

Mortalidad por cáncer bucal en la provincia de Córdoba, República Argentina (período 1975-2000). Estudio comparativo con otras poblaciones

Rosana Andrea Morelatto ¹, Silvia Adriana López de Blanc ²

(1) Odontólogo. Docente

(2) Doctora en Odontología, Profesora Titular. Cátedras de Clínica Estomatológica I y II B, Universidad Nacional de Córdoba

Correspondencia:

Dra. Silvia López de Blanc

Cátedra de Clínica Estomatológica I y II B

Facultad de Odontología

Pabellón Argentina

Ciudad Universitaria, Agencia 4

(5016) Córdoba

República Argentina

E-mail: silopez@odo.unc.edu.ar

Recibido: 4-04-2005

Aceptado: 22-01-2006

Indexed in:

-Index Medicus / MEDLINE / PubMed
-EMBASE, Excerpta Medica
-Índice Médico Español
-IBECS

Morelatto RA, López-de Blanc SA. Oral cancer mortality in the province of Cordoba, Argentine Republic (period 1975-2000). A comparative study with other populations. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11: E230-5.

© Medicina Oral S. L. C.I.F. B 96689336 - ISSN 1698-6946

RESUMEN

A nivel mundial la mortalidad por neoplasias malignas (NM), figura entre las cuatro primeras causas de muerte en la década del 90 (1-4). El objetivo del presente trabajo, es estudiar la tasa de mortalidad por las ocho NM más frecuentes y especialmente por cáncer bucal (CB) en la provincia de Córdoba, República Argentina en el período 1975-2000, analizar sus características y compararla con la de otras poblaciones de América y Europa. Material y Métodos: los datos se obtuvieron del Ministerio de Salud de Córdoba y Argentina y de Globocan 2000. Resultados: en el sexo masculino se observó que los países con más alta tasa fueron Eslovaquia y Francia, siendo los Tumores más prevalentes los de pulmón y bronquios. En las mujeres el Reino Unido, Alemania y EEUU fueron los países con tasa más alta y el Tumor más frecuente fue el de mama, excepto en EEUU donde el de pulmón lo antecede. En relación al CB en las poblaciones estudiadas, Eslovaquia y Francia fueron los países con tasa más alta para ambos sexos, estando los valores de Córdoba y Argentina entre los más bajos, especialmente en mujeres. En Córdoba la lengua fue el sitio más frecuente (43,5%), seguido de glándulas salivales mayores (23,7%); predominó el sexo masculino y las edades promedio más altas se observaron en el período 1995-2000. Al analizar el comportamiento de las tasas de mortalidad se destacó que las NM en ambos sexos en Córdoba aumentaron el 6,6%, y la mortalidad por CB en mujeres se incrementó un 77% en el período estudiado. El CB es un serio problema de salud pública que causa gran morbilidad y mortalidad no habiendo mejorado en décadas. Las tasas de mortalidad son un instrumento importante para la diagramación de políticas y programas de salud orientados a la prevención del cáncer.

Palabras clave: *Cáncer bucal, mortalidad, neoplasias malignas, Argentina.*

ABSTRACT

Malignant neoplasm (MN) mortality worldwide ranks among the first four causes of death, in the 1990 decade (1-4). The aim of this work is to study the eight most frequent MN mortality rates, and especially that one caused by oral cancer (OC) in the province of Cordoba, Argentine Republic, in the period between 1975 and 2000, in order to analyze its characteristics and compare with other populations in America and Europe.

Material and Methods: The data were provided by the provincial and national Health Ministry and Globocan 2000. Results: The highest male rates were those of Slovakia and France, prevailing lung and bronchus tumors; whereas in females the highest rate was that of breast cancer in the United Kingdom and Germany, and lung cancer in the United States. Regarding to OC in the populations under study, Slovakia and France held the highest rates for both sexes, being Cordoba and Argentina among the lowest values, especially in women. Tongue was the most frequent site in Cordoba

(43.5%), followed by salivary glands (23.7%). Male prevailed over female and the oldest ages were observed in the period 1995-2000. The mortality rates by MN in all sites increased 6.6% in both sexes, and by OC 77% in women within the period under study in Córdoba.

