

**UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR
MAESTRIA EN ODONTOLOGIA CON MENCIÓN EN
REHABILITACION ORAL, OPERATORIA Y ESTETICA
DENTAL**



ESTUDIO DE CASO

**“UTILIZACION DE POSTES INTRARRADICULARES PARA
REHABILITACION ORAL COMPLEJA EN CASO DE PACIENTE FEMENINA
DE 23 AÑOS”**

**ESTUDIO DE CASO PRESENTADO PARA LA OBTENCIÓN DE GRADO DE
MAESTRIA EN ODONTOLOGIA CON MENCIÓN EN REHABILITACION
ORAL, OPERATORIA Y ESTETICA DENTAL**

Maestrante: Dra. Paola Daniella Asbun Martinez

Tutores: Dr. Jorge Careaga Valverde

Msc. Norah Villena Almendras

**LA PAZ – BOLIVIA
2012**

**UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR
MAESTRIA EN ODONTOLOGIA CON MENCIÓN EN
REHABILITACION ORAL, OPERATORIA Y ESTETICA
DENTAL**



ESTUDIO DE CASO

**“UTILIZACION DE POSTES INTRARRADICULARES PARA
REHABILITACION ORAL COMPLEJA EN CASO DE PACIENTE
FEMENINA DE 23 AÑOS”**

**ESTUDIO DE CASO PRESENTADO PARA LA OBTENCIÓN DE
GRADO DE MAESTRIA EN ODONTOLOGIA CON MENCIÓN EN
REHABILITACION ORAL, OPERATORIA Y ESTETICA DENTAL**

Maestrante: Dra. Paola Daniella Asbun Martinez

**LA PAZ – BOLIVIA
2012**

INDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

	Pagina
1. Planteamiento del problema	1
2. Justificación	2
3. Objetivos	3
3.1 Objetivo general	3
3.2 Objetivos específicos	3

CAPITULO II: MARCO TEORICO

1. Postes Intrarradiculares	5
1.1 Antecedentes Historicos	5
1.2 Evaluacion y antecedentes endodonticos	5
1.3 Retenedores Intrarradiculares	6
1.4 Consideraciones restauradoras para el uso de muñones artificiales colados	7
1.4.1 Filosofia Conservadora	7
1.4.2 Filosofia Proporcionalista	7
1.4.3 Filosofia Preservadora	7
2. Principios básicos en postes intrarradiculares	7
2.1 Consideraciones anatomicas dentarias. Variantes biológicas	8
2.2 Posicion del diente en la arcada	8
2.3 Cantidad de tejido remanente	9
2.4 Evaluacion periodontal	10
2.5 Consideraciones anatomicas de la raíz	11
2.5.1 Selección de raíz	11
2.5.2 Preparacion de conducto	12
2.5.2.1 Extension longitudinal	12
2.5.2.2 Diametro de retenedor	12
2.5.2.3 Longitud de desobturacion	12
2.5.2.4 Textura superficial de retenedor	12

2.6 Adhesion	13
2.6.1 Tipo de cemento de obturación en endodontica	13
2.6.2 Grabado acido	14
2.7 Modulo Elastico	14
2.7.1 Manejo de fuerzas. Resistencia a fuerzas axiales	14
2.8 Clasificacion general de muñones artificiales	15
2.9 Clasificaciones según varios parámetros de elección	15
2.10 Requisitos básicos para un poste intrarradicular	16
3. Protocolos para postes intrarradicales	16
3.1 Procedimientos en confeccion de poste que pueden afectar el sellado endodontico	17
3.1.1 Desobturacion y preparación mecánica del canal radicular .	17
3.1.2 Efecto de toma de impresión en el sellado apical	17
3.1.3 Efecto del procedimiento de cementación y postcementacion.	20

CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO

1. Método	26
2. Diseño	26
3. Tipo de investigación	27
4. Población y muestra	27

CAPITULO IV. EVALUACIÓN DEL PACIENTE

1. Anamnesis estadística	29
1.1 Nombre	29
1.2 Edad	29

1.3 Profesión	29
1.4 Estado civil	29
1.5 Motivo de la consulta	29
2. Anamnesis general	29
2.1 Antecedentes médicos Personales	29
2.2 Talla	29
2.3 Peso	29
2.4 Hábitos	29
2.5 Perfil Psicológico	29
3. Anamnesis odontológica	29
3.1 Ultima visita al dentista:	29
3.2 Tratamientos recibidos:	29
3.3 Experiencia de tratamientos recibidos:	29
3.4 Historia de dientes ausentes:	30
4. Anamnesis antecedentes quirúrgicos	30
5. Fotografías faciales de frente	30
6. Fotografías de perfil	31
7. Fotografía de labios en reposo	32
8. Fotografía de sonrisa pasiva	32
9. Fotografía sonrisa espontanea	33
10. Fotografías intraorales	33
10.1 Arco Superior	33
10.2 Arco Inferior	34
10.3 Maxima Intercuspidacion MIC	34
10.4 Oclusion Derecha	35
10.5 Oclusion Izquierda	35
10.6 Oclusión sin Prótesis	36
10.7 Protrusión con y sin prótesis	36
11. Articulación temporomandibular	37
12. Artroquinematica	38
13. Examen dentario	38

13.1 Endodónticamente tratados	38
13.2 Ausencia de dientes	38
14. Examen imagenológico	39
14.1 Radiografía panorámica	39
14.2 Radiografías periapicales	40
15. Examen periodontal	46
15.1 Periodontograma de ambos maxilares	47
15.2 Índice gingival	48
15.3 Índice de higiene	48
16. Examen dinámico oclusal	49
16.1. Relación céntrica funcional y máxima intercuspidación	49
16.2. Funcionalidad de la guía anterior	50
16.3 Facetas de desgaste parafuncionales	51
17. Modelos diagnóstico	52
17.1 Modelo de arco superior	52
17.2 Modelo de arco inferior	52
17.3 Modelos Articulados	53

CAPITULO V: TRATAMIENTO

1. Plan de tratamiento	56
2. Preparación y cementación de postes de fibra de vidrio	56
3. Gingivoplastia	60
3.1 Guía quirúrgica	60
3.2 Acto quirúrgico	61
4. Preparación biológica de piezas 1.1, 1.2, 2.3	62
4.1 Primera provisionalización	63
4.2 Segunda provisionalización	64
5. Preparación de segmentos posteriores	64
5.1 Preparación y cementación de postes de fibra de vidrio	65
6. Preparación biológica de PFP	66

6.1 Tercera provisionalizacion	67
7. Impresión maxilar	67
8. Primera prueba ceramica	68
9. Segunda prueba ceramica e instalacion de PFP	69
10. Preparacion biologica de PFP mandibular	70
11. Impresion mandibular	70
12. Modelo de trabajo articulado de estructuras metalicas	71
13. Prueba de estructura metálica	71
14. Prueba ceramica	72
15. Glaseado	72
16. Instalacion de prótesis definitiva	73
17. Fotos pre-operatoria y post-operatorio	74

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones	76
2. Recomendaciones	76
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	79

A Dios por la oportunidad de mejorar cada día en cada aspecto de vida.

A mis padres, hermano y esposo por el apoyo incondicional en cada uno de mis proyectos profesionales y personales.

Agradezco a la Universidad Andina Simon Bolivar por permitirme ser parte del selecto grupo profesional formado en tan idonea Casa Superior de Estudios.

A Dr. Elmer Mollinedo, Coordinador del Programa en Rehabilitacion Oral, por el profesionalismo y desprendimiento brindados durante cada minuto de enseñanza.

