Evaluación radiográfica de la calidad de la obturación y adaptabilidad de la restauración en pacientes que asistieron a UNICOC.

Autores:
Falla, Manuel Fernando.
Mejia, Luis Carlos
Ramirez, Yesica Katerin.

Asesor metodológico:
Pérez Jaramillo Adolfo

Asesor estadístico:
Tamayo Cardona, Julián Ándres

Articulo producto de investigación como trabajo de grado para optar al título de odontólogo.

Institución Universitaria Colegios de Colombia
Colegio odontológico colombiano - COC
Sede Santiago de Cali.
2012–05-30

EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE LA CALIDAD DE LA OBTURACIÓN Y ADAPTABILIDAD DE LA RESTAURACIÓN EN PACIENTES QUE ASISTIERON A UNICOC

[1]Falla M, [1]Mejia L, [1]Ramirez Y. [2]Bermúdez P., [2]Pérez A. [3]Escobar P. [4]Tamayo J.
[1]Estudiantes de IX semestre de la Institución Universitaria Colegios de Colombia – UNICOC. [2] Asesor Metodológico. [3]Asesor Científico. [4]Asesor Estadístico.

RESUMEN

Objetivo general: *Identificar radiográficamente el estado periapical, calidad de la obturación y adaptabilidad de la restauración en dientes con tratamientos endodonticos de pacientes que asistieron a las clínicas odontológicas de UNICOC.*

Materiales y Métodos: *Investigación observacional descriptiva transversal, con una muestra de 242 radiografías de pacientes entre 18 y 60 años seleccionadas por conveniencia. Las variables evaluadas fueron género, edad, tipo de diente, estado radiográfico de la corona, longitud de la obturación, homogeneidad de la obturación, estado periapical. El estado periapical fue evaluado a través del "Índice Periapical (PAI). Se realizó una estandarización teórica y practica con una Kappa>0.95 para la evaluación de las radiografías. Se realizaron analisis uni y bivariados con la prueba chi^2 y test de Fisher en el programa SPSS versión 18, se consideró un nivel de significancia estadístico de 0.05. La Investigación fue sin riesgo y aprobada por el Comité de Ética del Colegio odontológico colombiano de Cali.*

Resultados *El rango de edad prevalente fue de 33 a 60 años (84.3%), predomino el género femenino (67.8%). Los dientes que más se evaluaron fueron los*

molares (38.4%), Se presento en un 57% un estado radiográfico de la corona inaceptable (57%), longitud de la obturación inaceptable (corto) (43.8%), homogeneidad de la obturación inaceptable (51.2%) y estado periapical inaceptable (33.9%). No se encontraron diferencias significativas (p>0.05) en ninguna de las asociaciones realizadas, edad, genero, calidad radiográfica y adaptabilidad coronal.

Conclusiones *Se presentaron radiografías con estado periapical inaceptable en un porcentaje importante (33,9%), no hay buena calidad de la obturación endodontica y adaptabilidad de la restauración. No se presento asociación estadística entre la calidad de obturación y adaptabilidad coronal con el estado periapical.*

Palabras clave: *obturacion del conducto radicular, radiografía dental, restauración dental permanente, enfermedades periapicales, caries dental.*

ABSTRACT

General Objective: *To identify radiographic periapical status, quality of the obturation and adaptability of the restoration in teeth with endodontic treatment of patients attending dental clinics at UNICOC.*

Materials and Methods: *: A descriptive cross-sectional observational study with a sample of 242 radiographs of patients between 18 and 60 years were selected by convenience. The variables studied were gender, age, type of tooth, radiographic status of the crown , length of the obturation , homogeneity of the obturation and periapical status. The periapical status was assessed using the "Periapical Index*

(PAI). Standardization was performed with a theoretical and practical Kappa> 0.95 for the evaluation of radiographs. A univariate and bivariate chi2 test and Fisher test were conducted in the program SPSS version 18, statistical significance level of 0.05 was considered. The investigation was cosidered safe and approved by the Ethics Committee of the clinics at UNICOC Cali.

