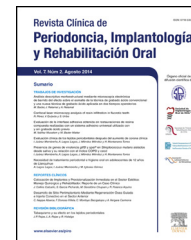




# Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral

[www.elsevier.es/piro](http://www.elsevier.es/piro)



## TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

# Mortalidad por cáncer oral y faríngeo en Chile, años 2002-2010



Valeria Ramirez\*, Pamela Vásquez-Rozas y Pamela Ramírez-Eyraud

Universidad de los Andes, Facultad de Odontología Monseñor Álvaro del Portillo Santiago, Chile

Recibido el 19 de octubre de 2014; aceptado el 27 de febrero de 2015

Disponible en Internet el 30 de abril de 2015

### PALABRAS CLAVE

Cáncer oral;  
Cáncer faríngeo;  
Cáncer;  
Mortalidad;  
Chile

**Resumen** Existen diversos tipos de cáncer oral y faríngeo, siendo más frecuente el carcinoma de células escamosas (90%). Se presenta más en hombres en edades adultas. Se asocia a múltiples factores de riesgo, principalmente tabaco y alcohol.

**Objetivo:** Describir la mortalidad por cáncer oral y faríngeo en Chile entre los años 2002 y 2010.

**Método:** Estudio ecológico. Los datos de defunción se obtuvieron del Departamento de Estadística e Información de Salud del Ministerio de Salud de Chile y fueron analizados según el sexo, la edad, el nivel de instrucción, el área de residencia urbano/rural y la ubicación anatómica.

**Resultados:** El rango de la tasa de mortalidad en el período fue de 1,11 a 1,25 por 100.000 habitantes. La razón hombre:mujer fue de 2,3:1, un 50% de las mujeres falleció después de los 75 años, en los hombres esto correspondió a un 24,86%. Un 54,61% de las defunciones ocurrieron en personas con nivel educativo básico. El 90,7% correspondió al sector urbano. Un 17,7% de las muertes fue por cáncer de lengua.

**Conclusiones:** La tasa de mortalidad por cáncer oral y faríngeo en Chile se mantuvo estable a lo largo del período estudiado, siendo mayor en hombres. Las mujeres fallecieron a mayor edad que los hombres. Los fallecidos fueron mayoritariamente de nivel de instrucción bajo. La ubicación anatómica más frecuente fue la lengua.

© 2014 Sociedad de Periodoncia de Chile, Sociedad de Implantología Oral de Chile y Sociedad de Prótesis y Rehabilitación Oral de Chile. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [vramirez@uandes.cl](mailto:vramirez@uandes.cl) (V. Ramirez).

**KEYWORDS**

Mouth neoplasms;  
Pharyngeal  
neoplasms;  
Neoplasms;  
Mortality;  
Chile

**Oral and pharyngeal cancer mortality in Chile, years 2002-2010**

**Abstract** There are several types of oral and pharyngeal cancer, with the most frequent being squamous cell carcinoma (90%). It is more common in men, in adulthood. It is associated with multiple risk factors, mainly smoking and alcohol consumption.

**Objective:** To describe mortality due to oral and pharyngeal cancer in Chile between 2002 and 2010.

**Method:** Ecological study. The data obtained from death certificates from the Department of Health Statistics and Information, Ministry of Health of Chile and were analyzed according to anatomical location, sex, age, education level, and area of urban/rural residence.

**Results:** The mortality rate in the period studied ranged from 1.11 to 1.25 per 100000 inhabitants. The male:female ratio ranged from 2.3:1, with 50% mortality in women over 75 years-old, while in men it was 24.86%. Most cases (90.7%) lived in an urban area. A total of 54.61% of deaths occurred in people with basic/primary education level. Tongue cancer accounted for 17.7% of the deaths.

**Conclusions:** The mortality rate for oral and pharyngeal cancer in Chile remained stable throughout the study period, and was higher in men. The women died at an older age than men. The deaths were mostly in people with a lower educational level. The most common anatomical location was the tongue.

© 2014 Sociedad de Periodoncia de Chile, Sociedad de Implantología Oral de Chile y Sociedad de Prótesis y Rehabilitación Oral de Chile. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

Existen diversos tipos de cánceres que afectan la cavidad oral y la faringe, siendo el más frecuente el carcinoma de células escamosas<sup>1</sup>. Los factores de riesgo asociados al cáncer oral y faríngeo son el consumo de tabaco y alcohol<sup>2</sup>, el virus papiloma humano 16 y 18<sup>3</sup> y se postula una relación con el virus Epstein Barr<sup>4</sup>. Mundialmente el hábito tabáquico contribuye al 42% de las muertes por cáncer oral y faríngeo, y el consumo excesivo de alcohol al 16% de las muertes, aumentando en países de altos ingresos al 71% y 33% respectivamente<sup>5</sup>.

