



Factores sociodemográficos y clínicos asociados a la supervivencia de dientes tratados endodóticamente por estudiantes de pregrado. Medellín (Colombia)

Sociodemographic and clinical factors associated to survival of endodontically treated teeth conducted by undergraduate dentistry students. Medellin (Colombia)

Eliana Pineda-Vélez,* Luis Miguel Madrid-Gutiérrez,*
Mario Andrés Cumplido-Mendoza,* Andrés A Agudelo-Suárez*

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores sociodemográficos y clínicos asociados con la supervivencia de dientes tratados endodóticamente por estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología-Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia), durante el periodo 2007-2011. **Material y métodos:** Estudio longitudinal retrospectivo con análisis de supervivencia por medio de las historias clínicas según los criterios de inclusión y posteriormente se examinaron a los pacientes. La supervivencia global se calculó utilizando el análisis de Kaplan-Meier, y las curvas se compararon a través del *log rank test*. Para el análisis multivariado se realizó el modelo de riesgos proporcionales de Cox, obteniendo la medida de asociación HR ajustada, con su intervalo de confianza al 95%. **Resultados:** Las variables sociodemográficas y clínicas con asociación estadísticamente significativa fueron nivel de educación, tipo de afiliación a salud, diagnóstico inicial y tipo de restauración. Los dientes que permanecen después de un tratamiento endodóntico durante los primeros tres años es del 78% y los que sobreviven por más de seis años es del 57%. La media de sobrevida de los dientes en los pacientes atendidos es de 1,959 días (error estándar de 66.9 días). El modelo multivariado mostró que la velocidad de pérdida del diente fue mayor en multirradiculares ($HR = 2.38$; IC 95% 1.23-4.60) y en aquellos con diagnóstico inicial de absceso apical agudo ($HR = 27.96$; IC 95% 1.84-423.09). **Conclusión:** Se identificaron factores sociodemográficos y clínicos asociados con la supervivencia de los dientes tratados endodóticamente, lo que permite establecer sistemas de vigilancia epidemiológica para evaluar la calidad de la atención odontológica.

Palabras clave: Endodoncia, extracción dental, estudios de seguimiento, análisis de supervivencia.

Key words: Endodontics, tooth extraction, follow-up studies, survival analysis.

INTRODUCCIÓN

Una de las funciones principales de todo tratamiento endodóntico es restaurar la salud del tejido perirradicular, permitiendo la conservación de los dientes, su estética y función.¹ A esto se le suma la necesidad de rehabilitación en donde se realiza el sellado coronal y se favorece la recuperación de los tejidos perirradiculares.^{2,3} Con relación al tema, los estudios epidemiológi-

ABSTRACT

Objective: To determine clinical and sociodemographic factors associated to survival of endodontically treated teeth. The present study was conducted by undergraduate students of the Faculty of Dentistry (Medellin, Colombia) during the period 2007-2011. **Material and methods:** Retrospective, longitudinal study with survival analysis through consultation with clinical histories according to inclusion criteria, and, further ahead, patient examination. Global survival was calculated with the use of Kaplan-Meier analysis, and curves were compared with log rank test. Cox proportional risk model was used for multivariate analysis, adjusted HR association was obtained with a 95% confidence interval.

Results: Sociodemographic and clinical variables with statistically significant association were: education level, type of health affiliation, initial diagnosis and restoration type. Teeth remaining for three years after endodontic treatment were 78%, whereas 57% survived for over six years. Tooth survival mean in treated patients was 1,959 days (standard error: 66.9 days). Multivariate model showed that tooth loss speed was greater in multi-rooted teeth (HR 2.38, CI 95% 1.23-4.60) as well as in teeth with initial diagnosis of acute apical abscess (HR 27.96, CI 95%, 1.84-423.09). **Conclusion:** Clinical and sociodemographic factors were identified, associated to survival of endodontically treated teeth, this allowed to establish epidemiological monitoring systems in order to assess dental care quality.

* Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia U de A. Medellín (Colombia).

Recibido: agosto 2016.

Aceptado: noviembre 2017.

© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>

cos en endodoncia representan un gran desafío científico para comprender la prevalencia, distribución y los factores que determinan las principales patologías pulparas.⁴ Una revisión de tres revistas científicas internacionales más influyentes en endodoncia –*Journal of Endodontic, Endodontic Dental Traumatology e International Endodontic Journal*– mostró que durante la última década, más de 2,000 informes son estudios experimentales y clínicos, mientras que sólo se encontraron 25 estudios epidemiológicos.⁴

Una buena parte de los estudios, informan sobre los resultados del tratamiento endodóntico en los que se ha informado que tienen una tasa de «éxito» del 53-95% durante varios períodos de observación.⁵⁻⁷ Al revisar estos estudios, se hace evidente que las definiciones de resultado y clasificación han sido variables, dando lugar a una considerable diversidad de las tasas de «éxito» reportadas. Esta situación sugiere la búsqueda de una cuantificación más objetiva del resultado del tratamiento endodóntico por primera vez, como lo es el análisis de la supervivencia de los dientes.⁸

Es importante destacar que la mayoría de los estudios sobre supervivencia, se han enfocado hacia la restauración de los implantes en lugar de la permanencia de los dientes tratados endodónticamente. Resultados de estudios iniciales de supervivencia de los dientes con tratamiento endodóntico, comenzaron a llamar la atención de los investigadores de endodoncia como una forma de compararse con la alta supervivencia de los estudios sobre implantes.⁸⁻¹⁰ El análisis de supervivencia por lo tanto, se considera como un enfoque epidemiológico importante para evaluar el resultado del tratamiento endodóntico primario.⁸ Hablando en términos de supervivencia dental se ha reportado un rango de 96-98% con un tiempo medio de seguimiento de 34-75 meses después de realizada la endodoncia,¹¹ como también del 97% hasta ocho años después de realizado el tratamiento endodóntico no quirúrgico.¹²

La Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia, es una institución formadora de recurso humano en salud bucal, que opera bajo el esquema docencia-servicio,¹³ lo que quiere decir que muchos pacientes son atendidos en complejidad creciente de acuerdo con el nivel de experticia del estudiante bajo la asesoría del profesor. A las clínicas de la institución, asisten personas de diversos estratos sociales y económicos, y se tiene en cuenta su ubicación estratégica en una zona céntrica de la ciudad de Medellín.¹⁴ La mayoría de los tratamientos de endodoncia realizados por los estudiantes de pregrado requieren varias citas para ser concluidos. El hecho de requerir múltiples citas y la no realización de tratamiento res-

taurador definitivo pueden llevar a influir directamente con el pronóstico y a su vez en la supervivencia de estos dientes. Al respecto, la literatura menciona un incremento en el riesgo de contaminación bacteriana de los conductos radiculares, lo que se ve reflejado en el pronóstico de la endodoncia convirtiéndose en un factor principal de fracaso.¹⁵ Los estudios enfocados en evaluar los factores clínicos y demográficos en instituciones formadoras de recurso humano en salud en Colombia son escasos.

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de este estudio fue determinar los factores clínicos y socio-demográficos, asociados con la supervivencia de los dientes con tratamiento endodóntico en los pacientes atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia durante el periodo 2007 a 2011.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de seguimiento a una cohorte retrospectiva con análisis de supervivencia. Se describió a la población de pacientes atendidos y se relacionó con la supervivencia dental, a partir de la recolección sistemática de información extraída de las historias clínicas y la evaluación del paciente (clínica y radiográfica). La población de estudio fueron todos los pacientes atendidos por primera vez por los estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología-Universidad de Antioquia durante el periodo 2007-2011. Se aplicaron los siguientes criterios de exclusión: re-tratamientos de endodoncia, pacientes menores de edad, dientes que no se les terminó el tratamiento de endodoncia y pacientes sistémicamente comprometidos no controlados.

Para calcular la supervivencia se consideró si el diente estaba presente en boca al momento del examen y en caso de que no estuviera, se calculó la media de días en que el diente estuvo presente en boca mediante la fecha de realización de la endodoncia y la fecha probable de extracción, según relato del paciente. Adicionalmente se consideraron como variables sociodemográficas: sexo, edad, estrato socioeconómico (según la clasificación económica dada por planeación municipal), ocupación, afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (contributivo o con capacidad de pago, subsidiado o sin capacidad de pago y sin afiliación) y nivel educativo. Como variables clínicas se tomaron en cuenta: tipo de diente, diagnóstico endodóntico inicial, número de citas para el tratamiento endodóntico, tipo de restauración, aislamiento absoluto con dique de goma.

Se evaluaron variables sociodemográficas y clínicas asociadas con la pérdida del diente en función del

tiempo de seguimiento. En el análisis descriptivo se utilizaron frecuencias absolutas, relativas y medidas de resumen. La supervivencia global se calculó utilizando el análisis de Kaplan-Meier, y las curvas se compararon a través del *log rank test*. Para el análisis multivariado se realizó el modelo de riesgos proporcionales de Cox con fines explicativos, donde se obtuvo la medida de asociación *hazard ratio* (HR) ajustada, con sus intervalos de confianza al 95%. Se consideró censura a aquellos pacientes que no presentaron el evento de interés (extracción del diente) al finalizar el estudio. La sistematización, el procesamiento y análisis de los datos se realizaron mediante el programa SPSS versión 20.

El presente estudio cumple con la normativa internacional para la investigación en seres humanos,^{16,17} cumpliendo con los principios éticos generales. Teniendo en cuenta la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud; título II, artículo 11, esta investigación es de riesgo mínimo para el paciente por tratarse

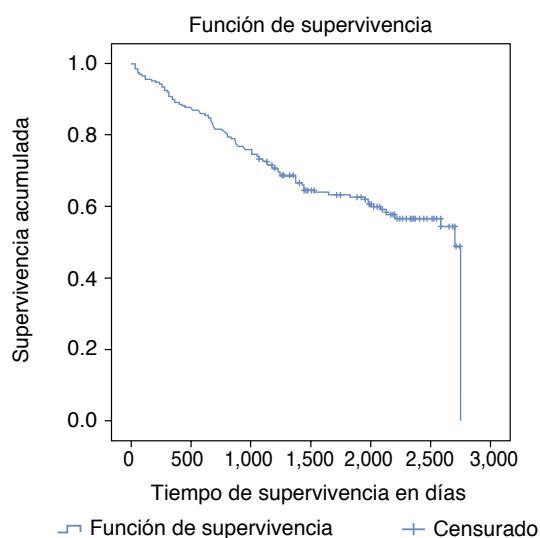


Figura 1. Función de supervivencia global, en dientes de pacientes atendidos en la Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín 2007-2011.

