

**SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES CON CÁNCER ESCAMOCELULAR BUCAL, TRATADOS POR PRIMERA VEZ, EN CENTROS ONCOLÓGICOS EN EL PERIODO 2000 A 2011, MEDELLÍN-COLOMBIA<sup>1</sup>**

**SURVIVAL RATE OF ORAL SQUAMOUS CELL CARCINOMA PATIENTS TREATED FOR THE FIRST TIME IN CANCER CENTERS BETWEEN 2000 AND 2011, MEDELLÍN-COLOMBIA<sup>1</sup>**

ADRIANA POSADA LÓPEZ<sup>2</sup>, MARTA AÍDA PALACIO<sup>3</sup>, CAROLINA SALAS Z.<sup>4</sup>, EFRAÍN ÁLVAREZ M.<sup>5</sup>, HUGO GRISALES<sup>6</sup>

**RESUMEN. Introducción:** el objetivo de este estudio fue determinar la supervivencia de los pacientes con cáncer escamocelular bucal (CEB) que fueron tratados por primera vez en 9 centros oncológicos en un periodo de 12 años. **Métodos:** se hizo un análisis de supervivencia basado en una cohorte dinámica retrospectiva de 630 casos de cáncer escamocelular bucal (CEB), según variables de personas y clínicas. Con el fin de identificar algunas características relacionadas con el tiempo de supervivencia de los pacientes, se construyeron las tablas de vida pertinentes; en la valoración de la significación de la supervivencia con respecto a variables de interés, se utilizó el método de Kaplan-Meier, el test de log Rank y el modelo de riesgos proporcionales de Cox. **Resultados:** la edad promedio de los pacientes al momento del diagnóstico fue 63,5 años (DE=13,6 años). El 28,1% (177) de éstos falleció por causa directa del cáncer bucal, de acuerdo con el certificado de defunción diligenciado por el médico de turno. La mediana de supervivencia fue de 6,1 años, y cuando esta se discriminó por sexo, grupos de edad y estadio de la enfermedad, la mediana fue mayor en mujeres, en menores de 50 años, en quienes estaban diagnosticados con CEB en el estadio I y cuyo único tratamiento fue la cirugía. **Conclusiones:** la supervivencia de los pacientes con CEB que fueron tratados por primera vez en nueve centros oncológicos de la ciudad de Medellín en un periodo de 12 años fue de 6,1 años. Se recomienda implementar un programa de vigilancia epidemiológica que permita hacer un diagnóstico precoz con el fin de disminuir las secuelas y la mortalidad por esta enfermedad.

**Palabras claves:** cáncer escamocelular bucal, supervivencia, vigilancia epidemiológica.

Posada-López A, Palacio MA, Salas C, Álvarez E, Grisales H. Supervivencia de los pacientes con cáncer escamocelular bucal, tratados por primera vez, en centros oncológicos en el periodo 2000 a 2011, Medellín-Colombia. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2016; 27(2): 245-261. DOI: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.rfo.v27n2a1>

**ABSTRACT. Introduction:** the goal of this study is to determine the survival rate of patients white oral squamous cell carcinoma (OSCC) who were treated for the first time in 9 cancer centers over a period of 12 years. **Methods:** analysis of survival rate based on a retrospective sample of 630 cases of oral squamous cell carcinoma (OSCC), according to individual and clinical variables. Relevant life tables were created in order to identify some of the characteristics related to patient survival time; the Kaplan-Meier method, the log Rank test, and the Cox proportional hazards model were used to assess survival significance in relation to relevant variables. **Results:** average patient age at the time of diagnosis was 63.5 years (SD = 13.6 years). 28.1% (177) of them died as a direct consequence of oral cancer, according to death certificates filled out by doctors on duty. Median survival rate was 6.1 years, and when discriminated by sex, age groups, and stage of disease, the median was higher in women, in patients under 50 years of age, and in those who were diagnosed with OSCC in stage I and received surgery as single treatment. **Conclusions:** the survival rate of OSCC patients who were treated for the first time in nine cancer centers of the city of Medellín in a 12-year period was 6.1 years. The authors recommend implementing a surveillance program allowing early diagnosis in order to decrease the sequelae and mortality from this disease.

**Key words:** oral squamous cell carcinoma, survival rate, epidemiological surveillance.

Posada-López A, Palacio MA, Salas C, Álvarez E, Grisales H. Survival rate of oral squamous cell carcinoma patients treated for the first time in cancer centers between 2000 and 2011, Medellín-Colombia. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2016; 27(2): 245-261. DOI: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.rfo.v27n2a1>

- 1 Financiado con recursos del Grupo de Epidemiología de la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia.
- 2 Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Facultad de Odontología, Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, Medellín, Colombia.
- 3 Facultad de Trabajo Social, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.
- 4 Universidad CES, Medellín, Colombia.
- 5 Facultad de Odontología Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 6 Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

RECIBIDO: NOVIEMBRE 19/2013-ACEPTADO: OCTUBRE 28/2014

- 1 Financed with resources from the Epidemiology Group, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia.
- 2 School of Dentistry, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. School of Dentistry, Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, Medellín, Colombia.
- 3 School of Social Work, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.
- 4 Universidad CES, Medellín, Colombia.
- 5 School of Dentistry, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 6 Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

SUBMITTED: NOVEMBER 19/2013-ACCEPTED: OCTOBER 28/2014

## INTRODUCCIÓN

El cáncer bucal es una enfermedad que ocasiona severas consecuencias en la salud de las personas, dado que produce mutilaciones y deformidades físicas y funcionales, lo que afecta gravemente el ámbito psicológico, económico, social y familiar de los pacientes, y en general la calidad de vida de quien lo sufre. Una de las expresiones más comunes del cáncer bucal es el carcinoma escamocelular bucal (CEB), neoplasia maligna derivada del epitelio plano estratificado,<sup>1,2</sup> que es poco conocido y cuya presentación se asocia a factores genéticos y exógenos como la dieta, el consumo de alcohol, el tabaquismo y la exposición al sol, entre otros.<sup>3</sup> Se sabe que la localización del tumor, el estadio clínico y el tipo de tratamiento, entre otras variables, afectan la supervivencia de los pacientes debido a su capacidad de producir notables secuelas anatómicas y fisiológicas en quienes lo padecen.<sup>4</sup>

Tanto la prevalencia como la incidencia y la mortalidad del CEB varían ampliamente en las diferentes partes del mundo, encontrándose una elevada tasa de incidencia en India y Sudáfrica y baja frecuencia en Japón y México, con el agravante de un aumento significativo en el grupo de personas más jóvenes.<sup>5</sup> La literatura indica que un alto porcentaje de los pacientes con CEB se diagnostican en estadios avanzados (estadio IV), lo que implica una disminución notoria de la probabilidad de sobrevivir.<sup>6</sup> En Colombia en general, y en Medellín en particular, las investigaciones que abarcan aspectos relacionados con la supervivencia del paciente con CEB son escasas. Un informe de Cali reporta que la supervivencia relativa a cinco años fue de 55,5% (IC95% 50,9-59,9).<sup>7</sup>

Por ello se requiere estimar la supervivencia, a partir del momento del primer tratamiento, de los pacientes con CEB (en este caso se hizo en centros oncológicos de Medellín, Colombia, en el periodo 2000 a 2011) y explorar los factores que se le asocian, lo que permitirá el diseño de estrategias para la prevención y la intervención precoz en aras de disminuir la mortalidad.

