

AGUDIZACIONES ENDODÓNCICAS: INCIDENCIA Y SU RELACIÓN CON EL DIAGNÓSTICO PRE-OPERATORIO

ENDODONTIC FLARE-UPS: INCIDENCE AND THEIR RELATIONSHIP TO PRE-OPERATIVE DIAGNOSIS

César Olivares Berger^{1a}, Ronald I. Mendoza Porras^{2a}, Sandra P. Castañeda Venero^{2a}, Carlos J. Castilla Arcos^{2a}, Lenka Molina Guzmán^{2a}, José Robello-Malatto^{1b}, Carlos Cava Vergú^{1c}

RESUMEN

Objetivo. Determinar la incidencia de agudizaciones endodóncicas como un porcentaje del total de tratamientos de conductos radiculares realizados durante un periodo de julio a diciembre del 2011 en la Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres-Filial Norte y correlacionarlo con el diagnóstico pre-operatorio. **Materiales y métodos.** Fueron evaluados clínicamente 187 tratamientos de conductos radiculares. Fueron registrados las exacerbaciones agudas de una enfermedad pulpar asintomática después de la iniciación y hasta 48 horas después de la obturación de los conductos radiculares. **Resultados.** Las agudizaciones se dieron en 9 casos (4,8 %). En este estudio los casos que presentaron agudizaciones, 7 de ellos con diagnóstico pre-operatorio de pulpitis irreversibles (4,4 %) y 2 con diagnóstico pre-operatorio de necrosis pulpar (6,8 %). **Conclusiones.** Existe una baja incidencia de agudizaciones endodóncicas en tratamientos de conductos realizados por alumnos que se encuentran en su entrenamiento clínico, el diagnóstico pre-operatorio de necrosis pulpar es un factor de riesgo para la aparición de las agudizaciones endodóncicas. KIRU. 2016; 13(1): 14-19.

Palabras claves: Agudizaciones; pulpitis irreversibles; necrosis pulpar.

ABSTRACT

Objective. To determine the incidence of endodontic exacerbations as a percentage of total root canals performed during a period from July to December 2011 at the Stomatology Clinic of the Faculty of Dentistry at the University of San Martín De Porres-North Branch and correlate it with the pre-operative diagnosis. **Materials and methods.** They were clinically evaluated 187 root canal treatments. They were recorded acute exacerbations of asymptomatic disease pulp after initiation and up to 48 hours after sealing root canals. **Results.** Exacerbations occurred in 9 cases (4,8%). In this study the cases presented exacerbations, including 7 pre-operative with irreversible pulpitis (4,4 %) And 2 with pre-operative pulp necrosis (6,8%). **Conclusions.** There is a low incidence of exacerbations in endodontic root canal treatments performed by students who are in their clinical training, pre-operative diagnosis of pulp necrosis actor and is a risk for the occurrence of endodontic exacerbations. KIRU. 2016; 13(1):14-19.

Key words: Flare-ups; irreversible pulpitis; pulp necrosis.

¹ Facultad de Odontología, Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

² Cátedra de Clínica Estomatológica Integral I, Facultad de Odontología, Universidad de San Martín de Porres – Filial Norte.

^a Docente

^b Director de la Clínica Especializada en Odontología.

^c Decano.

Correspondencia:

César Olivares Berger

Correo electrónico: colivaresb@usmp.pe

INTRODUCCIÓN

La presencia de microorganismos en el sistema de conductos radiculares está directamente asociada con el desarrollo de la enfermedad periapical. Contrariamente, el modo específico por el cual los microorganismos contribuyen a la aparición de dolor y/o edema durante y después del tratamiento endodóncico es poco claro. El tratamiento endodóncico tiene como objetivo lograr el completo desbridamiento del tejido pulpar infectado, además de la eliminación de los microorganismos presentes en el sistema de conductos radiculares, y a su vez, lograr un completo sellado del espacio de los conductos para prevenir la persistencia de infección o reinfección de la cavidad pulpar.