Results: *The prevalent age range was 33 to 60 years (84.3%), with predominance of female gender (67.8%). Teeth that were mostly evaluated were molars (38.4%), unacceptable radiographic status of the crow were present in 57% (57%), unacceptable obturation length (short) (43.8%), unacceptable homogeneity of the obturation (51.2%) and unacceptable periapical status (33.9%). No significant differences (p> 0.05) were found in any of the associations made, age, gender, radiographic quality and coronal adaptability*

Conclusions: *: Radiographs with unacceptable periapical status were present within an important percentage (33.9%), there is unacceptable quality of the endodontic obturation and adaptability of the restoration. There was no statistical association between quality of the obturation and adaptability of the coronal restoration with the periapical status.*

Keywords: *root canal obturations , dental radiography , dental restauration permanent , periapical diseases , dental caries*

INTRODUCCIÓN

La periodontitis apical es una de las alteraciones más comunes en la odontología definida como la inflamación de los tejidos periapicales pudiendo comprometer el hueso alveolar, cemento y dentina radicular que puede llevar a la pérdida del diente (1,2,3,4). Se ha demostrado que una endodoncia adecuada tiene una tasa de éxito por encima de 90% y que el fracaso endodóntico está relacionado con una restauración y una obturación inadecuada (1). El desarrollo de esta enfermedad es de carácter multifactorial, incluyendo entre éstos el sellado, la longitud de la endodoncia, la precisión en el diagnóstico, la morfología dentaria y radicular, la asepsia del campo operatorio e incluso la localización de conductos, la buena instrumentación y obturación (5). Se debe tener en cuenta que la reabsorción ósea apical, identificada radiográficamente como una imagen radiolúcida, es una característica diagnóstica importante de la periodontitis apical (6,7). Se debe tener presente que las bacterias y sus productos son considerados el principal agente etiológico de la necrosis pulpar y las lesiones periapicales; por lo tanto, el objetivo del tratamiento endodóntico es eliminar los microorganismos del sistema de conductos radiculares y prevenir la sobreinfección del mismo (8-10).

Cuando el tratamiento es capaz de realizar esta desinfección de forma apropiada, usualmente cicatriza la lesión periapical por regeneración ósea (8-15); proceso que se caracteriza por una reducción gradual y finalmente la resolución de la imagen radiolúcida periapical, observada en las radiografías de control del tratamiento.

La periodontitis apical constituye un factor de gran influencia en el pronóstico del diente endodónticamente tratado, estableciéndose su tasa de éxito entre 62-86%, disminuyendo su tasa de éxito entre 10-25% en comparación al diente sin periodontitis apical (16-18), cabe resaltar que el objetivo de este tratamiento es, la obliteración total del conducto radicular y el sellado perfecto del agujero apical en el límite cemento-dentinario por un material de obturación (19), teniendo como finalidad de la obturación, remplazar la pulpa destruida o extirpada por una masa inerte capaz de hacer de cierre para evitar infecciones posteriores a través de la corriente sanguínea o de la corona del diente, mediante una restauración que se define como el mecanismo de rehabilitación, ya sea con resina compuesta o con amalgama (3,19,20). Entre las causas de fracaso más frecuentes, se encuentran la caries secundaria para ambos tipos de restauraciones (20) y en contraposición, los tratamiento de conductos realizados por primera vez generalmente son más exitoso que la repetición del tratamiento (5,19,21). Conociendo de qué manera funcionan los factores que contribuyen a la reincidencia, el adecuado diagnóstico acompañado de la evaluación clínica y radiográfica del caso, podríamos considerar la evaluación del resultado y a si mismo el tratamiento (22-31), además contando con un examen visual de tejidos blandos, seguido por la palpación alrededor del diente tratado y/o adyacentes, percusión del diente tratado y/o adyacentes, medición de surcos gingivales y el interrogatorio al paciente, podrían considerarse inaceptables si presenta síntomas subjetivos persistentes, trayecto fistuloso recurrente o inflamación, incomodidad reproducible después de

percusión, palpación o masticación, movilidad excesiva o deterioro periodontal progresivo o imposibilidad de masticación con el diente afectado.(1,2,9,18)

