transversal y retrospectivo de los tumores de glándulas salivales reportados en un hospital de tercer nivel en el Estado de México en el periodo 2008-2019. **Resultados:** Se encontró una prevalencia del 0.049%. No hubo diferencia entre sexos en la población afectada. Los tumores de glándulas salivales benignos fueron los más frecuentes (86.7%). El rango de edad mayormente afectado fue el de 51-60 años. El tumor más frecuentemente encontrado fue el adenoma pleomorfo, seguido por tumor de Warthin. Se presentó un 13.33% de sialolipomas y un mioepitelioma. No se presentó ningún caso de tumores de glándulas sublinguales ni glándulas salivales menores. **Conclusión:** Los tumores de glándulas salivales mayores son tumores infrecuentes, se exponen casos de población de un Estado del centro de México y sus características demográficas para contribuir a la información encontrada en literatura local e internacional.

Palabras clave: Glándulas salivales. Tumor. Incidencia. México. Mexicanos.

Abstract

Objective: To determine the incidence of salivary gland tumors in a population of a tertiary hospital in the State of Mexico, and to describe demographic variables. **Method:** An observational, cross-sectional and retrospective study of salivary gland tumors reported in a tertiary hospital in the State of Mexico in the period 2008-2019 is presented. **Results:** A prevalence of 0.049% was found. There was no difference between sex in the studied population. Benign salivary gland tumors were the most frequent (86.7%). The age range most affected was 51-60 years. The most frequently found tumor was the pleomorphic adenoma, followed by Warthin's tumor. There was 13.33% of sialolipomas, and one myoepithelioma. There were no cases of sublingual gland tumors or minor salivary glands. **Conclusion:** Tumors of the major salivary glands are infrequent tumors; population cases from a central Mexican state and their demographic characteristics are presented to contribute to the information found in local and international literature.

Keywords: Salivary glands. Tumor. Incidence. Mexico. Mexicans.

*Correspondencia:

Benjamín García-Enríquez
E-mail: benjaorl@hotmail.com

Fecha de recepción: 05-05-2021
Fecha de aceptación: 03-08-2021
DOI: 10.24875/CIRU.21000414

Cir Cir. 2023;91(4):521-527
Contents available at PubMed
www.cirurgiaycirujanos.com

0009-7411/© 2021 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Los tumores de glándulas salivales son tumores poco frecuentes. Se estima que representan el 3% de todos los tumores de cabeza y cuello¹. La Organización Mundial de la Salud (OMS) creó una clasificación para dichos tumores desde 1982, las últimas actualizaciones son de 2005 y 2017². En dichas actualizaciones se agregó a la clasificación de tumores benignos las lesiones de tejidos blandos y otras lesiones epiteliales³.

Se ha reportado en diferentes estudios a nivel global de 1999 al 2019 una incidencia de tumores malignos en promedio del 0.25% en comparación con la incidencia de tumores benignos, con un 68.3%. Si observamos solo los estudios reportados en México, se observa una incidencia en promedio de tumores malignos del 0.41% y de tumores benignos del 66.0% (Tabla 1).

Dentro de los diferentes tipos de tumores de glándulas salivales, los tumores benignos son los más frecuentes (Tabla 1). El tipo histológico más frecuente es el adenoma pleomorfo¹⁴. La glándula mayormente afectada por neoplasias es la glándula parótida¹⁵, existe un predominio por el sexo femenino (2:1) para padecer este tipo de tumores a excepción del tumor de Warthin, que es más frecuente en el sexo masculino¹⁶.

Se ha observado en 19 estudios, con una suma de 8,049 casos, un promedio por estudio de 456 tumores analizados (rango de 59-2508), un porcentaje de tumores benignos del 71.5%, con una relación sexo masculino: sexo femenino de 1.0:0.9 respectivamente y una media de edad de 46.9 años. Se observa en promedio distintas incidencias de afección de las diferentes glándulas como, por ejemplo, la afección de glándula parótida, submaxilar, sublingual, salivales menores, de adenoma pleomorfo y de tumor de Warthin con un 72.9, 16.5, 0.5, 14.3, 59.8 y 13.6 % respectivamente. La afección de la glándula parótida es la que mayor incidencia presenta y la glándula sublingual la menor incidencia (Tabla 2).