Oral cancer is a serious problem for public health causing great morbidity and mortality, a situation that has not improved in decades. Mortality rates are an important tool towards implementation and planning of health policies and programs for cancer prevention.

Key words: Oral cancer, mortality, malignant neoplasm, Argentina.

INTRODUCCION

La mortalidad por neoplasias malignas (NM) figura, a nivel mundial, entre las cuatro primeras causas de muerte en la década del 90, junto con las enfermedades cardíacas y las cerebro-vasculares (1-4).

Existe una gran variabilidad en las tasas de incidencia y mortalidad por cáncer bucal (CB) en las diferentes regiones del mundo. La incidencia del CB y orofaríngeo en hombres es mayor en la zona del bajo Rhin en Francia; en el sur de la India donde es la forma más frecuente de cáncer; en algunas áreas del centro y este de Europa y en algunas regiones de América Latina (5, 6). En mujeres la mayor incidencia se registró en India, observándose un moderado aumento en la mortalidad en el centro y este Europeo en las décadas del 80 y del 90 (7). Estudios de cohorte demuestran que el CB ha aumentando su incidencia en todos los grupos etáreos en el mundo en las últimas décadas (6) y especialmente en hombres jóvenes del este Europeo (7, 8). El aumento del riesgo ha sido notado en 19 de 24 países de Europa, encontrándose un incremento de tres a diez veces dentro de una generación (9-11); sin embargo se observó una tendencia a disminuir la incidencia del CB en algunos países de América Latina y del Caribe (5).

La tasa de mortalidad es un instrumento importante que lleva implícita información sobre incidencia, estadio al momento del diagnóstico, capacidad resolutoria de los servicios, de la tecnología disponible y de los programas de salud aplicados, entre otros. Sin embargo debido a que los datos de mortalidad por CB no están publicados en el mismo formato que los de incidencia, se ven dificultadas las comparaciones (6).

El objetivo del presente trabajo es estudiar la tasa de mortalidad por las NM más frecuentes y especialmente por CB en la Provincia de Córdoba, República Argentina en el período 1975-2000, analizar sus características particulares y compararla con la de otras poblaciones de América y Europa.

MATERIAL Y METODO

Fuente de datos

En una primera etapa se analizó la mortalidad por las ocho NM más frecuentes y luego la Tasa de Mortalidad por CB. Los datos de mortalidad por cáncer en Argentina y Córdoba, ajustados por edad, cada cien mil habitantes, período 1997-2001, pertenecen al Ministerio de Salud de Argentina (12). Se los comparó con EEUU y con los siguientes países de Europa: España, Francia, Alemania, Eslovaquia y el

Reino Unido según Globocan 2000 (13). Los datos de defunciones y población en Córdoba, fueron provistos por el Departamento de Estadísticas del Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba.

Cálculo de tasas en Córdoba

La tasa cruda de mortalidad se calculó utilizando la siguiente fórmula: $T_c = (N_d / P_t) \times 100.000$, donde T_c : es la Tasa cruda cada 100 mil habitantes, N_d : es el número de defunciones en una población en un período de tiempo definido y P_t : la población total en el mismo período de tiempo.

Para la tasa específica por sexo la fórmula fue: $T_s = (N_{ds} / P_s) \times 100.000$, donde T_s : es la Tasa específica por sexo cada 100 mil habitantes, N_{ds} : el número de defunciones en determinado sexo en una población y en un período de tiempo definido y P_s : la población total de ese sexo en el mismo período de tiempo.

Análisis del comportamiento de las tasas

Para analizar el comportamiento de las tasas se consideraron períodos de cinco años y se calculó el porcentaje de cambio según la siguiente fórmula: $(T - T_i) \times 100 / T_i$; donde T es la tasa promedio de cada período ya sea cruda o específica por sexo y T_i : la tasa del período 75-79 el cual se consideró como período inicial.