Por otra parte, Chile ha experimentado un fuerte y acelerado cambio en su perfil epidemiológico en los últimos años<sup>6</sup>, considerándose en una etapa de postransición epidemiológica<sup>7</sup>, lo que implica cambios tanto en relación con las enfermedades crónicas no transmisibles como con diversos hábitos.

En un estudio realizado en Chile entre los años 1955 y 2002 este tipo de cáncer representó aproximadamente el 1% del total de cánceres, afectando más a hombres, con una razón hombre:mujer de 2,8:1. La mayoría de los hombres falleció entre los 55 y 64 años, mientras que en las mujeres esto ocurrió a partir de los 75 años. Sin embargo, la morbilidad entre los años 1969 y 2002, estimada a partir del registro de egresos hospitalarios, representó el 1,6% del total de cánceres y presentó una razón hombre:mujer de 2,3:1, afectando principalmente a hombres entre 55 y 65 años y a mujeres entre 65 y 74 años<sup>8</sup>.

Contar con datos actualizados de la mortalidad específica por esta causa permite estimar el riesgo de muerte, evaluar tendencias y aportar en la evaluación de las políticas públicas en la promoción, prevención y cuidados sanitarios de la población<sup>9</sup>.

El objetivo de este estudio fue describir la mortalidad por cáncer oral y faríngeo entre los años 2002 y 2010 en Chile.

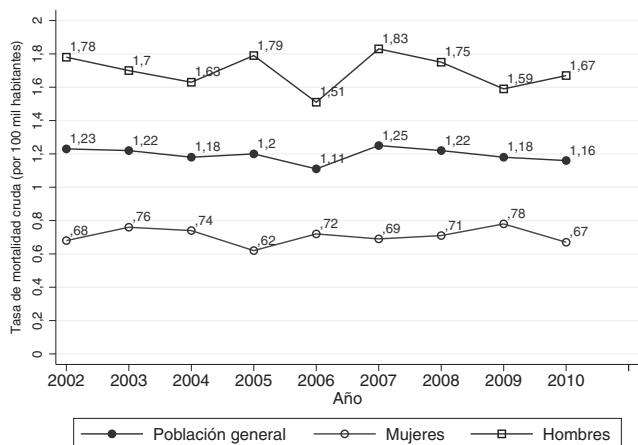
**Material y método**

Se llevó a cabo un estudio ecológico. Los datos de defunciones utilizados en el estudio fueron obtenidos del Departamento de Estadística e Información de Salud del Ministerio de Salud de Chile, a partir de los registros de defunciones en este país entre los años 2002 y 2010. Esta información se encuentra disponible con los códigos de la décima Clasificación Internacional de Enfermedades<sup>10</sup>, cuyos códigos C00 al C97 corresponden a los tumores malignos. El presente estudio incluyó los tumores malignos de labio, de la cavidad oral y de la faringe correspondientes a los códigos C00 al C14.

Las variables estudiadas fueron: sexo (dicotómica), edad (categórica, con 10 niveles: 0 a 4; 5 a 9; 10 a 14; 15 a 24; 25 a 34; 35 a 44; 45 a 54; 55 a 64; 65 a 74; y 75 años y más), nivel de instrucción (ordinal: ninguna, básico o primaria, medio o secundaria, superior), área de residencia urbano/rural (dicotómica), año de defunción (2002 al 2010) y ubicación anatómica (nominal: labio, lengua, encías, piso de boca, paladar duro y blando, mucosa de la mejilla, vestíbulo, área retromolar, glándulas salivales menores, sitios contiguos e inespecíficos de la boca, glándulas salivales mayores, oro-faringe, nasofaringe, hipofaringe, anillo de Waldayer, sitios no especificados de la faringe y lesión de sitios contiguos del labio, cavidad oral y faringe).

