

Caso Clínico

TRATAMIENTO MULTIDISCIPLINARIO DE LESIÓN ENDOPERIO.

REPORTE DE CASO CLÍNICO

Yimaira Gamboa¹, María Moreno²

¹Departamento de Medicina Oral, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes.

²Departamento de Odontología Restauradora, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes.

Autora de correspondencia: Yimaira Gamboa. E-mail: endo2904@yahoo.com

Recibido: 01-10-2013

Aceptado: 18-01-2014

RESUMEN

Desde el punto de vista embriológico, la pulpa y el periodonto comparten el mismo origen por lo que se mantienen conexiones anatómicas y vasculares entre ambos tejidos, siendo éste un factor determinante en el origen de las lesiones endoperio, también conocidas como lesiones combinadas. Estas lesiones tienen su origen en una anomalía endodóntica que avanza hacia un defecto periodontal existente, lo que disminuye considerablemente el soporte del diente involucrado. Una lesión endoperio puede verse agravada por un tercer elemento como lo es el trauma oclusal, el cual intensifica el proceso de destrucción de hueso alveolar. El presente artículo tiene como objetivo reportar un caso clínico de lesión combinada en un incisivo central superior derecho, con tratamiento de conducto previo y adicionalmente diente pilar de una prótesis fija sujeta a contactos oclusales nocivos, el cual fue tratado de manera integrada dada la naturaleza de la lesión. Se realizó retratamiento de conducto acompañado de terapia periodontal de raspados y alisados radiculares, así como reemplazo de la prótesis fija defectuosa, tomando doble pilar para la elaboración de la nueva restauración fija. Se realizaron controles clínicos, radiográficos y ajustes de oclusión, tanto a la prótesis provisional como a la definitiva, observando la evolución satisfactoria desde el punto de vista endodóntico y periodontal. Se plantea continuar controles clínicos y radiográficos posteriores para seguir la evolución del caso.

DeCS: retratamiento endodóntico, lesión endoperio, trauma oclusal, doble pilar.

Multidisciplinary Treatment of Endo-perio Lesion. Clinical Case Report

Abstract

From an embryological point of view, the dental pulp and the periodontium share the same origin. Therefore, those tissues maintain anatomic and vascular connections which are determining factors in the origin of endo-perio lesions, also known as combined lesions. Those lesions' origin is an endodontic abnormality that reaches the existing periodontal defect; as a result, the affected tooth's support diminishes significantly. An Endo-perio lesion can be aggravated by a third element as the occlusal trauma, which intensifies the destruction of the alveolar bone. The present paper aimed to report a clinical case of combined lesion in an upper right central tooth with a previous root treatment that was also the abutment tooth of a fixed partial denture subject to damaging occlusal contacts. Due to the nature of the lesion, it was treated in an integrated way. Endodontic retreatment was performed, as well as scaling and root planning. The fixed partial denture with defects was replaced by a new one with two abutments. Clinical and radiographic examinations were performed, as well as occlusion adjustments to the provisional and definitive prostheses. A satisfactory endodontic and periodontal evolution was observed. Further clinical and radiographic follow-ups will be performed in order to monitor the evolution of the case.

MeSH: Endodontic retreatment, Endo-perio lesion, Occlusal trauma, Two abutments.

INTRODUCCIÓN

El éxito del tratamiento odontológico depende en gran medida de realizar un correcto diagnóstico para establecer el plan de tratamiento adecuado. En este sentido, cuando se presentan lesiones o patologías de distintos orígenes, es necesaria la intervención de diversas especialidades para lograr un tratamiento integral que garantice resultados que perduren en el tiempo.

La salud del tejido periodontal se relaciona por una parte, con el estado pulpar del diente y por otra con la estabilidad de los contactos oclusales. Por esta razón, es importante que una pieza dentaria con tratamiento endodóntico reciba una restauración que proteja el remanente dentario y proporcione contactos oclusales estables, para así descartar las probabilidades de fracasos que comprometan la integridad de los tejidos periodontales.