El dolor dental y la incomodidad resultante, junto con la fusión dental disminuida son componentes importantes de la salud y de la calidad de vida del paciente. El dolor persistente y la aparición de edema asociada a los procedimientos endodóncicos son eventos angustiantes y alarmantes tanto para pacientes como para los clínicos que se pueden ocurrir con la mejor de las terapias. La mayoría de estos eventos ocurre cuando un procedimiento es realizado inapropiadamente.

Una agudización implica la exacerbación de una condición clínica desde un proceso asintomático a uno que se presenta con síntomas clínicos evidentes, tales

como dolor, sensibilidad y edema ¹. Esta complicación frecuente en el tratamiento de conductos radiculares es definida por investigadores y clínicos de modo diferente, Seltzer y Naidorf ² la define como desarrollo de dolor y edema durante o después de la terapia endodóncica y donde la sintomatología clínica concomitante puede ser de tal magnitud que alarma tanto al dentista como paciente; asimismo, el término agudización es usado para describir el dolor moderado a severo y/o el edema moderado a severo que usualmente aparece de 12 a 48 horas después del tratamiento, y que dura por lo menos 48 horas, y requiere una cita de emergencia imprevista ³. Otro término fue introducido a la literatura endodóncica, urgencias entre sesiones, a pesar de los cuidadosos y sensatos procedimientos de tratamiento, se presentan complicaciones como dolor, edema, o ambas. Estas urgencias entre citas son eventos indeseables y transitorios que se deben resolver con rapidez ^{4,5}. La definición más aceptada es dada por la Asociación Americana de Endodoncistas ⁶ donde la define como una la exacerbación aguda de una enfermedad pulpar asintomática y/o periapical después de la iniciación o continuación del tratamiento de conductos radiculares.

La etiología de las agudizaciones es probablemente multifactorial. Varias investigaciones se han enfocado en la asociación entre las agudizaciones endodóncicas con varios factores clínicos. Maddox y Colaboradores ⁷ Balaban y Colaboradores ⁸, Trope ^{9,10} han correlacionado el dolor post-tratamiento endodóncico con muchas variables tales como la edad del paciente, género, diferentes arcos dentarios y grupos de dientes, diagnóstico pulpar y periradicular, presencia de signos y síntomas pre-operatorios, condiciones sistemáticas, habilidad del operador y modalidades de tratamiento que incluyen medicación del paciente después o durante los procedimientos clínicos, tipo de tratamiento (convencional o retratamiento), número de citas, debridamiento completo e incompleto de los conductos, sobreinstrumentación y niveles de obturación radicular.

Walton ⁴ clasifica a los factores causales asociados con las agudizaciones en factores demográficos, factores relacionados con el diagnóstico pulpar y periapical, factores relacionados con los signos y síntomas presentes y los factores relacionados con el procedimiento del tratamiento.

Algunos estudios sobre los factores demográficos ^{11,12} relacionados con las agudizaciones endodóncicas tales como grupos de edad y género parecen ser un factor insignificante, cuando se analizaron grupos por décadas no se evidenció ningún aumento en las agudizaciones. Walton y Fouad ¹¹ evaluaron un amplio número de pacientes encontrando altos números de dolor post-tratamiento y agudizaciones en mujeres. Walton y Fouad ¹¹ e Imura y Zoulo ¹² encontraron que no hay evidencia que indique que la edad sea un factor de riesgo en el desarrollo de las agudizaciones endodóncicas.

