



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ODONTOLOGO**

TEMA:

“Anclaje radicular como soporte dentario en las restauraciones adhesivas de cuarta clase realizadas en la clínica de internado de la facultad de odontología en el periodo 2011”

AUTOR:

Julio Fabricio Loor Andrade

TUTOR:

Dr. Patricio Proaño Yela

Guayaquil, junio 2012

CERTIFICACION DE TUTORES

En calidad de tutor del trabajo de investigación:

Nombrados por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil

CERTIFICAMOS

Que hemos analizado el trabajo de graduación como requisito previo para optar por el Título de tercer nivel de Odontólogo

El trabajo de graduación se refiere a:

“Anclaje radicular como soporte dentario en las restauraciones adhesivas de cuarta clase realizadas en la clínica de internado de la facultad de odontología en el periodo 2011”

Presentado por:

Julio Fabricio Loor Andrade.

1319624851

Dr. Patricio Proaño Yela
TUTOR ACADÉMICO

Dr. Patricio Proaño Yela
TUTOR METODOLÓGICO

Dr. Washington Escudero Doltz
DECANO

Guayaquil, Junio del 2012

AUTORIA

Los criterios y hallazgos de este trabajo responden a propiedad intelectual del autor:

Julio Fabricio Loor Andrade

131062485-1

AGRADECIMIENTO.

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme dado la fuerza, perseverancia y constancia para poder alcanzar esta meta, siguiendo agradezco a mi familia quien siempre ha estado conmigo brindándome su comprensión, paciencia y apoyo incondicional en todos los aspectos de mi vida permitiéndome lograr los diferentes objetivos que me eh propuesto hasta el momento.

También debo agradecer a los diferentes catedráticos de la facultad de odontología que contribuyeran en mi formación 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 de la ética mi vida profesional

Y por ultimo un especial agradecimiento a mi tutor académico de tesis Dr. Patricio Proaño Yela por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia científica y profesional en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la concreción de este trabajo.

DEDICATORIA.

Dedico el esfuerzo a mis padres, a mi madre Ángela Andrade y a mi padre me ve desde el cielo, Arturo Loor Andrade quienes desde temprana edad me inculcaron el valor del trabajo duro y de superarse día a día así como los diferentes valores humanos bajo los cuales dirijo mi vida, también dedico el esfuerzo que me brindaron a el. Dr. Luis Andrade y su esposa, a mis hermanos, y familia en general quienes han estado conmigo a lo largo de este camino de formación profesional brindándome su apoyo constante e incondicional en todo momento.

INDICE GENERAL

Caratula

Certificacion de tutores	I
Autoria	II
Agradecimiento.....	III
Dedicatoria.....	IV
Indice General.....	V
Introducción	1
CAPITULO I.....	2
1. EL PROBLEMA.....	2
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Preguntas de investigación.....	2
1.3 Objetivos.....	2
1.3.1 Objetivo General.....	2
1.3.2 Objetivos Específicos.....	2
1.4 Justificación de la investigación.....	3
1.5 Viabilidad	3
CAPÍTULO II.....	4
2. MARCO TEORICO	4
Antecedentes.....	4
2.1.1 Anclaje radicular.....	5
2.1.2 Clasificación de los anclajes radiculares:	5

2.1.2.1 Postes colados	6
2.1.2.2 Postes prefabricados	7
2.1.2.3 Pernos no metálicos.....	10
2.1.2.4 Pernos Cerámicos	13
2.1.3 Tipos de anclajes radiculares	14
2.1.3.1 Según el material	14
2.1.3.2 Forma y superficie del poste.....	14
2.1.3.3 Según la forma.....	14
2.1.3.4 Según la superficie	14
2.1.4 Selección del anclaje radicular.....	14
2.1.4.1 Poste padicular.....	14
2.1.4.2 Funciones del poste	17
2.1.4.3 Indicaciones para la colocación de un poste.....	17
2.1.4.4 Factores que intervienen en la selección de un poste	17
2.1.5 Consideraciones generales en la selección del poste.....	18
2.1.5.1 Procedimiento clínico.....	18
2.1.5.2 Requisitos de la raíz.....	19
2.1.5.3 Consideraciones endodóntico.....	19
2.1.5.4 Causas de fracturas radiculares postrehabilitacion.....	19
2.1.5.5 Prevención de fracturas postrehabilitacion.....	19
2.1.6 Restauración de dientes con poste intrarradiculares.....	20
2.1.6.1 Dientes anteriores.....	20

2.1.6.2 Dientes posteriores.....	20
2.1.6.3 Causas de fracasos en las técnicas de restauración con poste.....	21
2.1.6.4 Poste preformado con dentina insuficiente.....	21
2.1.7 Consideraciones biológicas al momento de preparar los Conductos para la colocación del postes intraradiculares.....	22
2.1.7.1 Consideraciones anatómicas del diente	22
2.1.7.2 Estructura coronaria remanente	22
2.1.7.3 Posición del diente en la arcada.....	22
2.1.7.4 Longitud de la preparación.....	23
2.1.7.5 Forma de la preparación.....	23
2.1.7.6 Diámetro de la preparación.....	24
2.1.8 consideraciones anatómicas de la raíz en la selección de un poste.....	25
2.1.8.1 Selección de la raíz	25
2.1.8.2 Conicidad de la raíz.....	25
2.1.8.3 Diámetro del conducto.....	25
2.1.8.4. Espesor de las paredes del conducto	25
2.1.8.5 Sellado apical del sistema de conductos.....	26
2.1.9 Preparación radicular para la colocación del postes.....	26
2.1.9.1 Desobstrucción del conducto radicular	26
2.1.9.2 Evaluación de la morfología radicular.	27
2.1.9.3 Procedimiento operatorio.....	27

2.1.9.4 Plan de tratamiento	27
2.1.9.5 Maniobras previas	27
2.1.10 Técnica operatoria	31
2.1.10.1 Preparación del sistema matriz	31
2.1.10.2 Colocación del sistema matriz	33
2.1.10.3 Técnica adhesiva.....	34
2.1.10.4 Colocación del sistema adhesivo	35
2.1.10.5 Obturación	36
2.1.10.6 Inserción del material	36
2.1.10.7 Adaptación del material	36
2.1.10.8 Modelado del material.....	37
2.1.10.9 Terminación.....	38
2.1.10.10 Control postoperatorio.	39
2.2 Elaboración de hipótesis.....	40
2.3 Identificación de las variables	40
2.3.1 Independiente: Aplicación del anclaje radicular.....	40
2.3.2 Dependiente: Aumentara el soporte dentario.....	40
2.4 Operacionalización de las variables	41
CAPITULO III.....	42
3. METODOLOGIA	42
3.1 Lugar de la investigación	42
3.2 Periodo de la investigación	42

3.3 Recursos empleados	42
3.3.1 Recursos humanos	42
3.3.2 recursos materiales	42
3.4 Universo y muestra	42
3.5 Tipo de investigación	42
3.6 Diseño de la investigación	43
CAPITULO IV	44
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
4.1 Conclusiones	44
4.2 Recomendaciones	45
Bibliografía	47
Anexos	48

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se orienta a determinar de qué manera influye el anclaje radicular en el refuerzo del remanente dentario para obtener restauraciones de cuarta clase efectivas.

El tratamiento endodóntico se realiza principalmente en piezas dentarias con coronas clínicas lesionadas por caries, fracaso en la restauración o fractura, además las caries y las lesiones pueden inducir con frecuencia a una pérdida extensa de la estructura dentaria. Por lo tanto, las piezas dentarias tratadas endodónticamente con pérdida significativa de la estructura dentaria se deben restaurar con un anclaje radicular como fundamento para la restauración final. Un perno constituye una manera de anclar de forma segura el material de obturación al diente; se inserta en el conducto preparado y este hecho permite que se construya y retenga el material de restauración coronal, sin embargo los sistemas de anclajes como son los pernos y muñones no fortalecen la raíz, sino que sirven para mejorar la retención de la restauración. La operatoria dental, es una de las áreas que con lleva una gran demanda en lo que respecta a mi tema a tratar en lo cual explicaremos sobre el anclaje radicular en restauraciones adhesivas de cuarta clase. Dentro del área de odontología clínica de internado de la universidad de Guayaquil mediante este tema podemos identificar y emplear las técnicas adecuadas para cada caso correspondiente y poder describirlo, y es de mucho agrado ya q el odontólogo debe ser muy cauteloso y llevar el arte en las manos en el momento de restaurar para dar funcionalidad y estética. Aquí nos planteamos la necesidad o no de colocar un anclaje intraradicular. El tratamiento de un diente endodonciado o con fractura coronal termina cuando se ha restaurado y su función es completa. En mi investigación y experiencia como interno es la gran satisfacción q sentí al realizar un buen trabajo, la gratitud por parte del paciente y por supuesto la solución de su grave problema en las clínicas sin duda es una gran experiencia.

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Muchos de los dientes tratados endodónticamente y que han sufrido una pérdida considerable de tejido dentario coronal son sometidos a tratamientos invasivos como es la confección de coronas completas sin tomar en cuenta alternativas de tratamiento mas conservadores y económicos.

Por esta razón se plantea el presente problema de investigación.

¿De que manera influye el anclaje radicular como soporte dentario en la efectividad de las restauraciones adhesivas de cuarta clase realizadas en la clínica de internado de la Facultad de Odontología en el periodo 2011?

1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

¿Como influye el anclaje radicular en restauraciones adhesivas de cuarta clase?

¿Cuales son los tipos de postes intraradiculares?

¿De que material están confeccionados los anclajes radiculares?

¿Que es soporte dentario?

¿Que tipos de anclajes son los mas utilizados?

¿Cuales son los criterios de selección de los postes intraradiculares.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar de qué manera influye el anclaje radicular en el refuerzo del remanente dentario para obtener restauraciones de cuarta clase efectivas en la clínica de internado de la Facultad de Odontología en el periodo 2011.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar entre los tipos de anclajes radiculares el mas utilizado
- Clasificar los tipos de postes intraradiculares.
- Determinar el tratamiento adecuado para reforzar el remanente dentario en restauraciones de cuarta clase.

- Seleccionar el material adecuado para cementar el anclaje radicular.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación se realiza con la finalidad de tener una alternativa de tratamiento en aquellos dientes tratados previamente con endodoncia y que tienen poco soporte dentario para lo que a través del uso de postes intraradiculares mejoraremos el soporte dentario y así poder realizar una restauración adhesiva directa, conservadora y económica que cumpla con los requisitos biológicos, estéticos y funcionales.

Esta investigación nos permite orientar a estudiantes de odontología sobre la importancia de los anclajes radiculares en restauraciones de cuarta clase y que materiales son los ideales a utilizar en cada caso clínico para este tipo de tratamientos, el mismo que pueda servir como material de referencia y de consulta para realizar restauraciones efectivas.