Cuadro I. Medias de supervivencia (días) de acuerdo con las variables sociodemográficas en dientes de pacientes atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. 2007-2011.*

| Características sociodemográficas | Estimación | Error | LI | LS | Log rank | Valor p |
|---|------------|---------|-----------|-----------|----------|---------|
| Sexo | | | | | | |
| Hombre | 1,892.679 | 80.663 | 1,734.580 | 2,050.777 | 2.084 | 0.149 |
| Mujer | 2,116.452 | 129.105 | 1,863.406 | 2,369.498 | | |
| Edad | | | | | | |
| ≤ 40 años | 2,300.618 | 181.262 | 1,945.345 | 2,655.891 | | |
| 41-60 años | 2,020.384 | 83.463 | 1,856.796 | 2,183.972 | 5.340 | 7.340 |
| ≥ 61 años | 1,736.808 | 148.042 | 1,446.646 | 2,026.969 | | |
| Estrato socioeconómico | | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | Ind | Ind | Ind | Ind | 1.272 | 0.866 |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| Ocupación | | | | | | |
| Trabajos varios (conductor, operario, vigilancia, vendedor ambulante, etc.) | | | | | | |
| Desempleado, oficios del hogar | Ind | Ind | Ind | Ind | 9.612 | 0.087 |
| Auxiliar, secretaria, recepción | | | | | | |
| Servicios técnicos o profesionales | | | | | | |
| Jubilado pensionado | | | | | | |
| Estudiante | | | | | | |
| Afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud | | | | | | |
| Contributivo | 2,221.247 | 89.951 | 2,044.943 | 2,397.550 | | |
| Subsidiado | 1,845.732 | 98.402 | 1,652.864 | 2,038.600 | 6.562 | 0.038 |
| No afiliado | 1,968.750 | 271.676 | 1,436.266 | 2,501.234 | | |
| Nivel educativo | | | | | | |
| Primaria | 1,769.547 | 103.958 | 1,565.789 | 1,973.305 | | |
| Secundaria | 2,173.042 | 98.567 | 1,979.850 | 2,366.234 | 14.186 | 0.003 |
| Técnico | 2,405.938 | 159.754 | 2,092.819 | 2,719.056 | | |
| Universitarios | 2,471.857 | 187.380 | 2,104.593 | 2,839.121 | | |

* Ind = Indeterminado; LI = Límite inferior; LS = Límite superior.

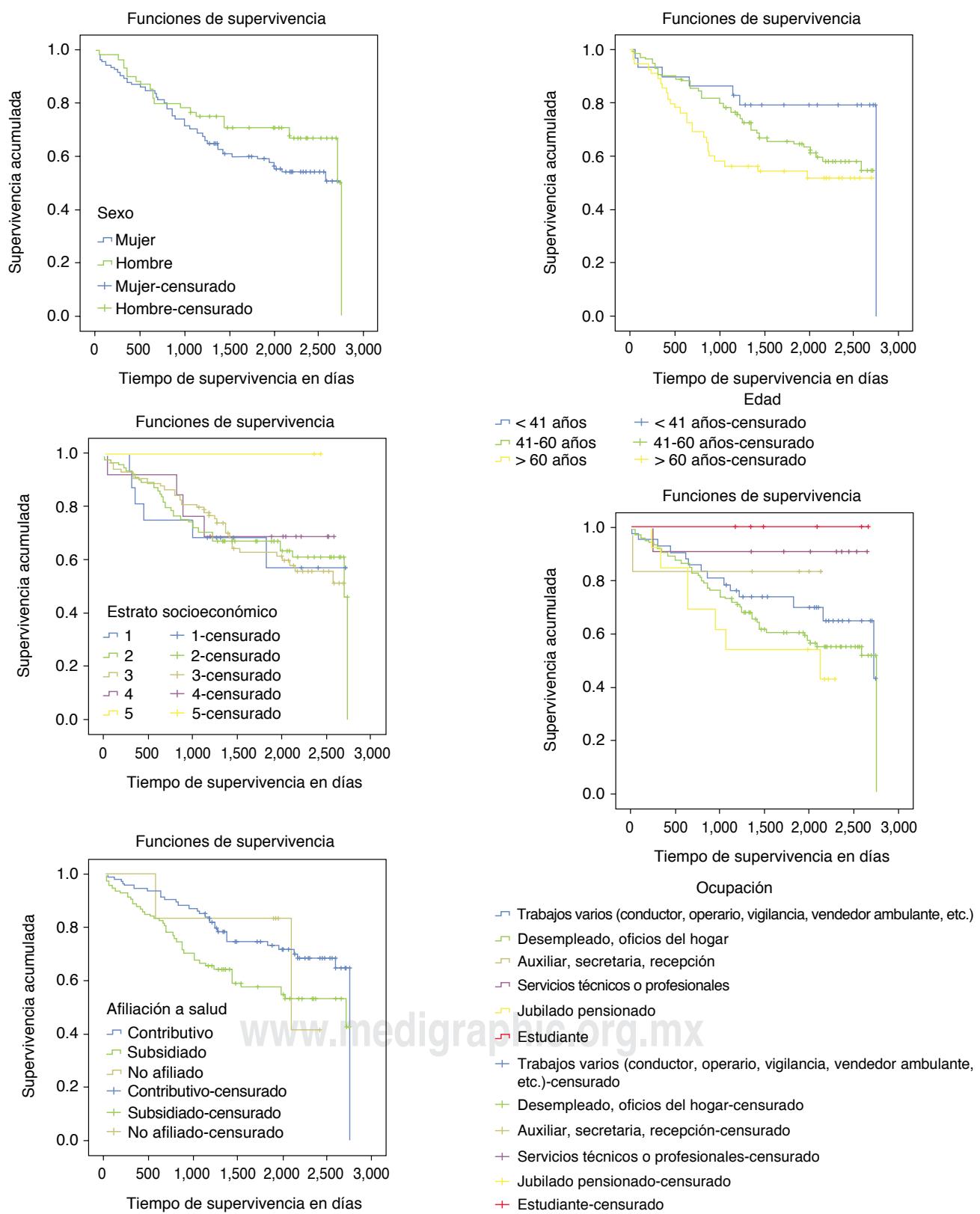
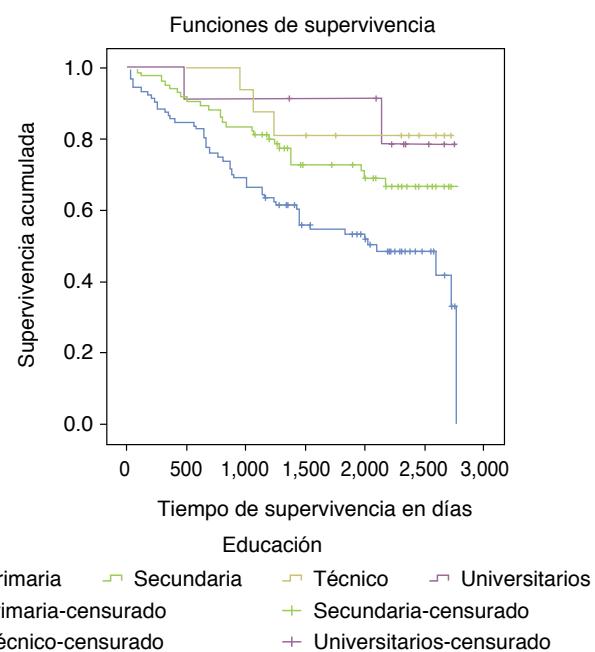