**Análisis estadístico**

Con los datos obtenidos se calculó la tasa específica de mortalidad entre los años 2002-2010 y para cada año, según las



**Figura 1** Tasas crudas de mortalidad por cáncer oral y faríngeo en Chile, en población general y según sexo. Años 2002-2010.

variables sexo y edad, utilizando las proyecciones poblacionales para cada año, del Instituto Nacional de Estadística, mediante el software STATA versión 11.2 (StataCorp LP, Texas, EE. UU.).

Se presentaron los resultados en tablas con sus frecuencias absolutas y porcentuales de muerte según el sexo y el año de defunción, grupo de edad, nivel de instrucción y ubicación anatómica para cada año estudiado y para el período de estudio: años 2002 y 2010. La tasa de mortalidad por cáncer oral y faríngeo se describió para ambos sexos según el año.

### Consideraciones éticas

El presente estudio utiliza datos de dominio público y los considera estadísticos, ya que no se individualiza a la persona.

### Resultados

La tasa bruta de mortalidad por cáncer oral y faríngeo fluctuó en un rango de 1,11 a 1,25 por 100.000 habitantes. En relación con la distribución por sexo en el período los hombres presentaron una tasa de mortalidad de 1,69 por 100.000 habitantes, mientras que las mujeres tuvieron una tasa de 0,71 por 100.000 habitantes. Del total de fallecidos por cáncer oral y faríngeo un 70,08% correspondió a hombres, un 29,92% a mujeres (razón hombre:mujer de 2,3:1) (fig. 1) y un 90,7% era de las zonas urbanas.

Entre los años 2002 y 2010 las personas fallecidas del grupo de 55 años y más concentraron alrededor del 83% del total de muertes por este cáncer. Dentro de este amplio espectro el grupo etario de 75 y más años representó un 32,41% del total de personas fallecidas por cáncer oral y faríngeo (tabla 1), correspondiendo a una tasa de mortalidad de 12,01 por 100.000 habitantes.

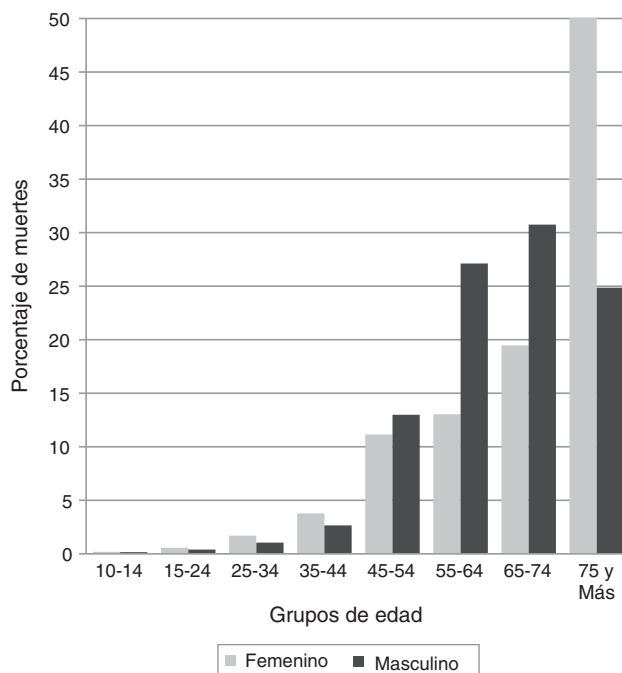
La distribución de fallecidos por cáncer oral y faríngeo según el grupo de edad por sexo se observa en la figura 2.

La distribución de las muertes por cáncer oral y faríngeo según el nivel de educación por sexo se observa en la tabla 2.

**Tabla 1** Número y distribución de fallecidos por cáncer oral y faríngeo según grupo de edad entre los años 2002 y 2010, Chile

Edad (años)	Total período		
	N	%	% acumulado
10-14	3	0,17	0,17
15-24	8	0,45	0,62
25-34	22	1,24	1,86
35-44	53	3,00	4,86
45-54	220	12,44	17,3
55-64	405	22,91	40,21
65-74	484	27,38	67,59
75 y más	573	32,41	100,00
Total	1.768	100,00	

N: número de defunciones.



**Figura 2** Distribución porcentual de muertes por cáncer oral y faríngeo en Chile entre los años 2002 y 2010, según sexo.