1.5 VIABILIDAD

Esta investigación es viable ya que cuenta con los recursos necesarios para llevarlo a cabo, estos son los recursos económicos y humanos y se realiza en las clínicas de internado de la facultad de odontología.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEORICO

ANTECEDENTES

La caries afectan las piezas dentarias dejando un remanente dentario, esto conlleva a la pérdida de soporte de la pieza dentaria

Los sistemas de poste núcleo se han empleado en odontología durante más de 250 años. En (1728) Pierre Fauchard describió el empleo de postes metálicos atornillados en las raíces de los dientes para retener la prótesis.

En (1740) Claude Houn-ton publicó su diseño de corona de oro con un poste de oro que se colocaba dentro del conducto radicular. En el siglo XVIII el uso de una corona que consistía en un poste de madera ajustado en una corona artificial. Durante este periodo se desarrolló también la corona Richmond, una corona retenida por un poste con un frente de porcelana que funcionaba como retenedor de puente.

Después de varias décadas este tipo de coronas fueron reemplazadas por poste núcleos colados confeccionados como entidad aparte de la corona. Esta técnica en 2 fases permitía una adaptación marginal superior y no limitaba el trayecto de inserción de la corona, además permitía reemplazar restauraciones deterioradas sin tener que retirar el poste.

En (1990) Dure definió las características del espigo ideal, el cual debería presentar forma similar al volumen dentaría perdido, propiedades mecánicas similares a las de la dentina, exigir mínimo desgaste de la estructura dental, ser resistente para soportar el impacto masticatorio y presentar módulo de elasticidad próximos a la estructura dental.

Para cumplir esta necesidad surgieron espigos no metálicos que por presentar diferentes características de los espigos metálicos poseen algunas ventajas tales como la resistencia a la fatiga y a la corrosión, biocompatibilidad, estabilidad y preservación de la dentina radicular mejorando la integridad del remanente.

En (1724) fauchard construía sus pernos en oro o plata y los colaba en cavidades talladas a tal efecto en la raíz dentaria eran estriados.

Para mayor retención y desde entonces los pernos radiculares se fueron confeccionando en distintas aleaciones metálicas nobles, seminobles o de acero inoxidable hasta las actuales de titanio mas biocompatibles y de mejores propiedades.

Guzy y nichols en (1979) fueron los primeros estudios de dientes con o sin postes para determinar cuanta carga se necesitaba para fracturarlos y no encontraron diferencias significativas.

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.

En los años 70 aparecen los pernos metálicos prefabricados y 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, cerómeros, cerámicas de alta resistencia.

2.1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1.1 ANCLAJE RADICULAR.

Se define el anclaje radicular como un elemento que anclado en un conducto radicular, previamente preparado para recibirlo colabora en la retención de la restauración coronaria y en la distribución de las fuerzas recibidas, los anclajes radiculares son un factor importante cuando se trata de un tratamiento de una pieza despulpada, hay que tener en cuenta su forma longitud, diámetro, superficie y material q se encuentran fabricados para cada caso a utilizar.

2.1.2 CLASIFICACIÓN DE LOS ANCLAJES RADICULARES:

Postes colados.

Postes prefabricados.

Pernos No Metálicos.

2.1.2.1 Postes colados

Los pernos muñones colados en distintas aleaciones metálicas para dientes unirradiculares o ensamblados mediante, pernos articulados o pernos pasantes. Para multirradiculares han sido y siguen siendo para muchos profesionales las técnicas de aleación en el momento de restaurar piezas dentarias despulpadas.

La confección de este tipo de pernos consiste esencialmente, en la desobturación del conducto hasta la longitud deseada, Se elabora a partir de la reproducción negativa del conducto preparado, usando cera o resina de auto polimerización en frío para colados a fin de obtener un patrón que se invista y vacíe con aleación previamente seleccionada hasta hace algunos años se usaba el oro para vaciados tipo 111 y IV, ahora se emplea algunas aleaciones de metales no preciosos para el vaciado. Los pernos colados se podrían indicar cuándo hay conductos muy cónicos, en los cuales los pernos de lados paralelos, pudieran requerir una preparación excesiva de la raíz y en conductos especialmente aplanados o elípticos. Tal es el caso de los premolares superiores, con conductos pequeños y delgados y con raíces frágiles; no obstante, se pueden utilizar de manera rutinaria en dientes de configuración normal y con una suficiente longitud del conducto para proporcionar la retención necesaria.

a. Preparación del conducto radicular para postes colados

Después de eliminada la gutapercha hasta la profundidad deseada, el espacio se pule para eliminar las retenciones que haya, al mismo tiempo se va logrando la forma, la misma que tiene que ser igual que la raíz y se procede a la preparación. La preparación del conducto tiene como finalidad dar forma y dimensión al espacio para recibir el poste, según su tamaño, los escariadores y limas endodónticas se utilizan para preparar conductos que van a recibir postes hechos a la medida colados y postes prefabricados, ahusados lisos, cilíndricos estriados. La luz del conducto debe de tener como máximo un tercio del diámetro de la raíz a lo largo de su extensión.

b. Ventajas de los postes colados

Las ventajas de los pernos colados incluye la conservación máxima de la estructura radicular, debido a que se fabrica para que adapte en el espacio disponible, la obtención de propiedades antirrotacionales, la retención máxima del muñón porque es parte integral del perno.

c. Desventajas de los postes colados

La principal desventaja de estos pernos es que ofrecen menor retención, lo que significa que esta se debe obtener con el incremento de la longitud del perno. Cuando la raíz no es lo suficientemente larga para permitir un perno de suficiente longitud, estaría indicado un perno más retentivo. Otra desventaja es el supuesto efecto de cuña, el cual resulta en un aumento del estrés y posibilidad de fractura radicular. Sin embargo, este efecto de cuña parece ser contrarrestado con un adecuado material de reconstrucción y una corona.

2.1.2.2 Postes Prefabricados

Son estructuras rígidas y tamaños predefinidos que previo tallados del conducto con fresas provistas por cada diseño, son cementadas y sirven como base de retención para la restauración del remanente coronario. Es importante utilizar un perno de inserción pasiva para reducir la fuerza de cuña. Al ajustarlo de manera pasiva se permite la posibilidad de retirarla del conducto para un retratamiento. Los postes retenidos con tornillos no son pasivos las tensiones residuales predisponen a una fractura vertical radicular. Estos son peligrosos y difíciles de retirar, lo que hace imposible el retratamiento y obliga a la cirugía. Hoy en día son muy habituales los de titanio puro o aleaciones de titanio vanadio - aluminio. Los sistemas de pernos prefabricados están formados por tres componentes: el perno, un material para el muñón y el cemento. Existen diferentes clases de pernos prefabricados, de material de reconstrucción plástica y de agentes cementantes, empleados de forma común en los componentes de pernos prefabricados. Cada combinación representa una alternativa potencial; por lo tanto, el reto para el odontólogo es seleccionar los componentes más apropiados, que cumplan con su objetivo específico.

pues ningún sistema se ajusta a todas las situaciones. Los pernos prefabricados se clasifican de acuerdo a su geometría o por el método de retención. Los pernos que se retienen por la rosca de su superficie se consideran activos, mientras que los que recurren al cemento para su retención se consideran pasivos. Los pernos activos son más retentivos que los pasivos y los pernos paralelos son más retentivos que los cónicos. Los pernos prefabricados funcionan muy bien en conductos circulares pequeños, mientras que los pernos colados, funcionan en conductos aplanados o elípticos. Son de forma cilíndrica, la mayoría diseñados para que armonicen con una lima endodóntica o una fresa Gates Glidden, todos en un tamaño específico. Estos pernos no resisten las fuerzas de rotación debido a su forma cilíndrica, a menos que sean enroscados o tengan una superficie dentada. El aspecto coronario del perno prefabricado posee un mecanismo para retener el material de reconstrucción del muñón.

a. Postes prefabricados activos

Los pernos activos son aquellos que engranan en el espacio del conducto. Existen varios tipos de pernos activos, incluyendo aquellos que requieren una rosca, pernos autorroscados, pernos de punta bífida y pernos híbridos los cuales poseen características activas y pasivas. El mayor interés acerca de los pernos activos ha sido su potencial de fractura vertical del diente durante su colocación. Es por ello que se recomienda que el perno no deba alcanzar su punto más profundo cuando se coloca finalmente. Después de colocar por completo un perno activo, este se debe desatornillar un cuarto de vuelta para disminuir el estrés resultante en la raíz.

b. Postes prefabricados pasivos

Con estos se prepara el conducto para adaptarlo a la forma de un perno seleccionado y su mecanismo de retención está dado por un medio cementante. Entre sus ventajas están: se pueden confeccionar en una sola cita, al combinar el perno prefabricado con una reconstrucción directa del muñón.

El perno es más fuerte y homogéneo que el colado en el mismo metal, pues se trabajó en frío, no hay imperfecciones del vaciado que cubrir durante el adaptado y cementado y se pueden utilizar en conductos no paralelos de dientes multiradiculares, lo que proporciona mayor retención. Los pernos prefabricados poseen un surco de desalajo del cemento canal de ventilación, a lo largo de su longitud. Esto trae como consecuencia que se reduzca la presión hidrostática durante el cementado.

c. Retención del perno prefabricado.

Está dada por el contorno del conducto, el tamaño del perno, la forma y configuración de la superficie del perno y por el agente cementante. En resumen, los pernos prefabricados óptimos son los que presentan alta resistencia a la deformación, resistencia a la corrosión, buena retención y buena distribución de fuerzas; además, los que se puedan colocar con una mínima pérdida de estructura dentaria y riesgo de perforación

d. Preparación del conducto para postes prefabricados.

En la preparación de espacio para postes prefabricados se usan ensanchadores y limas seriados números 50 al 110, ensanchadores Peso, taladros y machuelos especiales.

En la preparación para postes roscados de ajuste pasivo, se realiza el mismo procedimiento, pero después del ensanchado endodóntico se afirma la luz del conducto con el taladro de corte liso, y luego tallar la cuerda de la rosca interna de las paredes de los conductos con el taladro machuelo. Para hacer la preparación con este sistema se necesita tener mucha práctica.

e. Preparación coronal del diente

Los remanentes coronarios de las piezas dentarias, se tallan conforme el diseño de la restauración final cuando se va a colocar coronas completas metálicas o, la forma del tallado cervical tradicionalmente se recomienda un contra bisel en el reborde circunferencial formado por la porción cervical de la pared del conducto y la pared axial de la preparación extra coronal, así con la corona o con el muñón un collar metálico puede rodear.

La estructura dental coronal para obtener un "efecto férula" que impida las fracturas lineales frecuentemente en los dientes que presentan postes. En conclusión, en la preparación coronal de las técnicas restaurativas con postes, los contra biseles bajo el muñón y bajo la corona son insuficientes para prevenir las fracturas radiculares la forma de resistencia de este fin debe incluir la preservación de por lo menos de 1 milímetro de remanente dentario corona para envolverlo con una restauración de retención extra coronal que incremente y haga más eficaz el éxito de la férula.

f. Ventajas de los postes prefabricados

Los pernos prefabricados tienen las siguientes desventajas: el desgaste de la estructura dental para adaptar el perno, la menor retención del muñón con respecto a el perno, el riesgo de rotación y la disponibilidad en metales como titanio que no se pueden colar tan fácilmente. La longitud y la forma del poste se puede adapta a las de la raíz. El calibre del tercio apical del poste se reduce de acuerdo con la disminución del contorno radicular para la unión, los pernos colados se han utilizado ampliamente durante el tiempo, pero los pernos prefabricados actualmente han venido ganando popularidad. El uso de pernos prefabricados, evita las dificultades asociadas a la toma precisa de impresión del conducto.

g. Desventajas de los postes prefabricados.