Se ha reportado que la incidencia tiene distintas variaciones, dado por el tamaño de muestra y el periodo de tiempo analizado por cada estudio, incluso dentro de una misma población, como lo reportado en México (Tablas 1 y 2). Además, al ser una patología poco común, los estudios epidemiológicos son escasos²⁵. Es por ello que el presente estudio busca reportar los datos de un periodo de 10 años, que puedan determinar la incidencia de los tumores de glándulas salivales en una población de un hospital de tercer nivel en el Estado de México.

Tabla 1. Incidencia de tumores de glándulas salivales mayores

Estudio	Año del estudio	Tumores malignos (%)	Tumores benignos (%)	País
Pinkston ⁴	1999	0.093	84.3	EE.UU.
Ledesma-Montes ⁵	2002	1.2	64.2	México
Ansari ⁶	2007	0.019	68.4	Irán
Toranzo-Fernández ⁷	2008	0.11	55.9	México
Mejía-Velázquez ⁸	2012	0.15	67	México
Etit ⁹	2012	0.079	62.1	Turquía
Araya ¹⁰	2015	0.002	70.3	Chile
Bobati ¹¹	2017	0.58	69	India
Sotelo-Gavito ¹²	2018	0.16	77.2	México
Reinheimer ¹³	2019	0.08	65.3	Brasil

Material y métodos

Diseño del estudio

Se presenta un estudio observacional, transversal y retrospectivo.

Obtención y análisis de datos

Se revisaron 60,261 registros de los estudios histopatológicos realizados por el servicio de patología de un hospital de tercer nivel en México en búsqueda de registros catalogados como tumores de glándulas salivales del año 2008 al 2019. Posteriormente se corroboraron los diagnósticos con los registros de resultados. Se obtuvieron y analizaron los datos al momento de la biopsia excisional de los pacientes (edad, sexo, glándula afectada, tipo histológico de tumor).

Análisis estadísticos

Se realizó una base de datos en Excel[®] para el análisis estadístico descriptivo utilizando el programa SPSS[®] (versión 23.0, SPSS Inc., Chicago, IL). Se utilizó estadística descriptiva para la presentación de los datos.

Resultados

En un hospital de tercer nivel en México se estudiaron 60,261 piezas de patología en un periodo de 10

Tabla 2. Características de estudios retrospectivos

Autor	Población	Año	Número de tumores estudiados	Tumores benignos (%)	Mujeres (%)	Hombres (%)	Afección de glándula parótida (%)	Afección de glándula submaxilar (%)	Afección de glándula sublingual (%)	Afección de glándulas salivales menores (%)	Adenoma pleomorfo (%)	Tumor de Warthin (%)	Edad o rango de edad promedio
Pinkston ⁴	EE.UU.	1999	248	84.30	NR	NR	86	14	0	0%	65.60	NR	55.4
Ma'aita ¹⁷	Jordán	1999	221	68.40	38.47	61.53	70.13	10.40	0.45	19.00	47	NR	40-49
Vargas ¹⁸	Brasil	2002	124	80	60	40	70.96	24.19	0	4.83	67.70	10.48	48
Ito ¹⁹	Brasil	2005	496	67.50	NR	NR	67.70	9.47	0	22.70	54.20	NR	NR
Ansari ⁶	Irán	2007	130	68.40	60	40	63	23	0	14	65.40	NR	39
Toranzo- Fernández ⁷	México	2007	106	55.90	53.85	46.15	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Subhashraj ²⁰	India	2008	684	62	48.83	51.17	60.52	16.95	0.58	21.92	53	3	43
Shishegar ²¹	Irán	2011	392	68.20	49.50	50.50	58.9	59	NR	NR	58	6	44.57 ± 14.65
Trenkic ²²	Serbia	2012	139	73.38	52.52	47.48	84.70	5.76	0	10.07	49.02	47.06	51.2 ± 13.9
Eitri ⁹	Turquía	2012	235	62.13	51.06	48.94	82.38	17.62	0	17.87	67.12	21.23	NR
Mejía-Velázquez ⁸	México	2012	319	67.04	63.80	36.20	78	20.70	3.60	17.70	65.50	7.30	42
Boza-Mejías ²³	Perú	2012	62	91.94	46.77	53.23	93.55	6.45	0	0	58.06	4.84	41.69
Luksic ²⁴	Croacia	2012	779	64.20	49.70	50.30	65.30	6.60	0.09	27.20	66.80	22.80	52
Bradley ¹⁵	Reino Unido	2013	1065	86.19	NR	NR	81	9	0	9	71	22	NR
Wang ¹⁶	China	2014	2508	77.11	49.60	50.40	69.70	10.48	0.71	17.06	41.15	18.78	50-59
Araya ¹⁰	Chile	2015	279	70.30	58.10	41.90	67	17.60	0	18.70	53.80	8.20	53.3 ± 19.09
Bobati ¹¹	India	2017	59	69.16	64.40	35.59	84.21	NR	NR	3.39	60.71	5.07	43
Sotelo-Gavito ¹²	México	2018	79	77	51%	49	72	18	0	10	72	10	52.13
Reinheimer ¹³	Brasil	2019	124	65.30	54.83	45.17	57.20	11.20	2.41	29.00	59.67	3.22	53

NR: no registrado.