Los factores relacionados con el diagnóstico pulpar y periapical fueron ampliamente evaluados por Walton y

Fouad ¹¹ e Imura y Zoulo ¹², hallaron que los dientes con una pulpa vital tienen relativamente pocas agudizaciones. Asimismo encontraron que el diagnóstico periapical de absceso apical agudo y periodontitis apical aguda tienen un alto porcentaje de desarrollar agudizaciones endodóncicas. Walton y Fouad ¹¹ e Imura y Zoulo ¹² y Trope ⁹ manifiestan la presencia radiográfica de una lesión periapical, particularmente lesiones amplias, también sirven como un factor de riesgo para el desarrollo de las agudizaciones endodóncicas. Un diagnóstico de necrosis pulpar y absceso apical agudo, el cual incluye dolor y/o edema, es más probable que resulten en una agudización que cualquier otro diagnóstico ⁴. Dahlén ¹³ manifiestan que una infección periapical crónica exhibe poco o ningún síntoma, y los pacientes incluso pueden no estar enterados de la existencia de la lesión. Es también importante reconocer que una infección crónica puede transformarse en una lesión aguda debido a cambios en la homeostasis entre el huésped y los microorganismos. Estos hallazgos sugieren que el estado inmunológico del tejido periradicular puede predisponer a los pacientes a desarrollar una agudización postendodancia. Walton y Fouad ¹¹ manifiestan que la presencia de un tracto fistuloso casi asegura prácticamente que no ocurra una agudización.

Walton y Fouad ¹¹ manifiestan que los signos y síntomas del paciente pueden predecir la aparición de una agudización, un paciente que reporta dolor tiene más predisposición de experimentar una agudización que un paciente sin síntomas previos, lo mismo es aplicable para el edema pre-operatorio.

Los factores relacionados con el procedimiento del tratamiento pueden ser responsables del dolor y el edema antes y durante la terapia endodóncica ² incluyen debridamiento del conducto radicular incompleto, sobre instrumentación, sobre obturación, medicación intracanal, detritus forzados dentro del espacio periapical, endodancia en una sola visita, etc.

La incidencia de las agudizaciones en general es baja, pero las variaciones reportadas en la incidencia de las agudizaciones endodóncicas son considerables debido fundamentalmente al diseño de los estudios, ya que algunos estudios son retrospectivos, mientras que otros son prospectivos ¹¹.

En estudios prospectivos adecuadamente controlados se observa una incidencia global del 1,8% - 3,2%⁵, estos estudios incluyen el realizado en la universidad de Iowa por Walton y Fouad ¹¹ donde se evaluaron 946 consultas de pacientes, encontrando dolor postoperatorio en un 3,17% de los casos. En este estudio, el mayor número de agudizaciones se produjo tras el tratamiento de un absceso periapical agudo, en los casos de la periodontitis apical crónica solo se observaron problemas de agudizaciones en un 3,4% de los pacientes.

Trope ¹⁰ reportó agudizaciones en 1,8% de 226 casos con diferentes diagnósticos preoperatorios tratados en

una sola cita. Es interesante, en este estudio, que una incidencia 8 veces más alta (13,6%) de agudizaciones fueron encontradas en casos de retratamientos que involucran a dientes con periodontitis apical.

Imura y Zoulo¹² reportaron una incidencia del 1,6% de 1 012 dientes tratados endodóncicamente por los dos autores en sus respectivas prácticas privadas durante un periodo de un año. El análisis estadístico indicó que las agudizaciones están correlacionadas positivamente con múltiples citas, casos de retratamientos, dolor periradicular antes del tratamiento, presencia de imágenes radiolúcidas asociadas y pacientes que toman medicación analgésica o antiinflamatoria.

Una incidencia de 1,9% ha sido reportado por Siqueira y colaboradores¹⁴ después del tratamiento endodóncico en 627 dientes, este estudio prospectivo evaluó la incidencia de dolor postoperatorio después de procedimientos intraconducto basados en una estrategia antimicrobiana. Los operadores fueron estudiantes de pregrado, quienes están en su primer año de entrenamiento clínico.

Ferreira y colaboradores¹⁵ verificaron la incidencia de agudizaciones en la Clínica de Endodoncia de la Facultad de Odontología de Pernambuco – FOP/UPE, durante el periodo de julio a diciembre del 2003. Este estudio longitudinal y observacional, se evaluaron clínicamente todos los pacientes atendidos en la clínica, verificándose la ocurrencia de agudizaciones. De 259 tratamientos endodóncicos, tuvieron una incidencia de agudizaciones en 5 casos (1,93%). Concluyeron que hubo una alta incidencia de agudizaciones en aquellos casos en que los pacientes presentaban necrosis pulpar.