A los tutores del presente, por haber sido parte importante de la culminacion de esta etapa profesional.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Delimitación del problema

La presentación de este caso clínico busca demostrar la eficiencia de un correcto análisis de estudio, selección y aplicación de postes intrarradiculares en un caso de rehabilitación oral, determinando la importancia que tiene esta técnica restauradora pilar en casos clínicos de compleja resolución.

En presencia de dientes tratados endodónticamente se deben analizar varios aspectos involucrados, dentro de ellos los mas cruciales son: la decisión de si el diente necesita un poste intrarradicular y el tipo de restauración que estaría indicada en ese caso (Akkayan 2002,p.p 431-433;Heydecke y colab. 2002, p.p 440-443). Los núcleos colados o fundidos fueron la opción ideal durante muchos años, sin embargo, los postes metálicos mostraron pobre distribución de tensión a causa de un módulo de elasticidad muy diferente a la de la dentina, que a veces da lugar a fracturas radiculares que conllevaron a fracasos clínicos (Malquarti y colab. 1990, p.p 252-254).

Los materiales de los postes fueron modificándose por aquellos que tienen características mecánicas que se asemejan más a la dentina, donde los de fibra reforzada proporcionan una alternativa viable a los materiales tradicionales rígidos sobre todo debido a sus propiedades biomecánicas similares a la de la dentina (Kishen y colab. 2004, p.p 90-92). De esta manera, se puede crear una unidad monobloque (Boschian y colab. 2006, p.p 690-693), y el riesgo de fractura de las raíces puede ser reducida (Malquarti y colab 1990, p.p 251-255.; Schillinburg 1970, p.p 402-404).

Existen varias técnicas, protocolos, técnicas y sistemas de pernos intrarradiculares; sin embargo, diferentes estudios antagonizan directrices respecto al diseño de un perno intrarradicular ideal y eficiente. Ningún tipo de perno se ajusta a todas las situaciones clínicas y el amplio número de elementos que los caracteriza, complicando así el proceso de selección y aplicación clínica de postes intrarradiculares.

Lastimosamente, en la actividad clínica rehabilitadora, el grado de desdentación es muy alto debido sobretodo a lesiones cariosas y enfermedad periodontal, son estas razones las que llevan a analizar posibilidades de rehabilitación dentaria que conlleven mejoría no solo masticatoria y funcional, sino psicológica brindando a nivel holístico, mejor calidad de vida.

El presente caso clínico fundamenta claramente la necesidad urgente de acceso a tratamientos efectivos y de bajo costo biológico para pacientes jóvenes con recursos económicos limitados. La paciente acudió a la Clínica de Postgrado en Rehabilitación Oral perteneciente a la Universidad Andina Simón Bolívar con una problemática compleja, presentando lesiones cariosas, desdentación y sobretodo un descontento y preocupación profunda con su estado actual, ya que al ser una mujer joven se veía limitada no solo en la manera y tipo de alimentación que ella practicaba, sino en la limitación a hablar y sonreír de manera espontanea sin cubrirse la cara, situaciones que estaban mellando su autoestima y autovaloración de manera notable.

¿Qué efecto tiene la aplicación clínica de postes intrarradiculares dentro un caso de rehabilitación oral compleja ?

2. JUSTIFICACION

El seguimiento de protocolos basados en evidencia científica es considerado base para el éxito en la odontología actual. La rehabilitación oral, es una especialidad que requiere aplicación de muchas técnicas y múltiples protocolos dentro de todas las disciplinas que engloba, por lo tanto, la utilización de postes intrarradiculares como maniobra restauradora debe conocerse a fondo para poder ser empleada del modo ideal de cada caso individual requerido, tanto en la selección como aplicación clínica de la misma.

La relevancia temática del presente trabajo radica en el estudio de utilización de postes intrarradiculares como maniobra restauradora en este caso de rehabilitación oral compleja, empleada del modo ideal en cada caso individual requerido, tanto en la selección como la misma aplicación clínica.

Este caso es considerado ideal para la utilización de postes intrarradiculares por la presencia de múltiples lesiones cariosas invasivas donde existió pérdida de sustrato dentario, mismos que requirieron tratamiento endodóntico y la necesidad de realizar re-tratamientos endodónticos en piezas pilares fundamentales en la planificación de prótesis fijas plurales en ambos maxilares,

Además del aspecto netamente funcional masticatorio, este caso clínico muestra la relevancia psicológica y emocional que envuelve situaciones de ausencia dentaria en el aspecto estético, mismas que involucran características de inseguridad en comportamientos básicos como la alimentación y sonrisa, que se ven equilibrados y solventados desde todos los puntos de vista con el tratamiento

que se presenta en este estudio de caso, demostrando la inherente importancia de tratamientos de rehabilitación oral dentaria en el aspecto emocional y asimismo en una optimización de calidad de vida.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

- Lograr rehabilitación oral mediante la utilización de postes intrarradiculares en paciente mujer de 23 años.

3.2. Objetivos Específicos

- Determinar la importancia del análisis y aplicación de postes intrarradiculares en un caso de rehabilitación oral compleja
- Facilitar descripción de criterios y protocolos para la aplicación clínica de postes intrarradiculares.
- Analizar la importancia de postes intrarradiculares en casos de rehabilitación oral.
- Identificar las características de postes intrarradiculares para su aplicación clínica
- Realizar protocolos validados en el uso de postes intrarradiculares en la rehabilitación de este caso clínico
- Demostrar un proceso rehabilitador complejo de manera progresiva y ordenada en base a una correcta planificación previa.

1. POSTES INTRARRADICULARES

1.1 Antecedentes Históricos

Las primeras referencias respecto a restauraciones protésicas en dientes severamente destruidos datan del período de Tokugawa (1603/1867) en Japón, el diseño original se realizaba de un tipo especial de madera llamada Boj; posteriormente fue en 1728 en la época de Pierre Fauchard, quien describió el uso de “tenons” que eran pernos (inicialmente tallados en madera) cuyas coronas o restauraciones finales eran obtenidas de animales o cadáveres humanos, mismos que eran talladas bajo la forma del diente a reemplazar. Al revisar muchos casos de fracasos por fractura de los pernos tallados, empezaron a forjarse pernos en plata. Posteriormente Claude Mouton en 1746, diseñó una corona de oro unida a un perno como unidad para ser insertado en el conducto radicular.

Durante el siglo XIX, numerosos diseños de coronas con sistemas de anclaje radicular fueron desarrollados, pero fue Casius M. Richmond, en 1880 quien creó la corona-perno constituida por tres elementos: el perno intrarradicular, el respaldo metálico y la faceta cerámica (Stockton, 1999, p.p 381-383)

A mediados de los años 50 se empezó a utilizar el perno muñón colado en aleación metálica fabricado de forma separada a la corona. Alrededor de 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 estética máxima como pernos de fibra de vidrio, cerómeros y cerámicas de alta resistencia.

1.2 Evaluación y antecedentes endodónticos

Dientes desvitalizados por lo general presentan importantes deficiencias biomecánicas, tales como la pérdida de sustancia dental por caries o restauraciones previas (Rodríguez PJ, 2007, p. 476). Para restaurar los dientes desvitalizados, las modernas técnicas de restauración dan uso de un elemento externo, el poste intrarradicular.

Gutmann (2002, p.p 460-463), por su parte, asegura que la reducción de tejidos que conforman los planos inclinados internos de las cúspides conlleva a que aumente la posibilidad de fractura. También menciona que el cambio de la arquitectura de la estructura dentaria va a afectar el comportamiento biomecánico del diente.

