

ENDOCORONA; REPORTE DE UN CASO CLÍNICO ENDOCROWN; CLINICAL CASE REPORT

Cedillo J.J.¹, Cedillo J.E.², Espinosa R.³

1. Profesor del Posgrado de Prótesis Parcial Fija y Removible de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Presidente de la Academia Mexicana de Operatoria Dental y Biomateriales.
2. Egresado de la Universidad de la Salle Bajío.
3. Profesor de los posgrados de Prosthodontia, Endodoncia y Odontopediatría. Centro Universitario de ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara.

RESUMEN

Una endocorona es una opción de prótesis fija, para dientes tratados endodónticamente. Consiste en una restauración que se extiende hasta la cámara pulpar del diente tratado y sistemas adhesivos, para lograr su retención. Una de las ventajas del uso de las endocoronas, es que prescinde del uso de los conductos radiculares, en los cuales se hubieran colocado pernos o postes; de igual manera está indicado en los casos donde la anatomía radicular es de difícil acceso. Por tal razón les ofrece al clínico y al paciente el ahorro de tiempo y de un paso clínico, así como la garantía de una restauración estable, con alta resistencia y excelente estética.

Una endocorona, aprovecha el tejido sólido remanente y las paredes de la cámara pulpar como sustrato para las técnicas adhesivas. En algunos casos no será necesario incluir todas las cúspides, esto dependerá del volumen y condición de las estructuras remanentes sanas del diente. Es decir, es una opción terapéutica, producto del enfoque mínimamente invasivo de la odontología actual; y que hoy día, es posible gracias a los avances de los adhesivos en este campo. Incluso. Hay estudios in vitro que han arrojado como conclusión una mayor resistencia y rendimiento de las endocoronas que las coronas totales con pernos de fibra de vidrio. Esto es un indicio de confiabilidad.

Por depender de la técnica adhesiva, las endocoronas son restauraciones cerámicas, o de cualquier material susceptible a ser trabajado con la técnica de adhesión. Por supuesto, es responsabilidad del profesional, escoger el que considera mejor para el caso de cada paciente en su consulta.

Palabras clave: endocorona, restauración, resina compuesta, cámara pulpar; adhesión, postes.

ABSTRACT

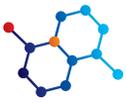
An endocrown, is another option of a fixed prosthodontics for the endodontically treated teeth. This restoration, uses the pulp chamber of the tooth and the adhesive systems to achieve retention. One of the main advantages of these restorations, is that the use of intraradicular post, can be avoided; this technique is also suitable, when the radicular anatomy is of a difficult access.

For these reasons, this type of restoration, can save time and one clinical step to the clinician and to the patient; and can guarantee a restoration that is stable, with high resistance and excellent esthetics. An endocrown, uses the dentin tissue, that is in the pulpar chamber as a substrate for adhesive technique. In some cases it allows us to respect the remaining peripheral tissue. This means, that is therapeutic option with a minimal invasive focus, that is possible, thanks to the progress of the dental adhesives in this field.

There is even in vitro studies that have arrived to the conclusion, that endocrowns have a better resistance and performance than full fixed crowns with fiber posts. This is a sign, of how trustful these restorations can be.

Because endocrowns depend on adhesive technique, these restorations are made of ceramics, or any other material that can be worked with the adhesive technique. The clinician, must choose which material is the most appropriate for each patient.

Key words: Endocrown, restoration, composite, pulpar chamber; adhesion, posts



ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Las referencias más antiguas de restauraciones protésicas, sobre dientes severamente destruidos datan del período de Tokugawa (1603/1867) en Japón. Ellos idearon una corona con perno de madera boj, que era de color negro (estético para la época). Tras estos primeros intentos, las primeras regencias "serias", las encontramos en el Tratado de Fauchard; conocido como el padre de la odontología moderna¹.

Pierre Fauchard, en 1728, describió el uso de "tenons" que eran pernos y coronas que se anclaban en los restos radiculares. Los dientes, eran coronas de animales o humanas talladas, dándole la forma del diente a reemplazar. Los pernos en un primer momento, fueron realizados en madera, pero por su alta frecuencia de fracturas, fue reemplazada por la plata².

