



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA**

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

TEMA:

Análisis de los dientes pilares anteriores para el soporte de una prótesis fija

AUTOR/A:

Villón Reyes Ricardo Fabián

TUTOR/A:

Dra. Gloria Mercedes Concha Urgiles

Guayaquil, mayo del 2016



APROBACION DE LA TUTORIA

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es: **ANÁLISIS DE LOS DIENTES PILARES ANTERIORES PARA EL SOPORTE DE UNA PRÓTESIS FIJA**, presentado por el Sr. **RICARDO FABIÁN VILLÓN REYES**, del cual he sido su tutor, para su evaluación, como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo/a.

Guayaquil, mayo del 2016

DRA. GLORIA MERCEDES CONCHA URGILES.

CC: 0922003306



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN

Los abajo firmantes certifican que el trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Odontólogo /a, es original y cumple con las exigencias académicas de la Facultad de Odontología, por consiguiente se aprueba.

.....
Dr. Mario Ortiz San Martín, Esp.
Decano

.....
Dr. Miguel Álvarez Avilés, Mg.
Subdecano

.....
Dr. Patricio Proaño Yela, Mg
Gestor de Titulación



DECLARACION DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, **RICARDO FABIÁN VILLÓN REYES**, con cédula de identidad N° 0940840010, declaro ante el Consejo Directivo de la Facultad de Odontología de la Universidad de Guayaquil, que el trabajo realizado es de mi autoría y no contiene material que haya sido tomado de otros autores sin que este se encuentre referido.

Guayaquil, mayo del 2016

RICARDO FABIÁN VILLÓN REYES

CC: 0940840010



DEDICATORIA

Quería dedicar este trabajo fruto de mi esfuerzo y superación al creador de mis días Dios, guía inseparable en mi vida, al ser supremo que me da luz y paz espiritual por la vida brindada.

Al Dr. Ignacio Villón, la Dra. Norma Orellana y mi familia, razón de mi ser por quienes luché día a día para ser un ejemplo de vida.

A mis padres por su inagotable constancia que guía mis pasos, a cada uno de mis familiares y amigos que de alguna u otra manera aportaron, animaron para que siga adelante y pueda culminar con este propósito.

Con profundo e infinito amor.



AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme dado la fuerza, perseverancia y constancia para poder alcanzar mi meta, de ser un profesional, con excelencia ya que si fuera por él, yo no estuviera siendo un profesional.

También le agradezco a mi familia por haber sido mi apoyo mi fortaleza, a mis hermanos en especial a mi hermano el Dr. Ignacio Villón por haber sido un ejemplo a seguir, con sus consejos y sus constantes preocupaciones.

Debo agradecer a los diferentes catedráticos de la facultad de odontología que contribuyeron en mi formación de profesional y personal a través de la transmisión de conocimientos y experiencias con las que enriquecieron mi vida y con las que me han preparado para poder llevar por el camino mi ética profesional.

Y por último un especial agradecimiento a mi tutora de tesis la Dra. Gloria Concha, quien día a día supo guiarme con paciencia y dedicación en la realización de este trabajo, que gracias a su apoyo he podido realizar.

Con Cariño y Gratitud

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Dr.

Mario Ortiz San Martin, MSc.

DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Presente.

A través de este medio indico a Ud. que procedo a la entrega de la Cesión de Derechos de autor en forma libre y voluntaria del trabajo “**Análisis de los dientes pilares anteriores para el soporte de una prótesis fija**”, realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo, a la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil, Mayo del 2016.

RICARDO FABIAN VILLÓN REYES

CC: 0940840010

ÍNDICE GENERAL

CARATULA O PORTADA.....	I
APROBACION DE LA TUTORIA.....	II
CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN.....	III
DECLARACION DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	VII
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
INDICE DE FOTOS.....	IX
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT.....	XII
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVO.....	22
3. DESARROLLO DEL CASO.....	23
3.1 HISTORIA CLINICA.....	23
3.1.1 IDENTIFICACION DEL PACIENTE.....	23
3.1.2 MOTIVO DE CONSULTA.....	24
3.1.3 ANAMNESIS:.....	24
3.2 ODONTOGRAMA.....	25
3.3 IMÁGENES DE RX, MODELOS DE ESTUDIO, FOTOS INTRAORALES Y EXTRAORALES.....	26
3.4 DIAGNÓSTICO.....	34
4. PRONÓSTICO.....	34
5. PLANES DE TRATAMIENTO.....	34
5.1 TRATAMIENTO.....	35
6. DISCUSIÓN.....	59
7. CONCLUSIONES.....	60
8. RECOMENDACIONES.....	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
ANEXOS.....	64

INDICE DE FOTOS

CONTENIDO	PAG.
Figura 1. Imagen frontal del paciente.....	26
Figura 2. Imagen lateral del paciente.....	27
Figura 3. Arcada superior, Vista Oclusal.....	28
Figura 4. Arcada inferior, Vista Oclusal.....	29
Figura 5. Arcadas en Oclusión, imagen frontal.....	30
Figura 6. Arcadas en Oclusión, Vista Lateral derecha.....	30
Figura 7. Arcadas en Oclusión, Vista Lateral izquierda.....	31
Figura 8. Modelo de Estudio vista frontal.....	31
Figura 9. Modelo de Estudio vista lateral derecha.....	32
Figura 10. Modelo de Estudio vista lateral izquierda.....	32
Figura 11. Radiografía seriada del paciente.....	33
Figura 12. Modelo de Estudio.....	35
Figura 13. Restauración de Pz #21.....	35
Figura 14. Análisis de los tratamientos de conductos.....	36
Figura 15. Aislamiento absoluto.....	36
Figura 16. Entrada del conducto.....	37
Figura 17. Fresas gate gliden.....	37
Figura 18. Desobturación de gutapercha con micromotor a baja velocidad.....	38
Figura 19. Observación de los 3 mm de gutapercha Pz #21.....	38
Figura 20. Poste fibra de vidrio.....	39
Figura 21. Prueba de Poste fibra de vidrio intraconducto.....	39
Figura 22. Acondicionamiento del conducto con ácido ortofosfórico al 37%.....	40
Figura 23. Conos de papel en el conducto.....	40
Figura 24. Aplicación de adhesivo en el conducto.....	41
Figura 25. Acondicionamiento del poste fibra de vidrio.....	41
Figura 26. Cemento Rylex.....	42

Figura 27. Fotocurado a la cementación.....	42
Figura 28. Radiografía periapical poste fibra de vidrio en el conducto.....	43
Figura 29. Encerado de los dientes provisionales.....	43
Figura 30. Confección de los dientes provisionales.....	44
Figura 31. Análisis de endodoncia Pz #11.....	44
Figura 32. Eliminación de la caries Pz #11.....	45
Figura 33. Eliminación de la gutapercha intraconducto con fresa gate gliden Pz.....	45
Figura 34. Verificación de gutapercha a nivel apical.....	46
Figura 35. Anestesia vestibular al nivel del margen gingival.....	47
Figura 36. Colocación de hilo retractor y confección de muñón para toma de impresión intraconducto.....	47
Figura 37. Confección de muñón para toma de impresión intraconducto.....	48
Figura 38. Material de impresión intraconducto Duralay.....	48
Figura 39. Impresión intraconducto con Duralay.....	49
Figura 40. Provisional en la pieza #11.....	49
Figura 41. Poste muñón colado.....	50
Figura 42. Cemento ionomero de vidrio.....	50
Figura 43. Cementación de poste muñón colado vista indirecta.....	51
Figura 44. Cementación de poste muñón colado.....	51
Figura 45. Tallado para muñón de piezas #21.....	52
Figura 46. Observación de muñones en piezas #11 y 21 con sus respectivos hilo separadores de encía.....	52
Figura 47. Análisis de pilares y muñones intraconducto Pz #11 y 21.....	53
Figura 48. Toma de impresión a dos tiempos.....	53
Figura 49. Toma de impresión a dos tiempos con material liviano y pesado.....	54
Figura 50. Dientes provisionales Pz #11 y 21.....	54
Figura 51. Pruebas de cofias metálicas.....	55
Figura 52. Pruebas de cofias metálicas Visión Indirecta.....	55
Figura 53. Prueba de metal porcelana en bizcocho.....	56
Figura 54. Prueba corona metal porcelana en bizcocho.....	56
Figura 55. Cementación de corona metal porcelana.....	57
Figura 56. Cementación de corona metal porcelana vista lateral.....	58

RESUMEN

Los dientes tratados endodónticamente eran considerados frágiles y se creía que con la utilización de retenedores intra-radicales se reforzaría la estructura dentaria. Actualmente la función de un poste está más relacionada a la retención del material restaurador, sin ninguna pretensión de reforzar la estructura radicular remanente. Existe una gran variedad de postes disponibles en el mercado, desde los metálicos fundidos hasta los pre-fabricados. Los postes pre-fabricados pueden ser metálicos, cerámicos o reforzados con fibras, ya sea de carbono o de vidrio. Los postes de fibra de vidrio están siendo actualmente indicados en la práctica odontológica, debido a su excelente estética, asociada a su fácil manipulación, adecuada resistencia mecánica y buena relación costo/beneficio. El presente trabajo pretende mostrar a través de una revisión de literatura, las principales características clínicas, propiedades físicas - mecánicas, ventajas y limitaciones de los postes pre-fabricados, con la finalidad de facilitar su indicación en la odontología clínica. (Alberth M. Correa, 2007, Pág. 99-103). Uno de los retos en la selección de pilares, es precisamente la valoración de los mismos para que estos nos brinden la seguridad y confianza en la sobrevivencia no solo de las prótesis, sino tal vez más importante aún de ellos mismos, para lo cual es importante el estudio y comprensión de las estructuras periodontales en su biología, fisiología y determinados aspectos anatómicos, ello nos permitirá el escitamiento adecuado en lo cuantitativo y cualitativo, del o los pilares.

