

## Fracasos del tratamiento endodóntico en pacientes atendidos en el servicio de urgencias estomatológicas

### Endodontic treatment failures in patients treated in the emergency department of stomatology

Carmen Julia Vázquez Fiallo,<sup>I</sup> Flavia Aleida García Báez,<sup>II</sup> Vicia Olga Reyes Suárez,<sup>III</sup> Mariela Jach Ravelo<sup>IV</sup>

<sup>I</sup>Especialista de I grado en Estomatología General Integral. Profesor Instructor. Máster en Atención en Urgencias Estomatológicas. Clínica Estomatológica Docente "Andrés Ortiz Junco". Güines, Mayabeque, Cuba. E-mail: [flaviagarcia@infomed.sld.cu](mailto:flaviagarcia@infomed.sld.cu)

<sup>II</sup>Especialista de I grado en Estomatología General Integral. Profesor Asistente. Máster en Atención en Urgencias Estomatológicas. Clínica Estomatológica Docente "Andrés Ortiz Junco". Güines, Mayabeque, Cuba. E-mail: [flaviagarcia@infomed.sld.cu](mailto:flaviagarcia@infomed.sld.cu)

<sup>III</sup>Especialista de II grado en Ortodoncia. Máster en Medicina Bioenergética y Natural. Profesor Consultante. Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque. Güines, Mayabeque, Cuba. E-mail: [olga.reyes@infomed.sld.cu](mailto:olga.reyes@infomed.sld.cu)

<sup>IV</sup>Especialista de I grado en Estomatología General Integral. Profesor Instructor. Máster en Atención en Urgencias Estomatológicas. Clínica Estomatológica Docente "Andrés Ortiz Junco". Güines, Mayabeque, Cuba. E-mail: [flaviagarcia@infomed.sld.cu](mailto:flaviagarcia@infomed.sld.cu)

---

## RESUMEN

**Introducción:** el éxito o fracaso del tratamiento endodóntico se evalúa por los signos y síntomas clínicos y por los hallazgos radiográficos del diente tratado.

**Objetivos:** determinar el comportamiento del fracaso endodóntico según edad, sexo, grupo dentario, tiempo de realizado el tratamiento y causas del fracaso.

**Métodos:** se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal, prospectivo durante los meses de octubre de 2011 a diciembre de 2012, a 48 pacientes de 15 años y más de ambos sexos que acudieron al servicio de urgencia. Se confeccionó una planilla de recolección de datos, los resultados se presentaron en forma tabular y gráficos estadísticos, se empleó como medida resumen el porcentaje, en la prueba estadística se utilizó la tabla de contingencia a través de la dócima  $X^2$ . En los casos en que se alcanzó diferencias significativas se aplicó la dócima de comparación múltiple de Duncan.

**Resultados:** el grupo de 35 a 59 años fue el más afectado, con un 50 %, predominaron las féminas con un 66.6 %, los incisivos y premolares fueron los más afectados con el 39.6 % y el 33.3 % respectivamente, el 45.8 % de los fracasos ocurrieron durante los dos primeros años y en el 50 % la causa resultó la condición pulporradicular previa.

**Conclusiones:** el fracaso endodóntico afectó más al grupo de 35 a 59 años y al sexo femenino, los grupos dentarios más afectados fueron incisivos y

premolares, el mayor porcentaje de fracasos ocurrió durante los dos primeros años de realizado el tratamiento y la principal causa fue la condición pulporradicular previa.

**Palabras clave:** tratamiento pulporradicular, endodoncia, pulpectomía.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** the success or failure of endodontic treatment is assessed by clinical signs and symptoms and radiographic findings of the treated tooth.

**Objectives:** to determine the behavior of endodontic failure according to age, sex, dental group, elapsed treatment time and cause of failure.

**Methods:** an observational, descriptive, longitudinal, prospective study was conducted during October 2011 to December 2012, on 48 of patients aged 15 years and over of both sexes who attended the emergency service. A data collection form was made, the results were presented in tabular form and statistical graphs, percentage was used as a summary measure, the statistical test was used the contingency table through the Docimo X2. Those cases in which significant differences were reached it was applied Duncan's multiple comparison Docimo.