Los pernos de forma cilíndrica requieren una gran profundidad en conductos.

El conducto debe adaptarse a la forma del poste y no del poste al conducto.

Su aplicación es limitada cuando gran cantidad de diente se ha perdido

No existe un diseño adecuado para todo tipo de conducto.

2.1.2.3 Pernos no metálicos

A principios de los noventa se propone a la profesión una nueva generación de pernos no metálicos, para ser utilizados con odontología adhesiva que buscan mejorar algunas propiedades negativas de los metálicos.

Estas nuevas alternativas son los pernos de fibra y los pernos cerámicos.

a. Pernos de fibra de carbono

Estos pernos están fabricados con fibras unidireccionales de carbón embebidas en una matriz de resina epóxica, que según el fabricante es compatible con la resina. Tienen una resistencia flexural similar o mayor que los pernos metálicos, pero con un modulo de elasticidad parecido al de la dentina. Esta característica y su cementación adhesiva son los factores que los harían mas favorables para la distribución uniforme de las tensiones, ya que las fuerzas ejercidas sobre un sistema con componentes de diferente rigidez, como en el caso de los pernos metálicos, serian transmitidas al cemento mas débil y se concentrarían en determinadas zonas, lo cual podría dar lugar a la fractura de la raíz.

En cambio, el hecho de cementar adhesivamente estos pernos de fibra de modulo de elasticidad mas favorable permite integrarlos íntimamente a las estructuras dentarias facilitando la distribución de las cargas masticatorias y disminuyendo las tensiones.

b. Pernos de fibra de cuarzo y de vidrio

Comienzan a tomar preponderancia por los excelentes resultados estéticos que pueden lograrse con la utilización de restauraciones coronarias totales o parciales libres de metal, que en muchos casos se veían opacadas por los efectos de transmisión de luz en los pernos metálicos.

Los dientes con corona clínica y raíz, la encía y el periodonto forman una óptica, ya que la luz se transmite por reflexión difusa a través de los tejidos blandos y viceversa. De esta forma es fácilmente visible que la estética rosada de los tejidos blandos puede definir ampliamente el nivel de estética final de las restauraciones definitivas.

Como las fibras de carbón también tienen limitaciones porque son de color gris oscuro-negro y tampoco solucionaban esos problemas de estética, se propusieron entonces nuevas alternativas. Una de ellas fue la de descubrir con fibras de cuarzo las fibras de carbono, que si bien los hace de color mas favorable.

Igualmente no soluciona la desventaja del pasaje de la luz, se presentaron entonces los pernos radiculares enteramente fabricados con fibra de cuarzo y fibras de vidrio silanizadas, inmersas en una matriz de resina Bis-GMA (aproximadamente en peso, 40-60% fibras, 20-29% relleno inorgánico, 18-25% matriz orgánica), que han ido sustituyendo en preferencia a los pernos de fibra de carbono.

Tienen un comportamiento similar desde el punto de vista físico-mecánico que los de carbono, pero tienen la ventaja de que son de color blanco y que además permiten el pasaje de luz en forma similar a las estructuras naturales.

c. Ventajas de los pernos no metálicos

Absorción y distribución mas uniforme de las tensiones oclusales, que disminuiría el riesgo de fractura radicular.

Estética más favorable para el caso de los pernos de fibra de cuarzo o de vidrio por permitir mejor pasaje de luz.

No tienen el problema de corrosión de los pernos metálicos

Facilidad para retirarlo en caso de necesidad de retratamiento, es una de las ventajas mas apreciadas.

Compatibilidad obvia con el cementado adhesivo de la restauración coronaria definitiva.

Eliminación de las etapas de impresión; provisionales, laboratorio, etc, cuando se colocan en una sesión.

d. Desventajas de los pernos no metálicos

Su falta de estética, aplicable solo para el caso específico de los pernos de fibra de carbono.

La carencia de radioopacidad para ser identificados fácilmente en una radiografía.

Degradación hidrolítica de la matriz orgánica, con disminución de las propiedades mecánicas por su utilización clínica en el largo plazo.

En resumen, los pernos radiculares de fibra se presentan promisorios por sus virtudes estéticas, por su comportamiento físico-mecánico mas similar y mas integrado a las estructuras dentarias.

2.1.2.4 Pernos cerámicos

Con el propósito de hallar propiedades ópticas que fueran compatibles con las restauraciones libres de metal, también se buscaron alternativas de pernos radiculares totalmente cerámicos. Algunos intentos pioneros en los que se utilizaron los sistemas cerámicos indicados para coronas sin metal, por diferentes razones, no llegaron a dar resultados prácticos que se pretendían.

a. Peróxido de oxido de zirconio

El oxido de zirconio se propone en la primera mitad de los noventa para confeccionar pernos libres de metal. A este material se le había comprobado su biocompatibilidad en medicina, en implantes ortopédicos.

Los pernos están hechos de policristales tetragonales de zirconio, estabilizados parcialmente con oxido de itrio. Son radioopacos, muy rígidos, con una resistencia a la flexión muy elevada y a pesar de que se acepta fijarlos con cementos clásicos, la recomendación es hacerlo preferentemente con técnicas adhesivas.

Los han presentado lisos, de configuración cilindrocónica de mayor diámetro posible. Por ejemplo, se ha recomendado utilizar el diámetro de 1,4 mm. Solamente en incisivos inferiores e incisivos laterales pequeños y de 1,7 mm para demás incisivos y caninos. Y han advertido que de no ser posible la utilización de esos tamaños, deberían contraindicarse, porque habría riesgo de fractura y pérdida de la pieza dentaria, pues son extremadamente duros e imposibles de retirar del conducto para un retratamiento.

b. Ventajas de los pernos cerámicos

Son las que tienen mejores propiedades estéticas, por su habilidad de transmitir luz en forma muy similar a las estructuras naturales.

Presentan muy buena biocompatibilidad.

Son radioopacos, fácilmente identificables en una radiografía.

No presentan el problema de corrosión galvánica de los metálicos.

Son compatibles con la odontología adhesiva.

Presentan la posibilidad de ser usados en una sesión con sus ventajas inherentes.

c. Desventajas de los pernos cerámicos

Extremadamente rígidos, como modulo de elasticidad muy elevado y diferente de la dentina.

Poco conservadores de las estructuras dentinarias.

Prácticamente imposible de retirar en caso de necesidad de retratamiento

2.1.3 TIPOS DE ANCLAJES RADICULARES

2.1.3.1 Según el material

Metálicos (Titanio, Acero, Oro, Paladio).

Cerámicos (Leucita, Circonio).

Poliméricos (Fibra de Vidrio, Fibra de Carbono, Resinas epoxicas y acetálicas).

Biológicos (Orgánicos en hueso de bovino).

2.1.3.2 Forma y superficie del poste

Los postes constan de dos partes:

Parte coronaria: retener el material de reconstrucción.

Parte radicular: retener el poste dentro del conducto radicular.

2.1.3.3 Según la forma

Cilíndricos.

Cónicos.

Combinados.

2.1.3.4 Según la superficie

Lisos.

Estriados.

Atornillado.

2.1.4 SELECCIÓN DEL ANCLAJE RADICULAR

2.1.4.1 Poste radicular

Este se extiende aproximadamente en dos tercios de la longitud del conducto radicular para dar refuerzo y retención. El objetivo del diseño perno muñón es de distribuir el stress generado por torque, por toda la estructura dental remanente.

En la preparación de un perno no es necesario incorporar características para resistir fuerzas rotacionales, porque el objetivo del diseño hace imperativo el uso de un casquillo para distribuir las fuerzas, la estructura dental contenida dentro de las paredes del casquillo nunca es circular, por lo tanto no hay desplazamiento rotacional de la restauración. La selección de postes se basará en sus propiedades de retención, distribución de tensiones, facilidad de colocación y precio, las características que determinan la retención y la distribución de tensiones son la forma, la longitud, el diámetro. Morfología de la raíz; tanto como los contornos radiculares externos como la forma del conducto preparado afecta la selección del poste, la mayor parte de las raíces tienen una convergencia gradual desde la unión cemento-esmalte hasta el ápice del diente, sin embargo hay algunas mucho más angostas en el tercio apical, como se ve en los primeros premolares maxilares y los incisivos centrales y laterales mandibulares; el empleo de un poste cilíndrico puede perforar la superficie lateral de raíz. Es necesario usar un poste ahusado o uno cilíndrico de menor longitud.

Estructura dentaria coronal remanente; las funciones retentivas y protectoras de un poste dependen de la cantidad de la estructura dentaria remanente. Una vez que se ha eliminado la caries y las restauraciones anteriores debe considerarse el empleo de un poste en:

Dientes anteriores, cuando falten una o varias paredes proximales,
Dientes posteriores, cuando falten dos o más paredes proximales adyacentes.

Fuerzas oclusales; estas fuerzas están sujetas al tipo y la posición del diente, la presencia o ausencia de dientes adyacentes, la función que el diente debe desempeñar y los hábitos oclusales del paciente.

Selección de raíces; cuando se ha tratado un diente multirradicular es difícil escoger que raíz se empleará para llevar el poste. Las raíces mesiales de los molares inferiores y las vestibulares de los molares superiores, suelen ser curvas y angostas.

Con frecuencia presenta problemas de longitud y anchura para la preparación del espacio destinado para el poste.

Se sugiere que las raíces distales de los molares inferiores y las raíces palatinas de los molares superiores, son las adecuadas para la preparación del espacio para el poste, porque el conducto es más recto y amplio. Determinación de la longitud de los postes; algunos recomiendan que tiene que ser un poco más que la longitud de la corona, otras veces se aconseja incluir los tercios cervicales y medio del conducto radicular, hay quienes recomienda para evitar fracturas lineales, avanzar como mínimo hasta la mitad de la porción radicular soportada por el hueso.

La longitud de los postes hechos a la medida se establecen de acuerdo al tamaño y forma radicular es por ello que muchos prefieren esta técnica.

Con los postes prefabricados frecuentemente se presenta el problema en el volumen y contorno cónico o curvo del tercio apical radicular no congruente con la forma y tamaño de la porción apical de los postes.

Desobturación del conducto radicular; Algunos recomiendan desobturar inmediatamente después de terminada la endodoncia, hay quienes no están de acuerdo (aducen que el cemento del sellado no esta fraguado y podría repercutir en el sellado apical), por lo que se recomienda esperar de 48 a 72 horas para el fraguado del cemento o hasta 1 semana después de terminada la endodoncia. Siempre que sea posible se elimina la gutapercha durante la obturación, según la técnica elegida, el conducto se obtura sólo hasta la longitud deseada o se elimina la gutapercha hasta la longitud requerida con un instrumento caliente, no se recomienda el uso de fresas; el resto de la gutapercha se condensa con en sentido vertical en el conducto apical antes de que el sellador endurezca, o de lo contrario se puede eliminar el material en una cita subsiguiente porque el sellado apical no será afectado después que el sellador endurezca.