Palabras Claves: poste fibra de vidrio, poste muñón colado, corona metal - porcelana

ABSTRACT

Endodontically treated teeth were considered fragile and believed that with the use of intraradicular retainers tooth structure is strengthened. Currently the function of a post is more related to the retention of the restorative material, without any pretense of strengthening the root structure remaining. A variety of commercially available poles from molten metal to the pre-manufactured. The prefabricated posts may be metallic, ceramic or reinforced with fibers, either glass or carbon. The fiberglass poles are being currently indicated in dental practice, due to its excellent aesthetics, easy handling associated with suitable mechanical strength and good cost / benefit ratio. This paper aims to show through a literature review, the clinical characteristics, physical - mechanical properties, advantages and limitations of pre-fabricated posts, in order to facilitate their indication in clinical dentistry. (Alberth M. Correa, 2007, Pag. 99-103). One of the challenges in selecting pillars is precisely the evaluation of them so that they give us security and confidence in the survival not only of the prosthesis, but perhaps more importantly themselves, for which it is important the study and understanding of periodontal structures in biology, physiology and certain anatomical aspects, this will allow us the right escoitamiento quantitatively and qualitatively, the or pillars

Keywords: fiberglass post, post trunnion, casting metal crown - porcelain

1. INTRODUCCIÓN

Un poste es un aditamento protésico que se coloca dentro del canal radicular de las piezas dentarias con tratamiento de conducto y cuyo objetivo fundamental es servir de anclaje para la reconstrucción del muñón dentario perdido. Un poste para ser considerado ideal debe tener ciertas características, como la forma, que debe ser similar al volumen del canal radicular presente. Las propiedades mecánicas deben ser similares a las de la dentina; debe ser resistente para soportar las fuerzas masticatorias y su módulo de elasticidad debe ser similar a la dentina. (Laras, 2015)

La instrumentación endodóntica reduce la resistencia del diente solamente en un 5%; es decir, que la pérdida estructural se debe en mayor manera a otros factores y no al procedimiento endodóntico en sí mismo. Dentro de la clasificación de postes podemos dividirlos en postes colados y prefabricados; los postes colados son confeccionados de diferentes aleaciones y los prefabricados pueden ser metálicos (acero o titanio), de fibra de vidrio o fibra de carbono. (Laras, 2015)

La confección de un poste colado generalmente debilita al diente, ya que al confeccionarlo se desgasta dentina intra-radicular y esto va a mermar sus propiedades mecánicas, pero son necesarios, ya que sin ellos no podría rehabilitarse adecuadamente la estructura coronaria perdida. Los postes de fibra de carbono, así como los de vidrio, ofrecen un método conservador para restaurar dientes con tratamientos de conductos. El procedimiento da como resultado la técnica del monobloque, que viene a ser una sucesión de adhesión entre diente, cemento, poste, reconstrucción del muñón dentario y corona. (Laras, 2015)

La principal desventaja de los postes prefabricados es que no siguen la anatomía interna del conducto radicular, aumentando el espesor de cemento a utilizar al realizar la fijación. Lo ideal sería utilizar un poste que pueda copiar la anatomía del conducto radicular con un módulo de elasticidad similar a la dentina. (Laras, 2015)

La fuerza estructural del diente depende de la cantidad y la fuerza inherente de la dentina, así como su integridad y forma anatómica. Después del tratamiento endodóntico hay una pérdida considerable de dentina Stockton afirma que la resistencia a la fractura radicular está directamente relacionada con el grosor de la dentina remanente. La ausencia de remanente de la porción coronaria ocasiona un mayor riesgo de fractura Sorensen y Martinoff (1984) siguiendo un estudio retrospectivo de 1273 dientes tratados endodónticamente, concluyeron que no había un incremento en la resistencia a la fractura, cuando se empleaba un perno intrarradicular. (Flores, 2012).

Diversos estudios clínicos indican que los postes causarían un importante índice de fracturas en dientes tratados endodónticamente, sin embargo no todos los dientes con tratamiento endodóntico requieren de un poste para ser restaurados satisfactoriamente. Los postes se utilizan para restaurar los dientes tratados con endodoncia cuando el tejido coronal remanente ya no puede proporcionar el apoyo adecuado y la retención del material de restauración. (Flores, 2012)

Idealmente un poste debe tener las siguientes características:

- Forma similar al volumen dental perdido.
- Propiedades mecánicas similares a la dentina.
- Mínimo desgaste al prepararlo.
- Resistentes a la fatiga.
- No corrosivos.
- Biocompatibles.
- Módulo de elasticidad similar a dentina (no más de 4-5 veces). (Flores, 2012)

En el campo de la odontología existen diferentes tipos de postes, entre otros, tenemos: El poste vaciado, fabricado a la medida del conducto. Una desventaja que tienen es que implican mayor tiempo de trabajo con el paciente y de procedimiento de laboratorio. De Sort en 1983 mencionó que la elevada retención junto con una capa delgada de cemento provocan que estos postes presenten un alto nódulo de elasticidad y pueden dar lugar a que la raíz se fracture. (Flores, 2012)

El otro tipo de poste es el prefabricado de fibra de vidrio. Dentro de sus ventajas están el ser de fácil manejo, la posibilidad de ser colocados en una sola sesión terapéutica, pueden ser retirados con mayor facilidad, no se corroe, tienen un bajo módulo de elasticidad, el estrés generado por la carga se distribuye uniformemente a lo largo del poste. Una desventaja es la dificultad en su colocación cuanto mayor es la pérdida dentaria, además de no ajustar a nivel de la corona, por lo que la capa de cemento de resina sería excesivamente gruesa y es probable que se formen burbujas dentro de él que predisponen a la descementación; la aplicación de un gran volumen de cemento produce estrés. (Flores, 2012)

Valoración de los pilares

Las raíces y las estructuras que las soportan deben ser valoradas teniendo en cuenta cuatro factores: La proporción corona – raíz, La configuración de la raíz, el área de la superficie periodontal, y el número de raíces. (Spiekermann, 2000)

Proporción corona- raíz

Es la longitud que va desde la cresta ósea alveolar hasta oclusal o incisal del diente, comparada con la longitud de la raíz incluida en el hueso. A medida que el nivel del hueso alveolar se va acercando apical, el brazo de palanca de la porción fuera del hueso aumenta y la posibilidad de que se produzcan dañinas fuerzas laterales se incrementa. (Spiekermann 2000)

Configuración de la raíz.

Es un importante detalle a tener en cuenta al valorar un pilar desde un punto de vista periodontal.

Las raíces que son más anchas en sentido buco- lingual que en sentido mesio-distal, son preferibles a las de sección redonda. Los posteriores multirradiculares con raíces muy separadas, ofrecen mejor soporte periodontal que los que tienen raíces convergentes, unidas, o los que presentan, en general, una configuración cónica.

Los dientes con raíces cónicas se pueden usar como pilares para puentes cortos, solo si todos los otros factores son óptimos. (Shillingburg, 1990)

Los dientes monorradiculares con evidencias de configuración irregular o con alguna curvatura en el tercio apical de la raíz, son preferibles a los que presentan una conicidad casi perfecta. La proporción ideal corona – raíz de un diente que tenga que servir de pilar de puente es de 1:2. Esta proporción tan elevada se encuentra raramente; una 2:3 es un óptimo más realista. Una proporción 1:1 es la mínima aceptable para una pieza que tenga que servir de pilar. (Shillingburg, 1990)

La proporción ideal corona – raíz de un diente que tenga que servir de pilar de puente es de 1:2. Esta proporción tan elevada se encuentra raramente; una de 2:3 es un óptimo más realista. Una proporción 1:1 es la mínima aceptable para una pieza que tenga que servir de pilar. (Shillingburg, 1990)

Área de la superficie periodontal.

Es la extensión que ocupa la inserción del ligamento periodontal que une la raíz al hueso. En dientes voluminosos esta área es mayor, y por lo tanto están mejor equipados para soportar un esfuerzo adicional. Las áreas de las superficies radiculares de los distintos dientes han sido recopiladas por Jepsen.

Los valores absolutos no son tan significativos como los relativos dentro de una determinada boca. Cuando el hueso de soporte ha desaparecido en parte a causa de una enfermedad periodontal, los dientes implicados tienen una capacidad reducida de servir de pilares de puente. El plan de tratamiento debe tener esto en cuenta. (Shillingburg, 1990)

La longitud de zona edéntula que es susceptible de ser restaurada con éxito, depende de las piezas pilares y de su capacidad de soportar la carga adicional. Hay un general acuerdo sobre el número de dientes ausentes que pueden ser sustituidos con buenos resultados. Tylman afirma que dos pilares pueden soportar dos pónicos.

Una aseveración, que Johnston y colaboradores designan como ley de ante, dice el área de la superficie de las raíces de los pilares, deben ser igual o superior, a la de las piezas que van a ser reemplazadas por pónicos. (Shillingburg, 1990)

Si falta un diente, el ligamento periodontal de dos dientes sanos es capaz de soportar la carga adicional.

Si faltan dos, los dos eventuales pilares pueden probablemente soportar la carga adicional, pero se está cerca del límite. . La superficie de la raíces de las piezas que van a ser reemplazadas por pónicos, sobrepasa la de los pilares, se ha creado una situación generalmente inaceptable. (Shillingburg, 1990)

Número y forma de las raíces

La morfología radicular y la relación corona/raíz son determinantes del grado de movilidad, cuando exista pérdida de soporte óseo. Una pérdida ósea circunferencial de 50% de altura en una raíz voluminosa deja un residuo óseo de soporte mayor que una raíz cónica de la misma longitud y la movilidad de esta será mayor.

Dientes con mayor número de raíces tienen condiciones más favorables de oponerse al aumento de la movilidad, principalmente los molares superiores, por la distribución de las raíces en el arco. De la misma manera, un diente monoradicular tiene una tendencia mayor a la movilidad, inherente a su condición radicular. (CADA FALCHE, 1998.)

Movilidad fisiológica del diente

La suspensión sindesmótica del diente en su aparato de sostén, así como la elasticidad del proceso alveolar en su conjunto, garantizan una movilidad fisiológica del diente (MD) medible (1983) en dirección horizontal, vertical y rotatoria.

La movilidad dental oscila en ciclos tanto diarios como más largas (biorritmo): por la mañana los dientes presentan mayor movilidad que por la tarde (Himmel, 1957). Además, las distintas clases de dientes presentan distintos grados de movilidad en función de la superficie de inserción de las fibras del ligamento periodontal en el cemento dental, esto es, según número, la longitud y el diámetro de las raíces. (CADA FALCHE, 1998.)