**Results:** the group of 35-59 years was the most affected, with 50 %, females predominated with 66.6 %, the incisors and premolars were the most affected with 39.6 % and 33.3 % respectively, 45.8 % of the failures occurred during the first two years and in 50% the cause was prior pulporadicular condition.

**Conclusions:** the group of 35 to 59 years old and female sex endodontic failure were more affected by endodontic failure, the most affected dental groups were incisors and premolars, the largest percentage of failures occurred during the first two years of treatment and the main cause was the prior pulporadicular condition.

**Key words:** pulporadicular treatment, endodontics, pulpectomy.

---

## INTRODUCCIÓN

La endodoncia es considerada por muchos autores el cimiento sobre el cual se asienta la actividad odontológica. El estudio de su historia permite conocer sus bases científico-teóricas y los pilares de su origen.<sup>1,2</sup>

A fines del siglo XIX y principios del siglo XX, la endodoncia se denominaba terapia de los conductos radiculares o patodoncia. El Dr. Harry B. Johnston, de Atlanta, Georgia, fue el primer profesional que limitó su ejercicio a la Endodoncia y acuñó el término a la misma. En 1967 se introdujo el concepto de limpieza y conformación de conductos radiculares. En los últimos años ha sido notoria la influencia que la tecnología ha tenido en la práctica de la Endodoncia.<sup>3,4</sup>

Entre las causas que pueden ocasionar la necesidad de un tratamiento endodóntico, están las bacterianas, las químicas y las físicas que pueden ser térmicas, eléctricas y traumáticas.<sup>5</sup>

Cualquiera de ellas puede provocar un daño al diente, originando una serie de manifestaciones que van desde una simple inflamación pulpar hasta alteraciones agudas o crónicas de los tejidos periapicales, pasando por la pérdida de la vitalidad.<sup>3,6</sup>

El tratamiento endodóntico convencional tiene un índice general de éxito entre un 65 y un 95 %, según diversos autores.<sup>1,7</sup> Las investigaciones indican que el porcentaje es mayor en aquellos dientes que tienen 1 o 2 conductos y los fracasos más frecuentes son en molares de 3 conductos y una anatomía compleja y a veces impredecible.

También el pronóstico de éxito es mayor cuando el período de seguimiento supera los 10 años y de acuerdo a las particularidades de cada caso. Este pronóstico dependerá de la calidad del tratamiento, el diseño y la restauración posterior. Las obturaciones radiculares mal adaptadas y las que quedan a más de 2 mm del ápice radicular, conllevan un mayor porcentaje de fracasos. El fracaso endodóntico puede llevar a extraer el diente; por consiguiente, un tratamiento endodóntico defectuoso incrementa el riesgo de pérdida del diente.<sup>3,6,7</sup>

El éxito o fracaso del tratamiento endodóntico se evalúa por los signos y síntomas clínicos, así como por los hallazgos radiográficos del diente tratado. El estudio histológico es también una herramienta de investigación importante. Jorge<sup>4</sup> indica que tanto el criterio clínico como el radiológico son inseparables para el análisis de un posible fracaso endodóntico. En el último caso el método más confiable es comparar las nuevas radiografías con las tomadas antes del tratamiento.<sup>3</sup>

Por lo anteriormente planteado se realizó esta investigación bajo la hipótesis de que la descripción de las características clínico-epidemiológicas de los fracasos endodónticos en el servicio de urgencia de la clínica Estomatológica del municipio Güines contribuirá al análisis de esta problemática de salud, lo cual permitirá adoptar medidas preventivas y otras acciones de salud encaminadas a la disminución de esta complicación y sus efectos.

La frecuencia de fracasos endodónticos observada en el servicio de urgencia estomatológica, la vulnerabilidad de los dientes tratados a las fracturas dentarias y la escasa información acerca de la epidemiología de los Tratamientos Pulpo Radiculares (TPR) en nuestro entorno, revela la necesidad de este estudio que facilitará la aplicación de medidas oportunas en las consultas estomatológicas para prevenir alteraciones más graves y terapéuticas más complejas.