Existen elementos que considerar del diente tratado endodónticamente en función del plan restaurador del mismo; elementos que no se limitan solamente al diente. Una evaluación en este sentido incluye consideraciones como la restaurabilidad del diente, tomado en cuenta en que cuadrante, arco y análisis de oclusión de toda la dentición y la posición en los mismos (Dean JP., 1998, p.p 808-810); el estado de los tejidos periodontales, tanto como la inserción gingival, sacos y su profundidad, furcas comprometidas, incluyendo el análisis de hueso alveolar de soporte y movilidad dentaria y sobretodo considerando el espacio biológico es decir, la disposición de por lo menos 2 mm de estructura dental sobre el hueso alveolar que permita la colocación de una restauración marginal y una adherencia epitelial (Kishen A, 2004, p.p 92-95; Guttman J, 1992, p.p 460-462 ; Dean JP, 1998, p.808).

El objetivo principal de estos postes es retener la corona y dar apoyo a la restauración final (Robbins JW, 1990, p.p. 559-662), contrariamente a lo que se pensaba en el pasado, se ha demostrado que el poste no refuerza los dientes tratados con endodoncia, pero de hecho, podría debilitarla si es que la planificación de los mismos no se realiza de manera rigurosa (Fox K, 2004, p.p 562-564; Sen D., 2004, p.p 587-589). Muchos tipos diferentes de postes y protocolos han sido descritos en la literatura.

1.3 Retenedores Intrarradicales

Los retenedores intrarradiculares son estructuras rígidas de diferentes tamaños que previo condicionamiento del conducto son cementadas dentro de el, sirviendo como base de retención para la restauración del remanente coronario y distribuyendo las fuerzas oclusales a lo largo del eje longitudinal del diente a través de la dentina que le rodea (Milot P 1992, p.p 429-430; Heydecke y colab 2002, p.p 439-443).

1.4 Consideraciones restauradoras para el uso de muñones artificiales colados

1.4.1 Filosofía conservadora

La instrumentación se limita a la eliminación de retenciones para poder retirar el patrón del poste, debido a que los dientes tratados endodónticamente con diámetro de poste más pequeño, soporta mejor las fracturas por la presencia de mayor tejido dentario. (Rudo DN 1999, p.p 9-21)

1.4.2 Filosofía proporcionalista

El diámetro óptimo del poste es un tercio del diámetro de la raíz, este parámetro clínico determina el diámetro adecuado del poste respecto al diámetro mesiodistal, preservando suficiente estructura dental para resistir las fracturas. (Rudo DN 1999, p.p 9-21)

1.4.3. Filosofía preservadora

La preparación del espacio para el poste depende del grosor mínimo de dentina que lo rodea para prevenir fracturas radiculares. Este grosor deberá ser por lo menos de 1mm de dentina sana periférica. (Rudo DN 1999, p.p 9-21)

2. PRINCIPIOS BASICOS DE POSTES INTRARRADICULARES

2.1 Consideraciones anatómicas dentarias. Variantes biológicas

Se ha establecido en varios estudios que el diseño de la restauración de dientes tratados endodónticamente, depende sobretodo de la cantidad de estructura dentaria remanente, además de elementos importantes dentro la planificación como: el tipo de diente, morfología y ubicación en el arco, fuerzas protésicas y oclusales al que esta sujeto el órgano dentario, dependiente del estado periodontal (Cohen BI 1999, p.p 485-487; Sirimai S 1999, p. 264; Heydecke y colab. 2002, p.p

381-383). 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 y fisiológica (Nergiz I 2002, p.p 29-32)

Muchos autores hacen una especial mención a la precaución que se debe tener con los dientes que poseen invaginaciones y depresiones, en los tercios cervicales y medios de la raíz. Los dientes que exhiben, en su mayoría, anatomía de cinta en cortes transversales son los incisivos inferiores y los premolares superiores, además de tener variaciones anatómicas considerables respecto a bifurcaciones los premolares inferiores. Asimismo, se han descrito consideraciones de variabilidad anatómica importantes, el diámetro mesiodistal del diente, la longitud de la raíz y la amplitud de la preparación de la cámara pulpar (Fernandes AS 2003, p.p 556-558).

Fernandes AS 2001, p.p 357-360, asegura que la morfología radicular es la que determina la forma del perno a utilizar en cuanto a la forma del mismo, es decir a que aquel sea cónico o paralelo. Los pernos deben ajustarse de manera pasiva, sin enroscarlos de manera activa, a menos que se necesite de retención máxima.

2.2. 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, (Fox K 2004, p.p 557-559) incluso, se destaca el valor estratégico del diente en el diseño protésico.

En relación a dientes anteriores, la principal indicación de colocación de pernos es en caso que el diente requiera la confección de una corona debido a la 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 intrarradicular. El mismo razonamiento puede ser aplicado a los premolares, donde la necesidad de colocar un perno va a depender también del espesor y cantidad de estructura remanente después de la preparación endodóntica. Cuando un molar está sumamente deteriorado, la estructura coronaria faltante puede ser restituida con un perno y muñón corono-radicular (Mentink AG 1993, p.p 457-460)

2.3. Cantidad de tejido remanente

Para poder restaurar estas piezas se debe tener un mínimo de 1 a 2 milímetros de estructura coronal remanente para lograr colocar una abrazadera a manera de collar en los 360 grados de la estructura dental remanente lo que lleva a un efecto de circlaje, denominado también "ferrule" o efecto férula entre la corona definitiva y el tejido remanente buscando unidad entre estas estructuras (Akkayan B. 2004, p.p 157-159; Pest LB 2002, p.p 598-600) con ello, evaluamos si la estructura dentaria remanente es capaz de recibir las cargas funcionales sin sufrir traumas. Si no existe suficiente estructura coronal deberemos someter al diente a tratamiento ortodóncico o periodontal (alargamiento coronario) si fuera posible, en su defecto, se opta por la exodoncia (Malquarti G. 1990, p.p 252-254; Boschian L. 2006, p.p 692-695).

Para incrementar el "efecto férula" será aconsejable que las paredes vestibular y lingual sean lo más paralelas posible, presenten un grosor mínimo de dentina de 1mm y que la preparación marginal no sea muy profunda. La altura de la férula será obtenida e influenciada en relación al espacio biológico que sabemos que es la distancia entre el epitelio de unión y la cresta alveolar. El margen de la corona deberá estar 2 mm por encima de la cresta alveolar. (Figuras 1 y 2). Para evitar problemas se recomienda por lo menos 3 mm sobre el margen de la preparación. Para lograr un efecto de férula aceptable se requiere por lo menos 4.5 mm de estructura dentaria sobre la cresta alveolar (Fernandes AS. 2001, p. 356; Akkayan B. 2004, p.p 156-158; Newmann MP. 2003, p.p 360-363)

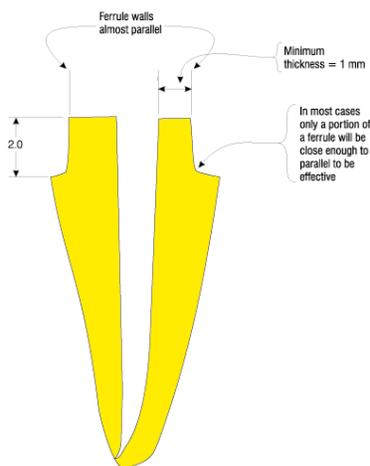


Figura 1. Diagrama de efecto férula.

La figura 1, demuestra que en la mayoría de los casos solo una pequeña porción del efecto férula sería suficiente para lograr paralelismo efectivo para evitar el desplazamiento durante la función (Akkayan B. 2004, p.p 157).

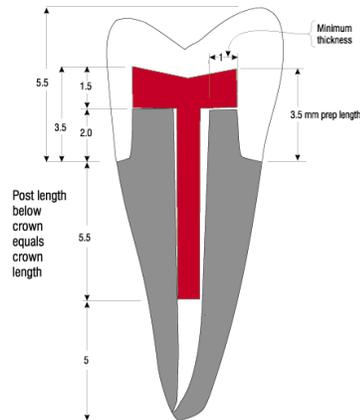


Figura 2. Diagrama de efecto férula con poste intrarradicular.