Oliveira¹⁶ en un estudio clínico prospectivo evaluó la incidencia de agudizaciones e identificó los factores de riesgo asociados con su ocurrencia en pacientes quienes recibieron tratamiento de conductos radiculares sobre un periodo de un año, encontró una incidencia de 1,71% de 408 dientes que recibieron terapia endodóncica, el análisis estadístico indicó una correlación directa entre el porcentaje de agudizaciones y la presencia de radiolucidez periapical.

Nixdorf y colaboradores¹⁷ hicieron una revisión de la literatura (1949-2009), de 770 artículos, de los cuales 742 fueron de idioma inglés y 28 en otros idiomas, y estimaron que la frecuencia de dolor persistente, por cualquier causa, después de un tratamiento endodóncico (provocado o espontáneo) es del 5 al 7 por ciento. Al realizar un meta-análisis que consistió en una revisión apropiada, sistemática y convincente, fueron seleccionados 26 artículos. Los 26 estudios incluyeron 5 777 dientes, que de los 2 996 que tuvieron seguimiento, 168 (5,6%) tuvieron dolor persistente.

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la incidencia de agudizaciones endodóncicas como un porcentaje del total de tratamientos de conductos radiculares realizados durante un periodo de 6 meses en la Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontolo-

gía de la Universidad de San Martín de Porres-Filial Norte y correlacionarlo con el diagnóstico preoperatorio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio fue realizado con el objetivo de verificar la incidencia de agudizaciones en los tratamientos de conductos radiculares realizados por los alumnos que realizan su entrenamiento clínico en la Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres-Filial Norte durante el periodo de junio y diciembre del 2011. Fueron evaluados clínicamente 187 tratamientos de conductos radiculares. En este estudio se tomó la definición de agudizaciones dada por la Asociación Americana de Endodoncistas⁶ donde la define como una la exacerbación aguda de una enfermedad pulpar asintomática y/o periapical después de la iniciación o continuación del tratamiento de conductos radiculares. Fueron registradas las agudizaciones ocurridas entre sesiones y hasta 48 horas después de la obturación de los conductos radiculares.

Los tratamientos de conductos radiculares fueron realizados de acuerdo a la Guía de Procedimiento de Endodoncia de la Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres¹⁸. Se efectuó en los pacientes un minucioso examen clínico y radiográfico para determinar un diagnóstico definitivo del estado pulpar.

El tratamiento de conductos radiculares de piezas dentarias con vitalidad pulpar indicada para las piezas dentarias que requieren tratamiento endodóncico por diagnóstico de pulpa sana o pulpitis irreversible, se inició con anestesia y aislamiento absoluto del campo operatorio con dique de goma y se precedió a realizar el acceso endodóncico. Después de realizar la excéresis pulpar se procede a la obtención de la longitud de trabajo. Una lima con una longitud disminuida en 2 mm de la longitud radiográfica el diente es insertada dentro del conducto radicular para la toma de una radiografía periapical. Posteriormente se efectuará el ajuste de la medida si fuese necesario, a 1mm del ápice radicular (constricción apical/límite CDC) para conseguir la longitud de trabajo. Al primer instrumento que llegue a la longitud de trabajo con ajuste apical, se le denominó instrumento apical inicial. Para la instrumentación se realizó en dos fases, la primera fase consistió en la conformación del tope apical utilizando la técnica ápico-coronal. La conformación apical se logró utilizando 3 instrumentos Flexofiles (Maillefer, Ballaigues, Suiza) en promedio con la misma longitud que el instrumento apical inicial obteniendo la lima memoria determinada por el último instrumento que conforma el tope apical. La segunda fase se realiza con un Retroceso Anatómico Programado, donde se logra disminuyendo 1 mm a la longitud de trabajo y aumentando el calibre de la lima, repasando entre cada una de la lima memoria (recapitulación), hasta la zona cervical del diente, irrigando y aspirando el conducto. Las limas se usarán con movimiento rotatorio en sentido horario y antihorario. Todo este procedimiento de instrumentación fue realizado irrigación y aspiración entre lima y lima con hipoclorito de sodio al 2,5%. Si en la primera