## INTRODUCTION

Oral cancer causes severe consequences on people's health, producing physical and functional deformities and mutilations that seriously affect the patients' psychological, economic, social, and family contexts, as well as their quality of life in general. One of the most common expressions of oral cancer is squamous cell carcinoma (OSCC), a malignant neoplasm resulting from stratified flat epithelium,<sup>1,2</sup> which is scarcely known and is associated with genetic and exogenous factors such as diet, alcohol consumption, smoking, and sun exposure.<sup>3</sup> It is widely accepted that tumor location, its clinical stage and treatment type, among other variables, affect patient survival because of its ability to produce significant anatomical and physiological effects in those who suffer from it.<sup>4</sup>

Prevalence, incidence, and mortality by OSCC vary widely in different parts of the world, with a high incidence rate in India and South Africa and low frequency in Japan and Mexico, with the aggravating factor of a significant increase among young people.<sup>5</sup> The literature indicates that a high percentage of OSCC patients are diagnosed in advanced stages (usually stage IV), with an evident decrease in survival probabilities.<sup>6</sup> In Colombia in general, and in the city of Medellín in particular, studies including aspects related to OSCC patient survival are scarce. A report from the city of Cali suggests a relative survival rate of 55.5% in five years (CI 95% 50.9-59.9).<sup>7</sup>

It is therefore necessary to estimate survival rates of OSCC patients from their first treatment (in this case, the estimation was performed in cancer centers in Medellín, Colombia, in the period 2000-2011) and to explore associated factors, providing prevention and early intervention strategies in order to reduce mortality.

## MÉTODOS

Este artículo refiere la experiencia del análisis de supervivencia basado en una cohorte dinámica retrospectiva de casos de CEB, tratados por primera vez en los nueve centros oncológicos especializados de Medellín entre 2000 y 2011. Con el aval de las instituciones participantes, se procedió a analizar las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con CEB como tumor primario (códigos C00 hasta C06, C10 y C14, según la Clasificación Internacional de Enfermedades versión 10, CIE 10), lo que permitió, con base en la confirmación histopatológica, la elección de los pacientes con CEB y que habían sido tratados por primera vez en los centros oncológicos especializados. Se excluyeron las historias de pacientes que hubieran recibido alguna fase del tratamiento para CEB en un centro oncológico por fuera de Medellín. Para obtener información sobre los pacientes enrolados en el estudio, se procedió así: Primero se revisó la historia clínica; si en esta se informaba que el paciente estaba muerto, y se indicaba la causa de la muerte y la fecha, entonces se tomaba la información necesaria para el estudio. En algunas situaciones se supo que ciertos pacientes habían fallecido, pero en la historia clínica no figuraba el certificado de defunción, ante lo cual se optó por llamar a sus familias para conocer la causa y la fecha de muerte; ante la disyuntiva de que en la historia clínica de algunos pacientes no se reportaba su condición, se optó por contactarlos a ellos o a sus familias para que dieran la información pertinente. En total, de las 1700 historias que se revisaron manualmente, 630 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. Valga mencionar que, en el caso de los pacientes vivos, la variable "fecha del último contacto" se creó a partir de la información de la última fecha registrada en la historia clínica o a partir de llamadas telefónicas; para los pacientes fallecidos, se asumió la fecha de muerte consignada en el certificado de defunción. A los pacientes cuyas familias dijeron no tener acceso al certificado de defunción, se les asignó la última fecha en la cual fueron atendidos en la institución. A los pacientes a quienes no se les pudo actualizar su estatus, se les asignó la última fecha de contacto con la institución. La variable "tiempo de seguimiento" en meses se calculó

## METHODS

This article describes the experience of survival analysis based on a dynamic retrospective sample of OSCC cases treated for the first time in nine specialized cancer centers in Medellín between 2000 and 2011. With the approval of the participating institutions, the authors analyzed the medical histories of patients diagnosed with OSCC as a primary tumor (codes C00 to C06, C10 and C14 of the International Classification of Diseases, version 10, ICD 10), which allowed selecting OSCC patients based on histopathological confirmation, who had been treated for the first time in the nine specialized cancer centers. The medical histories of patients who had received any phase of OSCC treatment at a cancer center outside Medellín were excluded. Information about participating patients was obtained by first reviewing their clinical histories; if this showed that the patient was dead, indicating the cause and date of death, the information that was relevant for the study was collected. In some situations, when there was information of some patients who had died but whose clinical history included no death certificate, their families were contacted in order to find out the cause and date of death. In cases where the medical histories did not report their condition, the patients of their families were contacted in order to collect relevant information. In total, out of the 1700 medical histories manually reviewed, 630 patients were identified as meeting the inclusion criteria. It is worth mentioning that, in the case of living patients, the variable "date of last contact" was created based on information from the last date recorded in their medical history or from phone calls; in the case of deceased patients, the date of death included in the death certificate was assumed. Patients whose families reported not having access to a death certificate were assigned the latest date in which they were attended in the institution. Patients whose status was not possible to validate were assigned the latest date of contact with the institution. The variable "monitoring time" in months was calculated

diferenciando la fecha del último contacto y la fecha del primer tratamiento; la condición de no censura se definió como la muerte del paciente ocurrida por cáncer bucal en el periodo de estudio. El instrumento de recolección de información se mejoró de acuerdo con las sugerencias derivadas de la prueba piloto.

Se consignó la información de forma retrospectiva, tomando en cuenta las variables epidemiológicas de persona, tiempo, lugar y clínicas. Los sesgos del observador se controlaron con la asesoría de un cirujano oncólogo de cabeza y cuello y un cirujano maxilofacial con experiencia en cáncer bucal; estos tuvieron un papel protagónico en el diseño del instrumento, especialmente en lo que se relaciona con las variables clínicas. Además, las instituciones de referencia aprobaron el contacto telefónico con cada una de las personas atendidas o sus familiares, con el fin de verificar si el paciente en mención estaba vivo o había muerto. En el segundo caso, se le solicitaba a la familia una copia del certificado de defunción, con el fin de conocer la fecha y el motivo de la muerte. De esta forma se controlaron los sesgos de información y selección. Se utilizó un formato estandarizado como guion de conversación telefónica aprobado por los comités de bioética de cada una de las instituciones, con el fin de controlar los sesgos de información. Se preparó la información utilizando los procedimientos disponibles para tal fin, como detección de errores en la digitación, declaración de valores perdidos, validación y cruce de variables para observar la consistencia de los datos, relacionados con las variables trazadoras del estudio. Valga mencionar que en este estudio una única historia se definió como el resultado del compendio de información obtenido por medio de la revisión de múltiples historias de un mismo paciente, de la fecha del primer tratamiento y la fecha de la muerte.

En el análisis estadístico, se utilizaron los indicadores univariados clásicos de la supervivencia. Para valorar la probabilidad de supervivencia de los pacientes en un tiempo determinado desde el momento en que fueron tratados por primera vez, se utilizó el método de Kaplan-Meier y la exploración bivariada de la

by differentiating the last contact date from the date of first treatment, the condition of no censoring was defined as patient death because of oral cancer during the study period. The data collection instrument was improved based on the suggestions resulting from the pilot test.