Así también se analizó la distribución de las defunciones por CB en Córdoba según sexo, edad y localización.

En el presente trabajo se definió CB como cualquier NM que asiente en labio, lengua, piso de boca, encía, paladar, mucosa vestibular /yugal o glándulas salivales (CIE 9: del 140-145, CIE 10: del 00 al 08). No se tuvieron en cuenta los códigos de amígdala, hipo, naso y orofaríngeo (14).

Hasta el año 1996, se utilizó la Clasificación Internacional de Enfermedades 9na. revisión (CIE-9), la que a partir de 1997 fue reemplazada por la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la salud (CIE-10). La CIE-9 usaba los códigos 140 a 145 a saber: 140: labio, 141: lengua, 142: glándulas salivales mayores, 143: encía, 144: piso de la boca y 145: de otras partes de la boca. En la CIE-10 se consideran: código 00: labio, 01: base de la lengua, 02: otras partes y las no especificadas de la lengua, 03: encía, 04: piso de la boca, 05: paladar, 06: otras partes y las no especificadas de la boca, 07: glándula parótida, 08: otras glándulas salivales mayores y de las no especificadas. Debido a dicha modificación los datos se analizaron en dos períodos diferentes: 1975-1996 y 1997-2000.

RESULTADOS

Al considerar la tasa de mortalidad por tumores en todos los sitios, período 1997-2001 en el sexo masculino, se observó que los países con tasa más alta fueron Eslovaquia y Francia seguidos por Alemania y España, siendo los Tumores más prevalentes los de pulmón y bronquios. En las mujeres el Reino Unido, Alemania y EEUU fueron los países donde se registraron los valores más altos y la NM más frecuente fue la de mama, excepto en EEUU donde el de pulmón lo antecede.

En relación al CB en dichas poblaciones, Eslovaquia y Francia fueron los países con tasa más alta para ambos sexos, estando los valores de Córdoba y Argentina entre los más bajos especialmente en mujeres (Tabla 1).

Al analizar el porcentaje de cambio de la Tasa de mortalidad por NM en todos los sitios en la provincia de Córdoba en el período 1975-2000, se observó un incremento del 6,6% (Tabla 2).

Tabla 1. Tasa de Mortalidad por las ocho NM más frecuentes, específica por sexo (ajustada por edad, cada 100 mil habitantes), período 1997-2001. *1997-2001 Ministerio de Salud Nación Argentina (12) . **2000 Jemal et al. (13).

Poblaciones	Todos los Sitios		Boca		Mama	Colon y recto		Leucemia		Bronquio y Pulmón		Próstata	Estómago		Utero	
	M	F	M	F	F	M	F	M	F	M	F	M	M	F	Cuello	otro
Argentina*	148.0	93.6	1.9	0.5	20.4	14.5	9.0	3.4	3.1	35.5	7.1	16,3	9.9	3.9	4.5	6.2
Córdoba*	155.3	96.4	1.6	0.4	23.3	13.4	8.9	5.4	3.3	39.3	7.0	16.7	10.2	3.8	2.8	6.0
Francia**	201.5	98.0	4.4	0.8	21.4	18.3	12.1	6.1	3.9	48.5	6.7	19.2	8.0	3.6	3.5	2.1
Alemania**	176.6	116.9	3.2	0.8	23.7	21.7	17.0	5.7	3.9	46.2	9.6	18.4	12.9	7.8	4.2	2.1
EEUU**	161.8	116.4	1.8	0.8	21,2	15.9	12.0	6.6	4.2	53.2	27.2	17,9	4.5	2.3	3.3	2.0
Eslovakia**	217.8	108.8	9.5	1.0	18.4	28.0	16.1	7.1	3.7	60.7	7.8	14.3	16.9	7.3	5.4	5.2
España **	176.1	85.0	3.9	0.8	18,1	17.3	11.1	5.4	3.2	49.4	4.2	15.0	12.6	6.2	2.7	2.4
Reino Unido***	171.0	128.0	1.8	0.8	26,8	18.7	13.8	4.9	3.3	48.6	21.1	18,5	10.1	4.8	3.9	1.7
Suecia**	137.9	104.0	1.3	0.7	17.5	14.4	11.5	5.1	3.3	22.6	12.6	27.3	7.4	4.0	2.9	2.0

Tabla 2. Tasa de mortalidad promedio por cáncer de todos los sitios para ambos sexos, en la provincia de Córdoba período 1975-2000 y porcentaje de cambio con respecto al primer período.