La figura 2 muestra de manera grafica que la longitud del poste debajo la corona es igual a la longitud de la corona (Akkayan B. 2004, p.p 158).

2.4. Evaluación periodontal

El éxito de un tratamiento mediante la aplicación de postes intrarradiculares depende también del estado periodontal, que se debe valorar cuidadosamente desde la planificación del tratamiento.

Se valoran tres aspectos de soporte principalmente:

- Proporción corona-raíz.
- Área de la superficie periodontal.
- Configuración de la raíz.

Se considera aceptable solo aquellos dientes comprometidos periodontalmente, en los que el nivel óseo permite la colocación de un perno por debajo de la cresta alveolar (Robbins JW 1990, p.p 559-561).

2.5 Consideraciones anatómicas de la raíz

2.5.1 Selección de la raíz

El conocimiento de la anatomía radicular es primordial. Cuando hay múltiples raíces presentes, los conductos más comúnmente utilizados para la colocación de un poste son el conducto palatino en los molares superiores por ser relativamente mayor en área y ligeramente recta y el conducto distal en los molares inferiores, por ser la raíz mas grande (Jhonson JK 1976,p.p 597-602; Yaman SD 1998, p.p 107-111; Taksavul y colab 2005, p.p 433-438).

Se considera también la presencia de un poste secundario, debe ser en un conducto paralelo al conducto principal y con una mínima preparación, en caso de que los conductos sean muy divergentes, es mejor utilizar un poste de óptima longitud en el conducto más indicado suficiente para conseguir buena retención y estabilidad del muñón (Jhonson JK 1976,p.p 597-602; Yaman SD 1998, p.p 107-111; Taksavul y colab 2005, p.p 433-438).

Se destaca la necesidad de valorar el espesor de dentina de cada raíz antes de colocar un perno dentro de ella, es así como detalla que sólo en los caninos, incisivos superiores, premolares inferiores y en la raíz palatina de molares maxilares, existe 1 mm de espesor de dentina a 5 mm del ápice, antes de la preparación para el perno (Kopper PM 2003, p. 858; Dietschi D. 2008, p.p 118-123)

2.5.2 Preparación del conducto

2.5.2.1 Extensión longitudinal.

Postes con longitud adecuada distribuyen mejor las cargas oclusales, ya que proporcionan mayor área de contacto entre poste y sustrato. A mayor longitud del poste, mayor retención, llevando el punto de fulcro a nivel mas apical. Sin embargo, un poste demasiado largo puede lesionar el sellado de la obturación radicular o promover una perforación radicular si el tercio apical es curvado o cónico (Albuquerque y colab 2003, p.p 936-940; Jhonson ME 2000, p. 362)

2.5.2.2 Diámetro del retenedor

Si la pieza dentaria es fuerte, con remanente dentario mayor, se requiere mínimo desgaste del conducto radicular.

2.5.2.3 Longitud de desobturación

Aun no se ha llegado a un consenso relativo a este punto, por lo cual la literatura menciona varios parámetros. La retención del poste esta directamente relacionada e influenciada por la forma y contorno del conducto, longitud de desobturación y/o tamaño del poste, forma y configuración del poste.

Respecto al agente cementante, la capacidad cementante de cualquier material se relaciona con la longitud del poste; mientras mas largo y mejor adaptado es el

poste necesitara menor cantidad de agente cementante (Borer RE 2007, p.p 164-165; Kayahi M. 2008, p.p 1178-1180; Kvist T 1989; 580).

2.5.2.4 Textura superficial del retenedor

Con postes prefabricados metálicos la retención se da de manera mecánica por fricción.

Respecto a las consideraciones biomecánicas de esmalte y dentina, hay que tomar en cuenta ciertas diferencias. El esmalte es anisotrópico, es decir tiene carga mineral, por lo que tiene mayor resistencia al desgaste y es cinco veces mas duro que la dentina. Tiene un modulo elástico de 9.6 – 84.2Gpa, por lo que la resistencia tensil es disminuida, aumentando la resistencia compresiva. (Huang T 1992, p.p 209-211; Otti P y colab.,p.p 752-754; Raygot CG 2001, p.p 142-143).

La dentina es mas resiliente y tiene menor resistencia al desgaste, soporta las cargas cuatro veces mas que el esmalte, es decir, es mas tenaz y flexible. El modulo elástico de la dentina es 9.6 – 21Gpa, aumentando la resistencia tensil y por lo tanto hay disminución de resistencia compresiva (Huang T 1992, p.p 209-211; Otti P y colab.,p.p 752-754; Raygot CG 2001, p.p 142-143).

Respecto al esmalte, la retención en este sustrato es mecánica, es decir no hay adhesión especifica; pero en dentina si existe adhesión especifica ya que dentro la estructura dentinaria existe una traba micromecánica por la formación de capa hibrida por impregnación (Huang T 1992, p.p 209-211; Otti P y colab.,p.p 752-754; Raygot CG 2001, p.p 142-143).

2.6 Adhesión.

2.6.1 Tipo de cemento de obturación endodóntico

El tratamiento endodóntico tendrá como objetivo, la recepción de un endoposte, los que se adhieren mejor mientras mas delgada es la capa de cemento.

La adhesión se da cuando el material obturador endodóntico es compatible químicamente, además de grabado acido adecuado del conducto y aplicación y polimerización correcta del adhesivo (Albashiareh ZS 2010,p.p 32-38; Mannoc F 2001, p.p 285-287; Bresci L 2008, p.p 90-99).

El mayor porcentaje de las fallas en los postes de fibra de vidrio es debido a su descementación, por lo que debe utilizarse agentes de unión o cementos de

reacción dual, porque al ser un cemento se retiene mecánicamente y con la condición dual se polimeriza, tomando en cuenta la compatibilidad química entre el cemento y el adhesivo (Albashiareh ZS 2010,p.p 32-38; Mannoc F 2001, p.p 285-287; Bresci L 2008, p.p 90-99).

2.6.2 Grabado ácido

El concepto de grabado es sumamente importante en el tratamiento de sustratos para endopostes. Después de la aplicación del ácido grabador, el retiro del mismo se debe hacer mediante lavado profuso y abundante, para evitar que la disminución de pH desactive las aminas terciarias de la estructura química del monómero y se evite la polimerización con la consiguiente ausencia de adhesión (Albashiareh ZS 2010,p.p 32-38; Mannoc F 2001, p.p 285-287; Bresci L 2008, p.p 90-99).

Se debe neutralizar el pH bajo del conducto de manera que se permita una adecuada polimerización del adhesivo.

2.7 Módulo elástico

Es la relación entre el esfuerzo y la deformación o el límite de elasticidad de un material. Cuando se aplica una fuerza externa que crea una tensión en el interior del material. Si las moléculas están firmemente unidas entre si, la deformación no será muy grande, incluso con un esfuerzo elevado. En cambio, si las moléculas tienen poca unión, una tensión relativamente pequeña podría causar una deformación grande. Por debajo del límite de elasticidad, cuando se deja aplicar la fuerza, las moléculas vuelven a su posición de equilibrio y el material elástico recupera su forma original. Mas allá del límite de elasticidad, la fuerza aplicada separa tanto las moléculas que no pueden volver al punto de partida y el material queda en estado de deformación permanente o en su defecto fractura (Rijk W 2006, p.20; Dallari A 2006, p.p 190-194; Seeefeld-Wenz HJ y colab. 2002, p.p 266-270).