Resistencia de dientes restaurados con postes prefabricados ante cargas de máxima intercuspidadación masticación y bruxismo

La rehabilitación de dientes severamente deteriorados ha sido una de las principales preocupaciones de los odontólogos a través del tiempo; los dientes con gran pérdida de estructura dental necesitan tratarse endodónticamente y requieren de un perno que sustituya la estructura perdida, para poder ser restaurados con una corona. Al realizar estos procedimientos, se debe conservar la mayor cantidad de estructura remanente. (Vélez, 2013)

Las fallas por fatiga en dientes no vitales restaurados con postes y coronas, son un factor crítico en la rehabilitación oral y depende de la cantidad de estructura dentaria remanente y del tipo de poste utilizado.. Una consecuencia de esta pérdida tisular es la alteración de la capacidad del diente para resistir las fuerzas generadas durante la función. Esto puede aumentar la posibilidad de fracturas en dientes restaurados con endodoncia y creó la necesidad de nuevos materiales. Algunos autores sugieren que la necesidad de utilizar postes, depende de la cantidad de tejido remanente para la retención de la corona. (Vélez, 2013)

Los pernos son elementos que, tienen componente radicular y coronal y reemplazan la estructura coronal perdida y dan retención y resistencia a la corona final.

Durante la preparación para el perno, es fundamental preservar el máximo de estructura dental pero aún existe controversia en la asociación entre estructura remanente y resistencia ante las fuerzas. Ha sido reportado que los pernos no refuerzan el diente, pero sí existe un efecto de férula de 2 mm, no lo debilita.

Adicionalmente, en un estudio *in vitro*, se encontró que se requiere un mínimo de efecto férula de 1,0 mm. (Vélez, 2013)

Estudios recientes muestran que no existen diferencias significativas en la resistencia mecánica entre postes prefabricados y postes colados. Entre los materiales utilizados para los postes prefabricados se encuentran el circonio, titanio, fibra de vidrio y fibra de carbono. El titanio y circonio, son rígidos y resistentes a la fractura y los de fibra de vidrio y carbono,

tienen módulos elásticos inferiores a los dos anteriores y similar al de la dentina. Aunque la diferencia entre postes colados y prefabricados no es significativa, la utilización de múltiples postes prefabricados mejora sustancialmente la distribución de esfuerzos al compararse con un único poste colado. (Vélez, 2013)

Otro factor poco estudiado es el estado periodontal del diente en relación con las fuerzas aplicadas, sin embargo algunos estudios demuestran que los esfuerzos son diferentes y mayores con el aumento en la pérdida ósea. Adicionalmente, al analizar los esfuerzos con análisis de elementos finitos sobre el diente natural intacto, se ha encontrado que estos son diferentes a los del diente restaurado con perno y corona. Es entonces factible que un diente restaurado con perno y corona y adicionalmente con pérdida ósea, tenga más probabilidad de fractura ante las fuerzas funcionales generadas en la boca. (Vélez, 2013)

Adicionalmente, no se encuentra en la literatura estudios con suficiente validez clínica como estudios controlados aleatorios (ECA) que relacione el tipo de carga aplicada por el paciente con el tipo de falla por fatiga; son también pocos los estudios que relacionan la pérdida ósea en el sistema diente restaurado con perno y corona con la distribución de esfuerzos producto de fuerzas de función normal y de bruxismo. También se encuentra en la literatura controversia respecto al tipo de material de perno ideal y frente a su módulo elástico para una mejor distribución de esfuerzos. (Vélez, 2013)

Con el sistema numérico de modelación de elementos finitos (MEF) es posible modelar de manera aproximada la realidad en 3 dimensiones, un sistema de diente restaurado con endodoncia, perno y corona, ligamento periodontal y hueso alveolar, aplicarle fuerzas funcionales y parafuncionales, constantes y cíclicas, observar el comportamiento ante estas fuerzas y observar las tendencias que presenta el modelo con respecto a concentración de esfuerzos y deformaciones. Por tanto, se pretende encontrar una relación entre el tipo de carga estática o dinámica el material del poste y la pérdida periodontal que permita recomendar al protesista el material más idóneo para elaborar una restauración con poste prefabricado. (Vélez, 2013)

El objetivo de este artículo es determinar por medio del método de los elementos finitos la resistencia de dientes restaurados con postes prefabricados en titanio, fibra de vidrio y fibra de carbono ante cargas estáticas de máxima intercuspidad y cargas cíclicas de masticación y bruxismo. Al mismo tiempo se analiza el efecto de la pérdida periodontal en la resistencia de las restauraciones. (Vélez, 2013)

Tallado para corona de Metal – Porcelana (técnica de la Silueta) para dientes anteriores

El tallado para corona de metal-porcelana utilizando metales básicos (aleaciones de Ni-Cr) presenta las mismas características de tallado para la corona de metal-acrílico, tanto en relación a la cantidad de desgaste como al tipo de terminación cervical empleada.

La ejecución de la técnica es realizada por medio de una secuencia de procedimientos patrones que serán descritos a continuación: (Pegoraro, 2001)

Surco Marginal Cervical

La función básica de iniciar el tallado por la confección de este surco es establecer, ya en el inicio del mismo, la terminación cervical.

Con una fresa esférica con diámetro de 1,4 mm, el surco es realizado en las caras vestibular y lingual hasta llegar próximo al contacto del diente vecino. En ausencia de contacto proximal, el surco también deberá extenderse para las caras proximales.

La profundidad del surco $\pm 0,7$ mm (mitad del diámetro de la fresa) es conseguida introduciendo la fresa a 45° con relación a la superficie a ser desgastada. (Pegoraro, 2001)

Si se fuera a extender subgingivalmente el límite cervical del tallado, el surco marginal debe ser confeccionado a nivel del margen gingival. Por otro lado, si el margen cervical del tallado presenta indicación de terminación distante del nivel de la encía, el surco marginal debe ser localizado supragingivalmente y en el nivel deseado. (Pegoraro, 2001)

Surcos de Orientación: en las caras vestibular, incisal y linguo-cervical

Las coronas de metal-porcelana necesitan de 1.3 mm de desgastes en las caras vestibular y mitad de las proximales y 2 mm en incisal, para acomodar el metal y porcelana dentro del contorno anatómico normal del diente presentaba. Así, la mejor manera para controlar la cantidad de desgaste, en función de las necesidades estéticas y mecánicas del tallado, es a través de la confección de surcos de orientación, que inicialmente, deberán ser realizados en una de las mitades del diente. Inicialmente, con una fresa cilíndrica de diamante con extremidad ovoide, en alta rotación, se hacen dos surcos en la cara vestibular correspondientes al diámetro de la fresa (1,2 mm), uno en el medio y otro próximo a la cara proximal. (Pegoraro, 2001)

Los surcos deben ser realizados siguiendo los planos inclinados de esas caras, uno correspondiente al tercio medio-cervical y el otro, al tercio medio-incisal. Así, se evitan desgastes innecesarios, o insuficientes que puedan poner en riesgo la integridad del órgano pulpar y, al mismo tiempo, proporciona el desgaste ideal para acomodar el metal y la porcelana. Los surcos quedan delimitados en el área marginal cervical por el desgaste previo realizado con la fresa esférica. (Pegoraro, 2001)

Los surcos incisales, también en número de dos, siguen la misma dirección de los surcos vestibulares y son hechos con la misma fresa, inclinada aproximadamente a 45° en relación al eje largo del diente y dirigida para la cara lingual en los dientes superiores y para vestibular en el tallado de los dientes antero-inferiores. Su profundidad debe quedar alrededor de 2,0mm, lo que corresponde a una vez y media el diámetro de la fresa. Ese desgaste posibilita la obtención de resultado estéticos satisfactorios para la porcelana, permitiendo la translucidez característica del esmalte en ese lugar. (Pegoraro, 2001)

En la región linguo-cervical, los surcos deberán presentar profundidad de $\pm 0,6$ mm, lo que corresponde a la mitad del diámetro de la fresa y permite espesar la superficie para metal. Los surcos vestibulares y linguales deben ser orientados, teniendo el cuidado de verificar previamente en dientes involucrados en la prótesis para que esos surcos tengan una relación

de paralelismos. Para la confección de estos en dientes con coronas cortas, se puede utilizar una fresa que presenta una menor largura de su punta activa. (Pegoraro, 2001)

Evaluación no lineal de dos postes diferentes

La odontología restauradora se ve enfrentada a diario al problema de rehabilitar los dientes tratados endodómicamente y debilitados estructuralmente en su porción coronal y radicular. Un problema en discusión ha sido el pronóstico de estos dientes que requieren elementos intrarradiculares cuando no hay posibilidades de hacer odontología adhesiva, debido a la pérdida de estructura significativa y lograr proveer retención a la restauración, influenciado por una variedad de parámetros. (Builes, 2012)

El número de los dientes adyacentes, los contactos oclusales, la posición del diente en el arco, el estado apical de la raíz, la degradación del colágeno radicular, las relaciones intermoleculares en la dentina radicular, la cantidad del tejido duro perdido, el grosor de la pared de la dentina coronal remanente, el tipo de restauración definitiva, la presencia de un mínimo de dentina remanente de 1,5 a 2 mm para tener el efecto de férula y el tipo de poste y material del muñón utilizados. (Builes, 2012)

Algunos estudios informan que los postes no refuerzan estructuralmente la raíz dental ni previenen futuras fracturas, ya que esto depende en mayor porcentaje del remanente dentinario y la resistencia del diente depende del correcto manejo que se haga de los diversos procedimientos posendodóncicos. La literatura reporta cuándo debe utilizarse un poste colado, el cual es recomendado generalmente cuando hay pérdida de más del 50% de la estructura dentaria y se necesitaría un mínimo de remanente dentinal de 2 mm para poder lograr el efecto de férula y contrarrestar los esfuerzos laterales, que generarían inestabilidad del poste. (Builes, 2012)

Igualmente reporta que en estructuras dentinales mayores al 50% y con un mínimo de remanente de 2 mm se podrían indicar también los postes prefabricados.