Una radiografía apical tiene que confirma que el conducto apical está bien obturado y que hay gutapercha suficiente para asegurar el sellado.

Cualquiera que sea el método de eliminación de la gutapercha, por lo menos debe de quedar 4 mm de gutapercha en apical.

Es necesario una radiografía para verificar si la gutapercha apical esta en el límite correcto, antes de cementar el poste.

2.1.4.2 Funciones del poste

Retención (del material restaurador).

Refuerzo (del diente reconstruido).

Restauración puesto que los postes permiten rehabilitar el diente endodonciado. También conocidos como pernos y espiga

2.1.4.3 indicaciones para la colocación de un poste.

En función a los tejidos coronales remanentes los postes están indicados en ellas.

- a. En dientes con la corona clínica destruida en más del 50%.
- b. Aquellos dientes endodonciado que presentan varias obturaciones.
- c. Dientes endodonciado que presentan pérdida de soporte periodontal.
- d. Dientes endodónticos que serán pilar de puentes.
- e. Dientes endodonciado que soporte el retenedor de una prótesis parcial removible.
- f. En dientes posteriores, cuando faltan dos o más paredes adyacentes.

2.1.4.4 Factores que intervienen en la selección de un poste

a. Tensión por la instalación:

Las tensiones mecánicas relacionadas con la instalación de los postes, así como las tensiones de la carga de la masticación, se miden con el análisis foto elástico de las fuerzas se basa en la propiedad de algunos materiales transparentes que presentan patrones de color al someterse a cargas y observarse con luz polarizada, se presentan bandas de color denominadas franjas isocromáticas. Cuando mayor sea el número de franjas de luz, mayor es la tensión. En cada instalación de un poste se va a generar diversos tipos de tensión, en el caso de los postes retenidos solo con cemento, el potencial de tensión inducida por la instalación.

Es la acumulación de presión hidrostática retrógrada, que proporciona una vía de escape para la tensión.

Los postes ahusados, liberan automáticamente la presión y esta no se va a acumular. Estos dos tipos de postes producen sólo tensiones no significativas durante la instalación, el carácter y el grado de las tensiones inducidas por la instalación de postes cilíndricos roscados dependen mucho de la técnica. Estos postes retenidos solo por cemento distribuyen la fuerza de la masticación de manera uniforme a los dientes de soporte, por lo que no se produce la tensión. La capa de cemento tiende a actuar como un amortiguador entre el poste y el diente.

b. Factor de corrosión

En la actualidad los temores a la corrosión pueden eliminarse cuando se utilizan resinas adhesivas para cementar el poste al conducto, unir el muñón al poste, o por último unir la corona al muñón y al diente. Con esto se sella la obturación del conducto radicular apical, los túbulos dentinarios y se eliminan los líquidos orales alrededor de la corona y en el muñón.

c. Rigidez del poste

La rigidez insuficiente del poste ocasionará la deformación excesiva del mismo y la tensión estará presente durante el funcionamiento. El metal del poste deberá tener alta fuerza de elasticidad, ahora se esta usando el titanio como metal por su biocompatibilidad, pero este tiene la mitad de la fuerza del acero inoxidable, además es mucho más débil en su fuerza de elasticidad. Si este se entierra apropiadamente en el conducto radicular y el muñón, no tendrá importancia el que sea biocompatible, ya que no estará en contacto con ningún tejido vital.

d. Retención del poste

Depende de dos grandes factores:

Factores relacionados con la geometría del poste

Longitud, forma, superficie y diámetro

Factores relacionados con el cemento y adhesivo empleados.

2.1.5 CONSIDERACIONES GENERALES EN LA SELECCIÓN DEL POSTE

2.1.5.1 Procedimiento clínico

- a. Rx. para seleccionar el perno o poste intraradicular.

- b. Preparación del conducto con fresas pre calibradas (kit del fabricante)
- c. Rx. de control con el perno en posición.
- d. Acondicionamiento del conducto (Acido Poli acrílico)
- e. Acondicionamiento del perno prefabricado.
- f. Cementación del perno prefabricado.
- g. Complementación o reconstrucción del muñón coronal.
- h. Tallado definitivo del muñón coronal.
- i. Confección de la corona provisional.
- j. Rx. de control final.

2.1.5.2 Requisitos de la raíz

Excelente tratamiento de conductos, paredes remanentes no debilitadas.

Debe ser recta por lo menos en sus 2/3 cervicales.

Suficientemente larga con respecto a la longitud de la corona.

Periodontalmente sana.

2.1.5.3 Consideraciones endodóntico.

Excelente sello apical (Mínimo 4m.m.)

No sensibilidad a la presión.

No exudado.

No fístula.

No sensibilidad apical.

No inflamación apical.

2.1.5.4 Causas de fracturas radiculares postrehabilitacion

Errores en la Técnica Operativa.

Sobre instrumentación longitudinal de corrosión metálica.

Presión hidráulica durante la cementación.

2.1.5.5 Prevención de fracturas postrehabilitacion.

Ampliación del diámetro.

Fisuras de atornillamiento.

Productos Efectuar un correcto acceso endodóntico.

Evitar una sobre instrumentación longitudinal.

Tratar la estructura dental residual según los principios de la odontología residual.

Proteger las cúspides residuales con restauraciones definitivas.

Retirar las cúspides sin sustentación dentinaria.

Implementar el fenómeno adhesivo.

Cuando se utilizan núcleos colados, cementar en el menor tiempo posible las restauraciones definitivas.

En grandes rehabilitaciones se deben tener los dientes pilares bajo control sensibilidad apical.

No inflamación apical.

2.1.6 RESTAURACIÓN DE DIENTES CON POSTE INTRARRADICULARES

2.1.6.1 Dientes anteriores.

Los dientes anteriores deben de soportar fuerzas laterales de los movimientos excéntricos mandibulares. Estas fuerzas se transmiten al poste, tienden a abrir la raíz. Considerar el esquema oclusal la carga de extracción se debe limitar a los dientes anteriores, con más carga en los dientes adyacentes y de estructura sana.

Para verificar la curvatura, longitud y espesor de las paredes de la raíz se toma una radiografía. Resulta adecuado que el perno tenga una longitud de 8 mm conservando un sellado apical de 4 mm de gutapercha.

Resulta importante no eliminar demasiada dentina al preparar un espacio para el perno; para resistir la fuerza masticatoria. Es importante que la estructura del muñón se conforme a la estructura dental coronal remanente y no que el diente se ajuste a un muñón normal o a una técnica específica.

2.1.6.2 Dientes posteriores.

En los dientes premolares el ancho mesiodistal de la raíz no permite el grosor requerido para un poste prefabricado.

En piezas de dos conductos el poste se coloca en el más grande y recto, y en el segundo conducto un poste corto de dos a tres mm. Proporcionando retención adicional y evitando la rotación.

En los molares con cámaras pulpares más grandes permiten opciones de muñones directos, el volumen y forma de la cámara proporcionan retención; Sin embargo en piezas con cámara remanente mínima y una cámara pulpar pequeña, se coloca el perno en un conducto para la retención adicional. Los sistemas de perno muñón vaciados deben considerarse solo cuando casi no hay estructura coronal.

Si se emplea un perno, la retención adecuada se obtiene en un conducto completándola con la extensión de material del muñón 2 a 3 mm. En el resto de los orificios de los conductos. Siendo el más largo y recto el conducto más adecuado. En molares superiores es el conducto palatino en molares inferiores es en el conducto distal.

2.1.6.3 Causas de fracasos en las técnicas de restauración con poste

Falta de poste reforzador.

Cuando no se aplica un perno reforzador hay la posibilidad de la fractura en el área cervical de un diente con perímetro constreñido.

Poste de longitud inadecuada.

Cuando hay un perno de longitud inadecuada no puede reducir la posibilidad de fractura ya que no distribuye el estrés a través de la estructura dental remanente.

Falta de efecto de virola.

Un perno de longitud adecuada puede aportar retención pero no refuerzo contra la fractura de la raíz, salvo que la porción coronaria de esta se encuentre contenida por el efecto de virola del casquillo.

2.1.6.4 Poste preformado con dentina insuficiente

Un poste de metal insertado en la estaca hará que ésta se fracture pronto si no tiene aplicada una virola metálica o casquillo; la virola en tomo del diente lo protege contra el hendido cuando la fuerza de palanca operan contra el perno instalado. El conducto se instrumenta hasta dos tercios de longitud de la raíz y su morfología general se conserva.

La restauración cementadora es una combinación de virola o casquillo, perno de refuerzo y muñón; el muñón se conforma de acuerdo con los requisitos específicos de ese pilar.

2.1.7 CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS AL MOMENTO DE PREPARAR LOS CONDUCTOS PARA LA COLOCACIÓN DEL POSTES INTRARADICUALES

2.1.7.1 Consideraciones anatómicas del diente

Se describen como sus consideraciones protésicas y en el marco del diagnóstico y planificación terapéutica de la restauración de dientes tratados endodónticamente, que el diseño de la restauración de dichos dientes, depende primordialmente de la cantidad de estructura dentaria remanente. Otros elementos son el tipo de diente, su morfología y ubicación en el arco, las fuerzas protésicas y oclusales en él aplicadas y su apoyo periodontal. Dada la interrelación de estos factores, cada caso es particular y exige un método individualizado en la planificación terapéutica y ninguna técnica es aplicable a toda situación anatómica.

2.1.7.2 Estructura coronaria remanente

El tipo de restauración que recibirá un diente tratado endodónticamente depende de muchos criterios, entre ellos, el grado de destrucción coronaria.

Es así como este paradigma se ha creado sobre todo en el caso de dientes anteriores, sin embargo acerca de los criterios de restaurabilidad de dientes tratados endodónticamente, habla del consenso que actualmente existe que no hay necesidad de colocar pernos ni coronas en dientes anteriores intactos, porque los pernos no los van a reforzar.

2.1.7.3 Posición del diente en la arcada

La posición del diente en la arcada es uno de los criterios más importantes a tomar en cuenta al momento de seleccionar el tipo de restauración que va a recibir un diente tratado endodónticamente. Inclusive se ha destacado el valor estratégico del diente en el diseño protésico, como por ejemplo los pilares posteriores.

Describen por separado los criterios de restauración para dientes anteriores, premolares y molares.

En relación a dientes anteriores, indican la colocación de pernos en caso que el diente requiera la confección de una corona debido a la muy poca estructura remanente para soportar la restauración luego de su preparación. Entonces, después de eliminar todo el tejido sin apoyo y restauraciones viejas, la estructura queda lista para la colocación del perno intraradicular.