Figura 2. Función de supervivencia según variables sociodemográficas, en dientes de pacientes atendidos en la Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín 2007-2011.



Continúa Figura 2. Función de supervivencia según variables sociodemográficas, en dientes de pacientes atendidos en la Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín 2007-2011.

de un registro de datos a partir de la historia clínica, examen clínico y radiológico, no interfiriendo en variables físicas o psicológicas del paciente.¹⁸ Además se tuvo en cuenta la Resolución 1995 de 1999 por la cual se establecen normas para el manejo de la historia clínica y confidencialidad de la información obtenida.¹⁹ Una vez realizado el examen clínico y radiológico se determinó la necesidad o no de realizar la remisión para posibles tratamientos odontológicos. Este proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia (Acta N° 4 de 2014).

RESULTADOS

La población total del estudio fue de 228 dientes en 188 pacientes. En el análisis de supervivencia general (*Figura 1*), se aprecia que la probabilidad de no perder el diente hasta el día 900 es del 80%; la media de supervivencia de los dientes en los pacientes atendidos es de 1,959 días (error estándar de 66.9 días). El porcentaje de dientes que sobrevivieron a los tres años después de un tratamiento de endodoncia fue del 78%, ésta disminuye al 66% a los 4-5 años de seguimiento y la proporción de dientes que sobrevivieron más de seis años del 57%.

Al comparar el tiempo libre de pérdida (extracción dental) con las variables sociodemográficas (*Cua-*

dro I y Figura 2), los dientes de pacientes hombres presentan una media de supervivencia mayor que las mujeres (2,117 días). Por otro lado, se presentó un gradiente importante con la edad, a mayor edad menor tiempo de supervivencia, siendo mayor en los menores de 40 años (2,301 días). Con respecto a las variables nivel socioeconómico y ocupación no se alcanzó el promedio de sobrevida, al presentarse demasiada censura. Con respecto a la variable afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud, se aprecia que los dientes de los pacientes con nivel contributivo son los que presentan la media de supervivencia más alta (2,221 días) siendo menor en los no asegurados (1,969 días). Con la variable educación se observó un gradiente social importante en el sentido de que a menor nivel educativo menor media de supervivencia, siendo menor en dientes de pacientes con nivel educativo primaria (1,770 días) y mayor en dientes de pacientes con nivel de educación universitario (2,472 días). Las únicas variables que presentaron significancia estadística fueron: afiliación a salud y educación ($p < 0.05$).

Teniendo en cuenta el tiempo libre de extracción o pérdida de acuerdo con las variables clínicas consideradas en el estudio (*Cuadro II y Figura 3*), la media de supervivencia fue mayor en dientes multirradiculares (1,966 días). En cuanto al diagnóstico inicial, los dientes con necrosis pulpar tuvieron una media de supervivencia mayor (2,056 días) y se presentó una media de supervivencia menor en dientes de pacientes con absceso apical crónico (744 días). Según el número de citas para el tratamiento endodóntico, a mayor número de citas menor la media de supervivencia, siendo menor en los dientes de pacientes que asistieron a más de siete citas (1,934 días). Respecto al tipo de restauración, no se alcanzó el promedio de sobrevida, al presentarse demasiada censura. A partir de la presencia de aislamiento absoluto (dique de goma), la media de supervivencia fue mayor en los dientes que sí lo presentaron (2,018 días). Las únicas variables que presentaron significancia estadística fueron: diagnóstico inicial y tipo de restauración ($p < 0.05$).