**Tabla 2** Distribución de fallecidos por cáncer oral y faríngeo según el nivel de instrucción por sexo, entre los años 2002 y 2010, Chile

Nivel instrucción	Femenino		Masculino	
	N	%	N	%
Superior	31	5,8	81	6,5
Secundaria	152	28,8	396	32,0
Básico	296	56,1	669	54
Ninguno	49	9,3	93	7,5
Total	528	100,0	1.239	100,0

**Tabla 3** Distribución de fallecidos por cáncer oral y faríngeo de acuerdo a su ubicación anatómica, según sexo, grupo de edad, nivel de escolaridad y condición urbano/rural entre años 2002 y 2010, Chile

Ubicación Variables	Labio		Lengua		Encías		Piso de boca		Paladar		Otros sitios boca		Glándulas salivales mayores		Orofaringe		Nasofaringe		Hipofaringe		Otros sitios faringe	
	(C00)		(C01-02)		(C03)		(C04)		(C05)		(C06)		(C07-08)		(C09 – 10)		(C11)		(C12-13)		(C14)	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
<b>Sexo</b>																						
Femenino	12	(2,3)	104	(19,7)	5	(1,0)	36	(6,8)	22	(4,2)	65	(12,3)	107	(20,2)	71	(13,4)	24	(4,5)	42	(7,9)	41	(7,8)
Masculino	44	(3,6)	209	(16,9)	10	(0,8)	131	(10,6)	48	(3,9)	88	(7,1)	159	(12,8)	232	(18,7)	55	(4,4)	145	(11,7)	118	(9,5)
<b>Edad (años)</b>																						
10-14	0	(0)	1	(33,3)	0	(0)	1	(33,3)	0	(0)	0	(0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(33,3)
15-24	0	(0)	0	(0)	1	(12,5)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	1	(12,5)	0	(0,0)	5	(62,5)	0	(0,0)	1	(12,5)
25-34	0	(0)	7	(31,8)	1	(4,6)	1	(4,6)	1	(4,6)	1	(4,6)	5	(22,7)	5	(22,7)	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(4,6)
35-44	0	(0)	16	(30,2)	1	(1,9)	4	(7,6)	5	(9,4)	2	(3,8)	9	(17,0)	7	(13,2)	2	(3,8)	3	(5,7)	4	(7,5)
45-54	1	(0,5)	40	(18,2)	0	(0)	29	(13,2)	6	(2,7)	22	(10,0)	36	(16,4)	37	(16,8)	18	(8,2)	15	(6,8)	16	(7,3)
55-64	7	(1,7)	88	(21,7)	3	(0,7)	51	(12,6)	12	(3,0)	32	(7,9)	41	(10,1)	82	(20,3)	21	(5,2)	39	(9,6)	29	(7,2)
65-74	13	(2,7)	81	(16,7)	3	(0,6)	45	(9,3)	11	(2,3)	36	(7,4)	76	(15,7)	81	(16,7)	14	(2,9)	72	(14,9)	52	(10,7)
75 y más	35	(6,1)	80	(14,0)	6	(1,1)	36	(6,3)	35	(6,1)	60	(10,5)	98	(17,1)	91	(15,9)	19	(3,3)	58	(10,1)	55	(9,6)
<b>Nivel instrucción</b>																						
Superior	1	(0,9)	27	(24,1)	3	(2,7)	11	(9,8)	5	(4,5)	9	(8,0)	15	(13,4)	17	(15,2)	11	(9,8)	8	(7,1)	5	(4,5)
Medio	1	(0,6)	30	(19,0)	0	0	15	(9,5)	6	(3,8)	13	(8,2)	30	(19,0)	27	(17,1)	18	(11,4)	5	(3,2)	13	(8,2)
Secundaria	11	(2,8)	77	(19,7)	3	(0,8)	37	(9,5)	8	(2,1)	37	(9,5)	56	(14,4)	82	(21,0)	9	(2,3)	45	(11,5)	25	(6,4)
Básico	30	(3,1)	161	(16,7)	8	(0,8)	89	(9,2)	35	(3,6)	76	(7,9)	140	(14,5)	158	(16,4)	39	(4,0)	119	(12,3)	110	(11,4)
Ninguno	13	(9,2)	18	(12,7)	1	(0,7)	15	(10,6)	15	(10,6)	18	(12,7)	25	(17,6)	19	(13,4)	2	(1,4)	10	(7,0)	6	(4,2)
<b>Área</b>																						
Urbano	42	(2,6)	296	(18,5)	13	(0,8)	149	(9,3)	52	(3,2)	140	(8,7)	244	(15,2)	286	(17,8)	68	(4,2)	174	(10,9)	140	(8,7)
Rural	14	(8,5)	17	(10,4)	2	(1,2)	18	(11,0)	18	(11,0)	13	(7,9)	22	(13,4)	17	(10,4)	11	(6,7)	13	(7,9)	19	(11,6)
Total	56	3,2	313	17,7	15	0,8	167	9,4	70	4,0	153	8,7	266	15,0	303	17,1	79	4,5	187	10,6	159	9,0