Claude Mouton, en 1746, diseñó una corona de oro sólidamente unida a un perno para ser insertado en el conducto radicular³.

Durante el siglo XIX, aparecen numerosos diseños de coronas con sistemas de anclaje radicular, pero la aportación más importante de ese siglo, en la que se basa el procedimiento actual, fué la corona Richmond⁴.

Casius M. Richmond, en 1880, ideó la corona-perno constituida por tres elementos: el perno intrarradicular, el respaldo metálico y la faceta cerámica.

A mediados de los años 50, se empezó a utilizar el perno muñón, colado en aleación metálica, generalmente noble que ahora conocemos; fabricado de forma separada a la corona^{5,6}.

En los años 70 aparecen los pernos metálicos prefabricados, así como materiales para la reconstrucción directa en la boca del paciente.

Hoy en día, hay un amplio abanico de posibilidades, que nos pueden brindar una estética máxima como: pernos de fibra de vidrio, cerámicos, cerámicas de alta resistencia, Etc.¹⁻⁷

INTRODUCCIÓN

Los dientes endodunciados, no solo pierden la vitalidad pulpar; tras la eliminación del proceso carioso, fracturas sufridas o restauraciones anteriores, el tejido remanente queda socavado y debilitado^{2, 6, 8-13}. Los cambios que experimenta un diente tras un tratamiento endodóntico, son la pérdida de estructura dentaria, pérdida de elasticidad de la dentina, disminución de la sensibilidad a la presión y alteraciones estéticas⁸.

El diente vital se comporta como un cuerpo de estructura hueca, laminada y pretensada. Cuando este recibe una carga funcional, la morfología de cúspides y fosas, permite distribuir las fuerzas, sin ocasionar daño a las estructuras dentarias.

Este comportamiento se pierde drásticamente, cuando se eliminan rebordes marginales, vertientes internas de las cúspides y el techo de la cámara pulpar; haciendo que aumente la incidencia de fracturas.

Por lo tanto, podemos decir que la disminución de la resistencia de los dientes endodunciados, se debe sobre todo, a la pérdida de la estructura coronal; y no a la endodoncia propiamente dicha^{1, 8, 10, 14, 15}. Las fibras colágenas de la dentina, tienen como función, otorgar resistencia y flexibilidad ante las cargas que el diente recibe, al perder su metabolismo se produce una degradación, tornándose mas rígidas y menos flexibles, no se llega a manifestar una diferencia clínica con los demás dientes^{1, 10, 15, 16}.

A pesar de que se le atribuye a la técnica endodóntica, la mayor destrucción del diente, estudios como el descrito por Santana⁵, demuestran que el tratamiento endodóntico, reduce la rigidez del diente en un 5%. Sin embargo, las preparaciones cavitarias mesio-ocluso-distales la reducen en un 60%.

Los dientes y el periodonto, tienen un eficaz mecanismo de defensa frente a las fuerzas excesivas, gracias a la existencia de unos mecanorreceptores a nivel pulpar y periodontal. La eliminación de los mecanorreceptores pulpares, supone una disminución, en la eficacia de este mecanismo de defensa. Como consecuencia, deberemos someter al diente a cargas de hasta dos veces más que a un diente vital para que responda por igual, con el riesgo que esto conlleva a la aparición de fracturas^{1, 10, 15}.

El tratamiento endodóntico, hace que los dientes también experimenten cambios estéticos. Al sufrir la dentina alteraciones bioquímicas, hace que la refracción de la luz, a través de los dientes y el aspecto de los mismos, esté alterado. Otros cambios cromáticos que experimentan los dientes, son consecuencia de una inadecuada remoción y limpieza de la zona coronal, de restos de tejido pulpar¹⁰.

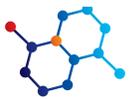
Los cambios de coloración debidos a la gutapercha, se pueden apreciar en la porción coronal de la raíz, por lo que se debe eliminar al menos 2mm de gutapercha del conducto, con el fin de minimizar esta coloración⁸.

La endodoncia, es uno de los tratamientos con mayor tasa de éxito en la odontología, este, depende tanto del correcto tratamiento de conductos como del sellado coronal; siendo este último uno de los factores que más variables abarca.