cita no se terminó el tratamiento o no se ha culminado la limpieza y conformación de los conductos, se colocó hidróxido de calcio en pasta (Apexcal, Ivoclar Vivadent Inc.)

El tratamiento de conductos radiculares de piezas dentarias sin vitalidad pulpar indicados en casos de piezas necróticas con o sin imagen radiolúcidas periapical. Se realizó en más de una sesión y con énfasis de la neutralización previa del contenido necrótico o séptico utilizando una técnica corono apical (Técnica Crown down) empezando por una lima de grueso calibre en relación al conducto y que ingrese unos 4mm aproximadamente hasta la zona cervical sin presión apical. Se continuó con una lima de menor calibre incrementando sucesivamente la medida, irrigando entre cada lima. Instrumentando hasta 2 mm antes de la longitud radiográfica. Tomas una radiografía periapical (radiografía de seguridad). Se procede a la obtención de la longitud de trabajo con una lima que llegue de 0,5 o a 1mm del ápice radicular y que presente ajuste apical, este será el instrumento apical inicial. Se procede a la conformación del tope apical y se realiza un Retroceso Anatómico Programado.

Antes de realizar la obturación se realizó la conometría para confirmar que el cono maestro o principal, correspondiente al instrumento memoria calce perfectamente en el tope apical preparado. La obturación se efectuó con la técnica de compactación lateral activa, el cono maestro

o principal de gutapercha con el cemento sellador (Apexit Plus, Ivoclar Vivadent Inc) se llevó al conducto radicular tratando de revestir las paredes, se van agregando los conos accesorios de gutapercha en el espacio dejado por el espaciador y se compactan contra las paredes laterales del conducto hasta que este quede completamente sellado. Finalmente se coloca una obturación coronal provisional utilizando un cemento de policarboxilato.

Se evaluaron todos, los casos mediante una observación clínica directa y se preguntó a cada uno de los pacientes si experimentaron una sintomatología dolorosa de moderada a severa intensidad después de la primera cita de tratamiento de conductos radiculares hasta 48 horas después. Todos los datos fueron registrados.

RESULTADOS

Fueron incluidos en este estudio 187 dientes entre dientes anteriores, premolares y molares, tanto superiores como inferiores, los tratamientos endodóncicos fueron recogidos de las asignaturas de entrenamiento clínico de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres: Clínica I, Clínica II e Internado Estomatológico durante el periodo de julio a diciembre del 2011 (Figura 1). Es el presente estudio de un total 187 casos de observó 9 casos con agudizaciones endodóncicas lo que nos dé una incidencia de 4.8% (Figura 1).

Tabla 1. Diagnóstico preoperatorio de los tratamientos endodóncicos realizados en la Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontología de la USMP – Filial Norte.

Diagnóstico previo	Clínica I	Clínica II	Internado estomatológico	TOTAL
Pulpitis irreversible	40	21	97	158
Necrosis pulpar	16	12	1	29
Total	56	33	98	187



Figura 1. Incidencia de agudizaciones endodóncicas en el periodo de julio - diciembre del 2011 en la Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontología de la USMP- Filial Norte.

La variable que se evaluó en este estudio fue el diagnóstico previo, se hallaron 158 casos con diagnóstico pre-operatorio de pulpitis irreversibles y 29 casos de necrosis pulpar. De los 9 casos agudizados hubieron 7 casos con diagnóstico preoperatorio de pulpitis irreversible (78%) y 2 casos con diagnóstico preoperatorio de necrosis pulpar (22%). (Figura 2).