Tabla 3. Tipo de tumor afectando por sexo

Sexo	Tipo histológico de tumor														
	Benignos							Malignos							Total
	Adenoma pleomorfo	%	Tumor de Warthin	%	Lipoma	%	Mioepitelioma	%	Carcinoma mucoepidermoide	%	Carcinoma exadenoma pleomorfo	%	Linfoma de Hodgkin	%	
Hombre	7	23.33	3	10	3	10	1	3.33	0	-	1	3.33	0	-	15 (50%)
Mujer	5	16.67	6	20	1	3.33	0	-	1	3.33	0	-	2	6.67	15 (50%)
Total	12	40	9	30	4	13.33	1	3.33	1	3.33	1	3.33	2	6.67	30 (100%)

años, dentro de las cuales se encontraron 30 tumores catalogados como tumores de glándulas salivales mayores y con los cuales el resultado histopatológico correspondía con alguno de ellos según la clasificación de la OMS. Esto corresponde a una incidencia del 0.049%.

No hubo diferencia en la distribución por sexo, se encontraron 15 hombres y 15 mujeres que presentaron tumores de glándulas salivales, sin embargo, en relación con los tumores benignos hubo una ligera predominancia masculina (53.8%) de los casos. Por otro lado, en los tumores malignos se encontró predominancia del sexo femenino, presentándose tres casos en mujeres y solo un caso en hombres (Tabla 3).

En cuanto a la edad en años de presentación de los tumores, el rango más afectado fue el de 51-60 años, seguido por el de 41-50 años. La mayoría de los adenomas pleomorfos se presentaron en el rango de edad de 41-50 años (41.7%) y la mayoría de los tumores de Warthin se presentaron en el rango de edad de 51-60 años (55.6%). Los sialolipomas presentados se encontraron en los rangos de edad mayores, siendo 2 (50%) en el rango de edad de 61-70 años; y el mioepitelioma se presentó en el rango de edad de 21-30 años. Los tumores malignos y los linfomas no Hodgkin se presentaron en pacientes en la 6.ª década de la vida y el carcinoma mucoepidermoide, así como el carcinoma exadenoma pleomorfo, se presentaron en la 3.ª y 4.ª década de la vida respectivamente (Tabla 4).

De los 30 tumores de glándulas salivales mayores, se encontró que 26 (86.7%) eran tumores benignos, y 4 (13.3%) eran tumores malignos. De los tumores benignos el más frecuente fue el adenoma pleomorfo, siendo el 40% de todos los tumores presentados, seguido por el tumor de Warthin, correspondiendo al 30% de todos los tumores (Tabla 2), también se

encontraron un mioepitelioma (3.3%) y 4 sialolipomas (13.3%). De los tumores malignos, se presentaron dos linfomas no Hodgkin, un carcinoma mucoepidermoide y un carcinoma exadenoma pleomorfo (Tabla 5).

La glándula salival mayormente afectada fue la glándula parótida (76.7%), seguida de la glándula submaxilar (23.3%). En el presente estudio no se presentaron tumores en glándula sublingual ni de glándulas salivales menores. El tumor más frecuente en glándula parótida y submaxilar fue el adenoma pleomorfo. El tumor de Warthin se presentó predominantemente en la glándula parótida, los sialolipomas se presentaron de manera igual tanto en glándula parótida como en submaxilar y el único mioepitelioma se presentó en glándula parótida. De los tumores malignos, solo el carcinoma exadenoma pleomorfo se presentó en glándula submaxilar, el resto en parótida (Tabla 5).

Discusión

En el presente estudio se encontró una incidencia de tumores de glándulas salivales menor a otros estudios reportados en población mexicana, como el caso del autor Ledesma-Montes et al., que reportan un 1.2%⁵, Mejía-Velázquez et al. con un 0.15%⁸, el de Toranzo-Fernández et al. con un 0.11%⁷, y el de Sotelo-Gavito et al. con un 0.08%¹². Sin embargo, la incidencia encontrada es comparable con la de autores de otros países como Etit et al. en población turca con un 0.096%⁹, y Reinheimer et al. en Brasil con un 0.08%¹³, incluso es mayor que la reportada por Araya et al. en Chile del 0.002%¹⁰.