Para un adecuado sellado coronal precisamos de una restauración que asegure un perfecto sellado, así como la protección del remanente dentinario, además de reforzar la estructura.

La restauración del diente tratado endodónticamente, ha sido durante muchos años uno de los temas más investigados, sobre todo por la necesidad de reforzar la estructura con poste; y conseguir un recubrimiento total.

Hay tres factores que siempre se plantean en el momento de realizar una restauración definitiva: la existencia del efecto férula¹⁷, la cantidad de tejido remanente; y si es restaurable en sí el órgano dental, esto sumado a que en el sector posterior; la carga oclusal es mayor. A falta de remanente de tejido dental sólido y efecto férula, el porcentaje de fracaso aumenta, causando, fractura dentaria, descementación de la estructura y fractura de la restauración. Los órganos dentales, pueden llegar a perder hasta el 50% de su dureza con la apertura cameral¹⁸.



ENDOCORONA

Como solución a varios de estos problemas expuestos, en 1999 surge la endocorona, como una opción de restauración de dientes tratados endodónticamente. Se compone de una estructura, que utiliza la cámara pulpar como retención, recubrimiento de las cúspides careciendo de anclaje intraradicular; con lo que se logra aumentar las zonas de fricción y también aumenta la superficie de adhesión.

La endocorona, resuelve varias limitaciones de los pernos: raíces cortas o curvas; necesidad de rehacer un muñón y reducción de tejido radicular. Además permite mayor conservación del tejido dentario, simplificación de pasos, ofreciendo resultados similares en resistencia y dureza a la corona de recubrimiento total¹⁹.

La técnica es muy sencilla, no hay necesidad de tallar; ni de reducir el tejido dentario, solo es necesario crear una caja con paredes expulsivas, recubrimiento cuspeo y de márgenes 1-2 mm supragingivales para el correcto control de la técnica adhesiva.

Se puede hacer de la forma directa, en clínica, o de forma indirecta, tomando una impresión y mandar al laboratorio.

Al ser una restauración adhesiva, el procedimiento de cementación es similar a las restauraciones de cerámica y composite²⁰.

Las endocoronas pueden ser de cerámica o composite, ambas ofrecen grandes resultados, tanto estéticos como funcionales. Sin embargo, un estudio de Rocca GT, demostró que recubrimientos de composite, ofrecen mayor resistencia a la fatiga y fractura (frente a cargas

oclusales), ya que su módulo elástico es similar al de la dentina²¹.

Cuando se pierden las paredes interproximales asociadas a una cavidad endodóntica, ha sido siempre considerada por la literatura, como la configuración de la cavidad que más riesgo de fractura presenta.^{22,23}

La restauración convencional con "poste + muñón + corona, ofrece varios problemas desde la complejidad de los pasos, fracturas radiculares, descementaciones, hasta la fractura del muñón. Además en muchas ocasiones el remanente dentario es insuficiente, con lo que cedemos toda la carga oclusal en un muñón de resina u otro material, lo que no asegura la durabilidad ni la resistencia adecuada. Por ello, en estos casos el tratamiento con endocorona es el más indicado²⁴.

Esta técnica permite la conservación de la dentina sana y en especial al esmalte periférico, manteniendo la posibilidad de buenos márgenes de las futuras restauraciones a la misma, que se sabe que tienen un efecto beneficioso sobre la estabilidad marginal²⁵. El procedimiento de adhesivo, también impide el uso de un poste y un núcleo, que sería necesaria en una preparación típica para corona. Por otra parte, la configuración de la cavidad, mantiene todos los márgenes de la restauración fuera del periodonto, lo cual beneficia la higiene y salud periodontal^{26,27}. Por lo general esta técnica indirecta, se lleva a cabo de mediante la programación de dos citas^{28,29}.

REPORTE DE UN CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 45 años de edad, se le realizó endodoncia del primer molar superior izquierdo, por presentar una comunicación con el tejido pulpar por recidiva de caries, en una restauración muy amplia y profunda de resina directa (Figura 1).

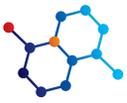
Se refirió con el endodoncista, para realizarle su tratamiento de con-



Figura N1.- Radiografía con restauración de resina desajustada a nivel cervical.