2.1.7.4 Longitud de la preparación

La longitud del perno determina, por una parte, la necesidad de retención y por otra parte, la necesidad de mantener suficiente material de obturación para el sellado apical. El aumento de la longitud del perno resulta en una mayor retención. Un perno debe ser, generalmente, tan largo como sea posible sin comprometer el sellado apical o causar una perforación del conducto radicular. Una adecuada longitud del perno es esencial para el éxito de su diseño. La longitud que debe penetrar el perno en el interior de la raíz depende de la consideración simultánea de muchos factores como la proporción corona-raíz, la fuerza y la dirección de la oclusión y el espesor de dentina remanente. Por su parte, se consideran que el sellado apical, la retención del muñón, el soporte óseo y la morfología radicular son elementos determinantes para la longitud del perno, mientras que para otros autores, sólo la longitud de la raíz es determinante.

2.1.7.5 Forma de la preparación

La superficie y forma de los pernos determinan la forma de la preparación. Los pernos roscados son los pernos más retentivos, seguidos de los pernos paralelos y por último, los pernos cónicos. Por otra parte, los pernos de superficies dentadas, son más retentivos que los pernos de superficies lisas. Las posibilidades de perforación radicular son mayores con el uso de pernos paralelos en vista de que estos no están diseñados. Con la anatomía natural del conducto y se debe preparar el mismo para adaptarlos.

La configuración ideal del conducto debería ser ovoide, para ofrecer resistencia a la rotación. Si el conducto radicular tiende a ser circular, se podría distorsionar ligeramente la preparación para que se torne ovoide. Esto servirá para prevenir la rotación del perno.

2.1.7.6 Diámetro de la preparación

El aumento del diámetro del perno produce un mínimo o tal vez ningún aumento en la retención del mismo, pero si un aumento significativo en las fuerzas internas del diente. Por lo tanto, aumentar el diámetro del perno, no es el método preferido para aumentar su retención.

La amplitud ideal del conducto para recibir un perno, está dada en función del número del instrumento endodóntico utilizado. Recomiendan una amplitud no menor a un instrumento # 80 en la porción del espacio para el perno.

Luego de analizar estas filosofías, los autores recomiendan para la selección del diámetro del perno, partir de 5 mm del ápice anatómico. Un diámetro y longitud óptimo se pueden determinar por medio del cálculo de la amplitud más delgada de la raíz en ese lugar y la aplicación de la filosofía proporcionista y preservacionista. Este diseño provee un perno con la rigidez necesaria para resistir la deformación y al mismo tiempo, distribuye las fuerzas a lo largo de la raíz. Se pueden incluir formas adicionales en el diseño del perno, como distintos tipos de superficie o formas geométricas para una retención auxiliar y unos agentes cementantes específicos. Si el diámetro del espacio es muy grande, aumenta el peligro de perforación o fractura radicular. Por otro lado, si el diámetro es demasiado estrecho, es probable que el perno se doble, se rompa o se desaloje del conducto.

El diámetro del perno depende del ancho de la raíz y de la morfología del conducto, es necesario tener en cuenta que muchas raíces poseen superficies proximales cóncavas que no son visibles en la radiografías y que el ancho radicular es menor del aparente.

2.1.8 CONSIDERACIONES ANATOMICAS DE LA RAIZ EN LA SELECCIÓN DE UN POSTE

2.1.8.1 Selección de la raíz

En todos los dientes, el conocimiento de la anatomía radicular es primordial. Cuando hay múltiples raíces presentes, los conductos más comúnmente utilizados para la colocación de un perno son el conducto palatino en los molares superiores y el conducto distal en los molares inferiores.

2.1.8.2 Conicidad de la raíz

Hay ocasiones en que la conicidad del conducto es excesiva. Se recomiendan el uso de pernos muy cónicos solo en estos casos, en vista de que un perno paralelo pudiera requerir una preparación excesiva de la raíz. Esta conducta se considera como una excepción, en vista de que los pernos piramidales ejercen acción de cuña y provocan la separación longitudinal de la raíz. Además, tal conicidad ofrece un índice de retención del perno bajo.

2.1.8.3 Diámetro del conducto

El tamaño del conducto radicular preparado determina el diámetro del perno a utilizar. Esto es debido a que el perno debería adaptar íntimamente a las paredes del conducto para lograr una mejor retención. Sin embargo, una preparación muy amplia del espacio, debilita la raíz por la pérdida de la dentina. Se debe seleccionar aquel perno que necesite un mínimo ensanchamiento del conducto. Igualmente, después de terminar la obturación endodóntica, el conducto no se debe ensanchar adicionalmente.

2.1.8.4. Espesor de las paredes del conducto

Los fracasos de los pernos son, frecuentemente consecuencia, entre otras cosas, del desgaste inadecuado de la estructura radicular. Estos errores usualmente no traen consecuencias sintomáticas inmediatas; no obstante, con el tiempo pueden llegar a presentar microfiltración, lesiones perirradiculares, inflamación o dolor. Para prevenir esto, el profesional debe estar familiarizado con la anatomía radicular.

Y con el efecto del instrumental dentro de los conductos. El conocimiento de la amplitud radicular es crucial, la sobre preparación del espacio para perno puede resultar en una perforación de la pared radicular o en un adelgazamiento que la haría más propensa a la fractura.

2.1.8.5 Sellado apical del sistema de conductos

La eliminación de cualquier portal de intercambio entre el espacio del conducto radicular y el área perirradicular es el aspecto más importante del éxito clínico. Se han mencionado tres fuentes de microfiltración asociadas a fracasos endodónticos que son la radicular primaria, la coronaria secundaria y la cervical terciaria. La filtración que ocurre por vía de una fractura coronaria incompleta también se considera como filtración coronaria. El primer paso en la confección de un perno es la remoción de una porción de gutapercha del espacio del conducto radicular. Se debe prestar mucha atención a varios aspectos que contempla la remoción de la gutapercha y sus efectos sobre el sellado apical, incluyendo la longitud del perno, la cantidad de gutapercha remanente y el método utilizado para su remoción.

2.1.9 PREPARACION RADICULAR PARA LA COLOCACION DEL POSTES

2.1.9.1 Desobturacion del conducto radicular

Se han investigado diferentes métodos para remover gutapercha y preparar espacios para pernos, así como el efecto que tienen sobre el sellado apical; sin embargo, ningún método descrito hasta el momento, ha sido consistentemente superior a otro. En relación a la técnica de desobturación propiamente dicha, cuando se utiliza instrumental rotatorio, se debe tener cuidado de remover solamente gutapercha y no tejido dentinario de manera rutinaria, la preparación inmediata ha sido comparada con la preparación tardía del espacio para perno.

Y tampoco ningún método ha demostrado gran superioridad, el procedimiento se debe hacer con aislamiento absoluto, esto permite tener un campo aséptico para el procedimiento, impide la contaminación salival y protege al paciente.

Además permite una mejor visión del campo operatorio, que no es posible obtener aún en las condiciones más ideales. En un campo limpio y seco, el operador no pierde de vista el punto rosado de la gutapercha o la punta brillante del cono de plata, lo que previene una perforación accidental de la raíz. La remoción inmediata de la gutapercha con compactadores calientes, consiste en la inserción del compactador a una longitud predeterminada. Cuando este procedimiento se realiza por el mismo operador que acaba de obturar ese conducto, se puede hacer con aislamiento absoluto manteniendo las mismas condiciones de asepsia.

2.1.9.2 Evaluación de la morfología radicular.

Es de vital importancia si vamos a restaurar con un perno. Solo si disponemos de un trayecto radicular recto y grueso podremos hacer una restauración con un perno. Las raíces curvas, con canales o concavidades en su superficie externa pueden dificultar el tratamiento restaurador por no conseguir una longitud adecuada con el perno. En estos casos, se podría utilizar un perno cilíndrico roscado para mejorar la retención. Pero siempre teniendo en cuenta el riesgo / beneficio que presentan las roscas.

2.1.9.3 Procedimiento operatorio

Después de los exámenes clínicos y radiográficos, tomamos la decisión de realizar una restauración estética con anclaje radicular, utilizando como material restaurador resina de fotocurado.

2.1.9.4 Plan de tratamiento

Para realizar la restauración, vamos a seguir el siguiente protocolo:

2.1.9.5 Maniobras Previas

Son aquellas que tienen el objetivo de preparar el diente y el campo operatorio para permitir la correcta aplicación de la técnica y también para obtener la cooperación del paciente.

a. Las maniobras previas incluyen:

Diagnostico pulpar, prueba de vitalidad, radiografía, y transiluminacion en caso de que sea necesario. Estos pasos son muy importantes especialmente cuando el diente ya tiene tratamiento endodóntico.

Cuando se va intervenir para cambiar una restauración antigua que presenta filtración marginal.

Observación de la forma de la tronera y condición de la papila gingival, con el objeto de no altera a la anatomía del diente con la restauración.

Examen de la condición gingival: Cualquier situación anormal debe ser tratada antes de la restauración, con la orientación del paciente en cuanto a métodos de la higiene oral o en intervención directa si el caso lo exige. Es importante mantener el límite cervical fuera del surco supra gingival, respetando el espacio biológico Cuando por razones técnicas. Debido a la localización o a la extensión de la lesión, la preparación llega a ser subgingival, la encía será apartada del modo más a traumático posible para que sea reversible es mejor una técnica químico–mecánica que una quirúrgica, especialmente por la retracción que puede ocurrir .

Contorno se continúa la conformación con la misma fresa a baja velocidad. El objetivo principal es conservara la máximo el tejido dentario, por esta razón el contorno de restauración ser a dictado por la extensión de la caries y la apertura necesaria para que el todo tejido dentario afectada sea eliminado.

Estudio de la forma anatómica del diente por restaurar y de los dientes vecinos. Ubicación de ángulos de los dientes vecinos .Presencia de diastemas.

Ubicación de las relaciones de contacto.

Observación del nivel y condición de los tejidos periodontales e indicación del tratamiento periodontal que corresponda para realizar correctamente la restauración que deberá ser supragingival.

Análisis funcional de la oclusión: determinación de las fuerzas masticatorias. Estudio de la movilidad y corrección del traumatismo.

b. Eliminación de la placa y del cálculo

Anestesia: Se realizara una anestesia infiltrativa vestibular, con especial atención a la anestesia del nervio infraorbitario en el maxilar superior y los filetes terminales del maxilar inferior en la mandíbula.

Elección de la matriz y color: Se debe realizar antes del aislamiento absoluto del campo operatorio pues el resecamiento de ello produce sobre los dientes los torna más blancos y por lo tanto, altera el color a elegir.

Aislamiento absoluto con dique de goma: Los composites son materiales extremadamente sensibles a pequeños errores de técnica operatoria especialmente en lo que respecta a la humedad.

c. Preparación coronaria

La apertura coronaria debe realizarse con instrumental de mano especialmente con una cucharilla el cual se elimina el esmalte sin soporte y el ángulo debilitado, de esta manera se tendrá acceso directo a la lesión para poder observarla en toda su extensión. También puede realizarse con instrumental rotatorio con una fresa troncocónica a velocidad súper alta con refrigeración acuosa. La premisa fundamental es la de no eliminar mas cantidad de tejido dentario sanos que la estrictamente necesaria.