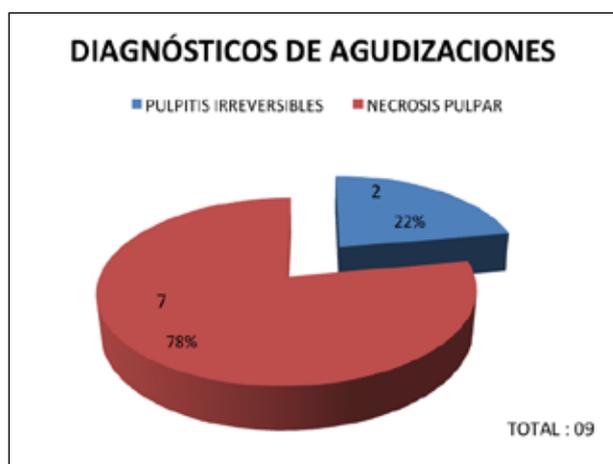


Figura 2. Incidencia de agudizaciones endodóncicas según el diagnóstico preoperatorio.

DISCUSIÓN

Una respuesta inflamatoria aguda que se desarrolla en el tejido perirradicular puede ser de origen mecánico, químico o microbiano. Las lesiones mecánicas y químicas están usualmente asociadas con factores iatrogénicos, tales como la sobre – instrumentación, extrusión apical de detritos o medicamentos, perforaciones, etc. La lesión de origen microbiana a los tejidos perirradiculares es probablemente la causa más común de las agudizaciones. Aunque las lesiones microbianas pueden estar asociadas con factores iatrogénicos, algunas veces pueden ocurrir incluso cuando los procedimientos en el conducto radicular han sido juiciosos y cuidadosos. La extrusión apical de detritos contaminado en los tejidos perirradiculares es una de las causas principales de dolor post-operatorio. El llevar microorganismos y sus productos hacia los tejidos perirradiculares puede generar una respuesta inflamatoria aguda, cuya intensidad dependerá en el número y la virulencia de los microorganismos extruidos.

Los porcentajes de la prevalencia de agudizaciones que han sido previamente reportados tienen un rango que oscila entre 1,3 a 20%^{10, 11, 12, 14, 16,17}. Estos estudios evaluaron la incidencia de agudizaciones en tratamientos de conductos radiculares realizados por especialistas en endodoncia y alumnos de postgrado de diversas universidades o prácticas privadas, por lo que se puede deducir un alto estándar en la calidad del tratamiento.

Este estudio revela una baja incidencia de agudizaciones (4,85) lo que demuestra una baja incidencia de agudizaciones posteriores al tratamiento de conductos radiculares durante un periodo de 6 meses. Las agudizaciones endodóncicas de dientes con necrosis pulpar solo fueron 2 casos lo que nos da una incidencia del 22% del total de casos agudizados. Este resultado es mayor a los objetivos por Siqueira y colaboradores¹⁴ que en un estudio clínico prospectivo evaluó la incidencia de dolor postoperatorio después del procedimiento endodóncico en 627 dientes que tenían pulpas necróticas o requirieron retratamientos realizados en alumnos de pregrado obteniendo algún nivel de dolor post-operatorio en el 15,2% de los casos.

El diagnóstico inicial es un factor importante cuando evaluamos agudizaciones dolorosas después de una intervención endodóncica. En este estudio los casos que presentaron agudizaciones, 7 de ellos fueron pulpitis irreversibles (4,4 %) y dos tuvieron diagnóstico de necrosis pulpar (6,8%), encontrando similitud con el estudio de Oliveira¹⁶ donde halló agudizaciones 1,2 % en 83 dientes con pulpitis irreversibles y 2,41% de 248 dientes con necrosis pulpar.

Basados en los resultados de este estudio, las agudizaciones endodóncicas son poco frecuentes en tratamientos de conductos realizados por estudiantes de pregrado y que el diagnóstico inicial de necrosis pulpar puede ser un factor importante en la aparición de las agudizaciones post endodoncias.