Aunque existe claridad sobre el papel, no hay estudios concluyentes acerca de cuál de los dos tipos de postes distribuye mejor las fuerzas masticatorias a través de la raíz para que la estructura dentaria reciba los esfuerzos masticatorios de manera adecuada, sin afectar la estructura dental o poner en riesgo la futura restauración. (Builes, 2012)

Estos estudios no clarifican cuál sería el mejor material, forma y propiedades mecánicas de los diferentes postes y existe controversia entre los reportes, ya que unos presentan evidencia a favor de un poste rígido y otros sugieren que estos mismos serían catastróficos para la estructura dentaria. (Builes, 2012)

Estudios *in vitro* en análisis de elementos finitos se han hecho en 2D y 3D, pero no han logrado dar una explicación clara, debido a algunas limitaciones computacionales y a que se han hecho lineales, lo que no muestra la realidad completa del sistema y ante cargas solamente estáticas y los estudios clínicos no logran demostrar ni explicar la superioridad de un sistema sobre otro, debido a las variables biológicas inherentes a las diferencias en las personas y a no poder evaluar cómo se distribuyen los esfuerzos y los estudios *in vitro* sometidos a cargas con máquinas Instron, muestran dientes sometidos a cargas que no se dan normalmente en la cavidad oral y presentan una realidad diferente, ya que generalmente el diente no está restaurado completo. (Builes, 2012)

El método de elementos finitos (MEF) envuelve una serie de procedimientos computacionales y es muy utilizado en odontología porque permite encontrar soluciones simples a problemas complejos, dividiendo una estructura en un número limitado o finito de elementos los cuales son conectados entre sí por nodos, que se comportan individualmente ante determinadas cargas. Por lo tanto el método no toma la estructura como una sola unidad sino como una estructura con múltiples partes donde se pueden identificar desplazamientos, deformaciones, esfuerzos y valores de resistencia a la fractura de la estructura. (Builes, 2012)

Entre los elementos finitos hay modelos estáticos lineales donde se cumple una relación directa entre un esfuerzo y una deformación y unos no lineales que tienen en cuenta la no linealidad del material, grandes desplazamientos del modelo o condiciones de contacto

deslizantes. Por ejemplo, en el ligamento periodontal, los estudios no lineales son más veraces en cuanto al comportamiento de este ya que un estudio lineal mostraría una deformación exagerada ante grandes cargas. (Builes, 2012)

Por todo lo anterior el análisis no lineal ha llegado a ser cada vez más una poderosa herramienta de aproximación para el cálculo de esfuerzos en modelos que involucren alguna no linealidad; estos estudios demandan más tiempo computacional y costos, por lo que son más escasos, pero dan mayor certeza del comportamiento completo del modelo.

El propósito de esta investigación fue evaluar el comportamiento no lineal de dos postes a diferentes cargas a través de la simulación mediante el análisis de elementos finitos, para determinar si realmente hay una ventaja de uno de los sistemas de restauración sobre el otro. (Builes, 2012)

Sistema estético de postes estéticos reforzados

Hasta algunos años atrás, era casi un protocolo, que todo diente tratado endodónticamente o extensamente destruido por caries, o por fractura, tenía como única alternativa la de recibir un poste intraradicular metálico, ya sea pre-fabricado o fundido, teniendo la idea que con la utilización de estos postes se reforzaría la estructura dentaria remanente.

Sin embargo, actualmente esto puede ser cuestionable, diversos estudios clínicos indican que este tipo de postes causarían un importante índice de fracturas en dientes tratados. (Correa, 2007)

De esta forma, por un lado tenemos que el espigomueño metálicos fundidos van a brindar una excelente adaptación a las paredes radiculares aumentando su retención, pero al mismo tiempo presentan elevada rigidez y pueden ocasionar lesiones en la raíz, llevando a fracturas, esto sucede debido al efecto cuña que es ejercido sobre el remanente dentario; es decir todo el esfuerzo masticatorio es transmitido directamente sobre la raíz además, se debe tener en cuenta la corrosión del material metálico. (Correa, 2007)

Como podemos observar, las principales limitaciones del espigo muñón metálico fundido está asociada a las propiedades del material (efecto cuña y corrosión), además de que este tipo de poste precisa de una preparación más invasiva en la dentina radicular y mayor tiempo clínico (debido a la necesidad de procedimientos de toma de impresión y etapa de laboratorio). (Correa, 2007)

Saliendo al mercado, una nueva línea de postes pre-fabricados, basados en el concepto que una de las condiciones para disminuir el riesgo de fractura radicular es que la técnica de retención intra-radicular conjugue conceptos de preservación máxima de estructura dental, emplee postes con modulo de elasticidad similar a la dentina y también asocie una técnica de cementación adhesiva; entre los que tenemos los postes de fibra de carbono, fibra de vidrio y cerámicos. De esta forma el presente trabajo a través de una revisión de literatura, tiene características, ventajas y limitaciones de los diversos sistemas con el fin de facilitar su indicación en la odontología clínica. (Correa, 2007)

Estado actual de los postes de vidrio

En la actualidad existen 2 tipos de postes: los individualizados y los prefabricados. Muchos profesionales prefieren la utilización de los postes prefabricados en su práctica diaria por su practicidad y, en algunos casos, por ser menos agresivo con la estructura dental remanente. Estudios demuestran la eficacia de la utilización de los postes de fibra de vidrio pues reduce el riesgo de fractura radicular. Un poste es considerando un retenedor intrarradicular cuyo objetivo fundamental es servir de anclaje para la reconstrucción del muñón dentario perdido. (Laras, 2015)

Un poste, para ser considerado ideal, debe tener ciertas características como son: la forma debe ser similar al volumen del canal radicular presente, las propiedades mecánicas deben ser similares a las de la dentina, debe ser resistente para soportar las fuerzas masticatorias y su módulo de elasticidad debe ser lo más parecido a las estructuras histológicas que conforman el remanente dentario. Todos los aditamentos protésicos fijos cuentan con dos tipos de retenciones: la retención primaria, que se logra por fricción, si hablamos de postes,

cuan adaptado esté el poste a las paredes del conducto; y la retención secundaria, que la logramos a través de material de cementación. (Laras, 2015)

En el caso de los postes prefabricados en la mayoría de los casos no contamos con una buena retención primaria ya que este tipo de poste no sigue la anatomía del conducto radicular, valiéndonos solamente de la retención obtenida por el material de cementación. El colocar un aditamento dentro del conducto no refuerza a la pieza dentaria, pero sí podría ayudar a disipar mejor las fuerzas ejercidas en ella, dependiendo del tipo de poste a colocar. El gran aporte de los postes prefabricados de fibra se lo debemos a Duret, que introdujo los postes de fibra de carbono reforzados con resina en 1988. (Laras, 2015)

La interfase entre el poste y la dentina presenta condiciones desfavorables, ya que es difícil controlar que el cemento llegue correctamente a copiar los espacios del conducto radicular sin que se formen burbujas o irregularidades. Entonces, seleccionar el cemento más adecuado cobra vital importancia; en la actualidad los cementos de resina son considerados ideales en estas circunstancias al presentar mejores propiedades en relación con los cementos de ionómero de vidrio, por ejemplo. Como agente cementante de los postes de fibra de vidrio generalmente se utiliza cementos de resina y estos funcionan a espesores entre 10μ y 30μ , pero al utilizar postes con una forma predefinida, estos no van a seguir la anatomía del conducto radicular. (Laras, 2015)

La preparación de la dentina radicular produce una capa de barrillo que debe ser eliminada antes de realizar los procesos adhesivos. Diversos irrigantes se han utilizado con la finalidad de facilitar la adhesión como son el NaClO al 5.25%, clorhexidina al 2%, ácido fosfórico, etc. La remoción del barrillo dentinario es un factor a tomar en cuenta cuando buscamos adhesión dentro del conducto radicular. (Laras, 2015)

Los irrigantes endodónticos influyen en la adhesión de los cementos resinosos a la dentina, ya que estos ocasionan una desmineralización y deproteinización de la dentina radicular facilitando la penetración de los tags de resina en los túbulos dentinarios. La retención de los adhesivos que requieren grabado ácido se basa en la hibridización de la dentina, entonces la

aplicación del ácido grabador y su remoción completa, así como la aplicación del adhesivo, se torna compleja sobre todo en conductos estrechos. Entre las ventajas de utilizar cementos autoadhesivos para cementar postes destaca la simplicidad de su protocolo clínico, contribuyendo a la obtención de resultados predecibles. (Laras, 2015)

Cementos resinosos autoadhesivos

Los cementos autoadhesivos surgen como una alternativa en relación con los cementos resinosos convencionales. La gran ventaja que presentan estos cementos es su facilidad en la técnica volviendo sus resultados más predecibles. Su aplicación simplemente sería la mezcla de las pastas base y catalizadora, o la activación de las cápsulas; una vez completada la mezcla se aplica el material sobre la superficie a adherir. De esta manera se reducen los errores en la secuencia, propios de las técnicas anteriores; también la incompatibilidad entre los adhesivos autograbadores con los cementos resinosos quimiopolimerizables o de tipo dual. (Laras, 2015)

La adhesión de este tipo de cementos consta básicamente de una retención micromecánica y una interacción química entre los monómeros ácidos del cemento resinoso y la hidroxiapatita de la dentina. Supuestamente el cemento debería ser capaz de desmineralizar e infiltrar al mismo tiempo el sustrato dental. La polimerización de estos cementos se realiza tras la exposición a la luz o con un mecanismo de quimiopolimerización, ya que pertenecen al tipo de cementos duales. La reacción entre los grupos ácidos y el relleno alcalino asegura la neutralización de los monómeros ácidos. (Laras, 2015)

En las fases iniciales de su aplicación, producto de esta reacción ácido-base, se libera agua que debería favorecer al comportamiento hidrofílico del cemento, limitando la influencia de la humedad típica de la dentina. Posteriormente, el agua se comporta como un tapón para que el cemento desarrolle propiedades más hidrofóbicas y no incorpore agua resultante de la trasudación de los líquidos a través de los túbulos dentinarios. Al analizar el comportamiento de los cementos resinosos autoadhesivos, cabe destacar las diferencias entre dentina radicular y la dentina coronal. Las investigaciones concuerdan en señalar la ausencia

de una capa híbrida y la limitada capacidad del cemento resinoso de desmineralizar la dentina. (Laras, 2015)

Si analizamos la fuerza de adhesión los valores de adhesión fueron similares a los cementos resinosos convencionales en el caso de postes prefabricados de fibra de vidrio.

La mayor cantidad de fracasos de las restauraciones con postes de fibra se debe a fallas en la retención a nivel de la interfase dentina-cemento. De esto podemos deducir que la dentina radicular es un sustrato poco favorable para realizar procesos adhesivos.