La dentina manchada puede tener dos orígenes: caries y esclerosis dentinaria. La caries debe eliminarse totalmente para llegar a esto se debe acudir a un detector de caries .La esclerosis dentinaria puede permanecer en la pieza dentaria y si no se soluciona a tiempo puede causar problemas en la nueva restauración.

d. Conformación dentaria

Podemos dividir este tipo de preparación en tres zonas bien diferenciadas.

Las paredes son ligeramente divergentes en sentido axioproximal (labial lingual, y gingival), siguiendo la dirección de las primas de esmalte .Se debe tener en cuenta la convexidad de la cara proximal de la pieza ya que en algunos casos y de acuerdo con la extensión de la caries, los dientes muy planos en proximal con caries pequeña, llevan paredes muy poco o nada divergentes, que pueden llegar a ser paralelas. En cambio a los dientes muy convexos con relaciones de contacto muy puntiformes, la divergencia aumenta con la convexidad y la extensión de la caries.

El piso pulpar es ligeramente convexo tanto en sentido gingivoincisor como labio lingual y si la curvatura proximal del diente para proteger los cuernos pulpares. Un piso pulpar plano en una cavidad extensa proximal puede llevar a una exposición pulpar en la parte central que quedaría más profunda medida desde proximal. No se debe extender la preparación hacia lingual en forma de un acola de milano para buscar retención: solo en los casos de grandes reconstrucciones de ángulos de pieza tratadas endodónticamente, en las cuales existe una cavidad lingual que realizó el endodoncista, esta deberá ser incluida con el esfuerzo preciso del diente si fuera necesario.

En la zona del ángulo incisal y de acuerdo con el remanente dentinario se procede de la siguiente manera: redondear el ángulo debilitado, eliminar totalmente en diagonal, eliminarlo verticalmente.

En cualquiera de los tres casos, las líneas serán curvas u onduladas para disimular mejor la restauración. En los dientes con borde incisal más ancho, por desgaste o atrición, se puede realizar una pequeña caja incisal con fresas troncocónicas. Se procederá al alisado de todas las paredes con instrumental manual.

e. Preparación caviar

La preparación consiste en un biselado del borde cavo del esmalte. En piezas dentarias más que han sufrido una fractura del ángulo debe eliminar la menor cantidad del tejido posible. No se realiza una cavidad en dentina pues está sana y sin caries. La preparación será exclusivamente periférica. Para asegurar la retención del material de obturación, así como también disminuir la posibilidad de filtración marginal, se tallará un bisel de todo el borde cavo del esmalte. Este tendrá las mismas características que lo mencionado anteriormente y puede ser algún milímetro más ancho, es decir 3 mm o eventualmente mucho más, según el tamaño de la fractura. Algunos clínicos biselan ampliamente para mejorar la estética, y para ello se realiza un alisado de toda la superficie fracturada. Si la fractura no incluye totalmente la relación de contacto con el diente vecino, deberá tenerse en cuenta la ubicación del bisel para que el borde cavo.

Del esmalte de la preparación termine en contacto con el diente vecino se debe incluir toda la relación de contacto con el tallado y será reconstruida totalmente por el material de restauración.

La zona biselada puede alisarse con instrumental de mano. Según la premisa fundamental de no eliminar mas tejido que el estrictamente necesario, indicamos las preparaciones .El biselado del esmalte aumenta la superficie de este a grabar con acido, así con también corta las prismas de esmalte mas transversalmente para lograr un grabado acido mas efectivo. Contribuye además a disminuir la filtración marginal y a terminar el material de obturación gradualmente sobre la superficie de esmalte, lo que mejora las propiedades estéticas.

Si la fractura de ángulo es muy grande y el borde gingival termina en cemento o dentina, no se tallara bisel a ese nivel, y deberá terminarse este borde en la forma mas lisa posible y en ángulo recto.

2.1.10 TECNICA OPERATORIA

2.1.10.1 Preparación del sistema matriz

Para reconstruir la anatomía dentaria se debe utilizar una matriz: Existe distintos tipos de matrices para realizar una restauración de clase 4 con las siguientes.

a. Tiras de acetato

Se expanden en el comercio con distintos espesores y diferentes anchos, que se recortaran según el caso. Las hay rectas y en forma de V abierta, así como también lisas o planas y con superficie cóncava. Por proximal, la tira debe recubrir totalmente el tallado, incluyendo el bisel cervical y debe extenderse un par de milímetros mas que el futuro borde de la restauración. Deberá ser correctamente acuñada para evitar los excedentes cervicales y asegurara con la separación dentaria una correcta relación de contacto proximal. Es dificultoso devolver al diente su forma proximal correcta que en algunos casos, es mas convexa que en otras .Las matrices lisas pueden hacerse cóncavas modelándolas con un instrumento de extremo redondeado de la siguiente forma:

Se toma la tira con una mano mientras que con la otra se hace presión. La tira se fijara posteriormente con compuesto de modelar o se sostendrá con un dedo.

b. Coronas de acetato preformadas

Son las coronas de acetato que se utilizan comúnmente para realizar coronas provisorias. Las hay distintas formas y tamaños, según la pieza dentaria por restaurar. Deberán recortarse para individualizarlas al caso. Se puede en algunos casos, utilizar la corona entera recortándola solamente por gingival para adecuar el largo pero lo más común es recortarla conformando un ángulo de acetato. Este deberá recubrir la zona de la futura restauración con un excedente de 1 a 2 mm. Por gingival, debe recubrir toda la cavidad y estar adaptada a la superficie del diente. Por labial y lingual cubrirá con un excedente de 2 mm el borde del bisel. Por incisal cubrirá la caja incisal o el bisel que se hubiere realizado. Deberá asentarse además en el borde incisal intacto opuesto al de la cavidad. Para evitar la formación de poros y permitir la eliminación de excesos se realiza una perforación en la matriz, en el ángulo a conformar y del lado lingual. Deberá prepararse además una cuña apropiada para sostener la matriz, evitar los excesos gingivales y separar los dientes para obtener una relación de contacto adecuada.

c. Ángulos preformados de acetato

Los hay de distintos tamaños y formas que se seleccionaran según la pieza dentaria a restaurar. Vienen para ángulos mesiales y distales. La matriz colocada en boca debe reunir las mismas características mencionadas anteriormente.

d. Matriz de plata

Se utiliza para mantener una lámina de plata pura destemplada de espesor muy delgado. Se debe recortar de manera tal que permita conformar una verdadera caja con la forma de la futura restauración que permitirá contener o condensar el material de obturación.

Este tipo de matriz permite un bruñido contra el diente vecino que garantiza una relación de contacto óptima.

Al no ser transparente, puede ser un inconveniente para la utilización de composite activado por luz visible. Debe ser acuñada correctamente y respaldada por compuesto de modelar.

2.1.10.2 Colocación del sistema matriz

Antes del grabado ácido del esmalte se selecciona y prepara la matriz que se colocará y fijará en posición después del adhesivo.

Esto permite un correcto recubrimiento con adhesivo de toda preparación y una buena penetración del mismo en las micro porosidades. Según el tipo de matriz seleccionada, se debe efectuar las siguientes maniobras.

Tiras de acetato: Se colocan en posición y pueden entrelazarse con los dientes vecinos en forma de .El acuña miento proximal es imprescindible para lograr una separación dentaria tal que permita la reconstrucción correcta del área de contacto. Se debe además estabilizar con compuesto de modelar por lingual, lo que permitirá condensar el composite .Puede ocasionalmente sujetarse con la yema del dedo por lingual en remplazo del compuesto de modelar. No deben existir elementos que interfieran con el rebatido de la misma.

Coronas Preformadas: Usualmente se utiliza una técnica de obturación en dos etapas. En primer término se hace un núcleo de composite y se reconstruye la zona dentinaria sin el empleo de una matriz: luego se rellena el ángulo preformado con el material para evitar la incorporación de poros y se lleva a posición en el diente para permitir que el composite fluya por sobre el bisel. Se debe acuar correctamente y eliminar los grandes excesos antes de polimerizar con la luz visible. Debe observarse la salida de excesos por la perforación hecha en la cercanía del ángulo.

Ángulos preformados de acetato: Al igual que el anterior se obtura en dos etapas, llevando en primer término el composite al diente sin colocar la matriz para adaptarlas a todas las oquedades y retenciones y luego efectuar la reconstrucción del Angulo propiamente dicho. Se debe acuar o eliminar excesos groseros y verificar el recubrimiento completo de toda el área preparada, para luego efectuar la polimerización.

Matriz de plata: Se coloca en posición y se acuña por proximal estabilizando ambas con compuesto de modelar por lingual. El área de contacto con el diente vecino se bruñe para garantizar una correcta relación proximal. Al polimerizar el composite a cielo abierto queda en zona superficial sin endurecer por completo a causa de la contaminación con oxígeno, la cual deberá ser eliminada en la terminación. Luego de retiro de la matriz se debe aplicar nuevamente la lámpara de polimerización.

2.1.10.3 Técnica adhesiva

Consta de 4 pasos: grabado, Lavado, secado, colocación del sistema adhesivo.

a. Grabado

Según la técnica se realiza el grabado ácido del esmalte externo e interno de la cavidad y se lo extiende 1 mm más allá de la terminación del bisel para poder asegurara un sellado marginal mas perfecto. Este paso tiene la finalidad de proveer microretenciones en el esmalte y además disminuir la filtración marginal. También se graba la dentina que no este próxima a la pulpa. La superficie del esmalte a grabar debe encontrarse limpia y libre de grasitud, se la debe limpiar con pómez y grabarla con agua para luego secarla con aire. Se utiliza habitualmente ácido fosfórico al 37% durante un tiempo de 15 segundos. El ácido puede aplicarse de distintas formas.

Torunda pequeña de algodón: se debe llevar el ácido embebiéndola en el pero sin frotar sobre el diente pues ello romperá parte de la zona grabada. Debe ser pequeña para poder controlar el área a tratar y no contaminar con ácido los dientes vecinos.

Puntas de papel: Son las que se utilizan en endodoncia para el secado de conductos: son muy prácticas para controlar el área por grabar.

Pincel: Algunos avíos traen pinceles delgados para llevar el ácido a la cavidad. Aconsejamos eliminar algunas cerdas para que quede un pincel bien delgado.

Esponjitas: Son prácticas para remplazar a las torundas de algodón.

Espátulas: Algunos fabricantes proveen el ácido en forma de gel que puede llevarse a la cavidad mediante el uso de espátulas de puntas delgadas y formas convenientes.

Ansas de alambre: Permiten tomar una sola gota de líquido para ser llevada con gran precisión a la zona deseada.