El análisis multivariado por medio del modelo de regresión de Cox múltiple se muestra en el *cuadro III*. La velocidad de pérdida del diente (tiempo) fue mayor en dientes de mujeres, en aquellos dientes de pacientes mayores de 60 años, sin afiliación a la Seguridad Social en Salud, con nivel educativo primaria, en multirradiculares, en aquellos con absceso apical agudo, y en aquellos que tuvieron de dos a tres citas para el tratamiento endodóntico. Sólo se presentó asociación estadísticamente significativa para dientes multirradiculares (HR 2.38; IC 95% 1.23-4.60) y en aquellos

Cuadro II. Medias de supervivencia (días) de acuerdo con las variables clínicas en dientes de pacientes atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia, 2007-2011.*

| Características clínicas | Estimación | Error | LI | LS | Log rank | Valor p |
|------------------------------------|------------|---------|-----------|-----------|----------|---------|
| Tipo de diente | | | | | | |
| Unirradicular | 1,954.168 | 92.781 | 1,772.318 | 2,136.019 | | |
| Biradicular | 1,911.266 | 207.660 | 1,504.252 | 2,318.280 | 0.097 | 0.953 |
| Multirradicular | 1,965.681 | 107.296 | 1,755.381 | 2,175.982 | | |
| Diagnóstico endodóntico inicial | | | | | | |
| Necrosis pulpar | 2,056.268 | 106.925 | 1,846.694 | 2,265.842 | | |
| Periodontitis apical sintomática | 1,999.833 | 510.984 | 998.305 | 3,001.362 | | |
| Absceso apical agudo | 976.000 | 27.000 | 923.08 | 1,028.920 | | |
| Absceso apical crónico | 744.000 | 313.656 | 129.234 | 1,358.766 | 21.050 | 0.007 |
| Periodontitis apical asintomática | 1,695.654 | 158.28 | 1,385.425 | 2,005.883 | | |
| Pulpitis irreversible sintomática | 1,969.827 | 145.913 | 1,683.838 | 2,255.816 | | |
| Pulpitis irreversible asintomática | 2,011.575 | 308.643 | 1,406.634 | 2,616.516 | | |
| Terapia previamente iniciada | 2,090.82 | 137.768 | 1,820.795 | 2,360.845 | | |
| Número de citas | | | | | | |
| tratamiento endodóntico | | | | | | |
| 1 | 2,084.943 | 204.704 | 1,683.723 | 2,486.164 | | |
| De 2 a 3 | 1,868.397 | 99.788 | 1,672.812 | 2,063.981 | 1.761 | 0.623 |
| De 4 a 6 | 2,026.231 | 103.611 | 1,823.153 | 2,229.310 | | |
| Superior a 7 | 1,933.684 | 313.345 | 1,319.527 | 2,547.841 | | |
| Tipo de restauración | | | | | | |
| Amalgama | | | | | | |
| Corona total | | | | | | |
| Ionómero | | | | | | |
| Perno y corona | Ind | Ind | Ind | Ind | 16.133 | 0.024 |
| Restauración temporal | | | | | | |
| Provisional | | | | | | |
| Resina | | | | | | |
| Otro | | | | | | |
| Aislamiento absoluto | | | | | | |
| (dique de goma) | | | | | | |
| Sí | 2,018.023 | 87.621 | 1,846.286 | 2,189.760 | | |
| No | 1,873.489 | 102.861 | 1,671.881 | 2,075.096 | 1.368 | 0.241 |

* Ind = Indeterminado; LI = Límite inferior; LS = Límite superior.

dientes con diagnóstico inicial de absceso apical agudo (HR 27.96; IC 95% 1.84-423.09).

DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que en la supervivencia de los dientes tratados endodónticamente, intervienen factores sociodemográficos y clínicos. Se encontraron gradientes sociales importantes en términos de que la supervivencia de estos dientes es menor en aquellos que proceden de personas en situación de vulnerabilidad social, con menor nivel educativo, en estratos socioeconómicos más bajos, o sin afiliación a la seguridad social en salud. De igual forma la edad y algunos factores clínicos que intervienen en el pronóstico del tratamiento fueron deter-

minantes en la supervivencia de estos dientes, con diferencias en la magnitud y en la intensidad, como por ejemplo el diagnóstico inicial, el tipo de diente, el número de citas, el tipo de restauración y el aislamiento del campo operatorio. Hasta donde alcanza nuestro conocimiento, éste es uno de los primeros estudios enfocados en determinar los factores asociados con la supervivencia dental en instituciones docente-asistenciales en Colombia.

Una buena parte de los estudios que evalúan los resultados del tratamiento endodóntico han utilizado los conceptos de éxito y/o fracaso como criterio principal de pronóstico.²⁰ Sin embargo, se considera importante utilizar otras metodologías como por ejemplo la supervivencia dental (considerada como el tiempo de retención del diente una vez que es realizado el