Desde el punto de vista radiográfico, para diagnosticar esta patología, se debe estar en presencia de un diente tratado endodónticamente, cuyo material de obturación pueda ser evidenciado en el espacio de los conductos radiculares. Esta obturación puede ser aceptable o inaceptable, lo que indica que no es indispensable que el tratamiento se aprecie defectuoso para presentar una periodontitis apical crónica persistente. Pero pueden aun existir diagnósticos diferentes en la combinación de la evaluación clínica y radiográfica, obteniendo el mejoramiento continuo de las patologías relacionadas a la pulpa y los tejidos adyacentes (1,3,4,5,9,17), con lo que el objetivo de esta investigación es realizar una evaluación radiográfica de la calidad de la obturación y adaptabilidad de la restauración en las radiografías disponibles en el primer semestre del 2012 en la central radiográfica del UNICOC.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación fue de tipo observacional descriptivo transversal, para la cual se contó con un total de 6400 radiografías pertenecientes a 460 pacientes que asistieron a la institución Universitaria Colegios de Colombia en el primer semestre del 2012, para la selección inicial de la muestra se planteó el de tipo aleatorio, sin embargo cuando se obtuvo el valor total requerido se observó que el tamaño no resultaba significativo para el estudio, lo que llevó a utilizar una selección por conveniencia que arrojó una muestra de 242 radiografías que cumplían con los

criterios de selección, tales como tener buen contraste y buena técnica, de endodoncias con restauración de pacientes entre 18 y 60 años y con una historia clínica bien diligenciada; excluyendo los retratamientos, traumas por oclusión, iatrogenias, radiografías de terceros molares y de dientes que presentaran núcleo y corona.

Inicialmente los investigadores fueron estandarizados sobre el tema en cuestión, actividad que estuvo a cargo de una endodoncista quien de manera teórico-práctica explicó sobre cómo determinar el estadio radiográfico de la corona, la longitud de obturación, homogeneidad en la obturación, estado periapical y la presencia de caries; realizando a continuación una evaluación en la que debían ser observadas e identificadas por cada investigador las condiciones de 20 radiografías, actividad de la que se obtuvo un Kappa>0.95.

Seguida a este proceso se realizó una prueba piloto, también con 20 radiografías, para poner a prueba la efectividad del formato de recolección de información, después de la cual se efectuaron las respectivas modificaciones. Este formato al final contó con un total de 8 preguntas de selección que indagaban sobre el género, edad, tipo de diente, estado radiográfico de la corona, longitud de la obturación, homogeneidad de la obturación, estado periapical y presencia de caries recurrente.

Para la toma de la información se contó con la ayuda de la central radiográfica quien facilitó las radiografías requeridas para la investigación, las cuales fueron revisadas y analizadas durante un periodo máximo de una semana hasta que se completó el total de la muestra. Los datos en su totalidad fueron tabulados y

llevados a análisis estadístico, empleando el programa SPSS versión 19 que entregó resultados uni y bivariados, tras emplear la prueba chi^2 y test de Fisher, también se utilizaron tablas de frecuencia y contingencia, además se consideró un nivel de significancia estadístico de 0.05.

La investigación por sus características fue considerada sin riesgo de acuerdo a la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia y fue aprobado para su realización por el Comité de Etica de UNICOC.

RESULTADOS

Una vez se analizaron las 242 radiografías de los pacientes, se observó que el rango de edad más frecuente fue entre 33 y 60 años (84.3%) y con prevalencia del género femenino (67.8%). La caries recurrente sólo se presentó en 42.1% de los casos evaluados.

Respecto a la calidad de la obturación y adaptabilidad de la restauración los resultados se aprecian en el cuadro 1.