Figura N2.- Restauración temporal con ionómero de vidrio tipo II. Observar la amplitud de la caja oclusal, reduciendo el espesor de la pared palatina y vestibular, en conjunto con las cajas interproximales que debilitan la estructura residual.



ductos, regresa el paciente a nuestra oficina, le colocaron como restauración temporal un algodón en contacto con la cámara pulpar; y en la parte coronal ionómero de vidrio tipo II (Figura 2).

En la radiografía, se observa que el tratamiento de endodoncia cumple los requisitos indispensables, y así continuar con el tratamiento restaurativo. (Figura N 3).

Se efectúa el aislamiento del campo operatorio de manera convencional. Se retira todo el material de restauración temporal del ionómero de vidrio, así como del algodón de la cámara pulpar, procediendo a aplicar el indicador de caries con la finalidad de determinar la existencia de tejido infectado, removiendo toda la dentina desmineralizada; que pudo haber quedado después del tratamiento de conductos, el algodón que coloca el endodoncista en la cámara pulpar, nos ayuda a respetar la dentina cameral. En la restauración postendodóntica, es



Figura N3.- Radiografía postoperatoria del tratamiento de conductos.



Figura N4.- Se retira la restauración temporal, observando que la cavidad pulpar y la geometría de la cavidad se termine en forma expulsiva.

importante no remover la dentina sana, puesto que las paredes sólidas serán responsables de la estabilidad a nuestra restauración.

En la imagen N 4 se observara que dejamos cubierto el piso de la caja mesial con una pequeña capa de ionómero de vidrio, la cual resulta innecesario retirarla, ya que el material está muy bien integrado a la dentina. Es importante recalcar que si existiera algún socavado en la cámara pulpar; es mejor aumentar o bloquearlo con ionómero de vidrio, o un ionómero de vidrio modificado con resina, que efectuar paralelismos dentro de la cámara pulpar; eliminar dentina en forma innecesaria. La geometría de la preparación cavitaria será expulsiva, evitando retenciones que limiten la inserción y ajuste de la restauración (Figura 4).

Antes de retirar el dique de hule, se recomienda sellar la cámara pulpar; para evitar la contaminación bacteriana, con un sellador de nanorelleno para ionómeros de vidrio G Coat de la casa GC, se utiliza un microaplicador polimerizándose por 10 segundos con una lámpara de fotocurado LED. Posteriormente, se retira el aislamiento y se toma la impresión (Figura 5).

Figura N5.- Impresión con polivinilsiloxano por condensación. Observamos la impresión para cumpla con los requisitos necesarios para elaborar la endocorona. Si la impresión se tomo de manera adecuada, se procede a realizar el vaciado, de acuerdo a las indicaciones del material con un yeso reforzado, para dados de trabajo, para obtener un troquel donde realizaremos la restauración (Figura 6).



Figura N5.- Impresión con polivinilsiloxano por condensación.



Figura N6.- Modelo de trabajo para realizar la restauración.

ELABORACIÓN DE LA RESTAURACIÓN:

Ya articulado, seccionado y delimitado el modelo de trabajo, se coloca el separador; en este caso se recomienda colocar un separador de troqueles de yeso a base de silicón, (ruber-sep), después de 3 minutos se hace transparente, la ventaja de este separador a base de silicón es que la resina no se adhiere al modelo y la restauración se desprende fácilmente del modelo. Algunos otros operadores recomendarán algún otro separador de modelos (Figura 7).

Una vez que el separador está invisible, ya se procede a modelar la endocorona. En este caso decidimos colocar una restauración de resina convencional de nanorrelleno, como ya describimos en el artículo, existen varias opciones de restauración. El material de elección es la resina de nanorrelleno Brilliant NG, (Coltene Whaledent), se modela en capas, primero colocando la dentina en la cámara pulpar; así como en el cuerpo de la restauración polimerizando cada incremento y después el esmalte donde podremos aplicar efectos opacos y traslúcidos. Todo el procedimiento, se hace de acuerdo a las técnicas de estratificación, ya descritas por otros autores. En este caso se colocó tinte externo ocre en el fondo de las fosas y fisuras, aunque se puede omitir de acuerdo al clínico y comunicación con el paciente. (Figuras 8 y 9).