Desde el punto de vista embriológico, la pulpa y el periodonto comparten el mismo origen¹. Como consecuencia de ello, se mantienen conexiones anatómicas y vasculares entre ambos tejidos, lo que constituye un factor determinante en el origen de las lesiones endoperio, también conocidas como lesiones combinadas².

La lesión combinada (endodóntica y periodontal) es producto de la evolución y extensión de una anomalía endodóntica a un defecto periodontal existente. Como consecuencia, se intensifica el proceso de reabsorción ósea lo que disminuye considerablemente el soporte periodontal del diente involucrado. En este tipo de afección es posible encontrar a través de estudios histológicos productos inflamatorios en grados variables en la pulpa y el tejido periodontal³.

Un elemento importante es que desde el punto de vista clínico y radiográfico, el aspecto de las lesiones de origen endodóntico; así como las de origen periodontal son muy similar, por lo que es posible confundirlas⁴.

En este sentido, determinar si la pérdida de soporte se limita a un solo diente, o si por el contrario, existe destrucción ósea generalizada a nivel de todos los dientes, puede orientar el diagnóstico de la lesión.

Por otra parte, es difícil determinar el origen de los cambios observados en el periodonto, si el conducto radicular del diente involucrado ha sido obturado. En esta situación, existe la posibilidad que el desarrollo de una bolsa periodontal y la pérdida de hueso, cause la exposición de conductos laterales. Cuando un conducto lateral se expone, los fluidos orales se introducen en él pudiendo producir la disolución del material de obturación cementado con la consecuente reinfección de los conductos y de la región periapical dando como resultado un fracaso endodóntico⁵.

Estas lesiones presentan características de las dos enfermedades, por lo que su diagnóstico y tratamiento muchas veces se complica⁶. Sin embargo, es a partir de un correcto diagnóstico que puede aplicarse el tratamiento oportuno para la resolución de la afección y de esta manera favorecer el pronóstico.

El pronóstico de los dientes con lesiones combinadas varía según la intensidad en que cada anomalía interviene en la pérdida de inserción³. De esta manera, las lesiones de origen endodóntico tienden a resolverse con el tratamiento de conducto, mientras que las de naturaleza periodontal son menos predecibles.

Una situación clínica de lesión combinada (endodóntica y periodontal) puede verse particularmente agravada por un tercer elemento que incrementa el proceso destructivo a nivel del hueso alveolar, siendo en este caso el factor oclusal. Cuando las fuerzas oclusivas exceden la capacidad de adaptación de los tejidos, el resultado es una lesión hística³, conociéndose esto como traumatismo de la oclusión.

El trauma oclusal se considera como una alteración patológica que se evidencia en el tejido pulpar y periodontal como resultado de fuerzas indebidas de los músculos masticatorios⁷. En este sentido, cuando el trauma oclusal se encuentra precedido por pérdida ósea resultado de enfermedad periodontal, se denomina entonces trauma oclusal secundario. En relación con ello, es importante eliminar el componente inflamatorio ante traumatismos de oclusión ya que la presencia de inflamación afecta la regeneración del hueso una vez eliminados los contactos nocivos.

De esta manera, debido a que en un momento dado, las lesiones endoperio pueden tener origen multifactorial, es necesario, después de realizar un acertado diagnóstico, la aplicación de un tratamiento orientado a resolver cada una de las causas de la lesión, sin dejar desatendida ninguna de ellas. Por ello, el tratamiento debe orientarse hacia la terapia endodóntica y periodontal, incluyendo de manera particular ajustes en la oclusión del diente involucrado cuando, además, exista trauma oclusal.