Information was recorded in a retrospective manner, taking into account the epidemiological variables of person, time, place, and clinics. Observer bias was controlled with advice by a head and neck oncology surgeon and a maxillofacial surgeon with experience in oral cancer; these two surgeons played a vital role in the instrument design, especially concerning clinical variables. The participating institutions approved telephone contact with all patients and their relatives, in order to verify whether patients were alive or dead. In the latter case, families were requested a death certificate, in order to find out the date and cause of death. This allowed avoiding information and selection bias. A standardized conversation script was used for telephone conversations, which was approved by the bioethics committee of each institution, in order to control information bias. Data were prepared by means of the available procedures, such as error typing detection, declaration of lost values, and variable cross-validation in order to observe the consistency of data related to the study variables. It is worth mentioning that this study defined a single medical history as the result of the compilation of information obtained through review of multiple histories of the same patient, from date of first treatment to date of death.

The statistical analysis was performed by means of the classical univariate indicators of survival. In order to assess the likelihood of patient survival in a given period of time ranging from the moment they were treated for the first time, we used the Kaplan-Meier method and the bivariate examination of

supervivencia con las variables de interés, lo que exigió la aplicación del test de log Rank. En el análisis multivariado, se recurrió a la construcción de un modelo explicativo de riesgos proporcionales de Cox, con base en las variables que en el bivariado cumplieron con el criterio de Hosmer Lemeshow y las que el estado del arte refiere como plausibles. Los comités de investigaciones y bioética de las nueve instituciones dieron su aval para la utilización del consentimiento informado y el contacto telefónico con los pacientes, y valoraron esta investigación bajo el rótulo de “sin riesgo”, dado que no involucraba intervención en los individuos. Para el procesamiento de la información se utilizó el programa SPSS versión 18.

## RESULTADOS

### Características sociodemográficas y de hábitos

La edad promedio al momento del diagnóstico fue 63,5 años (DE = 13,6 años). La distribución por sexo indicó que el 52,2% son hombres. El 54,3% de los pacientes son oriundos y residentes de la ciudad de Medellín; con respecto al estado civil, el 54,5% informaron estar casados, el 52,4% provenían del estrato bajo, y el 47,6% del medio o alto. Del 26% de los pacientes de los cuales se obtuvo información de su nivel educativo, el 63,2% refirió estudios primarios. En cuanto a la afiliación al régimen de seguridad social, la mayoría (66,9%) pertenecía al régimen contributivo en calidad de cotizante o beneficiario, seguido por el 25,3% que fueron pacientes del régimen subsidiado (véase la tabla 1). De 546 pacientes, fumaban el 45,4% de los hombres y el 27,8% de las mujeres, pero sin asociación estadística ( $p = 0,168$ ); de las mujeres que dijeron que fumaban, el 7,2% lo hacía de manera invertida, es decir, con la candela hacia adentro, hecho que se presentó principalmente en aquellas que residían en los departamentos de Chocó, Sucre y Córdoba. Valga advertir que en este estudio no se encontraron

survival using the relevant variables, which required implementing the log Rank test. The multivariate analysis required the construction of an explanatory model of Cox proportional hazards, based on the variables that met the Hosmer Lemeshow criterion during the bivariate test, as well as those that the state of the art defines as plausible. The research and bioethics committees of the nine institutions approved the use of informed consent and telephone contact with patients and labeled this research as “risk-free” as it involved no intervention in individuals. The data was processed using version 18 of the SPSS software.

## RESULTS

### Socio-demographic characteristics and habits

Average age at the time of diagnosis was 63.5 years (SD = 13.6 years). Sex distribution showed that 52.2% of patients were males. 54.3% of patients were originally from the city of Medellín, were they also resided; regarding marital status, 54.5% reported being married; 52.4% came from lower social levels, and 47.6% from medium or high social levels. 26% of patients provided information on their education level; 63.2% of them reported having primary education. As for social security coverage, most patients (66.9%) belonged to the contributory regime as either primary contributors or beneficiaries, followed by 25.3% who were covered by the subsidized regime (see table 1). Out of 546 patients, 45.4% of males were smokers, compared to 27.8% of females, but there was no statistical association ( $p = 0.168$ ); out of the women who said they smoked cigarettes, 7.2% did so in an inverted manner, that is to say, with the flame inside the mouth, especially those residing in the states of Chocó, Sucre, and Cordoba. None of the men participating in this study

hombres que utilizaran dicha práctica. Además, cuando se consideró el consumo de alcohol de 425 pacientes según constaba en sus historias clínicas, se identificó que el 29,1% de los hombres y el 5,6% de las mujeres lo consumían, con asociación estadística ( $p = 0,000$ ).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes con cáncer bucal tratados por primera vez en centros oncológicos, Medellín, 2012

Características		n	%	I.C. (95%) para la proporción
Sexo	Hombre	329	52,2	50,6-57,8
	Mujer	301	47,8	42,1-49,3
	Total	630	100,0	
Lugar de residencia	Medellín y sus corregimientos	342	54,3	52,0-59,2
	Municipios del Área Metropolitana	126	20,0	15,721,4
	Otros municipios de Antioquia	119	18,9	16,021,7
	Otros departamentos del país	43	6,8	4,98,6
	Total	630	100,0	
Estado civil	Soltero	105	19,0	17,2-23,5
	Casado	301	54,5	49,657,3
	Separado/Divorciado	23	4,1	2,55,6
	Unión libre	51	9,2	7,111,7
	Viuda	73	13,2	10,015,2
	Total	553	100,0	
Nivel socioeconómico	Bajo	65	52,4	47,964,1
	Medio	58	46,8	34,650,7
	Alto	1	0,8	0,14,5
	Total	124	100,0	
Nivel educativo	Ninguno	3	1,8	0,54,8
	Primaria incompleta	77	47,2	41,755,8
	Primaria completa	26	16,0	9,820,0
	Básica secundaria incompleta	15	9,2	4,612,7
	Básica secundaria completa	12	7,4	3,811,6
	Técnica / Tecnológico	7	4,3	1,37,3
	Superior	23	14,1	8,618,4
	Total	163	100,0	
Afilación en salud	Contributivo	404	66,9	59,567,6
	Subsidiado	153	25,3	21,430,1
	Vinculado	24	4,0	2,35,2
	Particular	23	3,8	2,85,8
	Total	604	100,0	

referred practicing that type of smoking. In terms of alcohol consumption by 425 patients as stated in their medical histories, 29.1% of men used to drink alcohol compared to 5.6 percent of women, with statistical association ( $p = 0.000$ ).