Jeringas aplicadoras de ácido: Muchos avíos traen el ácido en jeringas aplicadoras o pueden utilizarse jeringas de tipo de inyectar insulina. Son recomendables los ácidos con colorante rojo o azul que permiten controlar el área a grabar y también los que tienen consistencia de gel pues no se escurren en la superficie del esmalte.

b. Lavado

Pasado el tiempo necesario, se procede al lavado. Este se realiza con chorro de agua o spray con aire durante un tiempo no menor a 20 segundos en todas las zonas grabadas. El lavado debe ser abundante para eliminar el ácido residual y todos los detritos de esmalte y dentina grabados.

c. Secado

Se seca la superficie con aire libre de impurezas oleosas hasta que se observe el característico color blanco cremoso del esmalte grabado. Deberá secarse también toda el área operatoria incluyendo la goma dique. Esta puede secarse con ayuda de gasa o algodón. Se debe evitar el resaca miento excesivo de la dentina para favorecer el mecanismo adhesivo a los tejidos duros con un cierto grado de humedad

2.1.10.4 Colocación del sistema adhesivo

El diente debe estar limpio y seco, el esmalte grabado presenta el color típico (blanco cremoso) y debe evitarse contaminarse con los dedos o aun romper la zona de los primas grabados al manipular la matriz o cuñas.

Los sistemas adhesivos deben utilizarse siempre antes de colocar los composites. Generalmente están constituidos por dos elementos.

La función del adhesivo es introducirse en las micro retenciones mecánicas logradas mediante la técnica grabado- ácido.

El adhesivo también se unirá en forma química de los componentes mediante dobles ligaduras

Existen por lo tanto distintos tipos de sistemas adhesivos:

Que se unen al esmalte penetran en las mismas micro porosidades y proveen adhesión mecánica.

Que se unen químicamente al esmalte y dentina o solo dentina.

2.1.10.5 Obturación

2.1.10.6 Inserción del material

El material de restauración puede ser llevado a la preparación con distintos elementos:

Espátulas: Estas pueden ser de plásticos, de puntas intercambiables de distintas formas y tamaño. Se prefieren las de extremos delgado y flexible que forme el ángulo con el eje de la espátula. Con el composite de activación con luz visible pueden utilizarse espátulas metálicas de las mismas características.

Jeringas con puntas descartables: El composite se coloca dentro de una pequeña punta plástica a la cual se le agrega un embolo de goma y se carga en una jeringa para inyección dentro de la cavidad. Tiene la ventaja de poder llevar el material a fondo de la cavidad ya medida que se lo inyecta se va retirando la jeringa, lo que permiten llenado mas perfecto y con menor cantidad de poros. El inconveniente es que se desperdicia mucho material que queda dentro de la punta de plástico.

Composites preencapsulados: Que son inyecciones por medio de una pistola con un embolo. Permiten un aprovechamiento absoluto del material sin contaminación. Tienen las mismas ventajas que las jeringas con puntas descartables.

2.1.10.7 Adaptación del material

Una vez insertado el material, se debe condensar para adaptarlo correctamente a toda la preparación. Debe prestarse especial atención en introducirlo en las macro retenciones mecánicas y cubrir el anclaje adicional si se hubiere realizado. El condensado se realiza con uno de los siguientes elementos.

- a. Pinzas para algodón y torundas de algodón: Presenta el inconveniente de incorporar hebras de algodón a la composite.
- b. Pinza para algodón y torundas humedecidas levemente en adhesivo.
- c. Pequeños cubitos de espuma de goma.
- d. cubitos de telgopor.
- e. Puntas de goma cortadas: son las que comúnmente se utilizan para el masaje gingival.
- f. Puntas de la espátula de plástico.
- g. Pincel con punta dura humedecido con adhesivo.

Una vez condensada la primera capa de composite se polimeriza con luz para luego agregar una segunda capa. Esto se denomina técnica incremental y permite compensar con el agregado de capas sucesivas la contracción de polimerización de la capa anterior y de lograr una mejor adaptación del relleno a la preparación.

En las restauraciones grandes, la colocación de grandes porciones de relleno produce una gran contracción a la polimerización que pueden romper las uniones entre los distintos componentes. El condensado de las distintas proporciones de realizarse teniendo cuidado de no incorporar entre ellas que se convertirá en poros.

2.1.10.8 Modelado del material

La técnica de agregados sucesivos permite un modelado de la restauración con la espátula o un pincel humedecido en adhesivo para reducir los excesos y las maniobras de determinación. Se aconseja esperar unos segundos antes de activar la polimerización con luz para permitir que el propio peso del material produzca una mejor adaptación con los bordes y una superficie más lisa. El modelado inicial se logra con el rebatido de la matriz o la colocación del ángulo preformado, llenado con la pasta. Deja una superficie lisa y brillante.

En el composite de activación química la iniciación de la polimerización se produce al mezclar los distintos componentes que son la base y el catalizador.

Desde el comienzo de la mezcla hasta el endurecimiento deben pasar de 4 a 6 minutos. Este tiempo puede variar según la proporciones, la temperatura, y el tamaño de la restauración.

2.1.10.9 Terminación

Puede realizarse inmediatamente para una sesión posterior, para espera a que se produzca una imbibición acuosa del material y su expansión. La técnica de restauración debe ser tal que exista un mínimo de exceso de material a traves del uso de matrices bien adaptadas y cuñas, como también un pre modelado correcto durante la inserción y adaptación.

La terminación presenta ciertas diferencias según se trate de macropartículas híbridos o de macropartículas. En los primeros, la superficie ideal se logra con la matriz, si deben eliminarse excesos o remodelar el contorno y forma, el pulido ser siempre deficiente por el tamaño de las partículas. El desgaste se produce en la matriz orgánica y queda una superficie áspera constituida por las aristas de las partículas de relleno. En los de partículas más pequeñas se obtienen superficies más lisas y brillantes.

La terminación consta de 4 pasos sucesivos: Forma, Alisado, Brillo, Resellado.

Forma.

En primer término, se retira la matriz separándola de la restauración con la punta del explorador. Con un bisturí son hojas intercambiables se eliminan los excesos gingivales y aquellos sobre la superficie de esmalte no grabado. Se puede además retallar la forma proximal y labial cortando con la hoja del bisturí de gingival a incisal.

Alisado.

La superficie labial se alisa con piedras de diamante de grano fino y extrafino o fresas de 12 filos de forma troncocónica y discos flexibles de grano medio o fino para evitar un desgaste excesivo que deje la restauración subcontorneada.

También se debe evitar la generación de calor que pueda lesionar el órgano dentinopulpar.

Se completa con piedras blancas de aluminio de distintas formas, hasta dejar una superficie lisa. Por lingual e alisado se realiza primero con piedras d diamante o fresas de 12 filos de forma redondeadas y e completa con piedras blancas de aluminio.

Brillo.

El brillo se obtiene con fresas de 30 y 40 filos de formas diversas, discos y tiras par pulido de papel de grano extrafino, puntas de goma siliconadas y pastas de pulido de partículas microscópicas.

Resellado.

En los composites de macropartículas o híbridos se indica el recubrimiento de la restauración con adhesivo para obtener una superficie lisa y brillante. Ello mejora las propiedades estéticas iniciales y disminuye el agrupamiento de placa bacteriana y pigmentos. También se puede aplicar un endurecedor de superficie. En los composites de relleno de tamaño muy pequeño se obtiene superficies lisas y altamente pulidas, con lo que se elimina la necesidad del resellado. No obstante, puede utilizarse este procedimiento para disminuir las posibilidades de filtración marginal y mejorara la adaptación de los bordes después del pulido .Se efectúa primero un grabado acido muy breve del esmalte en todo el borde y luego del lavado y secado, se coloca el adhesivo. De esta forma se mejora el sellado periférico de la restauración, se mejoran poros y grietas y se asegura una mejor resistencia superficial.

2.1.10.10 Control postoperatorio.

Una vez completada la terminación, se procede al retiro del aislamiento absoluto. La goma se retira hacia labial o lingual y luego con una tijera de puntas delgada se cortan los puentes de goma que protegían los espacios interdetales. Se retiran los clamps y la goma sin tirar por los puntos de contacto. Debe masajearse la encía que pueda haberse traumatizado durante el acto operatorio. Con la punta de un explorador se comprueba la presencia de excesos proximales. Se pasa el explorador por todos los bordes y si se detecta un exceso o desborde marginal.

Se procede a eliminarlo con elementos de pulido. Se termina el contorneado del borde incisal en ancho y largo según el criterio profesional. Se controla con papel de articular primeramente en oclusión habitual para luego hacerlo en céntrica y corregir desgastando los contactos prematuros con piedras diamantadas de grano fino, de forma redondeadas.de carburo alisando luego con piedras blancas y puntas de goma siliconada. Se comprueba luego la trayectoria incisal y lateral. Y se desgasta y alisa según corresponda. Debe observarse la mayor cantidad de puntos de contacto entre antagonistas en toda la zona anterior para asegurara que no habrá un contacto prematuro en la restauración. Después de terminados los procedimientos operatorios, se le indica al paciente que evite fumar o ingerir sustancias con colorantes que manche la restauración.

2.2 ELABORACIÓN DE HIPÓTESIS.

Si se aplica un anclaje radicular en cavidades de cuarta clase aumentara el soporte dentario.

2.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

2.3.1 Independiente: Aplicación del anclaje radicular.

2.3.2 Dependiente: Aumentara el soporte dentario.

2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES						
VARIABLES	VARIABLES INTERMEDIAS		INDICADORES			METODOLOGIA
Aplicación del Anclaje radicular.			Guía Aclaratoria de Restauraciones de 4ta Clase para estudiantes de Odontología			Descriptivo Bibliográfico Establecer y garantizar que indicador tiene mayor resultado en las restauraciones de 4ta Clase con anclaje radicular
	Efectividad	90-80%		79 – 50%	50% mínima	
	Tiempo de Tratamiento	Rápido				
	Costo	Medio		Bajo		
	Caries Avanzada	Siempre	Casi Siempre	Nunca		
	Cuidado de Tratamiento	Máximo	Medio	Mínimo		
Aumentar a el soporte dentario.			Uso de técnicas, materiales e instrumental actualizado			
	Efectividad	100%	99 – 80%	79 – 50%	50% mínima	
	Tiempo de Tratamiento	Rápido	Medio	Lento		
	Costo	Alto	Medio	Bajo		
	Caries Avanzada	Siempre	Casi Siempre	Nunca		
	Cuidado de Tratamiento	Máximo	Medio	Mínimo		

CAPITULO III

3. METODOLOGIA

3.1 LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN

Clínica de Internado de la Facultad Piloto de Odontología de la universidad de Guayaquil

3.2 PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN

Periodo 2011

3.3 RECURSOS EMPLEADOS

3.3.1 RECURSOS HUMANOS

Paciente.

Investigador.

Tutor.

3.3.2 RECURSOS MATERIALES

Material: ficha Clínica, lápiz bicolor, borrador, Radiografía periapical, gorro, babero, gafas, desinfectante para manos, suero fisiológico, dique de goma, arco de yun, abre boca, resinfor, acido grabador, adhesivo destinario, resina 3m, ionomero de vítreo, disco para pulir, cámara fotográfica, lámpara alógena.

Instrumental: Espejo, explorador, cucharilla, espátula de titanio, pieza de mano, micromotor, fresas: Gates glidden, pinza algodонера, regla milimétrica, clan, porta clan, perforador de dique.