75-79	80-84	% cambio	85-89	% cambio	90-94	% cambio	95-00	% cambio
159,3	158,7	-0,38	169,7	6,53	169,8	6,6	169,8	6,6

Localización	Sexo Masculino		Sexo Femenino		M:F
	Nº defunciones. (%)	Edad Pro-medio±DS	Nº defunciones. (%)	Edad Pro-medio±DS	
Labio	45 (6,6%)	64 ± 10	10 (6,1%)	73 ± 12	4,5:1
Lengua	308 (45,2%)	60 ± 9	60 (36,4%)	61 ± 16	5:1
Gl. Salivales	155 (22,7%)	64 ± 10	50 (30,3%)	64 ± 15	3:1
Encía	15 (2,2%)	61 ± 15	5 (3%)	57 ± 10	3:1
Piso de boca	48 (7%)	58 ± 11	11 (6,7%)	65 ± 10	4:1
Otras localiz	111 (16,3%)	60 ± 12	29 (17,6%)	65 ± 12	4:1
Total	682 (100%)	61± 11	165 (100%)	64 ± 12	4:1

Tabla 3. Número de defunciones por Cáncer Bucal. Relación sexo y edad según localización, provincia de Córdoba, período 1975-1996. Códigos (CIE-9)

Tabla 4. Número de defunciones por tumores bucales. Relación sexo y edad según localización, provincia de Córdoba, período 1997-2000. (CIE-10)

Localización	Sexo Masculino		Sexo Femenino		
	Nº defunciones. (%)	Edad Pro-medio±DS	Nº defunciones. (%)	Edad Pro-medio±DS	M:F
Labio	7 (5,8%)	72 ± 9	2 (5,3%)	84 ± 12	3,5:1
Lengua	50 (41,7%)	61 ± 11	19 (50%)	71 ± 11	2,6:1
Parótida	23 (19,2%)	66 ± 13	10 (26,3%)	73 ± 10	2,3:1
Encía	-	-	-	-	-
Piso de boca	15 (12,5%)	61 ± 11	3 (7,9%)	74 ± 17	5:1
Otras localiz	10 (8,3%)	62 ± 14	0	0	10:0
Paladar	15 (12,5%)	66 ± 10	4 (10,5%)	74 ± 8	3:1
Total	120 (100%)	65 ± 11	38 (100%)	76 ± 12	3:1

Tabla 5. Tasa de mortalidad promedio por cáncer bucal, específica por sexo, en la provincia de Córdoba período 1975-2000 y porcentaje de cambio con respecto al primer período.

Sexo	75-79	80-84	% cambio	85-89	% cambio	90-94	% cambio	95-00	% cambio
Masc.	2,10	2,41	14,8%	2,33	10,9%	3,34	59%	2,06	-1,9%
Fem.	0,39	0,54	38,5%	0,65	66,7%	0,58	48,7%	0,69	77%

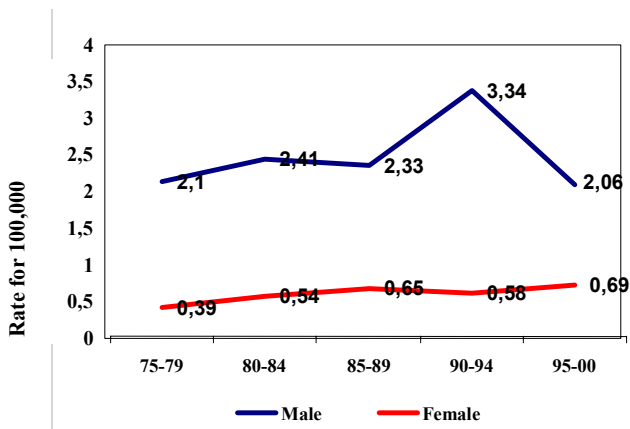


Fig. 1. Tasa de mortalidad por cáncer bucal, según sexo, provincia de Córdoba, período 1975-2000 (cada 100 mil habitantes).