El estudio reporta que no hubo diferencia entre sexos para tumores de glándulas salivales. En el caso de los tumores benignos hubo ligero predominio masculino, dato que difiere de la mayoría de los estudios, que refieren predominancia femenina en general para

Tabla 4. Tipo de tumor afectando por rango de edad

Edad en rangos	Tipo histológico de tumor														
	Benignos							Malignos							Total
	Adenoma pleomorfo	%	Tumor de Warthin	%	Lipoma	%	Mioepitelioma	%	Carcinoma mucoepidermoide	%	Carcinoma exadenoma pleomorfo	%	Linfoma de Hodgking	%	
21-30	0	-	0	-	0	-	1	3.33	1	3.33	0	-	0	-	2 (6.67%)
31-40	3	10	0	-	0	-	0	-	0	-	1	3.33	0	-	4 (13.33%)
41-50	5	16.67	1	3.33	1	3.33	0	-	0	-	0	-	1	3.33	8 (26.67%)
51-60	4	13.33	5	16.67	1	3.33	0	-	0	-	0	-	1	3.33	11 (36.67%)
61-70	0	-	3	10	2	6.67	0	-	0	-	0	-	0	-	5 (16.67%)
Total	12	40	9	30	4	13.33	1	3.33	1	3.33	1	3.33	2	6.67	30 (100%)

Tabla 5. Tipo de tumor afectando cada glándula salival

Glándula salival	Tipo histológico de tumor														
	Benignos							Malignos							Total
	Adenoma pleomorfo	%	Tumor de Warthin	%	Lipoma	%	Mioepitelioma	%	Carcinoma mucoepidermoide	%	Carcinoma exadenoma pleomorfo	%	Linfoma de Hodgking	%	
Parótida	9	30	8	26.67	2	6.67	1	3.33	1	3.33	0	-	2	6.67	23 (76.67%)
Submaxilar	3	10	1	3.33	2	6.67	0	-	0	-	1	3.33	0	-	7 (23.33%)
Total	12	40	9	30	4	13.33	1	3.33	1	3.33	1	3.33	2	6.67	30 (100%)

este tipo de tumores. Hay estudios que reportan predominio masculino (53.3%²³) o en porcentajes menores^{16,20,21,24}, asimismo Ma'aita et al. reportan un predominio del 61.53% de hombres, y al contrario, los autores Mejía-Velázquez y Bobati reportan predominio del sexo femenino (63.8⁸ y 64.4%¹¹ respectivamente).

Existen diferencias entre las edades que se reportan en la literatura, así como de la forma de reportarlo; en el actual estudio se observó que la sexta década de la vida es la más afectada, dato que coincide con Pinkston et al., con un promedio de edad de 55.4 años⁴, Trenkic et al. con un promedio de 51.2 años²², Araya et al. con un promedio de 53.3 años¹⁰, Sotelo-Gavito et al. con un promedio de 52.13 años¹² y Reinheimer et al. con un promedio de 53 años¹³.

El porcentaje de tumores benignos es similar al encontrado por el Bradley et al. en Reino Unido, Pinkston et al. en EE.UU. y Vargas et al. en Brasil con más del 80%^{4,15,18}. Solo un estudio encontrado reporta una incidencia de tumores de glándulas salivales benignos mayor al del presente estudio, con un 91.2% de

Boza-Mejías et al.²³. Las incidencias reportadas en población mexicana varían desde el 55.9% del autor Mejía-Velázquez hasta el 77.2% del autor Sotelo-Gavito^{7,12}.

La glándula afectada en mayor proporción fue la glándula parótida, al igual que en todos los estudios comparados, sin embargo se encuentran medias diferentes de afectación, del 93.5% en población brasileña al 57.2% en población peruana^{13,23}. La segunda glándula salival afectada mayormente es la glándula submaxilar, el porcentaje también es muy variado en la literatura, nuestro valor se asemeja al reportado por Mejía-Velázquez et al., con un 20.7%⁸, sin embargo, se encuentra desde el 5.76%²² hasta el 59%²¹, aunque la mayoría de los estudios encontrados reportan afectación de esta glándula entre el 10 y el 20%^{4,9,10,17,20}. En el presente estudio no se encontraron tumores en glándula salival, ni en glándulas salivales menores. En diversos estudios se encuentra un porcentaje menor al 4%, incluso menor al 1%^{8,17,20,24}.