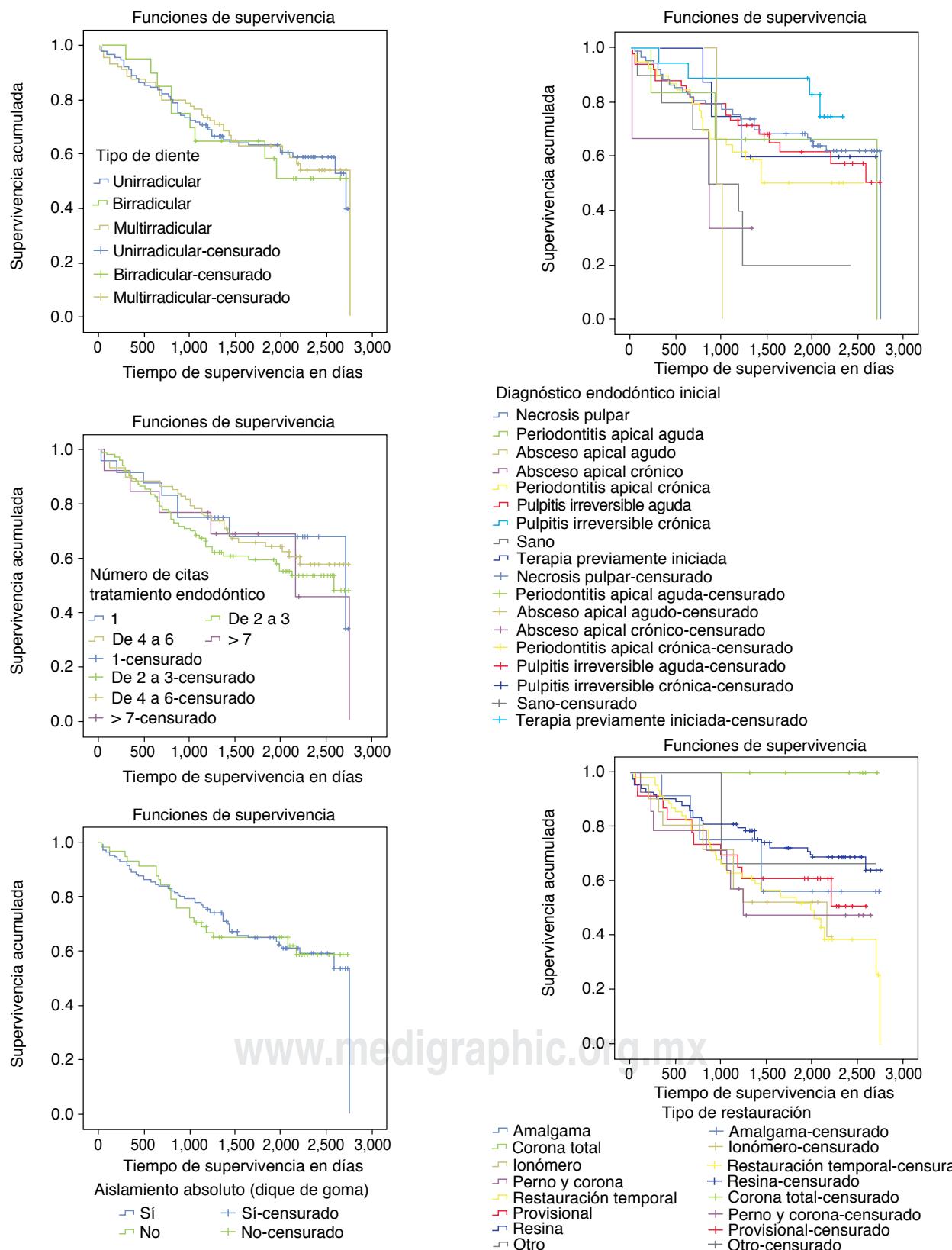


Figura 3. Función de supervivencia según las variables clínicas, en dientes de pacientes atendidos en la Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín 2007-2011.

Cuadro III. Modelo de regresión de Cox múltiple en dientes de pacientes atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia, Medellín 2007-2011.*

| Variables independientes | HR | IC 95% | |
|---|--------|--------|---------|
| | | LI | LS |
| Sexo | | | |
| Mujer | 1.302 | 0.691 | 2.453 |
| Hombre | 1.000 | --- | --- |
| Edad | | | |
| ≤ 40 años | 1.000 | --- | --- |
| 41-60 años | 1.651 | 0.634 | 4.300 |
| ≥ 61 años | 2.450 | 0.861 | 6.975 |
| Afiliación a salud | | | |
| Contributivo | 1.105 | 0.229 | 5.336 |
| Subsidiado | 2.093 | 0.456 | 9.608 |
| No afiliado | 1.000 | --- | --- |
| Educación | | | |
| Primaria | 4.029 | 0.526 | 30.858 |
| Secundaria | 2.820 | 0.361 | 22.060 |
| Técnico | 0.848 | 0.069 | 10.386 |
| Universitarios | 1.000 | --- | --- |
| Tipo de diente | | | |
| Unirradicular | 1.000 | --- | --- |
| Birradicular | 1.902 | 0.809 | 4.471 |
| Multirradicular | 2.385 | 1.236 | 4.605 |
| Diagnóstico endodóntico inicial | | | |
| Necrosis pulpar | 1.312 | 0.446 | 3.861 |
| Periodontitis apical sintomática | 2.069 | 0.218 | 19.648 |
| Absceso apical agudo | 27.967 | 1.846 | 423.791 |
| Absceso apical crónico | 5.028 | 0.846 | 29.882 |
| Periodontitis apical asintomática | 2.007 | 0.628 | 6.418 |
| Pulpitis irreversible sintomática | 1.206 | 0.378 | 3.846 |
| Pulpitis irreversible asintomática | 2.252 | 0.486 | 10.44 |
| Terapia previamente iniciada | 1.000 | --- | --- |
| Número de citas tratamiento endodóntico | | | |
| 1 | 0.547 | 0.121 | 2.467 |
| De 2 a 3 | 1.545 | 0.429 | 5.566 |
| De 4 a 6 | 0.728 | 0.217 | 2.437 |
| Superior a 7 | 1.000 | --- | --- |
| Aislamiento absoluto (dique de goma) | | | |
| Sí | 0.969 | 0.571 | 1.647 |
| No | 1.000 | --- | --- |

* HR = Hazard ratio; IC 95% = Intervalo de confianza al 95%; LI = Límite inferior; LS = Límite superior.

tratamiento endodóntico). Ésta se convierte en un indicador objetivo del resultado clínico.