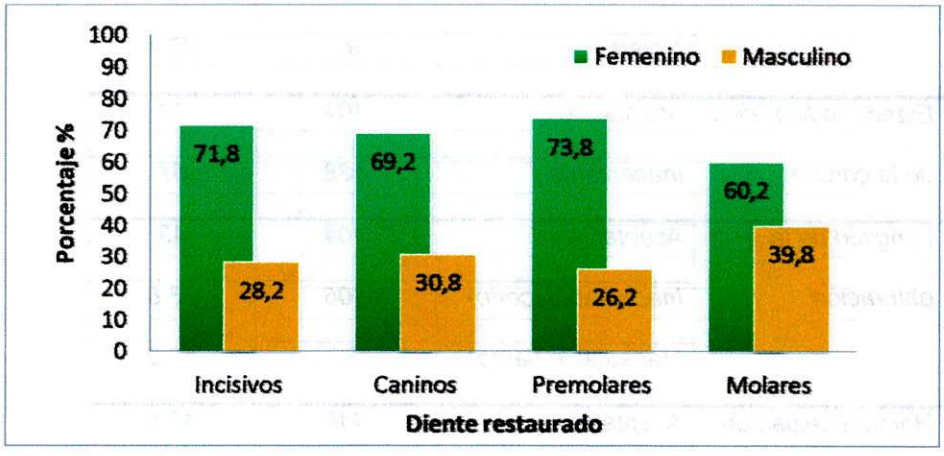
Cuadro 1. *Hallazgos de la calidad de la obturación y adaptabilidad de la restauración observados en las radiografías.*

Variable	Valores	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de diente	Incisivos	71	29,3
	Caninos	13	5,4
	Premolares	65	26,9
	Molares	93	38,4
Estado radiográfico de la corona	Aceptable	104	43
	Inaceptable	138	57
Longitud de la obturación	Aceptable	104	43
	Inaceptable (corto)	106	43.8
	Inaceptable (largo)	32	13.2
Homogeneidad de la obturación	Aceptable	118	48.8
	Inaceptable	124	51.2
Estado periapical	Aceptable	160	66.1
	Inaceptable	82	33.9

En una segunda parte fueron considerados los factores que podrían estar generando las distintas condiciones en la restauración y en este caso se realizaron las distintas asociaciones considerando el género; sin embargo ninguna de éstas mostró diferencias significativas entre las variables ($p>0.05$); como en el caso del tipo de diente en el que fue realizada la restauración ($p=0,253$), donde se puede observar una distribución más homogénea en las restauraciones realizadas en los

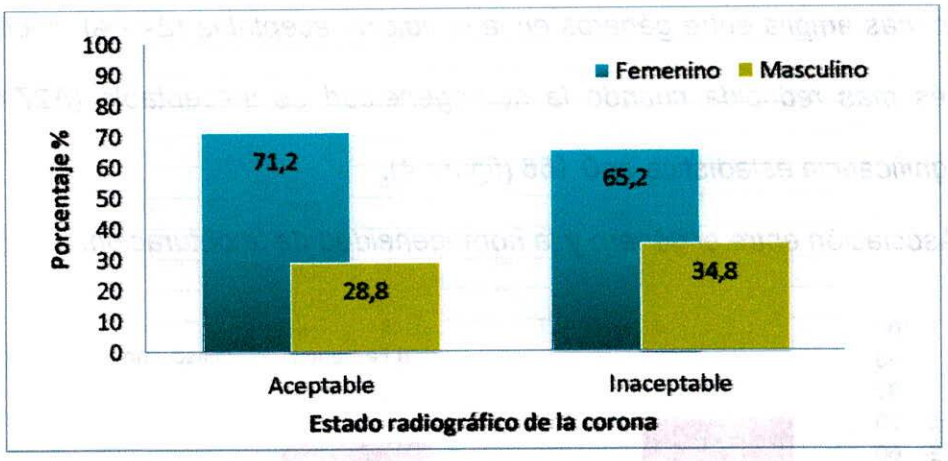
molares (Mujeres 60.2%, Hombres 39.8%) y una mayor disparidad en los premolares (Mujeres 73.8%, Hombres 26.2%), como se observa en la figura 1.