En relación a cómo tratar la superficie de los postes de fibra de vidrio antes de la cementación, se han propuesto diferentes tratamientos con la finalidad de aumentar la retención. (Laras, 2015)

Estos tratamientos pueden ser: químico (aplicación de agentes de enlace como el silano o sistemas adhesivos), mecánico (aplicación de ácido fosfórico o arenado con óxido de aluminio) y químico-mecánico (mezclando los procedimientos anteriores).

Algunos postes vienen con tratamientos previos, por consiguiente no necesitan realizar estos procedimientos salvo si se han manipulado mucho y se requiere algún tipo de limpieza del mismo con alcohol o grabado ácido. (Laras, 2015)

Técnica del poste anatómico

Se considera ideal preservar la mayor cantidad de estructura dentaria sana en la odontología actual y este concepto se traduce en desgastar lo menos posible las paredes del conducto radicular en la confección del poste; es decir, adaptar el poste al conducto y no el conducto al poste. Entonces debemos utilizar postes de poco diámetro para evitar desgastar dentina innecesariamente. Lo ideal sería utilizar un poste que pueda copiar la anatomía del conducto radicular y que tenga un módulo de Odontol. Estado Actual de los Postes de Fibra de Vidrio elasticidad similar a la dentina y esto se logra realizando la técnica del poste anatómico, descrita por el Dr. Simone Grandini y el Dr. Marco Ferrari de la Universidad de Siena². (Laras, 2015)

La técnica consiste básicamente en utilizar resina compuesta para realizar una impresión de conducto radicular obteniendo de esta manera una copia de su anatomía interna simulando la técnica del patrón de acrílico utilizada para postes colados. De esta manera, se obtendrá un poste de resina compuesta con un núcleo de fibra de vidrio. La resina utilizada para el anatomizado del poste de fibra de vidrio sufre un proceso de contracción de polimerización (aunque este proceso requiere más investigaciones). Esto beneficiará el retiro del poste del conducto y creará además un espacio de fuga del cemento que evitará la presión hidráulica. (Laras, 2015)

La reducción del espesor de la capa de cemento disminuye la probabilidad de formación de burbujas o vacíos dentro del material. Estas áreas pueden desencadenar fisuras y disminuir la retención del poste. Otra manera de poder mejorar las condiciones desfavorables en la cementación de los postes es utilizar cementos adhesivos de lenta polimerización, porque se prolonga el tiempo, lo que aumenta las posibilidades de liberación del estrés de polimerización. (Laras, 2015)

La buena adaptación del poste de fibra de vidrio anatomizado aumenta la presión en el cemento de resina. La aplicación de presión suprime la porción acuosa y la formación de burbujas, dando como resultado un mejor contacto entre estos tres elementos (poste, cemento y dentina). Esto va a generar mayor retención por fricción y por consiguiente mayor resistencia adhesiva a la tracción. Algunos estudios sugieren que el aumento de la resistencia adhesiva está ligado a la retención por fricción, más que a la disminución del espesor de la capa de cemento. (Laras, 2015)

Inyección del cemento dentro del conducto radicular

La aplicación del cemento de resina dentro del conducto radicular es un factor importante a tomar en cuenta al momento de realizar la cementación de los mismos. A diferencia de los ionómeros de vidrio con los cuales podemos utilizar un léntulo garantizando de esta manera la eliminación de las burbujas de aire, los cementos resinosos no permiten su utilización ya que el movimiento generado acelera el proceso de polimerización. Una de las opciones que

podríamos realizar sería embadurnar el poste con el cemento de resina dual y de esta manera realizar la cementación, pero este método no nos garantiza la no formación de burbujas de aire en esta interfase. (Laras, 2015)

Algunas marcas de cementos de resina dual vienen con aplicadores muy delgados que nos facilitan la aplicación del cemento directamente dentro del conducto, reduciendo así la formación de burbujas de aire. Una manera práctica de inyectar el cemento de resina dentro del conducto (si no contamos con estos aplicadores) es cargar el cemento en un jeringa de tuberculina y de esta manera inyectarlo; aplicarlo de esta manera también reduce la formación de burbujas obteniendo una interfase homogénea. (Laras, 2015)

Propuesta para la cementación de postes de fibra de vidrio

Luego de hacer nuestra revisión bibliográfica podemos plantear un protocolo para la cementación de los postes de fibra de vidrio:

1. Evaluar la morfología interna del sistema de conductos. Partiendo del principio que el endodoncista (o el que realizó la endodoncia en este caso) es el que mejor conoce la anatomía interna del conducto radicular es él quien debe realizar la desobturación.
2. Desobturación conservadora. Tratando de ser lo más conservador posible para evitar debilitar las paredes del conducto radicular. Siempre se debe utilizar 2 fresas: una desobturadora (para el retiro del material endodóntico dentro del conducto) y una conformadora para que el poste pueda ingresar correctamente, y lograr una adaptación a nivel apical del poste.
3. Elección del diámetro del poste de fibra de vidrio. El poste debe adaptarse al conducto y no el conducto al poste; la mayoría de postes que utilizamos actualmente son cilindrocónicos, por consiguiente no vamos a lograr una adaptación del mismo en todo el conducto radicular; como mencionamos anteriormente la adaptación del poste debe ser a nivel apical del mismo, lo restante se puede anatomizar. (Laras, 2015)

4. Evaluar la desadaptación del poste de fibra de vidrio a la porción cervical y media del conducto radicular. Esta evaluación puede realizarse visualmente, así como con la ayuda de una radiografía.

5. Anatomización del poste de fibra de vidrio. Si el caso lo requiere para reducir la capa de cemento de resina a utilizar.

6. Inyección del cemento de resina dual dentro del conducto. Este proceso es importante ya que reduce notablemente la formación de burbujas de aire que pueden afectar la retención del poste.

7. Cementación propiamente dicha. Comprende el proceso de llevar el poste dentro del conducto y el retiro de los excesos de cemento. Por la complejidad de lograr una correcta adhesión dentro del conducto se recomendaría utilizar cementos de resina dual autoadhesivos. (Laras, 2015)

Anatomizado del poste de fibra de vidrio

Como protocolo se tiende a dejar entre 4 y 5 mm de material endodóntico al momento de la desobturación del conducto para la confección de un poste; pero esta tendencia está cambiando notablemente y la tendencia actual es a no realizar un poste tan largo o inclusive en algunos casos a no colocar postes, ya que en muchos casos en vez de ayudar al refuerzo de la pieza dentaria la debilita. Una vez realizada la desobturación se realiza la conformación del conducto. Este paso es controversial, porque muchas veces desgastamos innecesariamente estructura dentaria sana con la finalidad de poder hacer ingresar el poste; y este concepto debe cambiar, debemos buscar postes que se adapten al conducto y que tengan un ligero ajuste a nivel apical. (Laras, 2015)

Se coloca glicerina o vaselina líquida dentro del conducto, con la finalidad de que sirva de aislante, para que la resina compuesta que vamos a utilizar no se adhiera al conducto.

Al poste de fibra de vidrio se le acondiciona con silano con la finalidad de permitir que la resina se adhiera de una mejor manera. Acá hay un tema controversial, ya que algunos autores recomiendan la aplicación de ácido fosfórico sobre la superficie del poste, pero hay estudios que demuestran que grabar el poste de fibra no mejora los niveles de adhesión. (Laras, 2015)

Una vez aplicado el silano, se deja evaporar por un minuto y se coloca resina compuesta sobre el poste con la finalidad de llevarlo al conducto y copiar su morfología de una manera similar a la técnica del patrón de acrílico utilizado en postes colados.

Una vez llevado el poste dentro del conducto se inicia su fotopolimerización por 80 segundos; cabe resaltar que durante el proceso de fotopolimerización es importante retirar y poner el poste dentro del conducto para evitar que se quede atrapado. (Laras, 2015)

Una vez verificada la correcta adaptación del poste anatomizado se procede a la limpieza del conducto, irrigando primero con NaClO al 5.25% y luego para neutralizar el NaClO se irriga con suero fisiológico. El exceso de humedad se puede eliminar utilizando conos de papel y la limpieza del poste se realiza con una gasa embebida en alcohol. De esta manera, el poste y el conducto estarían listos para el proceso de cementación. . (Laras, 2015)

Por lo difícil de lograr un buen proceso adhesivo dentro del conducto radicular se puede emplear cementos autoadhesivos con la finalidad de simplificar la técnica. Se aplica el cemento de resina de curado dual autoadhesivo dentro del conducto inyectándolo con puntas dispensadoras especiales o con una jeringa y se lleva el poste dentro del conducto; se retiran los excesos y se fotopolimeriza por 60 segundos o se espera 5 minutos a que complete su polimerización. (Laras, 2015)

Efecto férula: Aspecto importante en la rehabilitación con postes de fibra de vidrio.

El tratamiento de dientes severamente destruidos ha sido una de las principales preocupaciones de los profesionales de la salud bucal a lo largo de los años. Es así que dientes con pérdida considerable de estructura coronaria requerirán para su rehabilitación de

un poste y una corona. Los postes de fibra de vidrio han ganado aceptación y prestigio; sustentados científicamente a lo largo de más de dos décadas por sus favorables propiedades mecánicas, entre ellas, el módulo de elasticidad de 29-50 Gpa, próximos a la dentina (18 Gpa), comparado con los postes metálicos que cuentan con elevado módulo de elasticidad (193 Gpa). Es éste, entre otros aspectos, la causa de altos índice de fracasos. (Laras, 2015)

Hoy en día se requiere de postes que sean biocompatibles con las estructuras dentarias, esto es, se necesita que el comportamiento del material de que estén hechos sea aproximado al de dichas estructuras. Se ha descrito que la mayoría de los postes no se deberían utilizar por presentar altos módulos de elasticidad (colados, prefabricados metálicos y de zirconio) y que la tendencia es usar postes de fibra. Cuando se pretende rehabilitar un diente tratado endodónticamente hay que considerar algunos aspectos, entre ellos: el tratamiento endodóntico, las variaciones anatómicas, el soporte óseo, la posición del diente en la arcada, la estética, el tipo de restauración y la cantidad de estructura dental remanente, pensando en el efecto férula deseado. (Morón, 2014)

Ventajas de contar con el efecto férula:

1. Reduce estrés que se concentra en la unión postemuñón.
2. Las fuerzas oclusales se distribuyen uniformemente.
3. Se protege a la raíz de fracturas.
4. Se disminuye la incidencia a la fractura.
5. Se mantiene la integridad del cementado del poste y la restauración.
6. Se resiste la carga dinámica oclusal.
7. Se aumenta la retención de la restauración (corona).