2.7.1 Manejo de fuerzas. Resistencia a fuerzas axiales

Para que las fuerzas axiales generen fractura la preparación debe comprimir las paredes, por lo tanto, se debe buscar que la resistencia a la fuerza axial no esté entregada ni al poste ni al muñón que es lo que ocasiona fractura (Rijk W 2006, p.20; Dallari A 2006, p.p 190-194; Seeefeld-Wenz HJ y colab. 2002, p.p 266-270).

2.8 Clasificación general de los muñones artificiales (Demiryurek y colab 2009, p.p 74-80).

A. Peripulpaes: Son atornillados en dentina alrededor de la entrada de conductos, instalados a fricción por presión o también cementados.

B. Intrapulpaes:

B.1 Metálicos:

B.1.1. Prefabricados

B.1.1.1 Atornillados o activos

B.1.1.2 Ahusados o pasivos

B.1.2. Colados

B.1.2.1 Atornillados o activos

B.1.2.2 Ahusados o pasivos

B.2 No metálicos:

B.2.1 Directos:

B.2.1.1 Fibra de Carbono

B.2.1.2 Fibra de Vidrio

B.2.1.3 Fibra de Cuarzo

B.2.2 Indirectos: Oxido de Zirconio

2.9 Clasificaciones según varios parámetros de elección

- Según el material
 - a. Metálicos
 - i. Titanio
 - ii. Acero
 - iii. Oro
 - iv. Paladio
 - b. Cerámicos
 - i. Leucita
 - ii. Zirconio
 - c. Poliméricos
 - i. Fibra de vidrio
 - ii. Fibra de carbono
 - iii. Resinas epoxicas
 - d. Biológicos
 - i. Orgánicos en hueso bovino
- Según la forma

- a. Cónicos
 - b. Cilíndricos
 - c. Conicocilíndricos
 - d. Doble conicidad
- Según la superficie externa
 - a. Lisos
 - b. Roscados
 - c. Estriados

2.10 Requisitos básicos para un poste

- Debe tener forma del volumen dentario perdido
- Exigir mínimo desgaste de estructura dental remanente
- Ser resistente para soportar la carga masticatoria
- Presentar módulo de elasticidad similar al de la dentina

3. Protocolos para tratamiento con postes intrarradiculares

Sea cual sea el poste que se elija, el procedimiento de confección de dichos aditamentos implica la necesidad de retirar parte del material de obturación del conducto, insertar un material de impresión para copiar la forma del mismo y la cementación de éste en el caso de que se trate de un poste colado; o bien, la preparación del canal radicular y la cementación del poste en una sola cita si se trata de un poste prefabricado (Morgano SM y colab 1996, p.p 375-377; Pilo R 2000, p.p 617-622; Malik Y ycolab. 2010,p.p 47-54).

El retiro de parte del material de obturación del conducto y la manipulación poco cuidadosa del mismo durante dichas maniobras pueden originar la pérdida del sellado hermético logrado en el tratamiento de endodoncia provocando la recontaminación del caso, o bien el debilitamiento de la estructura dentaria a tal grado que se daría lugar a fracturas radiculares que conducirían al fracaso y a la pérdida del órgano dentario (Morgano SM y colab 1996, p.p 375-377; Pilo R 2000, p.p 617-622; Malik Y ycolab. 2010,p.p 47-54).

La falla en el tratamiento del canal radicular era atribuible a numerosas causas, pero que la principal de ellas era la filtración de los fluidos con dirección apical a través de tratamientos sellados inadecuadamente.

Se pueden encontrar numerosas referencias que enfatizan la necesidad de

restaurar un diente tratado con endodoncia en un plazo no superior a los treinta días después de concluirlo, ya que los estudios realizados han mostrado una considerable percolación a través de las obturaciones temporales y los provisionales que se colocan para proteger el reingreso de los fluidos orales en los dientes despulpados (Morgano SM y colab 1996, p.p 375-377; Pilo R 2000, p.p 617-622; Malik Y y colab. 2010,p.p 47-54).

3.1 Procedimientos en la confección de un poste que pueden afectar el sellado endodóntico

3.1.1 Desobturación y preparación mecánica del canal radicular.

Uno de los objetivos de la obturación endodóntica es evitar la nueva penetración de bacterias y sus toxinas por la vía coronal o bien de fluidos de los tejidos periapicales a través del foramen apical. Cuando se realiza la preparación mecánica del espacio para el poste es necesario eliminar parte de la obturación; este procedimiento provoca vibración y torsión del material alojado en el interior del conducto, con lo que se corre el riesgo de romper el sellado radicular hermético logrado por el cemento y la gutapercha (Malik Y. y colab. 2010,p.p 47-54)

Si se toma la decisión de colocar un poste colado para restaurar un órgano dentario tratado endodónticamente, la confección de éste por lo general toma al clínico varias citas, por lo que mantener el sellado coronal provisional entre las citas hasta la colocación de la restauración definitiva debe constituir un punto de suma importancia para el odontólogo. Las medidas que se tomen evitarán que la saliva, las bacterias, y sus productos invadan el canal radicular para dirigirse hacia la porción apical del diente, lo que originaría la necesidad de realizar el retratamiento del conducto, o bien la nueva formación de caries en el tejido remanente (Malik Y y colab. 2010,p.p 47-54).

La permanencia del sellado apical cuando se prepara el espacio para el poste inmediatamente o mediatamente a la terminación del tratamiento endodóntico, así como el método empleado para dicha preparación, ha sido un punto importante de debate entre los autores. Demiryurek y colaboradores (2009, p.p 74-80), recomendaron no llevar a cabo la preparación del canal radicular inmediatamente cuando se ocupa el cemento sellador, sino posponerla por lo menos siete días a fin de permitir que el cemento endurezca completamente. Wu H y colaboradores (2009,p.p 1484-1492), realizaron un estudio para determinar la percolación apical que se pudiera ocasionaren dientes preparados para postes; evaluaron específicamente el efecto de la desobturación inmediata del conducto contra la

preparación postergada del mismo en el sellado apical de los dientes tratados endodónticamente.

Los métodos estudiados para eliminarla gutapercha fueron los más tradicionalmente empleados: fresas Peeso, condensadores endodónticos calientes y cloroformo con limas. Los resultados obtenidos no indican diferencias significativas entre las técnicas en cualquiera de los dos intervalos de tiempo estudiados, siempre y cuando la obturación endodóntica haya logrado un buen sellado apical y la desobturación del conducto para recibir un poste no sea pospuesta por un periodo mayor a dos semanas. Por el contrario, otro estudio con dos tipos de cemento sellador (AH 26 y Roth 801) mostró mayor sellado del material remanente cuando el espacio para postes se realizó en la misma cita en que se finalizó el tratamiento de endodoncia.

Grandini S y colaboradores (2003, p.p 243-247), demostraron que la desobturación con instrumentos rotatorios (fresas Peeso) no producía pérdida del sellado endodóntico; esto apoya las conclusiones de Lambjerg-Hansen H y colaboradores (1997, p.p 882-887), quienes encontraron una mayor filtración al realizar la desobturación por medios químicos. Estos autores aconsejan además que se debe conservar un mínimo de 5 mm de gutapercha en la porción apical del conducto. Demostraron también que una vez perdido el sellado coronal, la invasión con bacterias anaerobias (*F. nucleatum*, *P. micros*, y *C. rectus*) ocurre entre 48 y 84 días, por lo que coinciden con otros autores en no posponer la colocación del poste y restauración del órgano dentario cuando el conducto ya ha sido preparado.

3.1.2 Efecto de la toma de impresión en el sellado apical.

La toma de impresión es un paso obligado en la realización de un poste colado, no siendo así cuando se decide colocar un poste prefabricado. Como es del conocimiento del profesional, existen diversas técnicas para llevar a cabo este procedimiento; éstas podrían ser divididas en: directas e indirectas (Isom T 1995,p.p 368-371).