Los sitios anatómicos más frecuentes de muertes por cáncer oral y faríngeo entre los años estudiados fueron: lengua, glándulas salivales mayores y orofaringe, y su distribución según el sexo, la edad, el nivel educativo y la condición urbano/rural puede observarse en la [tabla 3](#).

Al comparar las edades según las distintas ubicaciones anatómicas se observó que los sujetos que fallecieron por cáncer en la nasofaringe presentaron la mediana de edad más baja, de 60 años; en cambio, aquellos que fallecieron por cáncer en el labio presentaron una mediana de edad de 79 años, siendo esta la mediana más alta.

## Discusión

Las tasas de mortalidad por cáncer oral y faríngeo en Chile entre los años 2002 y 2010 fluctuaron entre 1,11 a 1,25 por 100.000 habitantes, manteniéndose estables a lo largo del período y sin presentar mayores cambios respecto a lo reportado por Riera et al.<sup>8</sup> entre 1981 y 2002. En relación con el sexo, se observó una mayor tasa de mortalidad en la población masculina que en la femenina, al igual que en Europa, Estados Unidos y México<sup>11-13</sup>, así como otros estudios de Chile<sup>8,14</sup>, con una relación hombre:mujer de 2,3:1, razón que disminuyó respecto a la observada en Chile antes del año 2002 (2,8:1)<sup>8</sup>.

Por otro lado, a pesar de que la tasa de mortalidad en las mujeres se mantuvo relativamente constante, el comportamiento fue opuesto al de los hombres. La tasa de mortalidad aumentó levemente desde el año 2002 al 2003, disminuyendo en los siguientes años, llegando a la mínima tasa del período en el año 2005. En Estados Unidos entre los años 1990 y 2006 se registró un comportamiento similar al ocurrido en Chile, donde las tasas de mortalidad en las mujeres decrecieron en menor medida que en los hombres<sup>11</sup>.

En relación con la edad, la mayoría de las muertes por cáncer oral y faríngeo entre los años 2002 y 2010 se produjeron entre los 55 y más años (83%), donde los mayores de 75 años representaron la mayor tasa de mortalidad de 12 por 100.000 habitantes. Estos resultados son similares a las edades registradas entre los años 1955 a 2002 en Chile, donde un 94% de las defunciones ocurrieron en los mayores de 45 años<sup>9</sup>. Además, en México, entre los años 2001 y 2003 se registró que alrededor de un 80% de las muertes por cáncer oral y faríngeo se presentaron después de los 50 años<sup>13</sup>. Al analizar por sexo la mayoría de las fallecidas se concentró después de los 75 años y mostró mayor diferencia respecto al grupo de 65 a 74 años. En el estudio realizado en Chile entre 1955 y 2002 la mayoría de los decesos también se presentó en mayores de 75 años<sup>8</sup>. Esta leve diferencia en los porcentajes de los fallecidos mayores de 75 años entre estos 2 estudios podría indicar que el número de mujeres que fallecen por cáncer oral y faríngeo está aumentando en estos grupos de edad, posiblemente debido a un aumento en el consumo de tabaco, factor de riesgo conocido<sup>15</sup>.

En los hombres entre los 55 y más años se presentaron la mayoría de las defunciones, y a diferencia de las mujeres, el grupo de edad de 65 y 74 años representó el mayor número de defunciones, observándose el mayor número de fallecidos a menor edad que en las mujeres. El número de fallecidos a mayor edad registrado en las mujeres y a menor edad en los hombres también se observó en un estudio en

Australia occidental<sup>15</sup>. Además, existieron variaciones en el número de muertes según la edad de defunción en los hombres respecto al estudio en Chile antes del 2002, donde el mayor porcentaje se encontró entre los 55 y 64 años, lo cual podría indicar que los hombres en este período de estudio (2002-2010) están falleciendo a mayor edad que en años anteriores al 2002<sup>8</sup>.