En las Tablas 3 y 4 se puede observar el número de defunciones por CB en la provincia de Córdoba en el período 1975-2000. Sobre un total de 1005 defunciones en ambos sexos, la lengua fue el sitio más frecuente (43,5%), seguido de glándulas salivales mayores (23,7%). Al considerar la distribución de las defunciones por CB según sexo y edad, surge que en todas las localizaciones predominó el sexo masculino; no obstante en el período 1997-2000 la relación M: F se aproxima, en especial en lengua que pasó de 5:1 a 2,6:1.

En cuanto a la edad, el rango para todos los tumores bucales fue de 22 a 87 años, con una media de 59,5. Pueden observarse edades promedio más altas en el segundo período para todas las localizaciones en ambos sexos, especialmente en las mujeres y en labio. La edad promedio más baja en el primer período estudiado fue la de los tumores de piso de boca en hombres con 57,7 años y encía en mujeres con 57,5 años (Tabla 3); mientras que en el segundo período las edades más bajas se registraron en lengua y piso de boca (Tabla 4).

Se estudió el porcentaje de cambio de la tasa de mortalidad por CB específica por sexo en el período 1975-2000 (Fig.1). Puede observarse que en el sexo masculino se incrementó un 59% hasta el año 1995, para descender en el último período hasta un valor inferior al del primer período estudiado. En el sexo femenino se produjo un incremento gradual que llega al 77% en el período 95-2000 (Tabla 5).

DISCUSION

Mientras la mortalidad por NM en todos los sitios en EEUU en el período 1992-98 disminuyó un 1,1% promedio por año (13), en Córdoba la tasa es superior a la de Argentina y se incrementó un 6,6% en el período 1975-2000 (Tablas 1 y 2). En el presente trabajo al hablar de CB, se consideraron los códigos C 140-145 de la CIE-9 siguiendo a Shiboski y col (14). Al comparar con otros autores encontramos que

Moore y col consideran sólo algunas localizaciones bucales Códigos 143-145 (6), otros incluyen orofaringe 141-146 (15), un importante número de autores estudiaron al cáncer bucal y faríngeo 140-149 (5, 7, 8, 11, 16-18) y por último están los que excluyen labio, glándulas salivales y naso e hipofaringe (19, 20).

Esta diferencia en los formatos utilizados por los diferentes autores, dificulta la comparación con nuestros hallazgos.

La mortalidad por CB en hombres fue aumentando hasta 1994 donde llegó a ser un 59% superior a la tasa del período 1975-79. Este fenómeno es similar a lo observado en el cáncer orofaríngeo en algunos países de Europa como Ucrania, Estonia, Hungría y Rusia (7), sin embargo a partir de 1995 en Córdoba, se registró una disminución de la mortalidad hallazgo de difícil interpretación pero observado también en otras poblaciones como San Pablo, Brasil (17), Suiza, Suecia, Italia y Francia (5, 7).

La edad de los pacientes con CB fue superior en el último período estudiado (Tabla 3) lo cual se corresponde con las observaciones realizadas por Su y col en Japón (18). Esto probablemente se explique con lo que pronostica el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INDEC (21) que considera que de continuar las actuales tendencias demográficas, el peso de la incidencia y mortalidad por cáncer en Argentina, continuará desplazándose hacia los grupos de mayor edad (22). Esto se debe a que la esperanza de vida pasó de 68,44 a 69,55 años para los hombres y de 75,69 a 75,75 años para las mujeres en el período 1995-2000 (1). La tendencia actual mencionada en Europa es el aumento de la incidencia de CB en adultos jóvenes, especialmente en la lengua (23, 24); debido a que no existen registros oficiales de incidencia de CB en nuestro país, no se ha podido correlacionar con dicha observación.