AJUSTE DE LA RESTAURACIÓN:

Ya que está terminada la restauración, será probada en el paciente cerciorándonos de mantener contactos proximales bien ajustados y el ajuste de la oclusión, pudiendo repulir fuera de la boca las modifica-

ciones que en este momento se hubieran efectuado. En este momento es importante tomar una radiografía con el fin de analizar el ajuste de la restauración en las cajas interproximales. También se revisará el ajuste axial de la restauración en las paredes libres de la preparación, en su caso en este momento será posible efectuar ajustes antes de su cementación (Figura 10).

CEMENTACIÓN:

Existen varias técnicas de cementación adhesiva y también diferentes tipos de cementos. En este caso clínico se describirá una de las técnicas que consideramos más adecuada para este tipo de situaciones: Tratamiento del interior de la restauración: La superficie interna de la restauración deberá ser preparada con el fin de lograr que los sistemas de adhesión se fijen a la restauración por medio de retenciones micromecánicas. Se inicia con la limpieza de la superficie con la aplicación de ácido fosfórico al 37% durante un minuto, el efecto que se busca con este no es el grabado, es eliminar la contaminación producto de la manufactura, manipulación y fluidos orales intervinen negativamente en la adhesión. Con la finalidad de crear microrretenciones será necesario arenar la superficie interna con óxido de aluminio de 50µm a una presión de 25 PSI.

ADHESIÓN Y CEMENTACIÓN:

El cemento de elección para este caso, será un cemento autograbado de activación dual Para Core dual Cure, (Coltene Whaledent) siguiendo las recomendaciones del fabricante, con este tipo de sistema de



Figura N7.- Se coloca el separador y esperamos a que seque.



Figura N8.- Restauración terminada en una vista oclusal.



Figura N9.- Restauración terminada, se observa el núcleo de la cámara pulpar.

cementación no se necesita efectuar el grabado con ácido fosfórico, la cavidad será acondicionada en el mismo momento que el adhesivo forma la hibridación a la dentina y esmalte.

Con el fin de lograr la mayor adhesión y control en el proceso clínico será necesario la utilización del aislamiento absoluto del campo operatorio. Los residuos del separador que se utilizó en la cavidad son necesarios eliminarlos, para tal efecto es necesario pulir el interior con una pasta de agua destilada y arena de pómez profusamente con cepillos para profilaxis, procediendo a eliminar las bacterias residuales con la aplicación de clorhexidina al 2%. Durante un minuto (Conceptis, Ultradent). La superficie de la cavidad se acondicionará por medio del Para Bond Non-Rinse Conditioner (Coltene) frotando con un micro aplicador todas las paredes del esmalte y dentina durante 30 segundos.

El adhesivo de autograbado de activación dual (Para Bond, Coltene) se activa mezclando el frasco A, con el B, procediendo a aplicarse frotando la superficie de la cavidad y la superficie interior de la restauración durante 30 segundos y de evapora con aire limpio de agua y aceite durante 2 segundos. El cemento Para Core (Coltene) se mezcla directamente con una punta mezcladora, con esta se aplica directamente en la cavidad y en la cara interna de la restauración (Figura 12).

Después de colocar el cemento, se asienta la restauración en su lugar; y se va presionando lentamente, para que el cemento se desaloje y la restauración se acomode en su lugar. El cemento sobrante, se retira con un microaplicador embebido de glicerina. Con la ayuda del hilo dental y manteniendo la restauración bajo presión con un instrumen-



Figura N10.- Radiografía transoperatoria con el fin de determinar el ajuste proximal.