He ahí la importancia de contar con estructura dentaria para el efecto férula; este punto no puede ser negociable ya que el éxito o fracaso del tratamiento endodóntico y restaurador (poste de fibra /corona) depende de la cantidad de estructura dentaria presente. (Morón, 2014)

2. OBJETIVO

El propósito de este trabajo es rehabilitar los dientes pilares anteriores endodonciados mediante la confección de prótesis unitarias fijas con anclaje intrarradicular presentado como una alternativa de tratamiento con resultados satisfactorios

3. DESARROLLO DEL CASO

3.1 HISTORIA CLINICA

3.1.1 IDENTIFICACION DEL PACIENTE:

APELLIDOS: Toromoreno Gonzalez

NOMBRE: Wilter Ricardo

SEXO: Masculino

EDAD: 43 Años

FECHA DE NACIMIENTO: 30 de Agosto de 1972

NACIONALIDAD: Ecuatoriano

CEDULA DE IDENTIDAD: 1307148567

TELEFONOS: 0999110629

DIRECCION: Duran, Cdla. El Recreo Cuarta Etapa Mz 12 V5

ESTADO CIVIL: Casado

OCUPACION ACTUAL: Conductor Profesional

3.1.2 MOTIVO DE CONSULTA:

“El problema está en mis dos dientes de adelante tengo uno partido y el otro no me gusta el color no me agradan para nada como me los puede arreglar”

Paciente acude a la consulta quejándose de una fractura en la arcada superior de la zona anterior de la pieza #11 el cual tiene desde hace unos años atrás y la pieza #21 una restauración defectuosa ambas piezas ya endodonciadas.

3.1.3 ANAMNESIS:

Paciente de sexo masculino de 43 años de edad, raza mestizo, cabello oscuro, acude a la consulta por no estar a gusto con sus dos dientes que presentan fractura.

Presenta antecedentes sistémicos como hipertensión y no refiere alergia pero medicación.

Entre los antecedentes familiares del paciente de papa hipertenso y ningún otro antecedente de gran importancia.

Se encuentra bajo tratamiento médico por su enfermedad actual y no presenta hábitos nocivos que puedan haber causado la fractura de sus piezas dentarias.

Los signos vitales están dentro del rango normal con excepción de la presión que se encuentra en 140/90 mm Hg, 100 pulsaciones por minuto, temperatura 36.5°, frecuencia respiratoria 24.

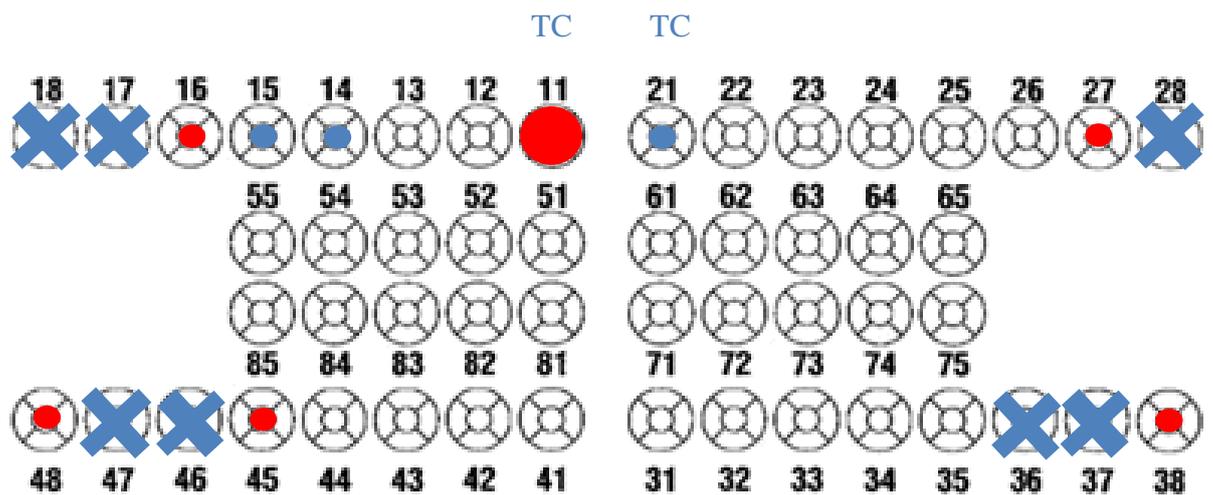
Al examen extraoral de cabeza y cuello normal, sin ganglios inflamados.

Al examen intraoral se evidencio la fractura en la arcada superior de la zona anterior de las piezas #11 y la pieza #21 una restauración defectuosa, ambas piezas ya endodonciadas.

Se encontraron caries, restauraciones con resina, ausencia de las piezas el cual se extrajo por caries extensa, fractura dentaria, restauraciones de amalgama.

Se realizaron exámenes de laboratorios rutinarios: hemograma completo, glicemia y formula leucocitaria, los resultados estaban dentro del rango normal, la prueba de VIH resulto negativa.

3.2 ODONTOGRAMA:



Caries pz #16, 27, 38, 45, pérdida de las piezas por caries #17, 36, 37, 46, 47, restauraciones con resina en pz # 14, 15, 21, fractura coronaria de pz #11, endodoncias de pz #11, 21, restauración defectuosa con amalgama pz #48, ausencia de las pz #18 y 28.

3.3 IMÁGENES DE RX, MODELOS DE ESTUDIO, FOTOS INTRAORALES Y EXTRAORALES

FOTOS EXTRAORALES

Foto# 1. Imagen frontal del paciente



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Observamos la parte superior de la cabeza hasta la base del cuello, simetría facial, atm en estado normal, tipo de cara braquiofacial.

Foto# 2. Imagen lateral del paciente



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Observamos la punta de la nariz, mentón, borde posterior del occipital, tipo de perfil recto.

FOTOS INTRAORALES: OCLUSALES

ARCADA SUPERIOR

Foto# 3. Arcada superior, Vista Oclusal



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Presenta cara oclusales y palatinas de dientes posteriores, caras palatinas y bordes incisales de piezas anteriores, paladar en estado normal, fractura de pieza #11 y ausencias de pieza #17.

ARCADA INFERIOR

Foto# 4. Arcada inferior, Vista Oclusal



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Presenta dientes en ambos hemiarcos, bordes incisales y 2/3 de cara vestibular del sector anteroinferior y el perfil de la cara lingual juntos, caras oclusales y vestibulares de dientes posteriores, frenillo lingual y sus estructuras vecinas, desgaste en incisal de piezas anteriores, ausencia de piezas #36, 37, 46, 47.

IMAGEN FRONTAL AMBAS ARCADAS EN OCLUSIÓN:

Foto# 5. Arcadas en Oclusión, imagen frontal



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Presenta fractura coronaria de pieza #11, y restauración defectuosa de pieza #21, cara mesial de los caninos, caras vestibulomesiales de premolares y molares, entrecruzamiento anterior, caras vestibulomesiales de los posteriores y anteriores, estructura blandas como encía marginal insertada como corredor bucal.

IMAGEN LATERAL DERECHA

Foto# 6. Arcadas en Oclusión, Vista Lateral derecha



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Presenta en oclusión dientes superiores e inferiores, caninos, ausencia de molares #46 y 47, tejidos blandos en estado normal.

IMAGEN LARETAL IZQUIERDA

Foto# 7. Arcadas en Oclusión, Vista Lateral izquierda



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Presenta en oclusión dientes superiores e inferiores, caninos, ausencia de molares #36 y 37, tejidos blandos en estado normal

MODELOS DE ESTUDIOS: (FOTO FRONTAL, LATERAL Y POSTERIOR)

Foto#8. Modelo de Estudio vista frontal



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

IMAGEN LATERAL DERECHA

Foto#9. Modelo de Estudio vista lateral derecha



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

IMAGEN LATERAL IZQUIERDA

Foto#10. Modelo de Estudio vista lateral izquierda

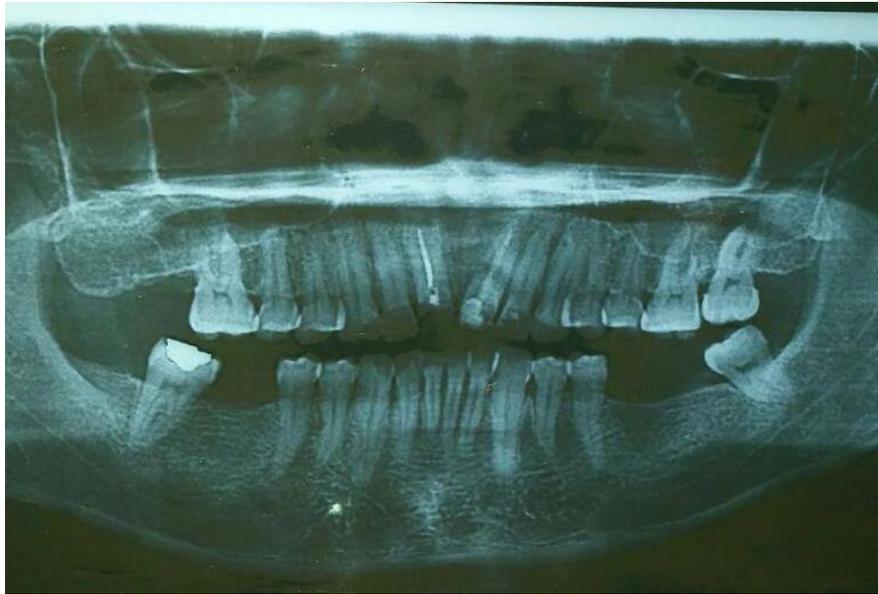


Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

IMAGEN RADIOGRAFICAS:

Foto#11. Radiografía seriada del paciente



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Las series radiográficas no se observó ensanchamiento de ligamento periodontal, solo caries y desajustes cavitarío y los tratamientos de conductos realizados. No se observó ninguna patología en las piezas dentarias.

3.4 DIAGNÓSTICO

Paciente sexo masculino de 43 años de edad presenta fractura coronaria de pieza #11 y restauración defectuosa de pieza #21.

- a) Edentulismo parcial
- b) Caries
- c) Restauraciones defectuosas Pz #21
- d) Tratamientos endodónticos Pz #11 y 21
- e) Fractura coronaria Pz #11

4. PRONÓSTICO

Tras la evaluación clínica tomando en cuenta los datos recogidos en la historia clínica se descarta la fractura de la pieza #11 causada por un bruxismo, no manifiesta enfermedad periodontal.