Por lo que se propone determinar la frecuencia de aparición de los fracasos endodónticos según: grupos de edades, sexo y grupo dentario, determinar en los fracasos endodónticos el tiempo de realizado el tratamiento según grupo dentario y clasificar las causas del fracaso endodóntico según grupo dentario.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo longitudinal prospectivo en el servicio de urgencia de la Clínica Estomatología "Andrés Ortiz Junco" ubicado en el área urbana del municipio Güines, provincia Mayabeque durante los meses de octubre de 2011 a diciembre de 2012.

La población objeto de estudio estuvo integrada por la totalidad de los pacientes con diagnóstico de fracasos endodónticos, de 15 años y más que asistieron a la consulta de urgencia la cual brinda servicio las 24 horas con cobertura municipal. Se utilizó un método de muestreo no probabilístico, de conveniencia.

### *Criterio de Inclusión*

Paciente con diagnóstico de fracaso endodóntico.

- Edad de 15 años y más.
- Disposición a formar parte de la investigación.

### *Criterio de Exclusión*

- Pacientes que no cumplen los criterios de inclusión establecidos.
- Pacientes con discapacidad física o mental que no permita un correcto examen y una comunicación adecuada.

Para darle salida a los objetivos del estudio se confeccionó una planilla de recolección de datos donde se recogen individualmente los datos generales y las variables siguientes: grupos de edades, sexo, grupos dentarios, tiempo de realizado el tratamiento y causas del fracaso.

A los pacientes que acudieron al servicio de urgencias con un fracaso endodóntico, previa obtención del consentimiento de formar parte de la presente investigación, se les realizó el interrogatorio y el examen bucal con luz artificial y espejos bucales planos, exploradores N°15 y pinza porta algodón.

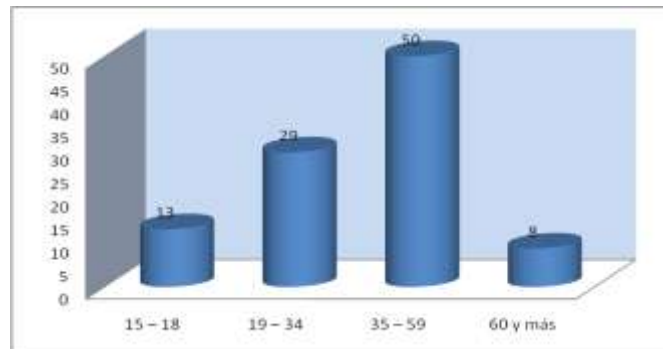
Se utilizó como medida resumen el porcentaje tanto para las variables cualitativas como para las cuantitativas. Los resultados se presentaron en tablas de frecuencias absolutas y relativas. Se organizó una base de datos con información recopilada a través de la planilla recolectora de datos.

El análisis estadístico de los porcentajes, se realizó utilizando la tabla de contingencia a través de la dócima  $X^2$  (Steel and Torrie 1988). En los casos en que se alcanzó diferencias significativas ( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$  ó  $P < 0.001$ ), se aplicó la dócima de comparación Múltiple de Duncan (1955). Se utilizó el software estadístico InfoStat (V1.0) (2001), para el procesamiento de la información.

## RESULTADOS

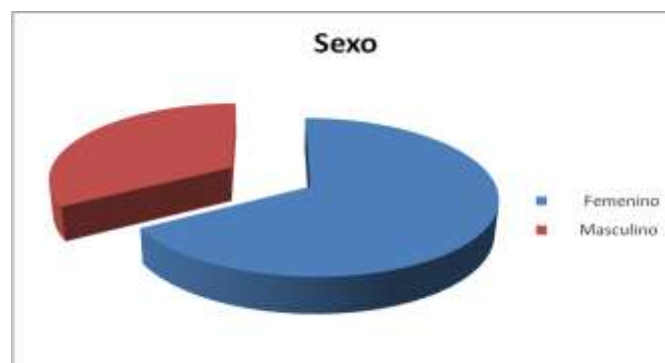
En cuanto a la distribución de pacientes con fracaso endodóntico el grupo de 35 – 59 años presentó diferencias significativas, con un 50 % respecto al de 19 -34, con 29 % y la menor cifra correspondió a los pacientes de 60 y más, con 8 %, lo que se puede apreciar en el gráfico 1.