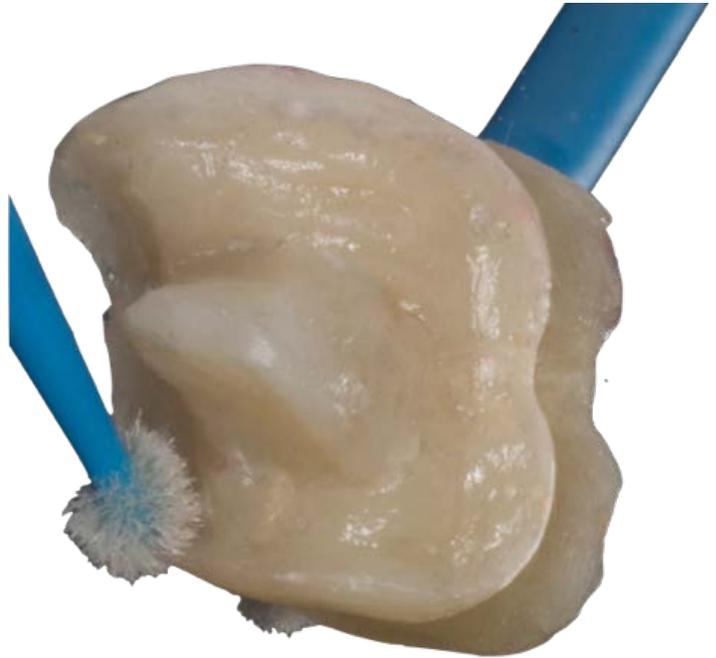


Figura N11.- Colocación del adhesivo en la parte interna de la restauración.



Figura N13.- Terminado de la restauración, se ajusta la oclusión y se realiza el pulido final.



Figura N12.- Colocación en la cavidad del cemento autoadhesivo.

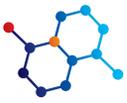


Figura N14.- Vista palatina de la restauración terminada.



Figura N15.- Vista vestibular de la restauración terminada.

to romo, removemos los sobrantes de cemento interproximales y se procede a inducir la polimerización con la lámpara de fotocurado durante 20 segundos sobre vestibular; palatina y oclusal.

Retiramos el aislamiento del campo operatorio, y revisamos la oclusión. En este tipo de restauraciones indirectas, la oclusión se revisará y se eliminarán los contactos prematuros; tanto en céntrica como en lateralidades, después del cementado, ya que si se realizan antes del cementado, se puede fracturar la restauración; una vez ajustada la oclusión se procederá al pulido, éste se llevará a cabo como cualquier restauración directa (Figura 13).

El caso es terminado, se sellan los márgenes con el G Coat de GC y se polimeriza. Presentamos una vista palatina y vestibular de la restauración terminada (Figuras 14 y 15).

CONSIDERACIONES FINALES

La endocorona, una alternativa de restauración post-endodóntica, la cual es segura y con buen pronóstico a largo plazo. Entre otras ventajas, la estructura coronaria se mantiene con la mayor cantidad de tejido sólido remanente que con el soporte de la cámara pulpar logra buena retención sin necesidad de incluir postes intrarradiculares.

La técnica es muy sencilla, ya que no hay necesidad de abordar el conducto radicular, donde se complica más la restauración, además para el odontólogo y por lo tanto al paciente, tiene menor costo.

Soluciona varias limitaciones de las restauraciones con postes y ofrece resultados de dureza y resistencia similares a las coronas completas. Con el avance de la adhesión, estas restauraciones tienen un buen pronóstico, incluso en pacientes con fuertes cargas oclusales.