Table 1. Socio-demographic characteristics of patients with oral cancer treated for the first time in cancer centers, Medellín, 2012

Characteristics		n	%	C.I. (95%) for ratio
Sex	Male	329	52.2	50.6-57.8
	Female	301	47.8	42.1-49.3
	Total	630	100.0	
Place of residence	Medellín and its villages (corregimientos)	342	54.3	52.0-59.2
	Municipalities of the Metropolitan Area	126	20.0	15.7-21.4
	Other municipalities in Antioquia	119	18.9	16.0-21.7
	Other states in the country	43	6.8	4.9-8.6
	Total	630	100.0	
Marital status	Single	105	19.0	17.2-23.5
	Married	301	54.5	49.6-57.3
	Separated/divorced	23	4.1	2.5-5.6
	Cohabiting	51	9.2	7.1-11.7
	Widow	73	13.2	10.0-15.2
	Total	553	100.0	
Socioeconomic level	Low	65	52.4	47.9-64.1
	Medium	58	46.8	34.6-50.7
	High	1	0.8	0.1-4.5
	Total	124	100.0	
Education level	None	3	1.8	0.5-4.8
	Incomplete primary	77	47.2	41.7-55.8
	Complete primary	26	16.0	9.8-20.0
	Incomplete secondary	15	9.2	4.6-12.7
	Complete secondary	12	7.4	3.8-11.6
	Technical / technological	7	4.3	1.3-7.3
	Higher	23	14.1	8.6-18.4
	Total	163	100.0	
Medical care coverage	Contributory	404	66.9	59.5-67.6
	Subsidized	153	25.3	21.4-30.1
	Employed	24	4.0	2.3-5.2
	Private	23	3.8	2.8-5.8
	Total	604	100.0	

## Características clínicas de los pacientes

La localización anatómica del tumor fue más frecuente en la lengua, el piso de la boca y la orofaringe (56, 25,4 y 23,1%, respectivamente); la distribución del estadio del CEB según la localización en un solo lugar anatómico indicó que las tres localizaciones anteriores fueron las más prevalentes y se trataron por primera vez cuando los pacientes estaban en los estadios III y IV (véanse tablas 2 y 3).

**Tabla 2. Características clínicas de los pacientes con cáncer bucal tratados por primera vez en centros oncológicos, Medellín, 2012**

Características clínicas		n	%	I.C. (95%) para la proporción
Tratamiento recibido	No recibió tratamiento alguno	6	1,0	0,5-4,5
	Solo cirugía	200	31,7	24,4-33,8
	Solo quimioterapia	13	2,1	1,0-3,2
	Solo radioterapia	67	10,6	7,7-12,0
	Solo braquiterapia	2	0,3	0,08-1,1
	Combinación de tratamientos	336	53,3	48,4-55,6
	La historia no lo informa	6	1,0	0,6-10,7
	Total	630	100,0	
Estadio del tumor	Estadio I	68	14,0	10,0-15,7
	Estadio II	43	8,8	6,0-10,8
	Estadio III	94	19,3	15,5-22,2
	Estadio IV	282	57,9	55,5-63,8
	Total	487	100,0	
Atención psicológica	Sí	89	11,4	9,1-13,7
	No	689	88,6	86,2-90,8
	Total	778	100,0	
Atención por fisioterapia	Sí	66	8,5	6,4-10,5
	No	712	91,5	89,4-93,5
	Total	778	100,0	
Atención por fonaudióloga	Sí	86	11,1	8,7-13,3
	No	692	88,9	89,6-91,2
	Total	778	100,0	
Atención por nutricionista	Sí	285	36,6	33,1-40,0
	No	493	63,4	59,9-66,8
	Total	778	100,0	
Atención por dolor y cuidado paliativo	Sí	258	33,2	29,7-36,5
	No	520	66,8	63,4-70,2
	Total	778	100,0	

## Clinical characteristics of patients

The most frequent anatomic locations of tumors were the tongue, the floor of the mouth, and the oropharynx (56, 25.4 and 23.1%, respectively); the distribution of OSCC stage according to location in a single anatomical location indicated that the three abovementioned locations were the most prevalent and were treated for the first time when patients were in stages III and IV (see tables 2 and 3).

**Table 2. Clinical characteristics of oral cancer patients treated for the first time in cancer centers, Medellín, 2012**

Clinical characteristics		n	%	C.I. (95%) for ratio
Treatment received	Did not receive any treatment	6	1.0	0.5-4.5
	Surgery only	200	31.7	24.4-33.8
	Chemotherapy only	13	2.1	1.0-3.2
	Radiotherapy only	67	10.6	7.7-12.0
	Brachytherapy only	2	0.3	0.08-1.1
	Combination of treatments	336	53.3	48.4-55.6
	Medical history does not state	6	1.0	0.6-10.7
	Total	630	100.0	
Tumor stage	Stage I	68	14.0	10.0-15.7
	Stage II	43	8.8	6.0-10.8
	Stage III	94	19.3	15.5-22.2
	Stage IV	282	57.9	55.5-63.8
	Total	487	100.0	
Psychological care	Yes	89	11.4	9.1-13.7
	No	689	88.6	86.2-90.8
	Total	778	100.0	
Treatment by physiotherapist	Yes	66	8.5	6.4-10.5
	No	712	91.5	89.4-93.5
	Total	778	100.0	
Treatment by speech therapist	Yes	86	11.1	8.7-13.3
	No	692	88.9	89.6-91.2
	Total	778	100.0	
Treatment by nutritionist	Yes	285	36.6	33.1-40.0
	No	493	63.4	59.9-66.8
	Total	778	100.0	
Pain and palliative care	Yes	258	33.2	29.7-36.5
	No	520	66.8	63.4-70.2
	Total	778	100.0	

Tabla 3. Distribución de la localización más frecuente del tumor según estadio en los pacientes con cáncer bucal tratados por primera vez en centros oncológicos, Medellín, 2012

Localización del tumor		Estadio del tumor				Total
		Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV	
Lengua	n	43	27	63	184	317
	%	9,8	6,1	14,3	41,7	71,9
Piso de boca	n	11	11	16	96	134
	%	2,5	2,5	3,6	21,8	30,4
Orofaringe	n	4	3	18	84	109
	%	0,9	0,7	4,1	19,0	24,7
Total	n	50	33	85	273	441
	%	11,3	7,5	19,3	61,9	100,0

### Características del tratamiento

El 53,3% de los pacientes recibieron el tratamiento de forma combinada, como se indica en la Tabla 2. Como tratamiento único, los más frecuentes fueron la cirugía (31,7%) y la radioterapia (10,6%). El 4,5% de los pacientes no recibieron tratamiento. Cuando se observó la distribución del tratamiento recibido y el estadio de la enfermedad, se encontró que el 50% de los pacientes a los que no se les realizó ningún tratamiento habían sido diagnosticados en estadio IV.

En relación con la atención integral que deben recibir los pacientes, el 79,8% en promedio no fueron remitidos a otros profesionales. Aquellos a quienes se les brindó otro apoyo, lo recibieron principalmente para nutrición y dolor y cuidado paliativo (tabla 2).

Table 3. Distribution of the most frequent location of tumor according to stage in oral cancer patients treated for the first time in cancer centers, Medellín, 2012

Location of tumor		Tumor stage				Total
		Stage I	Stage II	Stage III	Stage IV	
Tongue	n	43	27	63	184	317
	%	9.8	6.1	14.3	41.7	71.9
Floor of mouth	n	11	11	16	96	134
	%	2.5	2.5	3.6	21.8	30.4
Oropharynx	n	4	3	18	84	109
	%	0.9	0.7	4.1	19.0	24.7
Total	n	50	33	85	273	441
	%	11.3	7.5	19.3	61.9	100.0

### Characteristics of treatment

In total, 53.3% of patients received a combined treatment, as shown in table 2. The most frequent single treatments were surgery (31.7%) and radiotherapy (10.6%). 4.5% of patients did not receive any treatment. When comparing distribution of treatment and disease stage, we found out that 50% of patients who did not receive any treatment had been diagnosed at stage IV.