**Gráfico 1.** Distribución porcentual de pacientes con fracasos endodónticos según grupos de edades



Con respecto al sexo se destaca un predominio en las féminas con un 66.6 % mostrando diferencias significativas respecto al masculino, con un 33.3 %, como se observa en el gráfico 2.

**Gráfico 2.** Distribución porcentual de pacientes con fracasos endodónticos según sexo



En lo que se refiere a los grupos dentarios se obtuvo mayor frecuencia de fracasos endodónticos en el grupo de incisivos y premolares, con el 39.6 % y el 33.3 % respectivamente con diferencias altamente significativas respecto a los caninos (20.8 %) y los molares (6.2 %), lo que se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1.** Distribución porcentual de pacientes con fracasos endodónticos según grupos dentarios

Grupos dentarios	Fracasos endodónticos	
	No.	%
Incisivos	19	39.6a
Caninos	10	20.8b
Premolares	16	33.3a
Molares	3	6.2c
EE y Sign	±6,2 ***	
Total	48	100

EE: Error estándar

Sign: Significación estadística

\*\*\* P&lt;0.001

a, b Superíndices diferentes indican diferencias significativas según Duncan (1955)

NS P&gt;0.05

a, b Superíndices diferentes indican diferencias significativas según Duncan (1955)

En cuanto al tiempo de concluido el tratamiento el fracaso endodóntico fue más frecuente en el período de 0 - 2 años, presente en 22 pacientes, para el 45.8 %, cifras que difieren con alta significación estadística respecto a los restantes períodos de tiempo.

Con respecto a los diferentes grupos dentarios no se encontró interacción significativa con el tiempo de realizado el tratamiento, sin embargo, se aprecia que en la medida en que este aumenta los fracasos disminuyen.

Sobresalen los molares que después de los dos años no se reportaron más fracasos y los premolares que en el período de 0-2 años alcanzaron las mayores cifras (16.7 %), Mientras incisivos y caninos aún en el tiempo de 10 años y más de concluida la endodoncia presentan algunos fracasos con el 6.2 % y el 2.1 % respectivamente. Vale señalar que estas diferencias no son estadísticamente significativas.

**Tabla 2.** Distribución porcentual de pacientes con fracasos endodónticos según tiempo de realizado el tratamiento y grupos dentarios

Tiempo de realizado el tratamiento.	Grupos dentarios								Total	
	Incisivos		Caninos		Premolares		Molares			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
0 - 2 años	7	14.6	4	8.3	8	16.7	3	6.2	22	45.8a
3 - 4 años	5	10.4	3	6.2	5	10.4	0	0.0	13	27.1b
5 - 9 años	4	8.3	2	4.2	3	6.2	0	0.0	9	18.8b
10 y más	3	6.2	1	2.1	0	0.0	0	0.0	4	8.3c
EE y Sign	±25.0 NS								±6.2 ***	
Total	19	39.6a	10	20.8b	16	33.3a	3	6.3c	48	100.0
EE y Sign	±6.2 ***									

EE: Error estándar

Sign: Significación estadística

\*\*\*  $P < 0.001$ NS  $P > 0.05$ 

a, b Superíndices diferentes indican diferencias significativas según Duncan (1955)

En cuanto a la causa más frecuente de fracaso endodóntico fue la condición pulporradicular previa (grupo 1), con el 50 % de los fracasos con diferencias significativas respecto a las otras causas (grupo 2 y 3), con el 25 % cada una de ellas.

En el grupo de los incisivos el resultado se muestra de forma similar al comportamiento global de todos los fracasos endodónticos en que la causa más frecuente pertenece al grupo 1 con el valor más elevado (22.9 %), cifra que difiere de todos los grupos etiológicos y dentarios.