3.4 UNIVERSO Y MUESTRA

No contiene universo y muestra ya que solo se realizo un caso de memoria en lo que respecta a restauraciones adhesivas de cuarta clase con anclaje radicular.

3.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo descriptiva y bibliográfico porque se detalla paso a paso el proceso del caso que realice en la clínica de internado que respecta a restauración adhesiva de cuarta clase con anclaje radicular y cualitativo porque ayuda a dar mayor estabilidad a la restauración.

3.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Cuasi experimental y transversal ya que por medio de este tipo de investigación podemos acercarnos a los resultados de una investigación experimental en contextos en los que no es posible la vigilancia y manejo necesario de las variables, se emplearon una variedad de citas bibliográficas de una serie de libros de autores especializados en operatoria dental para así poder entender un poco más sobre la cátedra y sobre el tema al que nos referimos.

CAPITULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

El uso de postes para la restauración de dientes tratados endodónticamente en restauraciones adhesivas de cuarta clase es un tratamiento eficaz y se ha realizado una descripción para que el odontólogo conozca todos los factores que involucran en la relación del poste con la pieza dentaria de modo que pueda así incrementar las posibilidades de éxito del tratamiento. El clínico debe conocer sobre todos los factores que involucran la relación del poste con la pieza dentaria de modo que pueda así incrementar las posibilidades de éxito de tratamiento minimizando a través del correcto diagnóstico el número de fracasos en la consulta odontológica. Las piezas dentarias tratadas endodónticamente necesitan frecuentemente la utilización de anclajes intraradiculares con el propósito de contribuir a sostener la restauración coronaria. La preparación de la cavidad que alojara a los anclajes requiere una técnica cuidadosa que tenga en cuenta diferentes consideraciones con la finalidad de no generar errores que pongan en riesgo la permanencia de la pieza dentaria. Deben tenerse en cuenta principios biológicos, mecánicos, funcionales y estéticos. En este sentido, el conocimiento de la anatomía de las piezas dentarias constituye un elemento esencial para la realización de una técnica correcta. Una interpretación radiográfica adecuada y una lectura clínica exhaustiva complementaran los elementos que decidirán que estrategia seguir. Sirvió para aprender la manipulación y el tiempo de fraguado de los diferentes tipos de cementos que manejamos durante nuestra práctica odontológica. Algunos de estos cementos son fáciles de manipular pero otros que existen en el mercado son complicados. Aprendimos también la adecuada colocación de los cementos debido al acercamiento de la superficie pulpar ya que muchos de estos presentan un pH ácido y podría dañar tejido sano.

4.2 RECOMENDACIONES

Realizar la desobtención del conducto en la misma sesión en que se concluya la obturación final endodóntica, debido a que esto permitirá que el cemento sellador empleado llegue a su endurecimiento final sin que se le provoquen cambios posteriores.

En la medida de lo posible la preparación mecánica del canal radicular, la toma de impresión, y la cementación del poste seleccionado, deben llevarse a cabo con el uso de aislamiento absoluto. Así mismo, el conducto deberá ser desinfectado y secado totalmente antes de cementar cualquier tipo de perno que se aloje en el interior del conducto.

Debe darse toda la importancia al tiempo transcurrido desde el momento en que se finalizó el tratamiento de endodoncia y el momento en el que el paciente se presenta para llevar a cabo la rehabilitación; un periodo transcurrido mayor a 30 días y condiciones higiénicas orales desfavorables incrementan por mucho la posibilidad de una percolación y contaminación del material sellador, por lo que se sugiere el retratamiento del caso.

La elección del poste ya sea colado o prefabricado debe estar determinada exclusivamente por el rehabilitador apoyándose en las recomendaciones proporcionadas por el endodoncista; para ello deberá evaluar la cantidad de estructura dental remanente, la posición del diente en la arcada, su longitud radicular, y si será pilar de prótesis fija o removible.

Si la elección del odontólogo rehabilitador es el poste colado, deberá evitar remover demasiada estructura interna de las paredes del conducto a fin de evitar fracturas verticales durante la toma de impresión y la cementación del perno; esta última deberá llevarse a cabo en forma pasiva. Si la selección es un perno prefabricado gracias a la presencia de suficiente estructura dental coronaria remanente, recomendamos el correcto cementado del poste utilizando la técnica de remoción del lodo dentinario y usar un agente cementante adhesivo.

Si se presenta el caso de un diente anterior tratado con endodoncia en donde existe como pérdida de tejido exclusivamente el acceso realizado para alcanzar al tejido pulpar, sugerimos que éste sea restaurado colocando resina fotopolimerizable en dicha cavidad de acceso.

BIBLIOGRAFIA

1. Julio Mooney barrancos Operatoria Dental, preparación para anclajes radiculares 3era edición, capítulo 25, 2009 pg. 267-272
 2. Julio mooney barrancos, operatoria dental, integración clínica, restauraciones tratadas endodónticamente. Capítulo 26 pg273-286
 3. Noichi conceicao. Odontología restauradora, salud y estética editorial medica –panamericana , 2da edición abril 2008 pg466-493
 4. Beer, Rudolf – Baumann. Michael A. Kim, Sing Cuk Atlas Endodoncia – Editorial (2000). pg.65-89
 5. Domínguez Galeote F, A, Cañadas Aprovechamiento de raíces en prostodoncia fija 2002 Europea de Odonto-Estomatología. 2.005.pg.123-134
 6. García Barbero Javier (Diccionario de Medicina 1997) Mosby (2006). Máster en Prótesis Bucal Profesora Asociada. Depto. Prótesis Bucal 2007.pg.509-512
 7. R. S. Schwartz, J.B. Summit. Editorial Actualidades medicas odontológicas latinoamericanas. 1ª edición de 1999.pg201-210
 8. Becerra Santos Fabio y E. Escobar Carlos Operatoria dental moderna edición de 1983.pg.46-47
- Recursos Electrónicos**
9. http://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado_40.htm julio 2004, consideraciones endodóntico en la preparación de conductos para la colocación de pernos metálicos
 10. www.idap.com.mx/apuntes/Preclinico/Incrustacin.restauraciones por sistema de incrustación.
 11. www.odontogen08.weebly.com/.restauración de diente despulpado.
 12. www.higienistabucodental.blogspot.es materiales odontológicos.

ANEXOS



FOTO 1

Operador y paciente.

Fuente: Clínica de Internado Facultad Piloto de Odontología.

Autor Julio Ior Andrade.

Periodo 2011



FOTO 2

Radiografía de Diagnostico Periapical.

Fuente: Clínica de Internado Facultad Piloto de Odontología.

Autor: Julio Ioor Andrade.

Periodo: 2011



FOTO 3

Presentación del caso.

Fuente: Clínica de Internado Facultad Piloto de Odontología.

Autor: Julio Ioor Andrade.

Periodo 2011



FOTO 4

Preparación cavitaria sin medicar y con aislamiento absoluto.

Fuente: Clínica de Internado Facultad Piloto de Odontología.

Autor: Julio Ior Andrade.

Periodo 2011



FOTO 5

Preparación covitaria medicada, conformada y aislamiento absoluto.

Fuente: Clínica de Internado Facultad Piloto de Odontología.

Autor: Julio Ioor Andrade.

Periodo: 2011

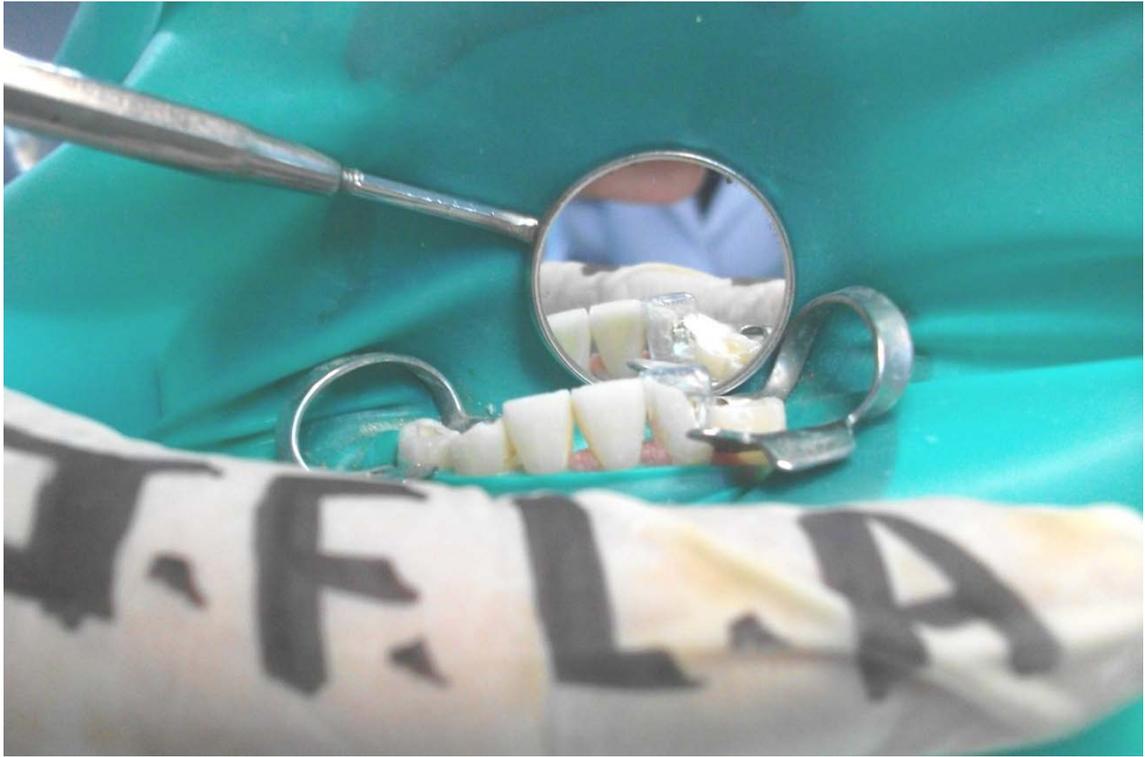


FOTO 6

Conformación y adaptación del sistema matriz con aislamiento absoluto.

Fuente: Clínica de Internado Facultad Piloto de Odontología

Autor: Julio Ior Andrade.

Periodo: 2011



FOTO 7

Sistema adhesivo con aislamiento absoluto.

Fuente: Clínica de Internado Facultad Piloto de Odontología.

Autor: Julio Ior Andrade.

Periodo: 2011



FOTO 8

Obturación con aislamiento absoluto.

Fuente: Clínica de Internado Facultad Piloto de Odontología.

Autor: Julio loor Andrade.

Periodo: 2011



FOTO 9

Conformación morfológica sin aislamiento absoluto con abre boca del.

Fuente: Clínica de Internado Facultad Piloto de Odontología.

Autor: Julio Iloor Andrade.

Periodo: 2011



FOTO 10

Restauración terminada pulida y abrigantada con abre boca.

Fuente: Clínica de Internado Facultad Piloto de Odontología.

Autor: Julio loor Andrade.

Periodo: 2011