In relation to the comprehensive care that patients should receive, 79.8% on average were not referred to other professionals. Those who received additional support were remitted mainly to nutritional care and pain and palliative care (table 2).



## Factores relacionados con la supervivencia de los pacientes

De los pacientes estudiados, el 28,1% (177) falleció por CEB. La mediana de la supervivencia fue de 6,1 años (Rango Intercuartil = 1,6 años); el 50% de los tiempos de supervivencia fue de 6,1 años o menos. Desde el momento del primer tratamiento hasta antes de los primeros 11 meses, la probabilidad acumulada de supervivencia fue del 83%; cerca de los dos años después del primer tratamiento, esta desciende en un 20%. A los cinco años, la probabilidad acumulada de supervivencia por CEB a partir del primer tratamiento disminuye en forma gradual hasta un 54%, y a partir de este momento esta se comporta de manera similar.

Se encontraron diferencias estadísticas de la supervivencia acumulada de los pacientes, desde el momento del primer tratamiento hasta su muerte, por sexo, edad, estadio del tumor y tratamiento recibido, siendo mayor en las mujeres, los menores de 50 años, los pacientes diagnosticados en estadio I y a quienes le realizaron la cirugía como único tratamiento ( $p$  de 0,003, 0,001, 0,000 y 0,001 respectivamente). Igualmente, presentaron diferencias en la supervivencia quienes recibieron atención de psicólogo, nutricionista y apoyo por dolor y cuidado paliativo ( $p$  de 0,019, 0,048 y 0,000 respectivamente). Por otro lado, cuando se analizaron las variables clínicas y de tratamiento, se observó que la mediana de la supervivencia varió significativamente por el estadio del tumor y el tipo de tratamiento: en el primer caso se presentó una relación inversa, es decir, a mayor estadio menor probabilidad de supervivencia; en el segundo caso, los pacientes que recibieron cirugía como tratamiento presentaron una supervivencia media superior a cualquier otro tipo de tratamiento individual o combinado (véase tabla 4).

## Factors related to patient survival

Out of the analyzed patients, 28.1% (177) died because of OSCC. The median survival rate was 6.1 years (Interquartile Range = 1.6 years); 50% survival time was 6.1 years or less. From the moment of first treatment to before the first 11 months, the cumulative probability of survival was 83%, and about two years after first treatment, this cumulative probability dropped by 20%. Five years later, the cumulative probability of survival by OSCC from the first treatment decreased gradually up to 54%, and from this moment on it behaved in a similar manner.

Statistical differences of patient cumulative survival time were found from the time of first treatment until death by sex, age, stage of tumor, and treatment received, being higher in women, patients younger than 50 years, patients diagnosed at stage I, and those who received surgery as single treatment ( $p = 0.003, 0.001, 0.000, \text{ and } 0.001$  respectively). Similarly, there were survival rate differences among those who received psychological care, nutritional care, and support for pain and palliative care ( $p = 0.019, 0.048 \text{ and } 0.000$  respectively). On the other hand, the analysis of clinical variables and treatment showed that the median survival rate varied significantly by tumor stage and treatment type: in the first case, there was an inverse relationship, i.e., the higher the stage the lower the survival probability; in the second case, patients who received surgery as single treatment showed a greater median survival rate than those with any other individual or combined treatment (see table 4).

Tabla 4. Indicadores de resumen, intervalos de confianza y prueba log Rank para la supervivencia acumulada de pacientes con cáncer bucal tratados por primera vez en centros oncológicos, Medellín, 2012

Variable	Categoría	Mediana			log Rank test	
		Estimación	IC 95%		Chi <sup>2</sup>	Valor p
			Límite inferior	Límite superior		
<b>Variables sociodemográficas</b>						
Sexo	Hombre	48,9	31,8	66,1	8,8	0,003*
	Mujer**					
	Global	73,1	49,6	96,6		
Edad	Menor de 50 años**				11,1	0,001*
	50 años y más	53,0	34,6	71,5		
	Global	73,1	49,6	96,6		
<b>Variables clínicas</b>						
Estadio del tumor	Estadio I**				29,5	0,000*
	Estadio II	96,9	49,9	143,9		
	Estadio III					
	Estadio IV	34,5	20,3	48,8		
	Se desconoce	75,4				
	Global	73,1	49,6	96,6		
Tratamiento recibido	Solo cirugía**				16,5	0,001*
	Solo quimioterapia	56,9	0,000	136,4		
	Solo radioterapia/braquiterapia	48,4	0,000	102,8		
	Combinación de tratamientos	55,5	35,1	75,9		
	Global	73,4	48,5	98,4		
<b>Variables de atención integral</b>						
Variables de atención integral	Sí	43,7	17,2	70,2	5,5	0,019*
	No**					
	Global	73,1	49,6	96,6		
Atención por nutricionista	Sí	48,6	31,0	66,1	3,9	0,048*
	No**					
	Global	73,1	49,6	96,6		
Atención del dolor y cuidado paliativo	Sí	22,4	14,7	29,9	43,9	0,000*
	No**					
	Global	73,1	49,6	96,6		

\* Indica diferencias estadísticamente significativas a un nivel del 5%

\*\* Categoría de referencia

**Table 4. Summary indicators, confidence intervals, and log Rank test for the cumulative survival rate of oral cancer patients treated for the first time in cancer centers, Medellín, 2012**

Variable	Category	Median			log Rank test	
		Estimate	95% CI		Chi <sup>2</sup>	P-value
			Lower limit	Upper limit		
<b>Socio-demographic variables</b>						
Sex	Male	48.9	31.8	66.1	8.8	0.003*
	Female **					
Age	Global	73.1	49.6	96.6	11.1	0.001*
	Under 50 years of age*					
	Over 50 years of age	53.0	34.6	71.5		
	Global	73.1	49.6	96.6		
<b>Clinical variables</b>						
Tumor stage	Stage I **			29.5	0.000*	
	Stage II	96.9	49.9			143.9
	Stage III					
	Stage IV	34.5	20.3			48.8
	Unknown	75.4				
Treatment received	Surgery only *			16.5	0.001*	
	Chemotherapy only	56.9	0.000			136.4
	Radiation/brachytherapy only	48.4	0.000			102.8
	Combination of treatments	55.5	35.1			75.9
	Global	73.4	48.5			98.4
<b>Comprehensive care variables</b>						
Comprehensive care variables	Yes	43.7	17.2	70.2	5.5	0.019*
	No**					
	Global	73.1	49.6	96.6		
Treatment by nutritionist	Yes	48.6	31.0	66.1	3.9	0.048*
	No**					
	Global	73.1	49.6	96.6		
Care for pain and palliative care	Yes	22.4	14.7	29.9	43.9	0.000*
	No**					
	Global	73.1	49.6	96.6		

\* Indicates statistically significant differences at a 5%.