Paciente hipertenso controlado, no presenta riesgo sistémico al tratamiento estomatológico, el cual da un pronóstico favorable.

5. PLANES DE TRATAMIENTO

De acuerdo al diagnóstico emitido se decidió un plan de tratamiento

- Elaboración de coronas metal – porcelana. Con postes intra-radicular
- Elaboración de puente fijo.
- Elaboración de carillas.

5.1 TRATAMIENTO

Cita #1: Lunes, 21 de marzo de 2016

Toma de impresión para la realización de un vaciado y obtención del modelo de estudio

Foto# 12. Modelo de Estudio



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Cita #2: Martes, 22 de marzo de 2016

Presentando la restauración de una pieza dentaria #21 con terapia endodóntica de extensa reconstrucción coronaria.

Foto# 13. Restauración de Pz #21



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Se tomó fotografía periapical para la observación y análisis de los tratamientos de conductos ya realizados.

Foto# 14. Análisis de los tratamientos de conductos



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Se procedió al aislamiento absoluto en piezas anteriores luego se retiró restauración de resina en la pieza # 21.

Foto# 15. Aislamiento absoluto



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Llegando hasta la entrada del conducto con una fresa endozeta. Con 16 mm y su tope respectivo se retiró gutapercha intraconducto con fresas gate gliden.

Foto# 16. Entrada del conducto



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 17. Fresa gates gliden



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 18. Desobturación de gutapercha con micromotor a baja velocidad



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Dejando 3mm de gutapercha en el tercio apical. Se procede a una radiografía periapical para verificar los 3 mm.

Foto# 19. Observación de los 3 mm de gutapercha Pz #21



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Se colocó el poste fibra de vidrio en el conducto para medirlo como prueba a la cementación.

Foto# 20. Poste fibra de vidrio



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto#21. Prueba de Poste fibra de vidrio intraconducto



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Se condiciono el conducto con ácido grabador ortofosforico al 37% 15 segundos se lavó y se secó el conducto con conos de papel. Luego de esto se coloca el adhesivo en el conducto fotocurandolo

Foto# 22. Acondicionamiento del conducto con ácido ortofosforico al 37%



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 23. Conos de papel en el conducto



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 24. Aplicación de adhesivo en el conducto



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Se grabó el poste fibra de vidrio se lo lavo se lo seco. Utilizamos el cemento Relyx llevándolo en el poste y al conducto, posteriormente se fotocuró.

Foto# 25. Acondicionamiento del poste fibra de vidrio



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 26. Cemento Rylex



Fuente: Propia de la investigación
Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 27. Fotocurado a la cementación



Fuente: Propia de la investigación
Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Se procede a una radiografía periapical y después se restauró en su totalidad el diente.

Foto# 28. Radiografía periapical poste fibra de vidrio en el conducto



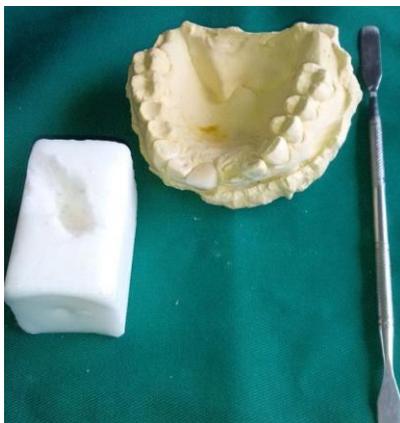
Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Cita #3: Miércoles, 23 de marzo del 2016.

Encerado en los modelos de estudios y confección de los dientes provisionales.

Foto# 29. Encerado de los dientes provisionales



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 30. Confección de los dientes provisionales



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Se tomó radiografías periapical para analizar la obturación final del tratamiento conducto en la pieza #11, se retiró la carie que presentaba alrededor del diente, una vez en la entrada del conducto retirando el ionómero de vidrio nos encontramos con el material de obturación intraconducto, con una fresa gate gliden se procede a retirar la gutapercha dejando 3 mm en el tercio apical.

Foto# 31. Análisis de endoncia Pz #11



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

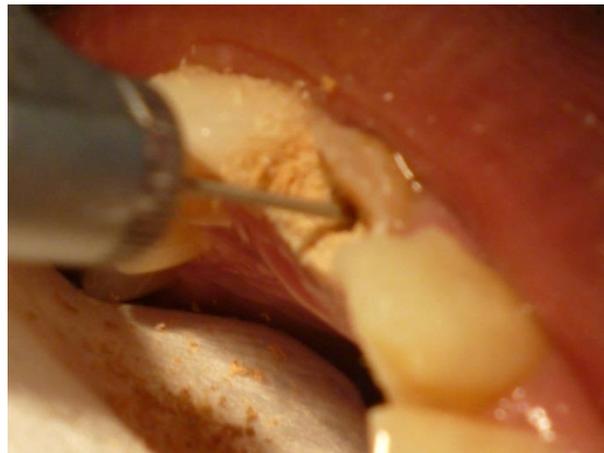
Foto# 32. Eliminación de la caries Pz #11



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 33. Eliminación de la gutapercha intraconducto con fresa gate gliden Pz #11



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Se tomó radiografía para confirmar los 3 mm establecidos, previo a la desobturación con fresas gate gliden. Se lavó el conducto y seco con conos de papel.

Foto# 34. Verificación de gutapercha a nivel apical



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Se anestesió el margen de la encía para colocar hilo retractor. Después se realizó el tallado para la confección del muñón colado Y se toma impresión intra-conducto con duraly luego retiro el hilo y se coloca una torunda de algodón en la entrada del conducto y posterior adaptar el diente provisional.

Foto# 35. Anestesia vestibular al nivel del margen gingival



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 36. Colocación de hilo retractor y confección de muñon para toma de impresión intraconducto



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 37. Confección de muñón para toma de impresión intra-conducto



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 38. Material de impresión intra-conducto Duralay



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 39. Impresión intra-conducto con Duralay



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 40. Provisional en la pieza #11



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Cita #4: Viernes, 25 de marzo del 2016

Descripción: Se retira el diente provisional de la pieza #11, se limpia alrededor del diente para que no queden excesos de cemento provisional, se retira la torunda de algodón alojado en conducto para luego colocar y probar el perno muñón y se procede a la cementación acondicionando el conducto con ácido grabador al 37% por 15 segundos y se lava el doble y secamos el conducto con conos de papel, mezclamos el ionómero de vidrio y lo colocamos en el muñón colado y en la entrada del conducto.

Foto# 41. Poste muñón colado



Fuente: Propia de la investigación
Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 42. Cemento ionómero de vidrio



Fuente: Propia de la investigación
Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 43. Cementación de poste muñón colado vista indirecta.



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 44. Cementación de poste muñón colado



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Descripción: Colocación de hilo retractor a la pieza #11 y 21, confección y remodelado de muñones para toma de impresión para elaboración de cofias metálicas. Se toma una radiografía para observar los muñones. Se prueba las cubetas y tomamos la impresión a dos tiempos con material liviano y pesado luego retiramos los hilos y se colocan los dos dientes provisionales.

Foto# 45. Tallado para muñón de piezas #21



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 46. Observación de muñones en piezas #11 y 21 con sus respectivos hilo separadores de encía



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 47. Análisis de pilares y muñones intra-conducto Pz #11 y 21



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 48. Toma de impresión a dos tiempos



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 49. Toma de impresión a dos tiempos con material liviano y pesado



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 50. Dientes provisionales Pz #11y21



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Cita #5: Martes, 29 de marzo del 2016

Pruebas y adaptación de cofias metálicas en los muñones de las piezas #11 y 21.

Foto# 51. Pruebas de cofias metálicas



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 52. Pruebas de cofias metálicas Visión Indirecta



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Cita #6: Jueves, 31 de marzo del 2016

Descripción: Prueba y adaptación de coronas de metal porcelana en bizcocho en muñón colado Pz #11 y muñón prefabricado pz#21

Foto# 53. Prueba de metal porcelana en bizcocho



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 54. Prueba corona metal porcelana en bizcocho



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Cita #7: Sábado, 2 de abril del 2016

Descripción: Cementación de coronas previas al acondicionamiento de muñón colados y prefabricado lavado y secado con gasa

Preparamos el cemento ionómero de vidrio y pegamos una a una para su final presentación.

Foto# 55. Cementación de corona metal porcelana



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

Foto# 56. Cementación de corona metal porcelana vista lateral



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Ricardo Fabián Villón Reyes

6. DISCUSIÓN

Las piezas dentales restauradas con RelyX Fiber Post al aplicar fuerzas laterales y verticales presentan un valor mayor de resistencia a fractura en comparación con los restaurados con perno-muñón colado y los ParaPost Fiber Lux.

Se evaluaron diferentes sistemas de postes intrarradiculares con el fin de determinar la resistencia sometida a diferentes tipos de fuerzas (fuerza horizontal, vertical y de tracción). Mientras el sistema de postes intrarradiculares metal colado tuvo una mejor adaptación al conducto y fue más complejo retirarlo del mismo, también este sistema fracturó la raíz al aplicarle la menor cantidad de fuerza vertical.

Los sistemas restaurados con postes de metal colado tuvieron un comportamiento menos favorable al momento de someterlo a diferentes fuerzas

Los efecto entre la longitud del poste de fibra de vidrio y el cemento utilizado para fijar el poste en relación con la resistencia a la fractura de dientes tratados endodónticamente, demuestran que la fractura está directamente relacionada con la longitud del poste pero no así con el tipo de cemento que se usó en la investigación.

Que la resistencia a la fractura está determinada por el número remanente de paredes de dentina y solo tiene una dependencia directa con el endoposte de fibra de vidrio cuando el número de paredes remanentes es menor a dos paredes.

Esto se evidencio en los estudios realizados por Dr. Daniel Silva-Herzog Flores. Resvista ADM/2012, Pág. 271-276. Nuestro estudio hace evidente que los postes de metal colado aun cuando tienen mejor adaptación al conducto tienen una mayor posibilidad de provocar una fractura no restaurable, así mismo el poste de fibra de vidrio presento menor posibilidad de provocar fractura no restaurable

7. CONCLUSIONES

Las piezas dentales restauradas con perno-muñón colado aun cuando fueron más difíciles de desalojarlos del conducto, no presentaron un comportamiento de resistencia a las fuerzas verticales y laterales, en donde los sistemas de poste de fibra de vidrio tuvieron un mejor comportamiento.