El CB es una enfermedad que afecta predominantemente el sexo masculino (25); no obstante hay evidencias que las tendencias están cambiando y que hay un incremento de casos de cáncer orofaríngeo en mujeres de mediana edad, como se ha descrito en países del centro y este europeo (Eslovaquia, Bélgica, Grecia, y República Checa) en el período 1994-1999 (7). En Córdoba, si bien la tasa es relativamente baja, puede observarse un incremento gradual que llega a ser en el período 95-2000 un 77% superior al primer período (Tabla 5). Estas tendencias son probablemente un reflejo del cambio de hábitos tales como el fumar o beber alcohol, que se han incrementado en mujeres (7, 26-29). En los últimos años en Argentina se detectó un aumento del consumo de alcohol y tabaco en ambos sexos, llegando de un 30 a un 50% en varones económicamente activos, destacando que es cada vez mayor el porcentaje de adolescentes que se inician en la adicción (30); estos datos hacen suponer un incremento en la incidencia de las NM en un futuro próximo.

Al analizar las localizaciones del CB se observó que la de lengua en varones mayores de 50 años fue la más frecuente, lo cual es coincidente con la mayoría de los estudios (14, 15, 31, 32). En el último período analizado (1995-2000) llama la atención el aumento de la tasa de mortalidad en mujeres en los tumores de labio donde la relación M: F pasó de 4,5:1

a 3,5:1 y en lengua de 5:1 a 2,6:1. El cáncer de labio es la NM más frecuente en la cavidad bucal, el tipo histológico predominante es el carcinoma a células escamosas, que representa un 95% de los casos (33). La mayoría ocurre en semimucosa de labio inferior, en hombres blancos expuestos en forma crónica al sol y en general su pronóstico es bueno. Pero existen además otras NM que pueden asentar en labio como los adenocarcinomas que son más frecuentes en labio superior y en mujeres, cuyo pronóstico es más desfavorable que el carcinoma a células escamosas. En el presente trabajo se encontró que las NM de labio en hombres y mujeres representaron el 6,5% y el 6% del total de defunciones por CB respectivamente (Tablas 3 y 4). Debido a la imposibilidad de comparar estos datos con los de incidencia y tipo histológico, podríamos adjudicar el alto porcentaje encontrado en mujeres al incremento en la exposición solar por cambio de hábitos y a una mayor prevalencia de adenocarcinomas como lo han observado otros autores (34). Si bien un aumento en la incidencia no puede relacionarse directamente con el aumento de la mortalidad, llama la atención la baja tasa de mortalidad por NM de encía siendo ésta una de las localizaciones de más frecuente presentación; probablemente se deba a que dicho sitio sea incluido en la mayoría de los casos en la codificación de "otros sitios" (35-40).

La población de Argentina se estimó en 36 millones en el 2001, representando la urbana un 88,6% en 1996 (1). Córdoba es una provincia mediterránea, de 3 millones de habitantes, que concentra un 50% de su población en la capital donde existen numerosas fábricas automotrices y metalúrgicas. A su vez en esta provincia hay regiones donde se consume agua con alto contenido de arsénico, lo que ha dado lugar al hidroarsenicismo crónico regional endémico (HACRE) que predispone al cáncer de piel y de boca (41, 42). En la Tabla 1 puede observarse que la mortalidad por cáncer en todos los sitios es mayor en Córdoba que en Argentina. Debido a que las diferencias en tasas de mortalidad entre períodos de tiempo y áreas geográficas, deberían interpretarse en términos de cambios en exposición a factores de riesgo (6); sería de fundamental importancia profundizar los estudios de incidencia y mortalidad en nuestra provincia y relacionarla con los factores que puedan estar influyendo en la etiopatogenia del cáncer.