Figura 1. Asociación entre el género y el diente en la que fue realizada la restauración.



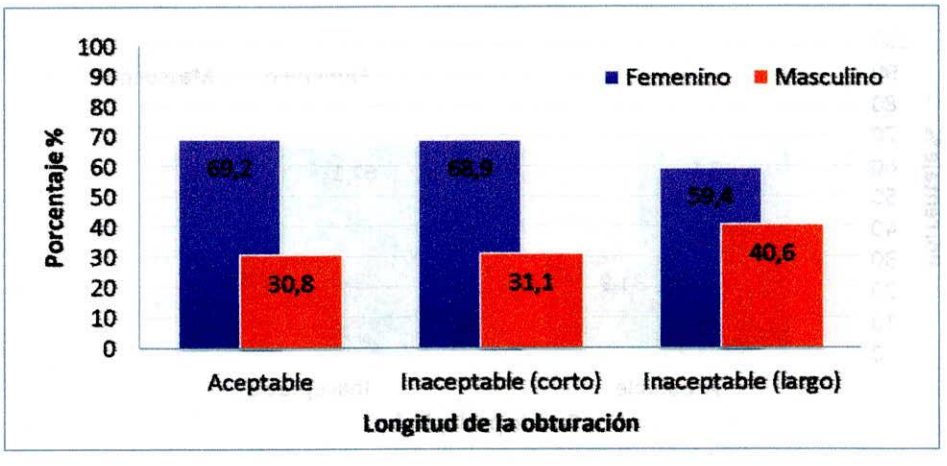
Cuando se observa el estado radiográfico de la corona en condición aceptable se observa una relación 2.5:1; es decir por cada 2.5 mujeres con estado radiográfico aceptable, 1 hombre presenta las mismas características; por su parte, cuando el estado radiográfico de la corona es inaceptable esta relación es 2:1, como se observa en la figura 2 (p=0.328).

Figura 2. Asociación entre el género y el estado radiográfico de la corona.



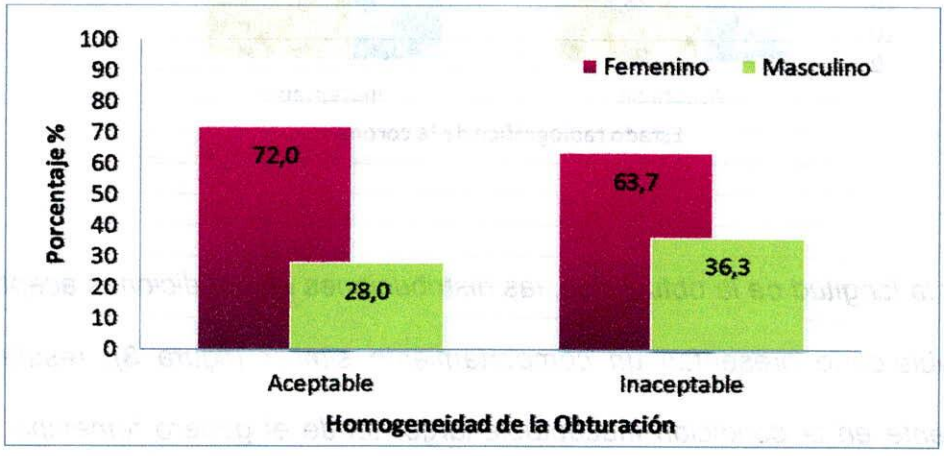
Al analizar la longitud de la obturación, las distribuciones en condiciones aceptable e inaceptable-corto presentan un comportamiento similar (figura 3), resulta un poco diferente en la condición inaceptable-largo donde el género femenino tuvo una prevalencia de 59.4% y el masculino de 40.6% (p=0.551).

Figura 3. Asociación entre el género y la longitud de la obturación.