Cuando el diente ya ha sido sometido a terapias endodónticas y se ve involucrado en lesiones combinadas, el enfoque del tratamiento se dirige hacia lo que se define como el *retratamiento*

*endodóntico no quirúrgico*⁸, considerado una opción para solventar las patologías asociadas a fracasos endodónticos⁹. Este procedimiento consiste en acceder a la cámara pulpar, remover el contenido presente en el sistema de conductos radiculares, abordar deficiencias o reparar defectos de origen patológico o iatrogénico, reconfigurando los conductos, para lograr una adecuada limpieza y obturación, con la finalidad de mantener la salud de los tejidos perirradiculares y promover su cicatrización.

En este mismo orden de ideas, se plantea que una vez terminado el retratamiento de conducto, la reparación, generalmente, se produce en el término de 6 meses o 1 año, dependiendo del grado en que estén dañados los tejidos periapicales⁴.

Entre las causas que producen fallas en los tratamientos endodónticos, están aquellas relacionadas directamente con la restauración protésica que se coloca al diente endodonciado. Los traumatismos provocados por contactos prematuros o por hábitos parafuncionales pueden impedir la curación de la enfermedad periapical una vez concluido el tratamiento endodóntico.

El efecto generado por los contactos prematuros parece ser transitorio y durar de varios días a varias semanas, ya que el diente tiende a moverse lejos de las fuerzas oclusales adversas, además de que con una terapia de ajuste oclusal estos efectos adversos del trauma oclusal pueden revertirse¹⁰.

El trauma por oclusión causa movilidad incrementada de los dientes, considerándose como movilidad patológica. En este sentido, la movilidad dental se clasifica de la siguiente

manera: grado 0: movilidad fisiológica 0,1-0,2 mm en dirección horizontal, grado 1: movimiento hasta 1 mm en sentido horizontal, grado 2: movimiento de más de 1 mm en sentido horizontal y grado 3: movimiento en sentido horizontal y en sentido vertical¹¹.

En relación con las cargas oclusales, las prótesis fijas que reemplazan dientes anteriores están sometidas a fuerzas con un componente básicamente horizontal. En los incisivos superiores, las fuerzas actúan sobre la parte interna del arco que, desde el punto de vista estructural es la parte más débil, con la tendencia a inclinar los pilares hacia vestibular. Esta condición exigía anteriormente incluir pilares secundarios (primeros premolares) en el diseño de la prótesis, lo cual implicaba costo biológico bastante alto¹².

Así mismo, el comportamiento mecánico de una prótesis a extensión o en *cantilever* es diferente al de una prótesis convencional. En la prótesis convencional, las cargas masticatorias son distribuidas uniformemente a todos los dientes pilares a través de los conectores, mientras que en una prótesis a extensión, el pónico ejerce un efecto de palanca con tendencia a inclinar la prótesis y el diente pilar.

De esta manera, se señalan algunas pautas que se deben considerar al momento de indicar una prótesis a extensión para favorecer su pronóstico. Entre estas se encuentran: los pilares deben poseer raíces largas y voluminosas, preparaciones largas y con paredes paralelas, pilares vitales, aumentar el número de pilares y emplear un solo pónico. Como mínimo se deben tomar dos dientes pilares, a excepción de que el pónico sea un incisivo lateral superior en cuyo caso se puede tomar un único pilar,

oclusión equilibrada, retenedores totales y conectores rígidos gruesos.

Es frecuente que en cualquier diseño de prótesis se vean afectados los dientes pilares cuando los contactos oclusales no se encuentran uniformemente distribuidos. Es este el caso de un puente fijo antero superior a extensión, que a pesar de cumplir con las pautas de diseño presentaba contactos oclusales nocivos, que repercutieron en el soporte del diente pilar. El presente artículo tiene como objetivo reportar un caso clínico con tratamiento multidisciplinario.

Reporte de caso clínico

Antes de comenzar con el tratamiento se procedió a explicarle al paciente el objetivo del estudio y se le solicitó firmar el consentimiento informado, tal como lo establecen los principios bioéticos de Helsinki de 2000¹³.