El CB es un serio problema de salud pública que causa gran morbilidad y mortalidad no habiendo mejorado en décadas. Es por lo tanto un verdadero desafío en varias regiones del mundo. Su pronóstico depende fundamentalmente del diagnóstico precoz de lesiones sospechosas en boca, por lo cual es importante mantener adiestrados a los profesionales de la salud particularmente odontólogos y médicos para reducir las devastadoras consecuencias del CB en el mundo.

BIBLIOGRAFIA

1. PAHO. Panamerican Health Organization. La Salud en las Américas. 1998;2:26-48.
2. Gajalakshmi V, Peto R, Kanaka TS, Jha P. Smoking and mortality from tuberculosis and other diseases in India: retrospective study of 43000 adult male deaths and 35000 controls. *Lancet* 2003;362:507-15.
3. Ministério da Saúde. Sistema de Informação sobre mortalidade: Datos

de declaração de óbito 1979-1996 (CD-ROM). Brasília, DF, Ministério da Saúde, 1998.

4. Jemal A, Murray T, Samuels A, Tiwari RC, Ghafoor A et al. Cancer Statistics, 2005. *CA Cancer J Clin* 2005;55:10-30.
5. Franceschi S, Bidoli E, Herrero R, Muñoz N. Comparison of cancers of the oral cavity and pharynx worldwide: etiological clues. *Oral Oncol* 2000;36:106-15.
6. Moore SR, Johnson NW, Pierce AM, Wilson DF. The epidemiology of mouth cancer: a review of global incidence. *Oral Dis* 2000;6:65-74.
7. La Vecchia C, Lucchini F, Negri E, Levi F. Trends in oral cancer mortality in Europe. *Oral Oncol* 2004;40:433-9.
8. La Vecchia C, Tavani A, Franceschi S, Levi F, Corrao G, Negri E. Epidemiology and prevention of oral cancer. *Oral Oncol* 1997;33:302-12.
9. Macfarlane GJ, Boyle P, Evstifeeva TV, Robertson C, Scully C. Rising trends of oral cancer mortality among males worldwide: the return of an old public health problem. *Cancer Causes Control* 1994;3:259-65.
10. Macfarlane GJ, Boyle P, Scully C. Oral cancer in Scotland: changing incidence and mortality. *Brit Med J* 1992;305:1121-3.
11. Robinson K, Macfarlane G. Oropharyngeal cancer incidence and mortality in Scotland: are rates still increasing?. *Oral Oncol* 2003;39:31-6.
12. Matos E, Loria D, Zengarini N. Atlas de Mortalidad por Cáncer (Argentina 1997-2001). Publicación del Ministerio de Salud de la Nación 2003;2:13-6.
13. Jemal A, Thomas A, Murray T, Thun M. Cancer Statistics, 2002. *CA Cancer J Clin* 2002;52:23-47.
14. Shiboski CH, Shiboski SC, Silverman S Jr. Trends in oral cancer rates in the United States. *Comm Dent Oral Epidemiol* 2000;28:249-56.
15. Nieto A, Ruiz Ramos M. Rising trends in oral cancer mortality in Spain, 1975-94. *J Oral Pathol Med* 2002;31:147-52.
16. Cox B, Taylor K, Treasure E. Trends in oral cancer by subsite in New Zealand. *Oral Oncol* 1995;2:113-7.
17. Wunsch Filho V. The epidemiology of oral and pharynx cancer in Brazil. *Oral Oncol* 2002;38:737-46.
18. Su W-Z, Tohna I, Kawamura T, Tamakoshi A, Wakai K, Aoki R et al. Trends in site-specific mortality from oral and pharyngeal cancer among Japanese males, 1950-94. *Oral Oncol* 1999;35:9-16.
19. Mackenzie J, Ah-See K, Thakker N, Sloan P, Maran A, Birch J, et al. Increasing incidence of oral cancer amongst young persons: what is the etiology?. *Oral Oncol* 2000;36:387-9.
20. Hindle I, Downer M, Speight P. The epidemiology of oral cancer. *British J Oral Maxillof Surg* 1996;34:471-6.
21. INDEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos Argentina, 2002. Available from <http://www.indec.gov.ar>.
22. PAHO. Panamerican Health Organization. Las Condiciones de Salud de las Américas 1994;1:233-50.
23. Slotman GJ, Swaminathan AP, Rush BF. Head and neck cancer in a young age group: high incidence in black patients. *Head and Neck Surg* 1983;5:293-8.
24. Hindle I, Downer MC, Speight PM. Necessity for prevention strategies in oral cancer. *Lancet* 1994;343:178-9.
25. Prince S, Bailey BMW. Squamous carcinoma of the tongue: review. *Brit J Oral Maxillof Surg* 1999;37:164-74.
26. Macfarlane GJ, Evstifeeva TV, Robertson C, Boyle P, Scully C. Trends of oral cancer mortality among females worldwide. *Cancer Causes Control* 1994;3:255-8.
27. Boyle P, Leon ME, Maisonneuve P, Autier P. Cancer control in women. Update 2003. *Int J Gynecol Obstet* 2003;83:179-202.
28. Dalitsch W, Vazirani S. Oral cancer in women. A study of the increasing incidence. *The Am J Surg*. 1959;98:869-74.
29. Cusumano RJ, Persky MS. Squamous cell carcinoma of the oral cavity and oropharynx in young adults. *Head and Neck Surg* 1988;10: 229-34.
30. PAHO: Panamerican Health Organization. Available from: <http://www.publications.paho.org>
31. Moore SR, Johnson NW, Pierce AM, Wilson DF. The epidemiology of tongue cancer: a review of global incidence. *Oral Dis* 2000;6:75-84.
32. Macfarlane GJ, Boyle P, Scully C. Rising mortality from cancer of the tongue in young Scottish males. *The Lancet* 1987;912.
33. Izarzugaza MI, Esparza H, Aguirre JM. Epidemiological aspects of oral and pharyngeal cancers in the Basque Country. *J Oral Pathol Med* 2001;30:521-6.
34. Luna-Ortiz K, Güemes-Meza A, Villavicencio-Valencia V, Mosqueda-