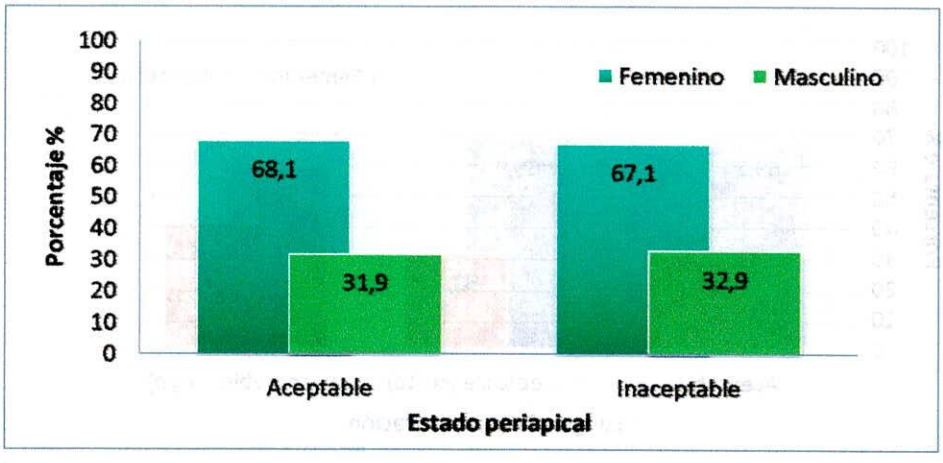


Cuando se observa la homogeneidad de la obturación, se identifica una distribución más amplia entre géneros en la condición aceptable (Δ44%), mientras que esta es más reducida cuando la homogeneidad es inaceptable (Δ27.4%), valor de significancia estadística p=0.166 (figura 4).

Figura 4. Asociación entre el género y la homogeneidad de la obturación.



Por último, al analizar el estado periapical del diente con restauración, la distribución fue equitativa tanto en las condiciones aceptable e inaceptable, cuando se comparan el género femenino y el masculino, tal como se aprecia en la figura 5 (p=0.868). Figura 5. Asociación entre el género y el estado periapical



DISCUSION

Los resultados encontrados en esta investigación, que evaluaron un total de 242 radiografías de dientes, son comparables con diversas investigaciones, entre ellas la de Luna 2009 (32), quien tras analizar 21 dientes los más prevalentes fueron los molares (42.8%), el 87.8% presentaron homogeneidad en la endodoncia; caries activa en el 10.2% de los dientes, con periodontitis apical en el 79.6%; por su parte en esta investigación también hubo mayor presencia de tratamientos realizados en molares (38.4%); en comparación, la homogeneidad de las obturaciones de este estudio equivalieron a casi la mitad (48.8%) del de Luna; cerca de 4 veces la presencia de caries (42.1%) y un estado periapical con mejores condiciones (66.1%). En las asociaciones de la investigación de Luna, el estado periapical de acuerdo al género reveló periodontitis apical crónica con prevalencia en los hombres (56.4%); mientras que en nuestro caso el estado periapical inaceptable estuvo representado por el género femenino (67.1%).

En el estudio de Alcota (33) que evaluó 703 piezas dentales, también fueron más frecuentes las restauraciones realizadas en dientes posteriores; la longitud de la obturación fue aceptable en el 85.8% de los dientes tratados y con una calidad de la obturación adecuada en el 57% de los casos; en este estudio la longitud de la obturación fue aceptable sólo en el 43% de los dientes tratados endodónticamente y la calidad de la obturación fue adecuada en cerca del 43% de los tratamientos.

CONCLUSIONES

Las radiografías de los pacientes incluidos en la investigación revelan que la muestra estaba conformada por una población adulta con prevalencia del género femenino.

Se realizaron restauraciones de manera más frecuente en los dientes molares pudiéndose evaluar la calidad de la obturación y la adaptabilidad.

El estado radiográfico de las coronas, longitud y homogeneidad de la obturación presentaron prevalentemente una condición inadecuada.

Dos terceras partes de las radiografías analizadas presentaron un estado periapical aceptable.

Sólo cuando se evaluó el estado periapical se presentó condición aceptable.