En los caninos y premolares la causa más frecuente también correspondió al grupo 1, con el 12.5 % y el 14.5 % respectivamente, pero estas diferencias no mostraron significación estadística entre ellas. En los molares la anatomía (grupo 2) fue la única causa del fracaso con 6.2 %. En general el análisis mostró una interacción significativa entre los factores grupos dentarios y causa del fracaso.

**Tabla 3.** Distribución porcentual de pacientes con fracasos endodónticos según causas del fracaso y grupos dentarios

Causas del fracaso	Grupos dentarios								Total	
	Incisivos		Caninos		Premolares		Molares			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Grupo 1	11	22.9a	6	12.5b	7	14.5b	0	0.0d	24	50.0a
Grupo 2	2	4.1cd	1	2.0d	6	12.5b	3	6.2c	12	25.0b
Grupo 3	6	12.5b	3	6.2c	3	6.2c	0	0.0d	12	25.0b
EE y Sign	±27.2 *								±6.8 **	
Total	19	39.6a	10	20.8b	16	33.3a	3	6.3c	48	100.0
EE y Sign	±6.2 ***									

EE: Error estándar

Sign: Significación estadística

\*\*\* P&lt;0.001

\* P&lt;0.01

\* P&lt;0.05

a, b Superíndices diferentes indican diferencias significativas según Duncan (1955)

## DISCUSIÓN

En cuanto a los grupos etarios, la mayoría de los estudios<sup>7, 8</sup> plantean que la edad no influye en el éxito o fracaso de un tratamiento endodóntico, que sólo se vincula a la reparación ósea después de un proceso periapical donde ésta es más evidente mientras más joven sea el paciente lo cual no concuerda con lo obtenido en esta investigación.

El predominio de fracasos endodónticos en el grupo de 35 – 59 años pudiera atribuirse a que en estas edades los procesos cariosos y los procedimientos restaurativos alcanzan su máxima expresión.

El predominio femenino en el presente estudio puede atribuirse a que las mujeres generalmente cuidan más de su salud bucal y estética que los hombres por lo que los tratamientos de rehabilitación son más frecuentes que las exodoncias y se realizan mayor número de endodoncias que ellos.

No coinciden con esta investigación los planteamientos de Jorge<sup>4</sup> y Camejo<sup>9</sup> quienes afirman que en sus estudios no existen diferencias significativas entre ambos sexos, y Villa López,<sup>10</sup> quien encontró mayor porcentaje de éxito entre las mujeres aunque también sin diferencias significativas. Por su parte Jorge<sup>4</sup>



publica un porcentaje de éxito mayor en hombres; sin embargo, no se sugiere ninguna explicación a estos resultados.

El mayor porcentaje de fracasos en incisivos puede ser debido a que es el grupo dentario que con más frecuencia se le realiza la endodoncia sobre todo por razones estéticas, pues según Hilu<sup>7</sup> son los más afectados por traumas, causas químicas y bacterianas y agrega este autor que en orden de frecuencia le siguen los premolares pues estos dientes soportan mayor carga masticatoria en la arcada y por las características de su anatomía son muy propensos a caries, también son muy importantes en la estética de la sonrisa.

Harty<sup>1</sup> explica que los conductos de los premolares generalmente son estrechos y sinuosos teniendo a veces curvaturas pronunciadas donde en ocasiones no es posible llegar con el instrumental hasta la línea CDC.

Los caninos, aunque son dientes anteriores, ocupan el tercer lugar en cuanto a fracasos endodónticos pues, según Hilu,<sup>7</sup> no son tan propensos a sufrir traumas ni presentar caries como los incisivos, pero su raíz es muy larga y en algunas ocasiones ello impide instrumentarlos correctamente.

La mayoría de los autores<sup>1,7,8</sup> son del criterio que los molares son el grupo dentario que menos endodoncias se les realizan debido a la compleja anatomía de sus conductos lo que en ocasiones provoca el rechazo por parte del estomatólogo y además generalmente cuando llegan a consulta su corona está muy destruida.

Todo ello demuestra la necesidad de incrementar las acciones educativas dirigidas a la población para que asista a consulta tempranamente y se puedan realizar más tratamientos conservadores que exodoncias e insistir con los docentes en la búsqueda de pacientes que requieran tratamiento endodóntico en molares para desarrollar estas habilidades en los estudiantes. Diferentes autores<sup>1,7,8</sup> coinciden con estos resultados.