Durante mucho tiempo el material de elección para tomar la impresión directa del conducto fue la cera. Con el advenimiento de las resinas acrílicas se ha logrado desarrollar un material de este tipo, específico para la toma de impresión del diente desvitalizado, (Duralay, Reliance Mfg. Co) (Pattern Resin, G.C. America). Éste posee las características inherentes a la reacción de polimerización de los acrílicos de autocurado y cuando se mezclan el monómero y el polímero, existe

liberación de monómero residual y de calor por el endurecimiento (Coniglio I 2009, p.p 290-294).

Se ha pensado que dicha reacción de polimerización pudiera afectar el sellado del material de obturación del canal radicular. Un estudio evaluó en 44 raíces recientemente extraídas si la liberación del monómero de la resina Duralay provocaba cambios en el sellado endodóntico. Para ello se comparó la técnica de impresión con cera (grupo control) contra la técnica de impresión con resina acrílica (grupo experimental), obteniendo como resultado que no existía diferencia estadísticamente significativa entre ambas técnicas a pesar de que 3 especímenes del grupo experimental presentaron filtración en la totalidad del conducto en comparación con ninguno del grupo control. Esta desventaja de la resina autopolimerizable puede ser compensada mediante el uso de la resina acrílica fotopolimerizable Unifast L.C. (G.C. Dental Industrial Corp., Tokyo Japan), cuya polimerización se lleva a cabo con luz visible proveniente de una unidad emisora. (Isom T 1995,p.p 368-371; Coniglio I 2009, p.p 290-294)

Las ventajas en el uso de este método son que: el curado químico inicial del material provee suficiente rigidez para la adaptación a las paredes del conducto y al poste matriz, la resina se mantiene flexible hasta el endurecimiento final con la luz, y la más importante es que no existe liberación química del monómero residual que se origina en el endurecimiento de las resinas autopolimerizables. La técnica indirecta consiste en el uso de materiales de impresión elastoméricos que son llevados al conducto a fin de obtener un modelo de trabajo en el que posteriormente se realizará el poste. Esta técnica ofrece como ventajas el que no ha sido demostrado que los materiales elastoméricos afecten a la gutapercha y al cemento residuales, y que si existe una falla del laboratorio en el procedimiento de colado, otro patrón puede ser obtenido del modelo y no directamente en la boca del paciente. En la contraparte, la técnica es susceptible a los errores de manipulación y exactitud inherentes a los materiales elásticos, además de que para obtener la impresión completa no es posible realizar un aislamiento absoluto, lo que aumenta las posibilidades de contaminación del conducto por la penetración de saliva (Isom T 1995,p.p 368-371; Coniglio I 2009, p.p 290-294).

3.1.3. Efecto del procedimiento de cementación y post-cementación.

Macari F. (2007, p.p 2386-2398), realizó un estudio comparativo de la retención de postes y núcleos con y sin indentaciones; los medios cementantes usados fueron el fosfato de zinc y las resinas compuestas. Sus conclusiones muestran que cuando el poste carece de indentaciones el cemento de fosfato de zinc es más retentivo que la resina compuesta, y que cuando el poste poseía indentaciones la

diferencia no era significativa en cuanto a retención se refiere. En teoría esto se debió a que el tamaño reducido de la partícula del fosfato pudo llenar las pequeñas indentaciones en la superficie del poste.

En la actualidad el desarrollo en los cementos de ionómero de vidrio, así como de resina dual conjugado con la posibilidad de eliminación de viruta dentinaria en las paredes del conducto han llevado a la posibilidad de obtener una mejor adaptación del medio cementante al canal radicular. La retención del poste parece fortalecerse por una combinación entre un tratamiento superficial del perno y la apertura de los túbulos dentinarios, o bien creando cortes en el poste y la dentina (Scianamblo M y colab 2002; 29-39; Jongna LA y colab 2010, p.p 55-62).

Las observaciones clínicas, sin embargo revelan que aunque existe buena adhesión del cemento a la dentina y al poste, el agente cementante tiene una fragilidad y debilidad propias, por lo que su resquebrajamiento ocasiona en primera instancia pérdida del sellado, con la consiguiente descementación del poste o fractura de la raíz. Una vía que puede precipitar esta falla es el micromovimiento de la restauración coronaria originado en la función oclusal normal, así como el error en el sellado de una corona.

Actualmente se acepta el concepto de pasividad del poste, esto es, que el asentamiento final del perno se lleve a cabo sin generar fuerzas friccionales dentro del canal radicular, o que el desplazamiento del cemento se dirija hacia la porción coronaria de la raíz mediante la creación de una ranura en una de las caras de la superficie del perno; esto evitará un esfuerzo añadido por el movimiento de fluidez del agente cementante (Scianamblo M y colab 2002; 29-39; Jongna LA y colab 2010, p.p 55-62).

Purton DG y colaboradores (1998, p.p 294-296), realizaron un estudio para comparar las tensiones que se producen dentro del conducto de un diente utilizando el método del elemento finito. Para ello ocuparon cuatro modelos: el primero fue un incisivo intacto; el segundo, un incisivo tratado endodónticamente, el tercero, un incisivo tratado endodónticamente y restaurado con una corona sin poste; finalmente el cuarto, un incisivo endodónticamente tratado restaurado mediante un poste y una corona. Los resultados de este estudio indicaron que la colocación de un poste dentro del diente altera el patrón de tensiones en las paredes del conducto cuando se compara con un diente intacto. Esto fue más evidente en el modelo con poste y corona que a su vez demostró un descenso en el nivel de resistencia a las tensiones en la porción buccoronal de la superficie radicular, la cual se fracturó abruptamente cerca de la terminación apical del poste. Agregaron que existen otros factores que ocasionarían mayor

predisposición a la fractura, siendo estos errores en el procedimiento de preparación de espacio para poste en donde se incluyen la perforación, pérdida del sellado apical y remoción completa de la obturación de gutapercha.

Así mismo, recomendaron que la colocación de un poste no debe ser un procedimiento de rutina para la restauración de un diente tratado endodónticamente si es que existe suficiente estructura dentaria remanente para soportar una restauración.

Una opción de reciente introducción al mercado la constituyen los postes de fibra de carbono. Diversos estudios se están llevando a cabo con el objetivo de comprobarlas propiedades y ventajas que los fabricantes de estos aditamentos dicen poseer. Sivers JE y colaboradores (1998, p.p 647-665), publicaron un trabajo en el que compararon la resistencia a la fractura en premolares extraídos restaurados con postes de fibra de carbón y núcleos de resina compuesta, en un segundo grupo estos dientes se restauraron con postes-muñón colados de oro. En ambos grupos de dientes fueron colocadas coronas completas coladas para reconstruirla corona.

Los resultados de este estudio indicaron que los dientes restaurados con poste-muñón colados en oro presentaron una mayor tendencia a la fractura que aquellos restaurados con un poste de fibra de carbono con muñón de resina compuesta y que la diferencia estadística era significativa, aunque aclaran que los estudios llevados a cabo en laboratorio pueden acercarse a las condiciones in vivo, pero no pueden de ningún modo igualarlas. Concluyendo primero que valores de resina compuesta y que la diferencia estadística era significativa, aunque aclaran que los estudios llevados a cabo en laboratorio pueden acercarse a las condiciones in vivo, pero no pueden de ningún modo igualarlas. Concluyendo primero que valores significativamente altos se obtuvieron al comparar la resistencia a la fractura en dientes tratados endodónticamente restaurados mediante postes de fibra de carbono con resina compuesta contra los restaurados con poste-muñón colado, y en segundo lugar que los dientes restaurados con poste de fibra de carbono mostraron falla en la interfase poste-muñón antes de que ocurriera la fractura del diente, en cambio los dientes restaurados con poste-muñón de oro mostraron una fractura típica del diente, aunque esta respuesta ocurrió bajo cargas que raramente ocurren en la boca.