La afección de glándulas salivales menores en estudios reportados también es variada, el estudio con mayor porcentaje reportado es de Reinheimer et al. con un 29%¹³, sin embargo es más común encontrar porcentajes menores al 20% (Tabla 2).

El tumor más frecuente en todos los estudios reportados, así como del presente estudio, fue el adenoma pleomorfo. La incidencia encontrada coincide con el estudio de Ma'aita et al., quienes reportan un 47%¹⁷, o con Trenkic et al. con un 49%²², que además son los porcentajes más bajos reportados. En general, la incidencia del adenoma pleomorfo llega a ser hasta del 72%, como fue reportado por Sotelo-Gavito et al.¹². El tumor de Warthin es por lo general, reportado en la literatura, el segundo tumor más frecuente; Trenkic et al. y Etit et al. reportan un 47.06 y 21.23% respectivamente^{9,22}, el resto de estudios reportan porcentajes del 10% o menores (Tabla 2).

Los mioepiteliomas son poco frecuentes, en este estudio se presentó un caso, comparable con otros estudios que reportan solo un caso como en nuestro estudio^{10,18,20}; otros autores reportan dos casos^{13,22}, solo un autor reporta 12 casos en su análisis de 392 tumores de glándulas salivales²¹. Y en cuanto a los sialolipomas, considerados tumores no epiteliales, se encontraron estudios que reportan dos casos en hombres en 279 tumores¹⁰, tres casos en parótida de 62 tumores²³, otro estudio reporta cuatro casos en 235 tumores⁹, un sialolipoma en 106 casos⁷ o uno en 130 tumores⁶.

También se ha reportado una variabilidad en la presentación de tumores malignos de glándulas salivales mayores en los diversos estudios, los porcentajes encontrados se observan desde del 8.06²³ hasta el 44.1%⁷, aunque el promedio de los estudios presentados en la tabla 3 es un 29%. En el estudio de Boza-Mejía et al., que fue el estudio con mayor porcentaje de tumores de glándulas salivales benignos, reportan dos casos de adenocarcinoma y dos casos de carcinoma epidermoide, correspondiendo cada uno al 3.23%²³. En el estudio de Bradley et al. se reporta un porcentaje menor de tumores de glándulas salivales malignos que el promedio de la tabla 3; se reportó que el tumor maligno más frecuente fue el carcinoma mucoepidermoide donde la glándula parótida fue la mayormente afectada¹⁵. Además, Pinkston et al. reportan un porcentaje menor que el promedio de tumores malignos de glándulas salivales, de igual forma reportan que el carcinoma mucoepidermoide es el más frecuente, con un 8.1% de los tumores reportados y afectando a la glándula parótida principalmente⁴.

Sin embargo la presentación de carcinoma mucoepidermoide en la 3.^a década y carcinoma

exadenoma pleomorfo en la 4.^a década de la vida y los dos casos de linfoma de Hodgkin del actual estudio puede deberse a que la unidad hospitalaria de donde se tomaron los datos no se especializa en la atención de pacientes con patología oncológica.

Conclusiones

En el presente estudio retrospectivo, a pesar de reportar todos los casos atendidos durante 10 años, se encontró una tasa menor al promedio reportado en la literatura de tumores de glándulas salivales. Se observó un predominio del sexo masculino en todos los diagnósticos menos en el tumor de Warthin, en donde el sexo femenino predominó. Estos datos se contraponen a lo presentado en la literatura. Debido al número de casos estudiados se encontró un mioepitelioma y cuatro sialolipomas, los cuales son variedades histopatológicas poco frecuentes. Se requieren más estudios prospectivos y de cohorte para identificar los factores de riesgo asociados a los diferentes tipos histopatológicos de estos tumores, se propone buscar la tasa de recurrencia de los tumores de glándulas salivales y la presentación de otros tipos de tumores en un mismo paciente para buscar correlaciones que aporten nueva información para los diagnósticos establecidos.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido patrocinio para llevar a cabo este artículo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Bibliografía