Los pacientes debieran ser informados de esta posible complicación durante el consentimiento informado. Ayudar a los pacientes a entender este posible efecto secundario puede ayudar a prevenir malentendidos y reclamos por mala práctica innecesarios.

Contribuciones de autoría: COB participó en la revisión de la literatura, RMP, SCV, CCA, LMG participaron en el aporte de materiales y tratamiento del paciente, JRM participó en la revisión de la literatura. COB, JRM, CEV participó en la redacción del artículo. Todos los autores han realizado una versión crítica del artículo y han aprobado su versión final.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Metzger Z, Abramovitz I, Bergenholtz G. Apical periodontitis. In: Bergenholtz G, Horsted-Bindslev O, Reit C, editors. Textbook in Endodontology, 2^a Ed. Oxford: Wiley- Blackwell; 2010. P. 113-127.
2. Seltzer S, Naidorf IJ. Flare-ups in Endodontics: I. Etiological factors. J. Endod 2004; 30(7): 476-481.
3. Abbott AA, Koren LZ, Morse DR, Sinai IH, Doo RS, Furst ML. A prospective randomized trial on efficacy of antibiotic prophylaxis in asymptomatic teeth with pulpal necrosis and associated periapical pathosis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1988; 66:722-33.

4. Walton RE. Interappointment flare-ups: incidence, related factors, prevention, and management. *Endod Topic* 2002; 3: 67-76
5. Walton RE, KEISER K, Emergencias endodónticas y su tratamiento. En: Torabinejad M, Walton RE, editores. *Endodoncia, Principios y Práctica* 4ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2010. P.
6. American Association of Endodontists. *Glossary of endodontic terms*, 7ª Ed. Chicago: American Association of Endodontists; 2003.
7. Maddox DL, Walton RE, Davis CO. Incidence of post-treatment endodontic pain related to medicaments and other factors. *J. Endod* 1977; 3:447-52.
8. Balaban FS, Skidmore AE, Griffin JA. Acute exacerbations following initial treatment of necrotic pulps. *J endod* 1984; 10: 78-81.
9. Trope M. Relationship of medicaments to endodontic flare-ups, *Endod Dent Traumatol* 1990; 226-9.
10. Trope M. Flare-up rate of single-visit endodontics. *Int Endod J* 1991; 24, 24-7.
11. Walton RE, Fouad A. Endodontic interappointment flare-ups: a prospective study of incidence and related factors. *J Endod* 1992; 18:172-7.
12. Imura N, Zuolo ML. Factors associated with endodontic flare-ups: a prospective study. *Int Endod J*. 1995; 28 (5); 261-5.
13. Dahián G. Microbiology and treatment of dental abscesses and periodontal-endodontic lesions. *Periodontol* 2000, 2002. 28: 206-239.
14. Siqueira JF, Roca IN, Favieri A et al et al, Incidence of postoperative pain after intracanal procedures based on an antimicrobial strategy. *J Endod* 2002; 28:457-60.
15. Ferreira GS, Travassos RMC, Albuquerque DS, Oliveira IKC, Incidencia de flare-ups na clínica de endodontia da fo p/upe. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de Sao Paulo* 2007; 19 (1): 33-38.
16. Oliveira V. Endodontic flare-ups: a prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 110; e68-e72.
17. Nixdorf DR, Moana-Filho EJ, Law AS, McGuire LA, Hodges JS, John MT. Frequency of persistent tooth pain after root canal therapy: a systematic review and meta-analysis. *J. Endod* 2010; 36 (2): 224-230.

Recibido: 23-10-15
Aprobado: 16-01-16

Citar como: Olivares Berger C., Mendoza Porras R., Castañeda Venero S., Castilla Arcos C., Molina Guzmán L., Robello-Malatto J., Cava Vergiu C. Agudizaciones endodónticas: incidencia y su relación con el diagnóstico pre-operatorio KIRU. 2016;13(1):14-19.