Los hallazgos sugieren que no se están presentando buenos resultados en cuanto a la calidad de la obturación y la adaptabilidad de la restauración entre los pacientes que han asistido a las clínicas de UNICOC.

Este estudio determinó una alta prevalencia de periodontitis apical, en dientes tratados endodónticamente, pero al ser comparado con otras investigaciones este porcentaje es aparentemente bajo.

Aunque los tratamientos de endodoncia fueron realizados siguiendo los protocolos de manera adecuada y habiendo realizado el correspondiente diagnóstico, hubo evidencia de periodontitis apical.

RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados de esta investigación es importante plantear propuestas para nuevos proyectos, en los que pueden incluirse otras variables como la raza del paciente, el tiempo desde que se realizó el tratamiento,incluir la parte clinica y realizar estudios longitudinales a largo plazo en donde se puedan controlar los pacientes a los que se les realizo tratamiento de conducto en condiciones similares a las de la investigacion.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. *Segura JJ, Jiménez A, Poyato M, Velasco E, Ríos JV. Periapical status and quality of root fillings and coronal restorations in an adult Spanish population. International Endodontic Journal 2004; 37: 525– 530.*
2. *Tronstad L, Asbjørnsen K, Døving L, Pedersen I, Eriksen HM. Influence of coronal restorations on the periapical health of endodontically treated teeth. Endod Dent Traumàtol 2000; 16: 218–221.*
3. *Kirkevang LL, Ørstavik D, Hörsted P, Wenzel A. Periapical status and quality of root fillings and coronal restorations in a Danish population. International Endodontic Journal 2000; 33: 509–515.*
4. *Georgopoulou MK, Spanaki AP, Pantazis N, Kontakiotis EG, Morfis AS. Periapical status and quality of root canal fillings and coronal restorations in a Greek population. Quintessence Int. 2008; 39(2): e85-e92.*
5. *.Bergenholtz G, Lekholm U, Milthon R, Engstrom B. Influence of apical over instrumentation and overfilling on re-treated root canals. JOE 1979; 5: 310.*
6. *Safavi KE, Spångberg LSW, Langeland K. Root canal dentinal tubule disinfection. JOE 1990; 16: 207.*
7. *Fukushima H, Yamamoto K, Hirohata K. Localization and identification of root canal bacteria in clinically asymptomatic periapical pathosis. JOE 1990; 16: 534.*
8. *Molander A, Reit C, Dahlen G, Kvist T. Microbiological status of root-filled teeth with apical periodontitis. Int Endod J 1998; 31: 1-8.*

9. *Lopez JF. Etiología clasificación de la patología pulpar y periapical. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2004; 9: s52-s629.*

10. *Molander A, Reit C, Dahlen G, Kvist T. Microbiological examination of root filled teeth with apical periodontitis. Int Endod J 1993;10*

11. *Holland R,Valle GF,Taintor JF, Ingle JI. Influence of bone resorption on endodontic treatment. Oral Surg 1983; 55: 191-197.*

12. *Abdel S, Kashan D, Hassan N, Eltayib Y. Pilot study on relation of the periapical status and quality of endodontic treatment in an adult Sudanese population. Archives of Orofacial Sciences 2011; 6(1): 3-8.*

13. *Gündüz K, Avsever H, Orhan K, Demirkaya K. Cross-sectional evaluation of the periapical status as related to quality of root canal fillings and coronal restorations in a rural adult male population of Turkey. BMC Oral Health 2011; 11: 20*

14. *Kamberi B, Hoxha V, Stavileci M, Dragusha E, Kuçi A, Kqiku L. Prevalence of apical periodontitis and endodontic treatment in a Kosovar adult population. BMC Oral Health 2011; 11: 32.*

15. *Asgary S, Shadman B, Ghalamkarpour Z, Shahravan A, Ghoddusi J, Bagherpour A, Akbarzadeh A, Hashemipour M, Ghasemian M. Periapical status and quality of root canal fillings and coronal restorations in Iranian population. IEJ 2010; 5(2): 74-82.*

16. *Hommez GMG, Coppens CRM, De Moor RJG. Periapical health related to the quality of coronal restorations and root fillings.International Endodontic Journal 2002; 35: 680-689.*

17. Odesjo B, Hellden L, Salonen L, Langeland L. Prevalence of previous endodontic treatment, technical standard and occurrence of periapical lesions in a randomly selected adult general population. Endod Dent Traumatol 1990; 6: 265.11.