\*\* Category of reference

## Factores conjuntos relacionados con la supervivencia desde el momento del primer tratamiento hasta la muerte

Una vez sustentado el cumplimiento de los riesgos proporcionales, se encontró que los pacientes que tenían como máximo 50 años presentaron una mayor supervivencia en comparación con los mayores de 50 años, y que ser hombre representa 1,4 más veces el riesgo de morir por CEB respecto a ser mujer; según el estadio, se observó que el riesgo de morir (HR) por cáncer bucal asciende cuando la valoración del estadio es más alta; por ejemplo, el riesgo de morir de un paciente diagnosticado en el estadio IV es de 3,7 veces (IC:1,9-7,2,  $p = 0,000$ ) con respecto a quien se diagnosticó en el estadio I. Las demás variables permanecieron constantes (véase tabla 5).

Tabla 5. Modelo de riesgos proporcionales de Cox, para la supervivencia acumulada de los pacientes con cáncer bucal tratados por primera vez en centros oncológicos, Medellín 2012

Variables del modelo RP	Coeficiente	E.S	Wald	Valor p	HR	IC 95% para HR	
						Inferior	Superior
Sexo	0,3	0,2	3,9	0,047	1,4	1,0	1,9
Edad	0,7	0,2	7,1	0,008	1,9	1,2	3,1
Estadio I			20,7	0,000			
Estadio II	0,7	0,4	2,5	0,115	2,0	0,8	4,6
Estadio III	0,9	0,4	5,8	0,016	2,5	1,2	5,2
Estadio IV	1,3	0,3	15,5	0,000	3,7	1,9	7,2
Se desconoce el estadio	0,9	0,4	5,5	0,019	2,4	1,2	4,8

Categorías de referencia: sexo: mujer; edad: < de 50; estadio: I

## DISCUSIÓN

Analizar una cohorte de pacientes diagnosticados y tratados con CEB en un periodo de 12 años (2000-2011), y tener información para más de la mitad de ellos desde la perspectiva del tiempo de supervivencia, permitió obtener una valoración de la misma. Muchas investigaciones concluyen que el cáncer bucal es

## Joint factors related to survival from the time of first treatment to death

Once compliance of proportional hazards were demonstrated, we found out that patients under 50 years old had greater survival rates compared with those older than 50 years, and that being a male represents 1.4 times more risk of dying by OSCC compared to being a female. In terms of tumor stage, we observed that the risk of dying (HR) by oral cancer increases when stage is higher; for example, the risk of dying of a patient diagnosed at stage IV is 3.7 times (CI:1.9-7.2,  $p = 0.000$ ) compared with someone who is diagnosed at stage I. All other variables remained constant (see table 5).

Table 5. Model of Cox proportional hazards for the cumulative survival rate of oral cancer patients treated for the first time in cancer centers, Medellín, 2012

Variables of the PH model	Coefficient	SE	Wald	P-value	HR	95% CI for HR	
						Lower	Upper
Sex	0.3	0.2	3.9	0.047	1.4	1.0	1.9
Age	0.7	0.2	7.1	0.008	1.9	1.2	3.1
Stage I			20.7	0.000			
Stage II	0.7	0.4	2.5	0.115	2.0	0.8	4.6
Stage III	0.9	0.4	5.8	0.016	2.5	1.2	5.2
Stage IV	1.3	0.3	15.5	0.000	3.7	1.9	7.2
Stage unknown	0.9	0.4	5.5	0.019	2.4	1.2	4.8

Categories of reference: gender: female; age: < 50; stage: I

## DISCUSSION

Analyzing a sample of patients diagnosed and treated for OSCC in a period of 12 years (2000-2011) and gathering information for more than half of them from the perspective of survival time allowed us to assess survival rate. Many studies conclude that oral cancer is

una enfermedad crónica que afecta principalmente a personas mayores de 65 años,<sup>6</sup> hecho que el presente estudio confirma.<sup>6,8</sup>

En el presente estudio, la proporción de cáncer bucal fue similar según el sexo, aunque hay investigaciones que indican que es mayor en los hombres, lo que podría explicarse por las actividades laborales de estos;<sup>2,9</sup> sin embargo, se ha reportado que la proporción se ha venido igualando, lo cual se explica por los comportamientos sociales que han incrementado en la mujer el consumo de cigarrillo y alcohol.<sup>10,11</sup> El consumo de cigarrillo de forma invertida es considerado un factor de riesgo para cáncer bucal; en este estudio se encontraron 11 mujeres que presentaban esta característica.<sup>3,5,11-13</sup>

Los pacientes de este estudio provienen en su mayoría de los niveles socioeconómicos medio y bajo, y su escolaridad máxima se ubica en el nivel primario, lo que concuerda con varios estudios según los cuales la población más vulnerable es la poco ilustrada, elementos que influyen en el autocuidado de la salud bucal y la nutrición, ambos asociados como factores de riesgo para el cáncer bucal.<sup>14-16</sup>

En general, la literatura reporta que el cáncer bucal es diagnosticado en estadios avanzados,<sup>17-18</sup> información que coincide con los datos de la cohorte observada, donde la mayoría tenía un diagnóstico de estadio IV,<sup>19-20</sup> con la lesión tumoral localizada en un solo lugar de la boca, siendo la lengua el lugar más frecuente, seguido por el piso de la boca y la orofaringe,<sup>3,6</sup> y con la cirugía como principal tratamiento,<sup>6</sup> a pesar de que en la mayoría de los casos esta afecta la fisionomía y la fonación de las personas y es considerada como agresiva, invasiva y mutilante. Además, el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y el primer tratamiento, para los pacientes que tenían esta información en su historia clínica, fue de tres meses, resultado inferior al encontrado en el estudio de López (1999), en el cual el promedio de tiempo de evolución de la enfermedad hasta el tratamiento fue de 8,5 meses.<sup>6</sup> En un estudio realizado en Manizales, Colombia, en el año 2012, sobre diferentes tipos de cáncer, incluido el de la cavidad oral, se encontró que los pacientes

a chronic disease that primarily affects people older than 65,<sup>6</sup> as the present study confirms.<sup>6,8</sup>

In the present study, the proportion of oral cancer was similar by sex, although some studies suggest that it is higher in males, which could be explained by their types of job;<sup>2,9</sup> however, it has been reported that this ratio has been becoming equal, which is explained by changing social behaviors such as increased cigarette and alcohol consumption among women.<sup>10,11</sup> Inverted cigarette smoking is considered a risk factor for oral cancer; in this study, 11 women had this characteristic.<sup>3,5, 12-14</sup>

Patients in this study come mostly from medium and low socio-economic levels, and their maximum education level is primary school, agreeing with several studies which suggest that the most vulnerable population is the one with little education, as it influences self-care for oral health and nutrition, both of which are considered risk factors for oral cancer.<sup>14-16</sup>

In general, the literature reports that oral cancer is diagnosed at advanced stages,<sup>17,18</sup> which is consistent with the data from the analyzed sample, where most patients had a stage IV diagnosis,<sup>19-20</sup> with the tumor lesion located in one place of the mouth, being the tongue the most frequent site, followed by the floor of the mouth and the oropharynx.<sup>3,6</sup> Surgery is the primary treatment,<sup>6</sup> despite the fact that in most cases it affects patient's physiognomy and voice and is considered as aggressive, invasive, and mutilating. In addition, the time between diagnosis and first treatment (for patients whose medical records included this information) was three months, which is lower than the time found in Lopez's study (1999), in which this disease's evolution time until treatment averaged 8.5 months.<sup>6</sup> A study conducted in 2012 in Manizales, Colombia, on different types of cancer, including that of the oral cavity, found out that patients

fueron atendidos en promedio dos meses después de sentir los primeros síntomas;<sup>21</sup> esto sugiere que el cáncer bucal es detectado y tratado tardíamente, lo que no es coherente con las buenas prácticas clínicas.<sup>21-24</sup>