En el presente estudio, el porcentaje de dientes que sobreviven después de un tratamiento de conducto radicular durante los primeros tres años fue del 78%, mientras que la supervivencia a los 4-5 años fue del 66%, y la proporción de dientes que sobrevivieron más de seis años fue del 57%. Estos porcentajes de supervivencia para cada intervalo de tiempo fueron inferiores a los reportados por un metaanálisis.⁸

La supervivencia a los 2-3 años fue del 86.4%, a los 4-5 años del 93.3% y a los 5-8 años del 86.7%.⁸ En términos generales, la supervivencia que se reporta en los estudios de alta calidad varía entre el 86 y el 93%,⁸ pero se han reportado cifras hasta del 98% de supervivencia a cinco años en otros estudios.²¹

En cuanto a los factores sociodemográficos relacionados con la supervivencia dental, las únicas variables que presentaron significancia estadística fueron afiliación a salud y educación. La comparabi-

lidad internacional y nacional de los resultados se ve limitada por la escasez de estudios epidemiológicos en el tema que incluyan esas variables en instituciones docente-asistenciales. Importante mencionar que existen barreras de acceso a los servicios de salud, especialmente en personas afiliadas al régimen subsidiado y vinculado que afectan la continuidad y la oportunidad en el tratamiento endodóntico.^{14,22} En otros casos, existen factores socioculturales propios de las personas, las cuales optan por la extracción como una solución al problema que les aqueja y determinantes relacionados con los conocimientos y prácticas de autocuidado con relación a su salud bucal.²³

Cuando se analizan los factores clínicos relacionados con la supervivencia de dientes con endodoncia, las únicas variables que presentaron significancia estadística fueron el diagnóstico inicial y el tipo de restauración. El diagnóstico pulpar y periapical del diente antes del tratamiento endodóntico por primera vez tiene influencia sobre la supervivencia. Los dientes con vitalidad pulpar²⁴ y en ausencia de lesiones periapicales,^{24,25} tienen una supervivencia más alta en comparación con los dientes que presentan necrosis pulpar y/o lesión periapical.⁸ De igual forma el tipo de restauración definitiva o temporal influye en la supervivencia de los dientes posterior al tratamiento endodóntico, tal y como lo menciona la literatura.⁸ En esto influyen factores relacionados con el sellado coronal apropiado que impide la colonización bacteriana y por ende se favorece el mantenimiento de los tejidos dentarios.

El análisis multivariado de acuerdo al modelo de riesgos proporcionales de Cox mostró que en la velocidad de pérdida dental intervienen factores socio-demográficos y clínicos, aunque con variaciones en la magnitud y severidad. En los pacientes con dientes multirradiculares, la velocidad de la pérdida del diente fue 2.4 veces más respecto a los pacientes con tipo de diente unirradicular, siendo esta asociación estadísticamente significativa. Esta situación concuerda con los hallazgos reportados por otros estudios, donde se menciona que la supervivencia disminuye conforme más posterior sea el diente tratado con endodoncia por primera vez.^{8,12,21,26-28} Por otra parte, se encontró que la velocidad de pérdida del diente fue 28 veces mayor en aquellos con absceso periapical agudo respecto a los dientes con terapia previamente iniciada, siendo esta asociación estadísticamente significativa. Los resultados concuerdan con estudios previos,⁸ donde el diagnóstico es un factor relevante que influye en el pronóstico e interviene como un determinante de éxito o fracaso en el tratamiento endodóntico.

Como fortalezas de este estudio, conviene mencionar que se incluyeron variables sociodemográficas y

clínicas, que permitieron abordar el fenómeno de investigación desde la epidemiología social. De igual forma, el análisis de supervivencia, permitió un acercamiento a la realidad que viven las clínicas de la Facultad, lo cual es de relevancia, considerando su naturaleza docente-asistencial. Como limitaciones en este estudio se encuentra la inasistencia de los pacientes a la revisión, la cual puede estar asociada a diferentes causas tales como: el número de teléfono errado, cambio de domicilio, algunos fallecieron, otros no deseaban asistir a la cita y los que tuvieron cita programada y no asistieron.

En conclusión se identificaron los factores sociodemográficos y clínicos asociados con la supervivencia de los dientes tratados endodónticamente. El perfil de las personas que realizaron los tratamientos endodónticos, fueron estudiantes del Programa de Pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia, bajo la supervisión de los profesores con experticia en endodoncia. Todos los resultados obtenidos, permitieron evaluar la capacidad de los estudiantes en formación para resolver problemas y lograr resultados favorables en supervivencia mediante el tratamiento endodóntico por primera vez. Los hallazgos pueden considerarse para otras instituciones que comparten características similares a la Institución de Medellín, lo que debe generar estrategias para el mejoramiento de los servicios de acuerdo con los problemas y necesidades detectados en el presente estudio; así como el de garantizar la calidad en la formación de los futuros odontólogos.

Agradecimientos

El más profundo agradecimiento al personal de administración y de archivo, por las facilidades logísticas para la realización de la presente investigación.