Se presenta en la consulta odontológica paciente de sexo masculino, de 72 años de edad, natural y procedente del estado Mérida. Como motivo de consulta manifiesta presentar una prótesis fija anterosuperior derecha que comenzó a presentar movilidad desde hace 2 meses aproximadamente. No se refiere dolor ni molestia alguna, salvo la movilidad de la prótesis durante la masticación.

Al examen clínico se observa puente fijo a extensión de dos unidades, correspondientes al incisivo central superior derecho (11) y al incisivo lateral superior derecho (12) (según nomenclatura de la FDI) donde el 11 es diente pilar y el 12 es pónico. La prueba de movilidad evidencia que el puente fijo se encuentra firmemente unido al diente pilar, siendo este último el que presenta movilidad mayor a 1 mm

en sentido vertical y horizontal, clasificada como movilidad grado 3. Al realizar el examen de oclusión se observa un fuerte contacto entre la prótesis fija y sus antagonistas.

Se realiza sondaje periodontal encontrándose en el 11 una profundidad de surco de 8 mm en la superficie mesio palatina, y en los dientes vecinos sondajes que no superan los 3 mm.

El examen radiográfico, muestra en el 11 pérdida de la cresta ósea, que se comunica con una zona radiolúcida extensa a nivel del espacio correspondiente al ligamento periodontal hasta el límite apical, igualmente presenta tratamiento endodóntico con obturación incompleta, que no llega al límite apical. (Fig. 1)



Fig.1. Radiografía preoperatoria. Lesión combinada endoperio.

De acuerdo con examen clínico y radiográfico se establece el diagnóstico definitivo, donde se considera que el paciente presenta: prótesis fija *cantilever* en sector antero superior con contactos oclusales prematuros, enfermedad periodontal en unidad dentaria 11, asociada a lesión periapical crónica.

En este sentido, es posible observar lesiones de origen endodóntico y periodontal simultáneas que están en estrecha relación, considerado esto por algunos autores como una lesión combinada o lesión endoperio, a pesar de que según otros, los factores causales son distintos y no hay evidencia clínica de que una enfermedad influya sobre la otra¹⁴.

Según el diagnóstico establecido y bajo el consentimiento informado del paciente, se decide planificar tratamiento en tres fases: endodóntica, periodontal y protésica.

En una primera fase del tratamiento por indicación del protesista se retiró el puente fijo metal cerámica para adaptar un puente fijo provisional de acrílico tomando como doble pilar 21 y 11. Esta prótesis provisional se colocó con la finalidad de ferulizar el 11, y así facilitar el trabajo durante el retratamiento endodóntico. La prótesis temporaria se dejó fuera de oclusión para disminuir las cargas generadas sobre el diente móvil. Simultáneamente, se inició la fase periodontal, con una sesión de tartrectomía.

En una segunda fase, se llevó a cabo el retratamiento endodóntico en 11, a través del puente fijo provisional de acrílico se procedió a realizar la apertura cameral y a hacer la desobturación total del conducto. Para ello se utilizó xilol, como solvente de la gutapercha y limas Hedstrom para retirar el material, evitando la colocación de instrumental rotatorio por la movilidad que aun presentaba el diente.

Una vez removido totalmente el material de obturación, se estableció la conductometría precisa hasta el límite apical con una lima K número 30, siendo esta de 18 mm de longitud. Se ensanchó el conducto por medio de la

preparación biomecánica con limas K de acero inoxidable, irrigando profusamente con hipoclorito de sodio al 3,5%, EDTA al 17% y solución fisiológica. Se realizó la ampliación del conducto hasta la lima número 50, logrando dejar paredes de dentina sana y eliminando totalmente los restos de material de obturación. De esta manera, se creó un conducto aséptico, con las condiciones requeridas para su posterior obturación.

Posteriormente, se irrigó de nuevo el conducto y se secó completamente con conos de papel absorbente, para seguidamente, sellarlo de forma definitiva mediante la técnica de condensación lateral, con cemento de obturación a base de hidróxido de calcio (Sealapex®) y material sólido (conos de gutapercha). Al tomar la radiografía postoperatoria inmediata se observó un pequeño sobrepase del material de obturación a nivel apical, del cual se esperó pronta reabsorción. (Fig. 2).