Es indudable que la tendencia de la estomatología actuales la preservación máxima posible de la integridad del aparato masticatorio; sin embargo, la prevalencia de una enfermedad destructiva como la caries, un traumatismo desafortunado que involucre a uno o varios órganos dentales, o aún más, la

creciente demanda de estética por parte del paciente permitirán que el tratamiento de endodoncia siga siendo una opción conservadora importante, y al parejo de esta disciplina la intervención del especialista en prótesis que lleve a cabo la rehabilitación del diente despulpado.

La colocación de pernos o postes intrarradiculares seguirá siendo quizás, por algún tiempo, un procedimiento apropiado para dicha rehabilitación.

El rehabilitador debe estar bien informado de los resultados que arrojen las investigaciones que se realicen para determinar todas las causas posibles de fracaso endodóntico que le involucren, y ser extremadamente cuidadoso de los procedimientos que lleve a cabo con el fin de restaurar un diente tratado endodónticamente, y así, no comprometer el éxito de su futura prótesis.

Teniendo como base lo anteriormente revisado, se concluye que para restaurar un diente al que se le ha realizado tratamiento de conductos es necesario tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Realizar la desobturación 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.

1. MÉTODO

En el estudio de caso se siguió el método deductivo, que consiste en estudiar hechos particulares a partir de principios o leyes universales (Munch L., 2000). Para el diseño del Estudio de caso, se consideraron los lineamientos teórico-prácticos en relación a los postes intrarradiculares, principios básicos que les rigen y los protocolos de tratamiento con los mismos.

2. DISEÑO

En la investigación se siguió el diseño de “Estudio de caso de pre prueba y post prueba con un solo sujeto”, este diseño fue adaptado del diseño de “Estudio de caso con una sola medición” que corresponde al diseño experimental de tipo pre experimental, propuesto por Hernandez, Fernandez y Baptista (2004, p.187). Este diseño consiste en manipular intencionalmente una o más variables independientes, para luego evaluar el impacto de la manipulación en una o más variables dependientes. El esquema del diseño elegido se representa de la siguiente manera:

$$S_1 O_1 X O_2$$

Donde:

S_1 = Paciente al cual se aplicó la variable independiente

O₁ = Evaluación realizada al paciente, del estado de la variable dependiente antes de la aplicación de la variable independiente

X = Aplicación de la variable independiente

O₂ = Evaluación realizada al paciente, del estado de la variable dependiente, después de la aplicación de la variable independiente

En la investigación se identificaron dos variables:

Variable independiente: Postes Intrarradiculares

Variable dependiente: Rehabilitación oral compleja

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación realizada es de tipo explicativa, estas investigaciones se caracterizan por pretender “establecer las causas de los eventos” (idem. p. 108). En la investigación se estudio el impacto de la variable independiente (Postes Intrarradiculares) en la variable dependiente (Rehabilitación oral compleja), porque se estableció la relación causa - efecto entre las dos variables identificadas.

4. POBLACIÓN Y MUESTRA.

En la investigación se trabajó con una muestra no probabilística de casos - tipo, la cual se relaciona con las investigaciones donde el “objetivo es la riqueza, profundidad y calidad de la información, no la cantidad ni la estandarización” (idem p. 566)

A continuación se citan las características del sujeto objeto de estudio:

Sexo: Femenino

Edad: 23 años

Profesión: Auxiliar de enfermería

Estado Civil: Soltera

Estado al momento de la realización de historia clínica: Paciente presenta problemática compleja de tipo dentario que impacta a nivel estomatológico

funcional tanto como a nivel psicológico emocional por ausencia de dientes y aspecto visual estético.

1. ANAMNESIS ESTADÍSTICA

1.1 Nombre:

Linda Sanchez Mamani

1.2 Edad:

23 años

1.3 Profesión:

Auxiliar de enfermería

1.4 Estado civil:

Soltera

1.5 Motivo de la consulta:

“Cambiar mi prótesis a algo fijo y mejorar como me veo”

2. ANAMNESIS GENERAL

2.1 Antecedentes Médicos Personales:

Ninguna enfermedad padecida o en curso

2.2 Talla:

1.60 mts

2.3 Peso:

50 Kilogramos

2.4 Hábitos:

Ninguno

2.5 Perfil Psicológico:

Orientación en cuatro esferas

3. ANAMNESIS ODONTOLÓGICA

3.1. Ultima visita al dentista:

Fines de 2005

3.2. Tratamientos recibidos:

PFP metaloplástica anterosuperior

3.3. Experiencia de tratamientos recibidos:

Restauraciones metálicas simples

3.4. Historia de dientes ausentes:

Caída violenta 6 años: pérdida 6.1 y 6.2

12 años exodoncia piezas: 2.1 y 2.2

4. ANAMNESIS ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS:

Sin antecedentes

5. FOTOGRAFIA FACIAL DE FRENTE



Fig. 3. Fotografía
En la figura 3, se
los tercios
desviación del
izquierda

facial frontal.
observa simetría entre
horizontales y
tercio inferior hacia la

6. FOTOGRAFÍAS DE PERFIL

Figura 4.
facial de perfil.
En la figura 4,
perfil derecho
cóncavo, existe
los tercios.



Fotografía
se observa
facial
simetría en

Figura 5. Fotografía
En la figura 5, perfil
observan asimetrías



facial de perfil $\frac{3}{4}$
facial en toma $\frac{3}{4}$, no se
ni alteración

7. FOTOGRAFÍA DE

LABIOS EN REPOSO

Figura 6. Fotografía de labios en reposo

Se observa tonicidad labial normal en ambos labios, simetría de línea de Klein, filtrum céntrico y cicatriz lineal vertical en labio superior izquierdo (fig. 6)



8.

FOTOGRAFÍA SONRISA PASIVA

Figura 7.
de sonrisa
Se observa
en labio superior
hemilateral
atribuible a
presente. Línea
sonrisa
desviación notable de línea media dentaria (fig. 7).



Fotografía
pasiva.
asimetría

izquierdo
cicatriz
de
invertida,

9. FOTOGRAFÍA SONRISA ESPONTÁNEA

Figura 8.
sonrisa
En figura 8, se
simétrica en
oclusión
Asimetría en
dentaria.
notable de base
anterosuperior.



Fotografía de
espontánea.
observa alteración
línea de sonrisa,
invertida anterior.
línea media
Percepción
metálica de PFP

10. FOTOGRAFÍAS INTRAORALES

10.1 Arco superior

Figura 9.
de arco
Nótese PFP
adaptación a la
maxilar, presencia de caries y focos de infección (fig. 9)



Fotografía intraoral
superior.
metálica sin
forma del arco

10.2 Arco inferior

Figura 10. Fotografía intraoral de arco inferior.

En la figura 10. Se observa presencia de lesiones cariosas y zonas de desdentación.

10.3 Fotografía en MIC

Figura 11.
intraoral en



Fotografía
máxima

intercuspidación.

Nótese alteración en el tipo de oclusión y defectos en PFP anterior superior (fig. 11)

10.4 Fotografía oclusión derecha



Figura 12.
intraoral MIC

Fotografía
vista derecha.

En la figura 12, se identifican zonas de desdentación y oclusión invertida tipo III

10.5 Fotografía oclusión izquierda



Figura 13.
intraoral en MIC
izquierda.