Respecto al nivel de instrucción, las personas con nivel de instrucción básica presentaron el mayor número de fallecidos durante todo el período, lo cual es similar a lo ocurrido en países como Estados Unidos y México<sup>13,16</sup>. Además en Chile no hubo diferencias según el sexo, al igual que en Estados Unidos<sup>16</sup>.

Las ubicaciones que presentaron mayor número de defunciones, en orden decreciente, fueron en la lengua, la orofaringe y las glándulas salivales mayores. Entre los hombres los mayores porcentajes se presentaron por cáncer en la orofaringe, en la lengua y en las glándulas salivales mayores. El cáncer en la orofaringe y en la lengua se atribuye al consumo de tabaco y alcohol<sup>3,17-20</sup>. Es por esta razón que estas mayorías en los hombres se podrían atribuir a que el porcentaje (44,2%; IC 95%: 40,5-47,9) que se declara fumador actual en Chile es mayor al de las mujeres (37,1%; IC 95%: 34,2-40), y a que los hombres mayores de 25 años ingieren más gramos de alcohol que las mujeres<sup>21</sup>. Entre las mujeres la mayoría de las muertes fueron por cáncer en las glándulas salivales mayores, en la lengua y en la orofaringe. A diferencia de los hombres, en las mujeres la primera causa de muerte no fue por un cáncer relacionado con el consumo de tabaco, como es el caso del cáncer en las glándulas salivales.

Al comparar los porcentajes de personas fallecidas entre las mujeres y entre los hombres, según la ubicación anatómica se observaron diferencias. Las mujeres presentaron mayores cifras respecto a los hombres en las glándulas salivales mayores, la mucosa de la mejilla, el vestíbulo, el área retromolar, las glándulas salivales menores y los sitios contiguos e inespecíficos de la boca, y en la lengua.

Por otro lado, los hombres presentaron mayores porcentajes respecto a las mujeres en la orofaringe, el piso de la boca y la hipofaringe. Llama la atención que en la hipofaringe exista un mayor porcentaje entre los hombres, y no así entre las mujeres.

Al observar las medianas de edad según las ubicaciones anatómicas, la mediana más baja en los fallecidos fue en la nasofaringe a los 60 años. Por otro lado, la mediana más alta se observó en las personas fallecidas por cáncer en el labio, con 79 años. El cáncer en la nasofaringe afecta principalmente a personas de menor edad<sup>4</sup>; en este estudio afectó a gran parte de las personas de 10 a 24 años, lo cual podría justificar esta mediana a menor edad que en otras ubicaciones anatómicas.

Con respecto al nivel de instrucción por ubicación anatómica del cáncer, entre los fallecidos con nivel de instrucción superior la mayoría se presentó por cáncer ubicado en la lengua, entre los de nivel de instrucción medio se presentó tanto en la lengua como en las glándulas salivales mayores, entre los de nivel secundario fue en la orofaringe, entre los de nivel básico en la lengua y en la orofaringe, y entre aquellos que no presentaban educación fue en las glándulas salivales mayores. Llama la atención que las personas con educación superior presentaron un gran porcentaje de

muerres por cáncer en la lengua; esto se podría explicar, ya que según la Encuesta Nacional de Salud la prevalencia de fumadores actuales ha aumentado en sujetos con mayor nivel educativo, siendo la prevalencia en personas con más de 12 años de educación de un 50,3% entre los fumadores actuales<sup>21</sup>. Esto podría explicar también lo ocurrido en el nivel secundario, donde por cáncer en la orofaringe ocurren la mayoría de las muertes en este nivel educativo, ya que las personas fumadoras actuales con una educación entre 8 y 12 años representan un 41,3% del total de fumadores actuales<sup>21</sup>.

Al analizar las personas fallecidas en el área urbano/rural según ubicación anatómica, entre los fallecidos en el sector urbano la mayoría se presentó por cáncer en la lengua y en la orofaringe; en cambio, entre los del sector rural esta mayoría fue por cáncer en las glándulas salivales mayores. Esto se corresponde con lo sucedido a nivel nacional entre los fumadores actuales, donde la mayor prevalencia se presenta en el sector urbano, con un 42,5% del total de fumadores actuales<sup>21</sup>.