18. Simon JHS. Periapical pathology. In: Cohen S, Burns R, editors.Pathways of the pulp. 6th ed. St. Louis: CV Mosby;1994. p.337.12

19. Friedman S. Retreatment of failures. In: Walton RE, TorabinejadM. Principles and practice of endodontics. 2nd ed.Philadelphia: WB Saunders; 1996. p. 336–53

20. AUTOREG. Moncada1; E. Fernández1, J. Martin1, MJ. Caro1, C. Caamaño1, I. Mjor2, V. Gordan.2 Longevity and reasons of failure of amalgam and resin based composite restorations

21. Smith JW. A survey: Controversies in endodontic treatment and retreatment. JOE 1981; 7: 47.

22. Ridao C, Segura JJ, Fernández A, Bullo P, Ríos JV. Radiological assessment of periapical status using the periapical index: comparison of periapical radiography and digital panoramic radiography. International Endodontic Journal 2007; 40: 433–440.

23. Sjögren U, Figdor D, Persson S, Sundqvist G. Influence of infection at the time of root filling on the outcome of endodontic treatment of teeth with apical periodontitis. Int Endod 1997; 30: 297.

24. *Slutzky I, Slutzky H, Gorfil C, Smidt A. Restoration of endodontically treated teeth review and treatment recommendations. International Journal of Dentistry 2009: 1-9.*

25. *Estrela C, Rodrigues C, Braz AC, Sampaio M, Djalma J. Prevalence and Risk Factors of Apical Periodontitis in endodontically treated teeth in a selected population of brazilian adults. Braz Dent J (2008); 19(1): 34-39.*

26. *Tavares P, Bonte E, Boukpessi T, Siqueira JF, Lasfargues JJ. Prevalence of apical periodontitis in root canal–treated teeth from an urban french population: influence of the quality of root canal fillings and coronal restorations. J Endod 2009; 35(6): 810–813.*

27. *Matijević J, Čižmeković T, Prpić G, Anić I, Šlaj M, Jukić S. Prevalence of apical periodontitis and quality of root canal fillings in population of Zagreb, Croatia: a cross sectional study. Croat Med J 2011; 52: 679-87.*

28. *Peršić R, Kqiku L, Brumini G, Husetić M, Pezelj S, Brekalo I, Städtler P. Difference in the periapical status of endodontically treated teeth between the samples of Croatian and Austrian adult patients. Croat Med J 2011; 52: 672-678.*

29. *Gencoglua N, Namdar F, Gumruc B, Helvacioglud D. Periapical status and quality of root fillings and coronal restorations in an Turkish subpopulation. Eur J Dent 2010; 4: 17-22.*

30. *Hommez GMG, Coppens CRM, De Moor RJG. Periapical health related to the quality of coronal restorations and root fillings. International Endodontic Journal 2002; 35: 680-689.*

31. *Khabbaz MG, Protogerou E, Douka E. Radiographic quality of root fillings performed by undergraduate students. International Endodontic Journal 2010; 43: 499–508.*

32. *Luna NA, Santacruz AX, Palacios BD, Mafla AC. Prevalencia de periodontitis apical crónica en dientes tratados endodónticamente en la comunidad académica de la Universidad Cooperativa de Colombia, Pasto, 2008. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2009; 21(1): 42-49.*

33. *Alcota M, Zepeda C. Calidad técnica de la obturación radiográfica de tratamientos realizados por estudiantes del posgrado en Endodoncia de la Universidad de Chile. Endodoncia 2010; 28 (4):215-219.*