Henry Polanco<sup>11</sup> plantea que si bien las limitaciones propias de la técnica y la complejidad anatómica del sistema de conducto puede tener cierta influencia, esto podría deberse principalmente a filtración del material infectado o necrótico por una porción mal obturada del conducto o por una mala instrumentación del mismo durante el tratamiento y que también influye la presencia o no de lesión periapical. Estos resultados coinciden con estudios realizados.<sup>1,6,9</sup>

La condición pulporradicular previa constituyó la mitad de los fracasos endodónticos estudiados, esto puede deberse a que la enfermedad pulpoperiapical está directamente relacionada con la presencia de microorganismos en el sistema pulpar que pueden contribuir a las modificaciones de la zona periapical de los dientes con rarefacción ósea. Puede ser posible por la presencia de conductos accesorios que abrigan gran cantidad de contenido séptico inaccesible a los instrumentos endodónticos.<sup>6</sup>

También existen bacterias fuera del conducto radicular junto con tejido periapical en lugares inaccesibles al tratamiento convencional. La mayoría de los estudios consultados coinciden que existe mayor porcentaje de fracasos en dientes con una patología pulporradicular previa con imagen periapical radiolúcida.<sup>5,7,12</sup>

De los fracasos relacionados con la anatomía fueron los más frecuentes en los molares que tienen tres conductos y una anatomía más compleja y a veces impredecible. Esto coincide con la literatura consultada donde el mayor porcentaje de fracasos por esta causa es en dientes multirradiculares y de anatomía compleja.<sup>7,8</sup>

En cuanto a la calidad del tratamiento puede depender tanto del operador, como de los materiales empleados y de la técnica desarrollada. Frank<sup>8</sup> plantea que errores en la localización, preparación y obturación de conductos pueden llevar al fracaso del tratamiento endodóntico.

Investigadores<sup>13-16</sup> coinciden con los resultados obtenidos donde la condición pulporadicular previa ocupa el primer lugar como causa de los fracasos endodónticos.

Se concluye que los fracasos endodónticos fueron más comunes en las edades comprendidas entre 35 y 59 años, predominaron en el sexo femenino, incisivos y premolares fueron los grupos dentarios más afectados, el mayor porcentaje de fracasos endodónticos ocurrió durante los dos primeros años de realizado el tratamiento en todos los grupos dentarios, la causa más frecuente de fracasos endodónticos fue la condición pulporradicular previa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Harty Fond TPR. Endodoncia en la práctica clínica. 4ed. México DF: McGraw-Hill Interamericana; 1999.
2. Triana Martínez K, Frías Figueredo L, Figueredo Cortes M. De su historia: surgimiento y desarrollo de la endodoncia. Revista 16 de Abril [Internet]. 2008 [citado 25 Jun 2013];233. Disponible en: <http://www.16deabril.sld.cu/rev/233/09.html>
3. Cohen S, Louis H. Pathways of the pulp. 8ed. Washington DC: Mosby; 2009.
4. Jorge EG, Duarte MAH, Gonçalves M, Guerreiro-Tanomaru JM. Comparative radiographic and histological analyses of periapical lesion development. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology [Internet]. 2009 Mar [citado 25 Jun 2013];107. Disponible en: [http://www.journals.elsevierhealth.com/periodicals/ymoe/article/S1079-2104\(08\)00862-7/abstract?refuid=S1079-2104\(09\)00914-7&refissn=1079-2104](http://www.journals.elsevierhealth.com/periodicals/ymoe/article/S1079-2104(08)00862-7/abstract?refuid=S1079-2104(09)00914-7&refissn=1079-2104)
5. Sirvent Encinas F, García Barbero E. Biofilm. Un nuevo concepto de infección en Endodoncia. Endodoncia [Internet]. 2010 Oct [citado 25 Jun 2013];28(4). Disponible en: <http://www.medlinedental.com/PDF-DOC/ENDO/VOL28N45.PDF>