Taylor A. Lip cancer experience in Mexico. An 11-year retrospective study. *Oral Oncol* 2004. (in press) <http://www.indec.gov.ar>.

35. Barasch A, Gofa A, Krutchkoff D, Eisenberg E, Farmington C. Squamous cell carcinoma of the gingiva. A case series analysis *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1995;80:184-7.
36. Blot WJ, McLaughlin JK, Winn DM. Smoking and drinking in relation to oral and pharyngeal cancer. *Cancer Res* 1988; 48:3282-7.
37. Chen J, Katz RV, Krutchkoff DJ. Intraoral squamous cell carcinoma. *Cancer* 1990;66:1288-96.
38. Keller AZ, Terris M. The association of alcohol and tobacco with cancer of the mouth and pharynx. *Am J Public Health* 1965;55:1578-85.
39. Krutchkoff DJ, Chen J, Eisenberg E, Katz RV. Oral cancer: a survey of 566 cases from the University of Connecticut Oral Pathology Biopsy Service, 1975-1986. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990;70:192-8.
40. Krolls SO, Hoffman S. Squamous cell carcinoma of the oral soft tissues: statistical analysis of 14253 cases by age, sex and race of patients. *J Am Dent Assoc* 1976;92:571-4.
41. Brown J, Fan A. Arsenic: risk assesment for california drinking water standars. *J Hazard Mat* 1994;39:149-59.
42. Alain G, Tousignant J, Rozenfarb E. Chronic arsenic toxicity. *Int J Dermatol* 1993;32:899-901.

Agradecimiento: los autores desean agradecer a la Sra. Lina Romero de Carranza por el asesoramiento brindado para la elaboración de las tasas de mortalidad.