Una vez concluido el tratamiento endodóntico del 11, se restauró provisionalmente con resina y se adaptó el puente fijo provisional de acrílico. Por indicación del periodoncista, en esta misma sesión se realizó raspado y alisado radicular del 11, manteniéndolo en observación y fuera de oclusión durante 3 meses.



Fig. 2. Radiografía postoperatoria inmediata. Obturación definitiva del conducto radicular

Al cabo de este tiempo, se evaluó clínicamente el 11 y se observó que la movilidad disminuyó a un grado 2. Radiográficamente, se evidenció reabsorción del material de obturación sobrepasado y aumento del trabeculado óseo en la zona radiolúcida a nivel apical (Fig. 3). En la misma sesión se realizó tartrectomía y sondaje periodontal evidenciándose un sondaje de 5 mm en mesio palatino.



Fig. 3. Radiografía de control a los tres (3) meses. Aumento del trabeculado óseo.

En la tercera fase, se retiró el puente fijo provisional y el material de sellado temporario (resina) colocado en la cámara pulpar. Se desobturó el conducto de forma parcial para elaborar el patrón de acrílico para la reconstrucción de muñón, empleando instrumental rotatorio a baja velocidad, fresa Peeso nº 2, tomando una longitud de desobturación de 14 mm para dejar un sellado apical de 4 mm.

Una vez realizado el patrón de acrílico, éste fue enviado al laboratorio para su revestido y colado. Obtenido el muñón colado, se adaptó y

cementó en el 11, empleando para ello ionómero de vidrio para cementación (GC Fuji I). (Fig. 4)



Fig. 4. Radiografía de perno cementado

Al cabo de 20 días, después de la evaluación clínica y radiográfica se realizó el refinado de las preparaciones para tomar la impresión con silicona de cuerpo pesado y cuerpo liviano para elaborar la restauración definitiva.

Una vez obtenida la restauración definitiva metal porcelana se realizaron las pruebas clínicas para evaluar adaptación, contorno, oclusión y color. Al verificar el cumplimiento de cada uno de estos aspectos, se procedió a la cementación definitiva del puente fijo sobre los pilares, para lo cual se utilizó el ionómero de vidrio para cementación (GC Fuji I) (Fig. 5)



Fig. 5. Prótesis fija definitiva cementada

Desde el momento de la primera evaluación del paciente hasta la cementación de la restauración definitiva, transcurrieron 5 meses, durante los cuales se realizaron controles clínicos, radiográficos y ajustes de oclusión, tanto a la prótesis provisional como a la definitiva, observando la evolución satisfactoria desde el punto de vista endodóntico y periodontal (Fig. 6).



Fig. 6. Radiografía control postratamiento.

Discusión

Actualmente, un gran porcentaje de dientes tratados endodónticamente tienen la necesidad de una nueva intervención de conductos radiculares debido a la enfermedad post tratamiento, siendo la opción de retratamiento no quirúrgica la opción más conservadora para preservar la pieza dentaria⁸.

En relación con las lesiones endoperio, en las que se encuentran involucrados la pulpa y el periodonto, varios autores coinciden en implementar terapéuticas dirigidas a ambos

elementos de la lesión, iniciando con el tratamiento de conducto y complementando con raspado y alisado radicular.

Se reportó un caso clínico de lesión combinada endodóntica periodontal en un paciente masculino de 35 años de edad que refería dolor en la región izquierda del maxilar inferior. Al examen clínico se evidenció una bolsa periodontal de 9 mm en la zona mesial del 36. En el examen radiográfico se observó una restauración oclusal en el molar y una zona radiolúcida en la raíz mesial que involucraba el área de la furca. Las pruebas de movilidad y de vitalidad resultaron negativas. Se diagnosticó una necrosis pulpar que involucraba el espacio del ligamento periodontal a través de los canales laterales. La conducta a seguir, en este caso fue tratamiento endodóntico así como raspado y alisado radicular. Al realizar el seguimiento clínico y radiográfico a los tres y cinco meses, se observó disminución del sondaje periodontal y relleno del defecto óseo ¹.