Por lo que concluimos que las piezas dentarias restauradas, metal colado presentan mayor resistencia al desalojo por su adaptación al conducto radicular.

8. RECOMENDACIONES

Se recomienda que la utilización de postes de resina reforzados con fibra de vidrio sean superiores en su comportamiento que los postes colados.

Utilización de sistema de postes fibras de vidrio cuando existan mínimo 2 paredes de remante dentinario.

Los postes prefabricados de fibra de vidrio Como ventaja están el ser de fácil manejo y la posibilidad de ser colocados en una sola sesión.

Como terapéutica, pueden ser retirados con mayor facilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Luis Fernando Pegoraro Prótesis Fija (2001). Sao Paolo, Brazil Editorial Artes Medicas
- CADAFALCH E Gabriel, J Cadafalch Cabaní (1998) Manual Clínico de prótesis fija, España S.A. ELSEVIER.
- Shillingburg, H., Hobo, S. y Whitsett, L. (1990). Fundamentos de Prostodoncia Fija. México: La Prensa Médica Mexicana S.A. de C.V.
- Spiekermann Hubertus (2000).: Atlas de implantología. . Barcelona, España . :Masson
- Dr. Daniel Silva-Herzog Flores. Resvista ADM/2012, Pág 271-276. Estudio comparativo de dientes restaurados con diferentes sistemas de postes intrarradiculares prefabricados y perno muñón. Recuperado en 10 marzo de 2016 <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2012/od126e.pdf>
- Dr. Cesar Ricaldi Flores. Revista Kiru/2013, Pág 26-31. Resistencia a la tracción de postes de fibra de vidrio cementándose con resina autoadhesiva y resina de autocurado. Recuperado en 10 de marzode 2016 http://www.usmp.edu.pe/odonto/kiru/kirus/revista_kiru_2013_vol%2010_N1.pdf#page=34
- Dr. Cesar Lamas Lara. Revista IC/2014, Pág 209-216. El poste anatómico en la reconstrucción de piezas dentarias anteriores. Recuperado en 10 marzo de 2016 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5127658>
- Dr. Jorge Manrique Guzmán. Revista Estomatol Herediana/2010, Pág 137-141. Adaptacion del colado en prótesis fija y removible. Recuperado en 10 de marzo de 2016 <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/1750>
- Dr. Manuel Delgado Morón. Revista ADM/ 2014, Pág 120-123. Efecto Férula: Aspecto importante en la rehabilitación con postes de fibra de vidrio. Recuperado en 15 de marzo de 2016 <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2014/od143e.pdf>
- Dr. Alberth M. Correa. Revista Estomatol Herediana/2007, Pág 99-103. Sistemas de postes estéticos reforzados. Recuperado en 15 de marzo de 2016 <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/1865>

- Dr. Cesar Lamas Lara. Revista Odontológica Sanmarquina/2015, Pág 111-116. Estado Actual de los postes fibra de vidrio. Recuperado en 16 de marzo de 2016
<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/11532>
- Dra. Patricia Lopera Builes. Revista Facultad de Odontología de Antioquía/2012, Pág 240-243. Evaluación no lineal de dos postes diferentes. Recuperado en 15 de marzo de 2016
<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/odont/article/viewArticle/7904>
- Dr. Santiago Correa Vélez. Revista Cubana de Estomatología/2013, Pág 53-69. Resistencia de dientes restaurados con postes prefabricados ante cargas de máxima intercuspidadación, masticación y bruxismo. Recuperado en 16 de marzo de 2016
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000100005

ANEXOS

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TOMAR FOTOS, VIDEOS,
FILMACIONES O ENTREVISTA.**

Yo, **Wilter Ricardo Toromoreno González**, con cédula de identidad N° **1307148567**, autorizo a los estudiantes para que tomen fotografías, cintas de video, películas y grabaciones de sonido de mi persona o para que me realicen una entrevista y puedan ser copiadas, publicadas ya sea en forma impresa sólo con fines académicos.

Guayaquil, mayo del 2016

WILTER RICARDO TOROMORENO GONZÁLEZ
C.I. 1307148567



ESTABLECIMIENTO <i>Unidad de Guayaquil</i>		NOMBRE <i>Cuiter</i>	APELLIDO <i>Torrens</i>	SEXO (M-F) <i>M</i>	EDAD <i>43</i>	N. HISTORIA CLINICA <i>001</i>
MENOR DE 1 AÑO	1-4 AÑOS	5-9 AÑOS PROGRAMADO	10-14 AÑOS PROGRAMADO	15-20 AÑOS	MAYOR DE 20 AÑOS	EMBARAZADA

1. MOTIVO DE CONSULTA
El problema está en mis dos dientes de adelante; tengo uno partido y el otro un poquito de calor

2. ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL
1. hipertensión

3. ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES

1. ALERGIAS ANTIBIÓTICO	2. ALERGIAS ANESTESIA	3. HEMORRAGIAS	4. VIH/SIDA	5. TUBERCULOSIS	6. ASMA	7. DIABETES	8. HIPERTENSIÓN	9. ENFERMEDAD CARDIACA	10. OTROS
<i>No existen antecedentes familiares</i>									

4. SIGNOS VITALES

PRESIÓN ARTERIAL	FRECUENCIA CARDIACA	TEMPERATURA °C	F. RESPIRATORIA
<i>140/90</i>	<i>100</i>	<i>36.5°</i>	<i>24</i>

5. EXAMEN DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

Sin patología aparente.

6. ODONTOGRAMA

7. INDICADORES DE SALUD BUCAL

HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA				ENFERMEDAD PERIODONTAL			MAL OCCLUSIÓN			FLUOROSIS					
PLACA	CÁLCULO	GINGIVITIS	LEVE	MODERADA	SEVERA	ANGLE I	ANGLE II	ANGLE III	LEVE	MODERADA	SEVERA	TOTAL			
17	55	1	1	1								6	7	3	16
21	51	1	1	1											
27	65	1	1	1											
27	75	1	1	1											
41	71	1	1	1											
47	85	1	1	1											
TOTALES		11	11	11											

8. INDICES CPO-CBO

9. SIMBOLOGÍA DEL ODONTOGRAMA

- PERDIDA (OTRA CAUSA)
- ENDODONCIA
- PROTESIS Fija
- PROTESIS REMOVIBLE
- PERDIDA POR CARIES
- PERDIDA TOTAL
- CORONA
- CESTURADO
- CARIES

10. PLANES DE DIAGNOSTICO, TERAPEUTICO Y EDUCACIONAL

BIOMETRIA QUIMICA SANGUINEA RAYOS X OTROS

11. DIAGNOSTICO

1. *Fracturas*
2. *Rachografía panorámica.*
3. *Coronas*

PRE-PRESUNTIVO DEF. DEFINITIVO

CE. PR. DE. F.

1. *Coronas* CODIGO NÚMERO DE HOJA

2. *Placa bacteriana.* CODIGO NÚMERO DE HOJA

PROFESIONAL *Ricardo Villón R.* FIRMA

FECHA DE APERTURA *21/03/16* FECHA DE CONTROL

12. TRATAMIENTO

SESIÓN Y FECHA	DIAGNÓSTICO Y COMPLICACIONES	PROCEDIMIENTOS	PRESCRIPCIONES	CÓDIGO Y FECHA
SESIÓN 1 FECHA <i>21/03/16</i>	<i>Fractura coronaria P2# 11 y restauración definitiva P2# 21</i>	<i>(D0470)</i>	<i>"Limpieza diaria 3 veces al día"</i>	CÓDIGO <input type="text"/> FIRMA <i>Ricardo Villón R.</i>
SESIÓN 2 FECHA <i>22/03/16</i>	<i>Fractura coronaria P2# 11 y restauración definitiva P2# 21</i>	<i>(D0220, D2954, D2335)</i>	<i>"Limpieza diaria 3 veces al día"</i>	CÓDIGO <input type="text"/> FIRMA <i>Ricardo Villón R.</i>
SESIÓN 3 FECHA <i>23/03/16</i>	<i>Fractura coronaria P2# 11 y restauración definitiva P2# 21</i>	<i>(D2799, D2954, D2335)</i>	<i>"Limpieza diaria 3 veces al día"</i>	CÓDIGO <input type="text"/> FIRMA <i>Ricardo Villón R.</i>
SESIÓN 4 FECHA <i>25/03/16</i>	<i>Fractura coronaria P2# 11 y restauración definitiva P2# 21</i>	<i>(D6071, D6973, D2335)</i>	<i>"Limpieza diaria 3 veces al día"</i>	CÓDIGO <input type="text"/> FIRMA <i>Ricardo Villón R.</i>
SESIÓN 5 FECHA <i>29/03/16</i>	<i>Fractura coronaria P2# 11 y restauración definitiva P2# 21</i>	<i>Prueba en metal del corone metal porcelana</i>	<i>"Limpieza diaria 3 veces al día"</i>	CÓDIGO <input type="text"/> FIRMA <i>Ricardo Villón R.</i>
SESIÓN 6 FECHA <i>31/03/16</i>	<i>Fractura coronaria P2# 11 y restauración definitiva P2# 21</i>	<i>Prueba en tipocho de corone metal porcelana</i>	<i>"Limpieza diaria 3 veces al día"</i>	CÓDIGO <input type="text"/> FIRMA <i>Ricardo Villón R.</i>
SESIÓN 7 FECHA <i>2/04/16</i>	<i>Fractura coronaria P2# 11 y restauración definitiva P2# 21</i>	<i>Adaptación y cementación de los coronas metal porcelana</i>	<i>"Limpieza diaria 3 veces al día"</i>	CÓDIGO <input type="text"/> FIRMA <i>Ricardo Villón R.</i>
SESIÓN 8 FECHA <input type="text"/>	DIAGNÓSTICO Y COMPLICACIONES <input type="text"/>	PROCEDIMIENTOS <input type="text"/>	PRESCRIPCIONES <input type="text"/>	CÓDIGO Y FECHA <input type="text"/>
SESIÓN 9 FECHA <input type="text"/>	DIAGNÓSTICO Y COMPLICACIONES <input type="text"/>	PROCEDIMIENTOS <input type="text"/>	PRESCRIPCIONES <input type="text"/>	CÓDIGO Y FECHA <input type="text"/>