La supervivencia global a los cinco años es del 54%. Este resultado es similar al de otros estudios, en los cuales la supervivencia fue del 50%,<sup>25</sup> y al de otro en el que se evaluaron los factores pronósticos y que reportaron una supervivencia de entre 43 y 61%.<sup>26</sup> Fue mayor la supervivencia en las mujeres, en los menores de 50 años, en quienes fueron valorados en estadio I y en quienes recibieron cirugía como único tratamiento. La supervivencia se ve altamente afectada por el estadio; a medida que este aumenta, aumenta la probabilidad de muerte, lo que sugiere la coherencia de los estudios sobre la plausibilidad biológica del estadio como factor pronóstico.<sup>3,17,27-31</sup>

Como limitaciones del estudio, fue imposible cotejar los certificados de defunción que poseen las instituciones gubernamentales con la información de las historias clínicas, lo cual disminuyó el número de pacientes incluidos en el análisis. Además, el rastreo de los pacientes por medio de llamadas telefónicas no permitió conocer el fenómeno de forma real, por lo que se requirió la colaboración de entes gubernamentales como el DANE para el acceso a la información de la causa básica de muerte y la fecha de defunción de los pacientes. Otra importante falencia del estudio estriba en que los sistemas de información de las instituciones no están concebidos ni pensados para la investigación en salud, lo cual limita de manera sustancial la consecución de información acerca de variables que pueden influir en los diferentes fenómenos que son de interés para la epidemiología; como hecho particular, se evidenció en la historia clínica una inadecuada clasificación de la enfermedad según la CIE 10 por parte de las instituciones, lo que genera un sesgo de información que el investigador no puede controlar.

Como colofón, estos resultados sirven de guía para que las instituciones de salud desarrollen estrategias comunicacionales y pedagógicas sobre la prevención, el tratamiento y la rehabilitación del cáncer bucal, de tal manera que impacte los principales factores de riesgo

were treated in average two months after feeling the first symptoms;<sup>21</sup> this suggests that oral cancer is detected and treated at a later stage, which is not consistent with good clinical practices.<sup>21-24</sup>

Overall survival rate at 5 years is 54%. This result is similar to that of other studies, in which survival rate was 50%,<sup>25</sup> and to another study which assessed the prognostic factors reporting a survival rate of 43 to 61%.<sup>26</sup> Survival was higher in women, in patients under 50 years old, in those who were diagnosed in stage I and in those who received surgery as single treatment. Survival is highly affected by tumor stage; the higher the stage the higher the likelihood of death, which is consistent with studies on the tumor stage as a biological possibility of prognostic factor.<sup>3,17,27-31</sup>

Limitations of the present study include the impossibility to check death certificates in government institutions against information from medical records, which reduced the number of patients included in the analysis. In addition, tracking patients through phone calls makes it difficult to analyze the actual phenomenon, requiring the cooperation of government bodies such as the Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) to access information of underlying causes and date of death. Another major limitation of this study is that the institutions' information systems are not designed nor intended for health research, substantially limiting the collection of data on variables that can influence the different phenomena that are of interest to epidemiology; notably, the clinical histories showed an inadequate classification of the disease according to the ICD-10 by the institutions, creating information bias that goes beyond researchers' control.

Finally, these results may help health institutions in developing communication and educational strategies on prevention, treatment, and rehabilitation of oral cancer in order to reduce the main risk factors

que convierten esta enfermedad en una problemática de salud pública. De igual manera, los resultados les permiten a las instituciones de salud documentar la supervivencia de un paciente con cáncer bucal, tener una visión más sistémica, y en consecuencia fortalecer su capacidad de atención integral al paciente y su familia. Un diagnóstico precoz evita que el paciente llegue a un estadio avanzado que ponga en riesgo su integridad física; y en cuanto a las instituciones, una atención oportuna permite un mejor aprovechamiento de los recursos, dado que no se tiene que invertir en tratamientos de atención de alto costo y en demandas legales que afectan la imagen institucional. Se propone la implementación, a nivel local, regional y nacional, de un programa de vigilancia epidemiológica bucal desde la infancia, donde se observen e identifiquen los problemas de salud prioritarios, se evalúen las intervenciones y se reevalúe la visión tradicional de que las enfermedades bucales son solo caries y enfermedad periodontal; además, los profesionales no odontólogos del equipo de salud deben estar sensibilizados para remitir oportunamente a los pacientes con lesiones y que tienen factores de riesgo asociados, así como a aquellos que no los tienen, dado que muchas de las patologías de la boca son vistas también por médicos, enfermeras, etc., que sólo indican anestésicos o antisépticos bucales.

Se les recomienda a las facultades de odontología que, frente a esta problemática, reconozcan que el papel del odontólogo es determinante en la detección precoz. Su formación debe estar orientada a contribuir a la solución y vigilancia de este tipo de enfermedad. En el país están formuladas las políticas con respecto al cáncer; sin embargo, se requiere de voluntad política para que se alcance lo formulado, se logre disminuir la incidencia y la mortalidad, y se aumente la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes.

## AGRADECIMIENTOS

A las nueve instituciones participantes, a los trabajadores sociales que participaron en la recolección de la información, a los pacientes y sus familias,

that make of this disease a public health problem. Similarly, the results allow health institutions to document oral cancer patients' survival rate, to have a more systemic view, and thus to strengthen their capacity for comprehensive care offered to patients and their families. Early diagnosis prevents patients from getting to an advanced stage of the disease threatening their physical integrity; and in terms of the institutions, timely attention allows a better use of resources, as they won't need to invest in expensive treatments and will prevent lawsuits that affect institutional image. It is recommendable to implement a program of oral epidemiological surveillance since childhood at the local, regional, and national levels, allowing to observe and identify priority health problems, to evaluate interventions and to re-evaluate the traditional view that oral diseases include tooth decay and periodontal disease only; In addition, non-dental professionals in the health care system must be sensitized to promptly refer patients with lesions and associated risk factors, as well as those who do not have such risk factors, as many diseases of the mouth are also seen by medical doctors, nurses, and other professionals who just prescribe anesthetics or mouthwashes.

In this situation, dentistry schools are encouraged to recognize that the role of dentists is a determining factor in early detection. They should be trained to contribute to the solution and monitoring of this type of disease. The government has formulated cancer policies; however, political will is required in order to achieve the goals stated, reducing incidence and mortality, and increasing survival rate and patients' quality of life.

## ACKNOWLEDGMENTS

To the nine participating institutions, the social workers who helped in data collection, to the patients and their families,

al Grupo de Epidemiología de la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

## CORRESPONDENCIA

Adriana Posada López  
Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia  
(+574) 219 6740, Fax (+574) 219 6700  
adriposalo@gmail.com  
Calle 70 N.º 52-21  
Medellín, Colombia

and to the Epidemiology Group of Universidad de Antioquia's Facultad Nacional de Salud Pública.

## CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare not having any conflict of interest.

## CORRESPONDING AUTHOR

Adriana Posada López  
Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia  
(+574) 219 6740, Fax (+574) 219 6700  
adriposalo@gmail.com  
Calle 70 N.º 52-21  
Medellín, Colombia

## REFERENCIAS / REFERENCES

1. Sapp J, Eversole L, Wysocki G. Neoplasias epiteliales malignas. *Patol Oral Maxilofac Contemp* 2005; 2: 184-195.
2. Guzmán GP, Villaseca HM, Antonio PL, Araya OJ, Aravena MP, Cravero PC et al. Carcinoma epidermoide oral y orofaríngeo: Estudio clínico-patológico. *Rev Chil Cir* 2011; 63(3): 250-256.
3. Solano-Mendoza P, García-García V, Bascones-Martínez A. ¿Existe suficiente evidencia en la literatura para considerar el tabaco y el alcohol como principales factores de riesgo del cáncer de lengua? *Av Odontoestomatol* 2010; 26(1): 31-44.
4. Silvestre-Donat FJ, Puente-Sandoval A. Efectos adversos del tratamiento del cáncer oral. *Av Odontoestomatol* 2008; 24(1): 111-121.
5. Rodríguez RN, Álvarez BY, Cárdenas PE, Cruz BMC, Morales PMI, Cepero FF. Caracterización de las remisiones del Programa de Detección Precoz del cáncer bucal al segundo nivel de atención en el área norte de Ciego de Ávila. *Mediciego* 2012; 18 (Supl 1).
6. López-Pizarro VM. Factores pronósticos del carcinoma epidermoide de cavidad oral: Análisis multivariante. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac* 1999; 21(2): 59-70.
7. Bravo L, Ordóñez D, Aragón V. Comportamiento del cáncer oral en Santiago de Cali 1968-2007. En: Simposio de Investigaciones en Salud, XV Simposio de Investigaciones en Salud: Discapacidad y Ciclo Vital; 23 y 24 de octubre de 2013. Cali.
8. Álvarez-Martínez E, Preciado-Urbe A, Montoya-Fernández S, Jiménez-Gómez R, Posada-López A. Características clínicas e histopatológicas del carcinoma escamocelular bucal en el periodo 1990-2004 en Medellín, Colombia. *Rev Cuba Estomatol* 2011; 48(4): 320-329.
9. Mendoza S, García G, Martínez B. ¿Existe suficiente evidencia en la literatura para considerar el tabaco y el alcohol como principales factores de riesgo del cáncer de lengua? *Av Odontoestomatol* 2010; 26(1): 31-44.
10. Cadena-Piñeros E, Acosta-de Hart Á, Llamas-Olier A. Squamous cell carcinoma of the upper lip in an adolescent patient. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb*. 2011; 59(4): 331-338.



11. Scully C, Bagan J. Oral squamous cell carcinoma: overview of current understanding of aetiopathogenesis and clinical implications. *Oral Dis* 2009; 15(6): 388-399.
12. Gaitán C, Peniche B, Quezada R. Tendencias temporales de frecuencia y prevalencia de cáncer oral y carcinoma de células escamosas oral en mexicanos: un estudio retrospectivo de 20 años. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011; 16(4): 205-209.
13. Álvarez M, Preciado U. Características clínico-histopatológicas del carcinoma escamocelular bucal, Colombia. *Rev Cuba Estomatol* 2010; 47(1): 81-95.
14. Martínez-Sahuquillo, Márquez A, Gallardo-Castillo I, Cobos-Fuentes M, Caballero-Aguilar J, Bullón-Fernández P. La leucoplasia oral: su implicación como lesión precancerosa. *Av Odontoestomatol* 2008; 24(1): 33-44.
15. Buelvas AR, Agudelo AA. Social gradient, aging and delayed diagnosis of oral cancer. *Rev Fac Nac Salud Pública* 2011; 29(3): 320-328.
16. Ziglio E, Barbosa R, Charpak Y, Turner S (eds). Health systems confront poverty [internet]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2003. 176 p. (Public Health Case Studies Series, No. 1). [Consultado 2016 abr 15]. Disponible en: <http://www.euro.who.int/document/e80225.pdf>
17. Steele TO, Meyers A. Early detection of premalignant lesions and oral cancer. *Otolaryngol Clin North Am* 2011; 44(1): 221-229.
18. Fernandes-de-Sena M, Serêjo-da-Costa A, Silva-da-Nóbrega A, Lopes-Costa A, Fernandes-Ferreira M. Evaluación de los factores pronósticos relacionados con el cáncer de labio: revisión sistemática. *Rev Bras Cancerol* 2010; 56(1): 1-9.
19. Scully C, Bagan JV. Recent advances in oral oncology. *Oral Oncol* 2007; 43(2): 107-115.
20. Petti S, Scully C. Oral cancer knowledge and awareness: primary and secondary effects of an information leaflet. *Oral Oncol* 2007; 43(4): 408-415.
21. Villegas CR, Chacón JA, Cardona JP, Correa LÁ. Perfil clínico epidemiológico de los pacientes con cáncer tratados en una institución de tercer nivel. Manizales, Colombia, 1995-2004. *Colomb Médica* 2012; 43(1): 11-18.
22. Delgado NP, Rousseaux MS. III Congreso Regional de Medicina Familiar Wonca Iberoamericana. CIMF. X Seminario Internacional de Atención Primaria de Salud Versión Virtual Universidad de Ciencias Médicas. Guantánamo, Cuba. 2010.
23. Marcos Á, Pendas JLL, Gutiérrez VF. Recidivas en el cáncer escamoso de cabeza y cuello. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2007; 58(4): 156-163.
24. Mignogna, M. Screening del cáncer oral. Cinco minutos para salvar vidas. *RCOE Rev Ilutre Cons Gen Col Odontól Estomatól Esp* 2013, 18(2): 115-117.
25. Kujan O, Glenny A, Oliver R, Thakker N, Sloan P. Programas de cribaje (screening) para la detección precoz y la prevención del cáncer oral. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [en línea] 2013: 1-27 URL disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004150.pub4/pdf>
26. Liuzzi J, Estanga N, Nunez C. Factores pronósticos en el carcinoma de células escamosas de cavidad oral. *Rev Venez Oncol* 2007; 19(2): 129-134.
27. Mashberg A, Samit AM. Early detection, diagnosis, and management of oral and oropharyngeal cancer. *CA Cancer J Clin*. 1989; 39(2): 67-88.
28. Bórquez MP, Capdeville FF, Madrid MA, Veloso OM, Cárcamo PM. Sobrevida global y por estadios de 137 pacientes con cáncer intraoral: Experiencia del Instituto Nacional del cáncer. *Rev Chil Cir* 2011; 63(4): 351-355.
29. Torres-Salcines J. Epidemiología descriptiva y análisis de supervivencia del cáncer de base de lengua en hospitales públicos de Madrid. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. 2013.
30. Salmerón-Escobar JI, López-Quiles J, Villaceros A, Cerezo-Lapiedra R, Esparza-Gómez G. La mayoría de los cánceres orales se diagnostican en estadios avanzados: cinco expertos analizan la situación del cáncer oral en España. *Gac Dent* 2013; 253: 70-85.
31. Jiménez-Rodríguez Y, Coca-Granado RM. Factores pronósticos en el carcinoma epidermoide de cabeza y cuello. *Acta Med Cent* 2013; 7(4): 1-15.