Referencias

1. Galeote F, Dominguez A, Cañadas D. Aprovechamiento de raíces en prostodoncia fija (I). *Rev. Europea de Odonto-Estomatología*. Vol. XIV-No.3:129-136. 2002.
2. Smith C, Schuman N, Wasson W. Biomechanical criteria for evaluating prefabricated post and core systems: Aguide for the restorative dentist. *Quintessence Inter*. Vol 29:305-312, 1998.
3. Sedano C, Rebollar F. Alternativas estéticas de postes endodónticos en dientes anteriores. *Asoc. Dental Ame*. Vol. LVIII, No. 3, Mayo-Junio:108-113. 2001.
4. Kawayashi A, Quintana M. Espigos: pasado, presente y futuro. *La carta odontol*. Vol 5, No. 15: 21-27. 2000.
5. Sabtana U. Restauración Prostodóntica del complejo dentina raíz: Perno Muñón-Colado. Ed. Quintessence books. 1999.
6. Hudis SI, Goldstein GR. Restoration of endodontically treated teeth: A review of the literature. *J. Prosthet Dent* 1986; 55:33-8.
7. Ring ME. *Dentistry an illustrated history* C.V. Mosby Co. St. Louis, 1985.
8. Eissman HF, Radke RA. Postendodontic restoration. En COHEN S, BURN RC. Eds. *Pathway of the pulp*. 4th ed. St Louis: The CV Mosby Co, 1987:640-85.
9. Stecher T, Munack J, Schwarze T, Geurtsen W. Restauraciones de cerámica, en dientes anteriores y posteriores endodonciados. *Quintessence*. Vol 16, No. 4:219-231. 2003.
10. Gutman JL. The dentin-root complex: Anatomic and biologic considerations, in restoring endodontically treated teeth. *J. Prosthet Dent* 1992; 67:458-67.
11. Wine FS. *Tratamiento endodóntico* 5º ed. Harcourt Brace 1997.
12. Malone, William FP. Tylman's, teoría y práctica en prostodoncia fija 5ª ed. Caracas: Actualidades medico odontológicas Latinoamericanas 1994 (1ª reimpr.).
13. Ingle JJ, Bakland LK. *Endodoncia* 5ª ed. Mc Graw-Hill Interamericana 2004.
14. Smith C, Schuman N. Restauración de dientes endodonciados: Guía para el dentista restaurador. *Quintessence*. Vol 11, No.7:415-420, 1998.
15. Bertoldi A. Nuevos enfoques en la reconstrucción coronaria del diente endodónticamente tratado. *Asoc. Odontológica Argentina*. Vol.90, No. 4: 266-275. 2002.
16. Del Rio J, Gil J, López J. Restauración protésica del diente endodonciado. Diseño y justificación de una técnica propuesta. *Quintessence*. Vol 6, No.8:491-494, 1993.
17. Sorensen, J., Martinoff, J. Intracoronal reinforcement and coronal coverage. *J. Prost. Dent.* (1984) 1:780.
18. Lander E. Endocrowns: A clinical report. *Quintessence Int.* 2008. Oct;39(2):99-106.
19. Magne P, Belser UC. Rationalization of shape and related stress, distribution in posterior teeth: A finite element study, using nonlinear contact analysis. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2002;22(5):425-33.
20. Aalou H. Revisión bibliográfica de las endocrown. *Revista Odontológica Granadina*. 2013. Vol.14(1)24-5.
21. Rocca GT, Krejci I. Bonded indirect restorations for posterior teeth: From cavity, preparation to provisionalization. *Quintessence Int.* 2007 May;38(5):371-9.
22. Reeh ES, Messer HH, Douglas WH. Reducción de la rigidez del diente como resultado de procedimientos de endodoncia y de restauración. *J Endod* 1989; 15:512-6.
23. Panitvisai P, Messer HH. Deflexión cusplínea en molares, en relación con los procedimientos de endodoncia y restauración. *J Endod* 1995; 21:57-61.
24. OccaMagne P, Knezevic A. Influence of overlay, restorative materials and load cusps on the fatigue resistance of endodontically treated molars. *Quintessence Int.* 2009 Oct;40(9):729-37.
25. Pashley DH, Tay FR, Breschi L, Tjäderhane L, Carvalho RM, Carrilho M & Tezvergil-Mutluay. Un Estado de la técnica de adhesivos grabado y enjuague. *Dent Mater* 2011; 27:1-16
26. Dietschi D, Bouillaguet S. Restauración del Diente endodoncia Tratada En: Cohen S, Hargreaves KM (eds) *Vías de la pulpa*. St. Louis, Mo: Elsevier Mosby, 2006; 777-807.
27. Koth DL. Restauraciones de coronas completas y la inflamación gingival en una población controlada. *El Diario de la odontología protésica* 1982; 48:681-685
28. Rocca GT, restauraciones indirectas Krejci I. servidumbre para dientes posteriores: desde la preparación de la cavidad a provisionalización. *Quintessence Internacional* 2007; 38:371-379.
29. Rocca GT, restauraciones indirectas Krejci I. servidumbre para dientes posteriores: el nombramiento de cementación. *Quintessence Internacional* 2007; 38:543-553.

RECIBIDO 18-Mayo- 2014
ACEPTADO 20-Junio 2014