A diferencia de este reporte, en el caso clínico presentado el paciente no refería dolor y presentaba movilidad dentaria grado 3, así como tratamiento de conducto previo; sin embargo, la conducta clínica a seguir fue similar, a pesar de que el paciente no presentó sintomatología de dolor, evidenció signos radiográficos de reparación ósea al cabo de tres meses, con la excepción de que en este caso fue necesario realizar ajustes oclusales para inducir la reparación del defecto óseo.

En otro caso clínico, de paciente femenino de 35 años de edad, con lesión endoperio en un primer molar inferior izquierdo, relacionado con pérdida ósea y movilidad grado 1, inicialmente, se planificó realizar tratamiento endodóntico

seguido de cirugía periodontal para la reparación del defecto óseo. Sin embargo, una vez realizado el tratamiento de los conductos radiculares y transcurridos tres meses, se observó regeneración ósea en la zona afectada por lo que se decidió realizar seguimiento del paciente antes de proceder a la cirugía periodontal. Un año después, al llevar a cabo nuevamente la evaluación clínica y radiográfica se evidenció ausencia de sintomatología y una satisfactoria regeneración de los tejidos periapicales del diente, por lo que se decidió restaurarlo de manera definitiva con una corona metálica ⁶. En contraste, en este caso, se presenta lesión endoperio con movilidad grado 3, y se planificó tratamiento multidisciplinario sin incluir cirugía periodontal. En concordancia y de acuerdo con los criterios de regeneración ósea se evidenció, en ambos casos, reparación de la lesión transcurridos tres meses.

El mismo autor reportó otro caso de lesión endoperio con pérdida ósea en un paciente diabético de 52 años de edad, donde el diente involucrado fue el primer molar inferior derecha que presentaba bolsa periodontal de 13 mm y lesión de furca grado 2. Se procedió a realizar la terapia endodóntica y se pospuso la cirugía periodontal debido a la condición sistémica del paciente, llevando a cabo únicamente el raspado y alisado radicular. Al realizar los controles clínicos y radiográficos, al cabo de tres meses y un año, se observó regeneración ósea de la lesión y disminución de la bolsa periodontal a 6 y 3 mm respectivamente⁶. Del caso clínico reportado resulta relevante que la condición sistémica del paciente contribuyó en la reparación ósea, aunado a esto las terapias endodóntica y periodontal resultan apropiadas

para alcanzar la reparación de la lesión, sin recurrir a la cirugía periodontal. Se observó disminución de la bolsa periodontal de 8 mm a 4 mm y de la movilidad dentaria de grado 3 a grado 2.

Desde el punto de vista endodóntico, el éxito radiográfico se caracteriza por la falta de formación y/o desaparición radiográfica de lesiones periapicales después del tratamiento de conductos y la ausencia de sintomatología¹⁵. En este sentido, en el caso clínico del presente artículo, el diente involucrado en la lesión endoperio, presentaba un tratamiento de conducto incompleto, con una lesión periapical por cuanto se decidió realizar el retratamiento de conducto para eliminar el foco infeccioso que mantenía activa la lesión endoperio.

Se realiza un reporte de caso de paciente de sexo femenino de 53 años de edad que refiere dolor bucofacial asociado a trauma oclusal en el 35, el cual presentaba movilidad grado 3 y pérdida ósea en sentido vertical en la zona mesial. Se realiza como tratamiento una sesión de desgaste selectivo durante cinco semanas. Al cabo de este tiempo se logró una oclusión equilibrada y una considerable reducción de la movilidad al transcurrir tres meses. La sintomatología y la movilidad desaparecieron a los cuatro meses de tratamiento¹⁶. En el presente reporte de caso el ajuste oclusal se llevó a cabo mediante la sustitución del puente fijo defectuoso por otra restauración fija que además de ferulizar el diente móvil a través de doble pilar, proporciona contactos oclusales equilibrados, considerando

así uno de los principales requerimientos biomecánicos de las prótesis fijas a extensión.