Por otra parte, las personas del sector urbano presentaron mayores porcentajes en relación con el sector rural en la orofaringe y en la lengua, los cuales se corresponden con los sitios con mayores porcentajes entre el sector urbano. En cambio, en el sector rural presentaron mayores cifras respecto al urbano en el labio y el paladar duro y blando.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- World Health Organization. Classification of tumours. Pathology and genetics of head and neck tumours. En: Barnes L, Evenson JW, Reichart P, Sidransky D, editores. Lyon: IARC Press; 2005.
- Franceschi S, Levi F, La Vecchia C, Conti E, Dal Maso L, Barzan L, et al. Comparison of the effect of smoking and alcohol drinking between oral and pharyngeal cancer. *Int J Cancer*. 1999;83:1-4.
- D'Souza G, Kreimer AR, Viscidi R, Pawlita M, Fakhry C, Koch WM, et al. Case-control study of human papillomavirus and oropharyngeal cancer. *N Engl J Med*. 2007;356(19):1944-56.
- Adham M, Kurniawan AN, Muhtadi AI, Roezin A, Hermani B, Gondhowirdjo S, et al. Nasopharyngeal carcinoma in Indonesia: Epidemiology, incidence, signs, and symptoms at presentation. *Chin J Cancer*. 2012;31:185-96.
- Danaei G, Vander Hoorn S, Lopez AD, Murray CJ, Ezzati M. Causes of cancer in the world: Comparative risk assessment of nine behavioural and environmental risk factors. *Lancet*. 2005;366:1784-93.
- Albala C, Vio F, Kain J, Uauy R. Nutrition transition in Latin America: The case of Chile. *Nutr Rev*. 2001;59:170-6.
- Albala C, Vio F. Epidemiological transition in Latin America: The case of Chile. *Public Health*. 1995;109:431-42.
- Riera SP, Martínez RB. Morbilidad y mortalidad por cáncer oral y faríngeo en Chile. *Rev Méd Chile*. 2005;133:555-63.
- Grupo de análisis del programa especial de análisis de salud (SHA) de la OPS. Indicadores de salud: elementos básicos para el análisis de la situación de salud. *Boletín Epidemiológico/OPS*. 2001;22:1-5.
- World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems. Geneva: World Health Organization; 2011.
- Jemal A, Siegel R, Xu J, Ward E. Cancer statistics, 2010. *CA Cancer J Clin*. 2010;60:277-300.
- Ferlay J, Parkin DM, Steliarova-Foucher E. Estimates of cancer incidence and mortality in Europe in 2008. *Eur J Cancer*. 2010;46:765-81.
- Anaya-Saavedra G, Ramírez-Amador V, Irigoyen-Camacho ME, Zimbrón-Romero A, Zepeda-Zepeda MA. Oral and pharyngeal cancer mortality rates in Mexico, 1979-2003. *J Oral Pathol Med*. 2008;37:11-7.
- Medina E, Kaempffer AM. Mortalidad por cáncer en Chile: consideraciones epidemiológicas. *Rev Méd Chile*. 2001;129:1195-202.
- Abreu LP, Kruger E, Tennant M. Oral cancer in Western Australia, 1982-2006: A retrospective epidemiological study. *J Oral Pathol Med*. 2010;39:376-81.
- Chen AY, DeSantis C, Jemal A. US mortality rates for oral cavity and pharyngeal cancer by educational attainment. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;137:1094-9.
- Gandini S, Botteri E, Iodice S, Boniol M, Lowenfels AB, Maisonneuve P, et al. Tobacco smoking and cancer: A meta-analysis. *Int J Cancer*. 2008;122:155-64.
- Tramacere I, Negri E, Bagnardi V, Garavento W, Rota M, Scotti L, et al. A meta-analysis of alcohol drinking and oral and pharyngeal cancers. Part 1: Overall results and dose-risk relation. *Oral Oncol*. 2010;46:497-503.
- Rodriguez T, Altieri A, Chatenoud L, Gallus S, Bosetti C, Negri E, et al. Risk factors for oral and pharyngeal cancer in young adults. *Oral Oncol*. 2004;40:207-13.
- Ide R, Mizoue T, Fujino Y, Hoshiyama Y, Sakata K, Tamakoshi A, et al. Cigarette smoking, alcohol drinking, and oral and pharyngeal cancer mortality in Japan. *Oral Dis*. 2008;14:314-9.
- Ministerio de Salud de Chile. Encuesta Nacional de Salud 2009-2010 [consultado 10 Sep 2014]. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2012/07/Informe-ENS-2009-2010.-CAP-5.FINALv1juliocepei.pdf>.