REFERENCIAS

1. Friedman S, Mor C. The success of endodontic therapy--healing and functionality. *J Calif Dent Assoc.* 2004; 32 (6): 493-503.
2. Schilder H. Filling root canals in three dimensions. *Dent Clin North Am.* 1967; 723-744.
3. Schilder H. Cleaning and shaping the root canal. *Dent Clin North Am.* 1974; 18 (2): 269-296.
4. Eriksen HM, Kirkevang L-L, Petersson K. Endodontic epidemiology and treatment outcome: general considerations. *Endod Topics.* 2002; 2 (1): 1-9.
5. Friedman S. Prognosis of initial endodontic therapy. *Endod Topics.* 2002; 2 (1): 59-88.
6. Ng YL, Mann V, Rahbaran S, Lewsey J, Gulabivala K. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature - part 1. Effects of study characteristics on probability of success. *Int Endod J.* 2007; 40 (12): 921-939.
7. Torabinejad M, Anderson P, Bader J, Brown LJ, Chen LH, Goodacre CJ et al. Outcomes of root canal treatment and

- restoration, implant-supported single crowns, fixed partial dentures, and extraction without replacement: a systematic review. *J Prosthet Dent.* 2007; 98 (4): 285-311.
8. Ng YL, Mann V, Gulabivala K. Tooth survival following non-surgical root canal treatment: a systematic review of the literature. *Int Endod J.* 2010; 43 (3): 171-189.
 9. Naert I, Koutsikakis G, Duyck J, Quirynen M, Jacobs R, van Steenberghe D. Biologic outcome of implant-supported restorations in the treatment of partial edentulism. part I: a longitudinal clinical evaluation. *Clin Oral Implants Res.* 2002; 13 (4): 381-389.
 10. Naert I, Koutsikakis G, Quirynen M, Duyck J, van Steenberghe D, Jacobs R. Biologic outcome of implant-supported restorations in the treatment of partial edentulism. Part 2: a longitudinal radiographic study. *Clin Oral Implants Res.* 2002; 13 (4): 390-395.
 11. Fleming CH, Litaker MS, Alley LW, Eleazer PD. Comparison of classic endodontic techniques versus contemporary techniques on endodontic treatment success. *J Endod.* 2010; 36 (3): 414-418.
 12. Salehrabi R, Rotstein I. Endodontic treatment outcomes in a large patient population in the USA: an epidemiological study. *J Endod.* 2004; 30 (12): 846-850.
 13. Payares-González C, Arango-Botero L, Vélez-Garcés J. *La enseñanza de la odontología.* Medellín: Universidad de Antioquia; 1990.
 14. López-Portilla JE, Pilataxi-Sánchez S, Rodríguez-Escobar LD, Velásquez-Rivera AC, López-Blandón MA, Martínez-Delgado CM et al. Determinantes de la satisfacción odontológica en un grupo de pacientes atendidos en la Clínica del Adulto de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. *Rev Gerenc Polit Salud Bogotá (Colombia).* 2013; 12 (24): 209-225.
 15. Song M, Kim HC, Lee W, Kim E. Analysis of the cause of failure in nonsurgical endodontic treatment by microscopic inspection during endodontic microsurgery. *J Endod.* 2011; 37 (11): 1516-1519.
 16. World Medical Association General Assembly. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *J Int Bioethique.* 2004; 15 (1): 124-129.
 17. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS)-Organización Mundial de la Salud (OMS). *Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos.* Ginebra: CIOMS-OMS; 2002.
 18. República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución nº 008430 de 1993 (4 de octubre de 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 1993.
 19. República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1995 de 1999 (Julio 8 de 1999). Por el cual se establecen normas para el manejo de la Historia Clínica. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 1999.
 20. Chen SC, Chueh LH, Hsiao CK, Tsai MY, Ho SC, Chiang CP. An epidemiologic study of tooth retention after nonsurgical endodontic treatment in a large population in Taiwan. *J Endod.* 2007; 33 (3): 226-229.
 21. Alley BS, Kitchens GG, Alley LW, Eleazer PD. A comparison of survival of teeth following endodontic treatment performed by general dentists or by specialists. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004; 98 (1): 115-118.
 22. Marin GH, Urdampilleta P, Zurriaga O. Determinants of dental care utilization by the adult population in Buenos Aires. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010; 15 (2): e316-e321.
 23. González-Martínez F, Puello del Rio E, Díaz-Caballero A. Representaciones sociales sobre la salud y enfermedad oral en familias de La Boquilla, Cartagena-Colombia. *Rev Clin Med Fam.* 2010; 3 (1): 27-35.
 24. Stoll R, Betke K, Stachniss V. The influence of different factors on the survival of root canal fillings: a 10-year retrospective study. *J Endod.* 2005; 31 (11): 783-790.
 25. Dammaschke T, Steven D, Kaup M, Ott KH. Long-term survival of root-canal-treated teeth: a retrospective study over 10 years. *J Endod.* 2003; 29 (10): 638-643.
 26. Lazarski MP, Walker WA 3rd, Flores CM, Schindler WG, Hargreaves KM. Epidemiological evaluation of the outcomes of nonsurgical root canal treatment in a large cohort of insured dental patients. *J Endod.* 2001; 27 (12): 791-796.
 27. Caplan DJ, Kolker J, Rivera EM, Walton RE. Relationship between number of proximal contacts and survival of root canal treated teeth. *Int Endod J.* 2002; 35 (2): 193-199.
 28. Chueh LH, Chen SC, Lee CM, Hsu YY, Pai SF, Kuo ML et al. Technical quality of root canal treatment in Taiwan. *Int Endod J.* 2003; 36 (6): 416-422.

Dirección para correspondencia:

Eliana Pineda-Vélez

E-mail: elipineda1@gmail.com