Se plantea mantener control clínico y radiográfico del caso clínico presentado para observar la evolución del mismo y reportar cambios futuros.

Conclusiones y recomendaciones.

En presencia de lesiones dentarias de origen incierto, es importante que el odontólogo, preste especial atención a todos los detalles clínicos y radiográficos del caso para poder establecer el diagnóstico diferencial con otras patologías. En el caso de las lesiones combinadas, será primordial tomar en cuenta las condiciones de los tejidos periodontales y de los tejidos pulpares. Así mismo, el trauma oclusal puede prolongar el proceso inflamatorio, por lo que el tratamiento debe estar dirigido a solventar de manera integrada cada uno de estos aspectos.

En este caso, es necesaria la intervención de las ciencias restauradoras que, además de encargarse del reemplazo de las prótesis fijas defectuosas, proporcionan equilibrio y estabilidad oclusal al sistema masticatorio.

Se recomienda realizar un análisis de la oclusión del paciente para descartar la presencia de interferencias oclusales y contactos prematuros así como evaluar el estado de las restauraciones existentes. Se sugiere al clínico, considerar la importancia de brindar al paciente un tratamiento multidisciplinario basado en interconsultas con diferentes especialidades al tratar lesiones combinadas.

REFERENCIAS

1. Ashok Patil V, Deshpande P, Shivkumar P. Endo-Perio Lesion: An Interdisciplinary Approach. *International Journal of Dental Clinics*, 2009; 1 (1): 32-35.
2. Gauri S. Unusual Endo-perio Lesion: A Case Report. *International Journal of Dental Clinics*. 2011; 3 (1): 87-89.
3. Carranza F. *Periodontología clínica*. México: Mc Graw-Hill Interamericana, 2007.
4. Muñoz S. Evaluación de los fracasos endodónticos en el hospital central de la fuerza aérea del Perú. Enero- diciembre 2004. Tesis para obtener el título de cirujano dentista – Universidad Mayor de San Marcos. 2005
5. Sanz S. et al. Otras enfermedades periodontales II: lesiones endo periodontales y condiciones y/o deformidades del desarrollo o adquiridas. *Avances en periodoncia e implantología*. 2008; 20 (1): 67-77
6. Kumar R. Non-surgical endodontic management of the combined endo-perio lesion: report of three cases. *Clinical and Surgical Techniques Annals and Essences of Dentistry*. 2012; 4 (1): 63-67.
7. Lindhe J. *Periodontología clínica e implantología odontológica*. Argentina: Médica Panamericana. 2009
8. Jara L. Retratamiento endodóntico no quirúrgico. *Revista estomatológica herediana*. 2011; 21 (4): 231-236.
9. Florez J. Tratamiento no quirúrgico de lesiones periapicales. *Acta odontológica venezolana*. 2011; 49 (4).
10. Morales A., Bolaños D. Efecto de la oclusión traumática sobre el tejido pulpar. Revisión bibliográfica. *Revista Científica Odontológica*. 2008; 1 (5): 12-19.
11. Botero J, Bedoya E. Determinantes del diagnóstico periodontal. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*. 2010; 3 (2): 94-99.
12. Becerra G. Fundamentos biomecánicos en rehabilitación oral. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*. 2005; 17 (1): 67-83.
13. World medical Association declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects, WMA general Assembly, Tokyo, October 2004.
14. Cohen S. *Vías de la pulpa*. España: Elsevier, 2008.
15. Hilú R. El éxito en endodoncia. *Endodoncia*. 2009; 27 (3): 131-138.

16. Borges R. et al. Tratamiento de perda óssea por trauma oclusal primário. Relato de caso. Rev Odontol Bras Central 2013; 21(61).