1. Eveson JW, Cawson RA. Salivary gland tumours. A review of 2410 cases with particular reference to histological types, site, age and sex distribution. *J Pathol.* 1985;146(1):51-8.
2. Speight PM, Barrett AW. Salivary gland tumours: diagnostic challenges and an update on the latest WHO classification. *Diagn Histopathol.* 2020;26(4):147-58.
3. Seethala RR, Stenman G. Update from the 4th Edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck Tumours: Tumors of the Salivary Gland. *Head Neck Pathol.* 2017;11(1):55-67.
4. Pinkston JA, Cole P. Incidence rates of salivary gland tumors: results from a population-based study. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999;120(6):834-40.
5. Ledesma-Montes C, Garcés-Ortiz M. Tumores de glándulas salivales en México. Estudio retrospectivo. *Medicina Oral.* 2002;7:324-30.
6. Ansari MH. Salivary gland tumors in an Iranian population: a retrospective study of 130 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65(11):2187-94.
7. Toranzo-Fernández JM, Colunga-Reyna R, Amarillas-Escobar ED, Mata-Campos JE. Incidencia de tumores benignos y malignos de glándulas salivales mayores en el Hospital Central de San Luis Potosí. *Revista ADM.* 2008;65(6):291-5.
8. Mejía-Velázquez CP, Duran-Padilla MA, Gomez-Apo E, Quezada-Rivera D, Gaitan-Cepeda LA. Tumors of the salivary gland in Mexicans. A retrospective study of 360 cases. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012;17(2):e183-9.
9. Etit D, Ekinci N, Tan A, Altinel D, Dag F. An analysis of salivary gland neoplasms: a 12-year, single-institution experience in Turkey. *Ear Nose Throat J.* 2012;91(3):125-9.
10. Araya J, Martínez R, Niklander S, Marshall M, Esguep A. Incidence and prevalence of salivary gland tumours in Valparaiso, Chile. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2015;20(5):e532-9.
11. Bobati SS, Patil BV, Dombale VD. Histopathological study of salivary gland tumors. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2017;21(1):46-50.
12. Sotelo-Gavito JJ, Pérez-Montaño M, Alderete-Vázquez G, Capetillo-Hernández G, Grube-Pagola P. Tumores de glándulas salivales en Veracruz. Experiencia de dos instituciones. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2018;56(2):148-53.
13. Reinheimer A, Vieira DS, Cordeiro MM, Rivero ER. Retrospective study of 124 cases of salivary gland tumors and literature review. *J Clin Exp Dent.* 2019;11(11):e1025-e32.
14. Spiro RH. Salivary neoplasms: overview of a 35-year experience with 2,807 patients. *Head Neck Surg.* 1986;8(3):177-84.
15. Bradley PJ, McGurk M. Incidence of salivary gland neoplasms in a defined UK population. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2013;51(5):399-403.
16. Wang XD, Meng LJ, Hou TT, Huang SH. Tumours of the salivary glands in northeastern China: a retrospective study of 2508 patients. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2015;53(2):132-7.
17. Ma'aitha JK, Al-Kaisi N, Al-Tamimi S, Wraikat A. Salivary gland tumors in Jordan: a retrospective study of 221 patients. *Croatian Med J.* 1999;40(4):539-42.
18. Vargas PA, Gerhard R, Araújo Filho VJ, de Castro IV. Salivary gland tumors in a Brazilian population: a retrospective study of 124 cases. *Revista do Hospital das Clínicas.* 2002;57(6):271-6.
19. Ito FA, Ito K, Vargas PA, de Almeida OP, Lopes MA. Salivary gland tumors in a Brazilian population: a retrospective study of 496 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2005;34(5):533-6.
20. Subhashraj K. Salivary gland tumors: a single institution experience in India. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2008;46(8):635-8.
21. Shishegar M, Ashraf MJ, Azarpira N, Khademi B, Hashemi B, Ashrafi A. Salivary gland tumors in maxillofacial region: a retrospective study of 130 cases in a southern Iranian population. *Patholog Res Int.* 2011;2011:934350.
22. Trenkic Bozinovic M, Krasic D, Katic V, Krstic M. A retrospective review of 139 major and minor salivary gland tumors. *Medicinski Glasnik.* 2015;12(1):73-8.
23. Boza Mejías Y, Romero Rodríguez J, Pérez Abreus E, López Fernández R, Duménico Soler A, Barrios T. Tumores de glándulas salivales mayores. Estudio de una serie de casos. *Revista Finlay.* 2012;2(3).
24. Lukšić I, Virag M, Manojlović S, Macan D. Salivary gland tumours: 25 years of experience from a single institution in Croatia. *J Craniomaxillofac Surg.* 2012;40(3):e75-81.
25. World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and Genetics of Head and Neck Tumours. Lyon: IARC; 2005.