6. Kaufman AY, Keila S. Conservative treatment of root perforations using apex locator and thermatic compactor-case study of a new method. *J Endodon*. 2009;15(6):267-72.
7. Hilu R, Balandrano Pinal F. El éxito en endodoncia. *Endodoncia* [Internet]. 2009 [citado 25 Jun 2013];27(3). Disponible en: <http://www.medlinedental.com/pdf-doc/ENDO/v27-3-7.pdf>
8. Frank R. Percances endodónticos: su detección, corrección y prevención. En: Ingle JI, Bakland LK, editores. *Endodoncia*. México DF: McGraw-Hill Interamericana; 2009. p. 856-76.
9. Camejo Suárez María V. Efecto de algunas técnicas utilizadas en la realización del tratamiento de conductos radiculares en la microfiltración coronaria (revisión de la literatura). *Acta Odontol Venez* [Internet]. 2009 Mar [citado 25 Jun 2013];47(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652009000100025&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652009000100025&lng=es)
10. Villa Lopez L. Irrigacion en endodoncia [Internet]. Porto: Universidad de Fernando Pessoa; 2012 [citado 2013 Jun 25]. Disponible en: [http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3433/3/T\\_17701.pdf](http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3433/3/T_17701.pdf)
11. Henry Polanco S. ¿Cuáles son los errores más comunes en la endodoncia? *Revista Mexicana Odontología Clínica. Revista Mexicana de Odontología Clínica* [Internet]. 2008 [citado 25 Jun 2013];2(2) Disponible en: <http://www.intramed.net/UserFiles/pdf/51336.pdf>
12. Veeramachaneni C, Vanapatla A, Vanapatla S, Rani T, Jaya P, Siva A, Ranjani CH. Evaluation of biocompatibility of a new root canal irrigant Q Mix 2 in 1 an in vivo study. *J Conserv Dent* [Internet]. 2013 Feb [citado 25 Jun 2013];16(1) Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3548343/>
13. Osorio Cabarcas GI, Barcha Barreto DA, Díaz Caballero A, Covo Morales E. Retratamiento endodóntico como primera elección ante cirugía apical. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud* [Internet]. 2009 [citado 25 Jun 2013];6(2). Disponible en: [www.unicartagena.edu.co/odontologia/Retratamiento\\_endodontico.pdf](http://www.unicartagena.edu.co/odontologia/Retratamiento_endodontico.pdf)
14. Guerra Pando JA, González Crespo E, Guerra Chico JA, Afre Socorro A, Madiedo Camargo JF. Agudizaciones endodónticas al concluir diferentes variantes técnicas de tratamiento pulporadicular. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2009 [citado 25 Jun 2013];13(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942009000400008&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942009000400008&script=sci_arttext)
15. Bernstein SD, Horowitz AJ, Man M, Wu H, Foran D, Vena DA, et al. Eficacia del tratamiento de endodoncia en la práctica general JADA [Internet]. 2012 Ago [citado 25 Jun 2013];7(4). Disponible en: [http://www.jada-spaeditores.es/02numerosanteriores/numero4\\_2012/05investigacion/01.asp](http://www.jada-spaeditores.es/02numerosanteriores/numero4_2012/05investigacion/01.asp)
16. Spoletti P. Valoracion de éxitos y fracasos en endodoncia. Revisión bibliográfica. *Electronic Journal of Endodontics Rosario* [Internet]. 2005 [citado 2013 Jun 25];4(2) Disponible en: <http://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/1404/34-65-1-PB.pdf;jsessionid=25C7D4FCEC1459B76A09DB8B63E074FB?sequence=1>

Recibido: 4 de marzo de 2014.

Aprobado: 7 de mayo de 2014.

*Dra. Carmen Julia Vázquez Fiallo*. Especialista de I grado en Estomatología General Integral. Profesor Instructor. Máster en Atención en Urgencias Estomatológicas. Clínica Estomatológica Docente "Andrés Ortiz Junco". Güines, Mayabeque, Cuba. E-mail: [flaviagarcia@infomed.sld.cu](mailto:flaviagarcia@infomed.sld.cu)