Fotografía
vista

En la figura 13, se de desdentación lesiones cariosas superficiales cervicales y oclusión tipo I

notan zonas
evidentes,

10.6 Fotografía de oclusión sin prótesis

Figura 14.
intraoral en
Vista sin PFP.
óseo anterior
decúbito en reborde, alteración de planos (fig. 14)



Fotografía
MIC sin prótesis
Nótese defecto
marcado, lesión

10.7 Movimiento de protrusión con y sin prótesis

Fig. 15.
protrusión con
En la figura 15,
paciente con
intentando



movimiento protrusivo, mismo que está impedido por interferencias oclusales.

Fotografía en
prótesis (PFP)
se observa
PFP
realizar

Figuras 16. Fotografía en protrusión sin prótesis (PFP)

En la figura 16, se observa paciente sin PFP realizando movimiento protrusivo, mostrando función de grupo bilateral

11. Articulación temporomandibular

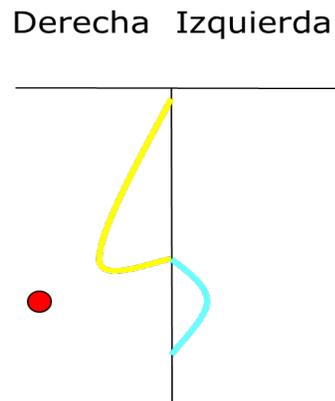


Figura 17. Diagrama del movimiento mandibular

En la figura 17, se nota el trayecto y forma del movimiento mandibular. Nótese el momento del clic (punto rojo). Paciente no refiere dolor ni restricción al realizar el movimiento.

12. Artroquinematica

APERTURA MÁXIMA SIN ASISTENCIA	45
APERTURA MÁXIMA CON ASISTENCIA	52
DOLOR EN LA APERTURA	NO
LATERALIDAD DERECHA SIN ASISTENCIA	12
LATERALIDAD DERECHA CON ASISTENCIA	15
LATERALIDAD IZQUIERDA SIN ASISTENCIA	15
LATERALIDAD IZQUIERDA CON ASISTENCIA	

	SI	NO
DEFLECCIÓN HACIA LA DERECHA		
DEFLECCIÓN HACIA LA IZQUIERDA	X	
DESVIACIÓN DERCH. C/R LÍNEA MEDIA		
DESVIACIÓN IZQUIE. C/R LÍNEA MEDIA	X	

Figura 18. Diagrama de rangos de movimiento mandibular
 En la figura 18, se describen los rangos de movimiento mandibular en apertura, lateralidad tanto izquierda y derecha y sentido de deflección.

13. Examen dentario

13.1 Endodónticamente tratados: 1.2, 2.5, 4.5

13.2 Ausencia de dientes: 1.6, 1.5, 2.1, 2.2, 3.6, 3.7, 4.6, 4.7

14. Examen imagenológico

14.1 Radiografía panorámica



Fig
ura
19.
Fot

ografía de ortopantomografía diagnóstica

En la figura 19, se observa la radiografía panorámica de la paciente sujeto de estudio. Nótese los tramos de desdentación en ambos maxilares, lesiones cariosas múltiples, defectos en tratamientos endodónticos y ejes dentarios.

14.2 Radiografías periapicales



Figura 20. Radiografía periapical piezas 1.8, 1.7

La figura 20 corresponde a la radiografía retroalveolar o periapical donde se ven las piezas 1.8 y 1.7.



Figura 21. Radiografía periapical piezas 1.8, 1.7, 1.4

La figura 21 corresponde a la radiografía retroalveolar o periapical donde se ven las piezas 1.8, 1.7 y 1.4



Figura 22. Radiografía periapical piezas 1.4, 1.3, 1.2 y 1.1

La figura 22 corresponde a la radiografía retroalveolar o periapical donde se ven las piezas 1.4, 1.3, 1.2, 1.1. Nótese el defecto en la obturación endodóntica de la pieza 1.2 y la pérdida ósea en la pieza 1.1.



Figuras 23. Radiografía periapical pieza 1.1 y segmento de colapso óseo.

La figura 23 corresponde a la radiografía retroalveolar o periapical donde se ven las pieza 1.1 y el segmento de colapso óseo anterosuperior



Figura 24. Radiografía periapical piezas 2.3, 2.4, 2.5 y 2.6

La figura 24 corresponde a la radiografía retroalveolar o periapical donde se ven las piezas 2.3, 2.4, 2.5 y 2.6. Se observa una lesión radiolúcida amplia compatible con una extensa lesión cariosa en pieza 2.4. Nótese la gran pérdida coronaria en pieza 2.5 y el grado de subobturación endodóntica.



Figura 25. Radiografía periapical pieza 2.7 y 2.8

La figura 25 corresponde a la radiografía retroalveolar o periapical donde se ven las piezas 2.7 y 2.8.



Figura 26. Radiografía periapical pieza 4.8

La figura 26 corresponde a la radiografía retroalveolar o periapical donde se ve la pieza 4.8 y parte del segmento desdentado inferior derecho.

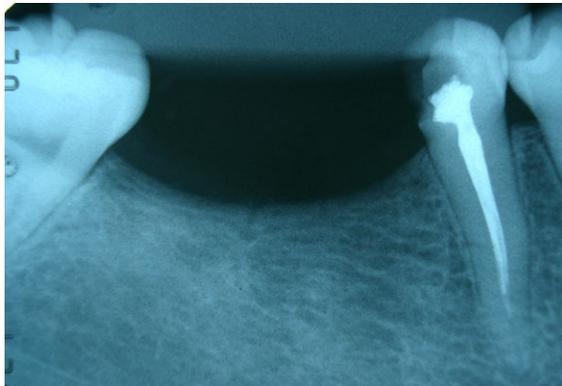


Figura 27. Radiografía periapical piezas 4.8 y 4.5

La figura 27 corresponde a la radiografía retroalveolar o periapical donde se ven las piezas 4.8, 4.5 y el segmento desdentado inferior derecho entre estos dientes. Nótese la pérdida de sustrato coronario y subobtención endodóntica en pieza 4.5.



Figura 28. Radiografía periapical pieza 4.5, 4.4 y 4.3

La figura 28 corresponde a la radiografía retroalveolar o periapical donde se ven la pieza 4.5, 4.4 y 4.3. Nótese el grado de subobturación endodóntica en pieza 4.5, la bifurcación de conducto radicular en tercio medio en pieza 4.4 y el grado de dilaceración apical en pieza 4.3

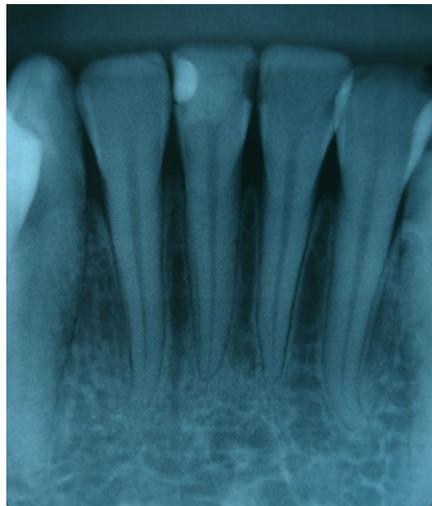


Figura 29. Radiografía periapical piezas 4.3, 4.2, 4.1, 3.1 y 3.2

La figura 29 corresponde a la radiografía retroalveolar o periapical donde se ven las piezas 4.3, 4.2, 4.1, 3.1 y 3.2. Nótese lesión radiolúcida coronaria compatibles con caries en pieza 4.1.



Figura 30. Radiografía periapical piezas 3.3, 3.4 y 3.5

La figura 30 corresponde a la radiografía retroalveolar o periapical donde se ven las piezas 3.3, 3.4 y 3.5.



Figura 31. Radiografía periapical piezas 3.4, 3.5 y tramo desdentado

La figura 31 corresponde a la radiografía retroalveolar o periapical donde se ven las piezas 3.4, 3.5 y segmento desdentado inferior izquierdo.

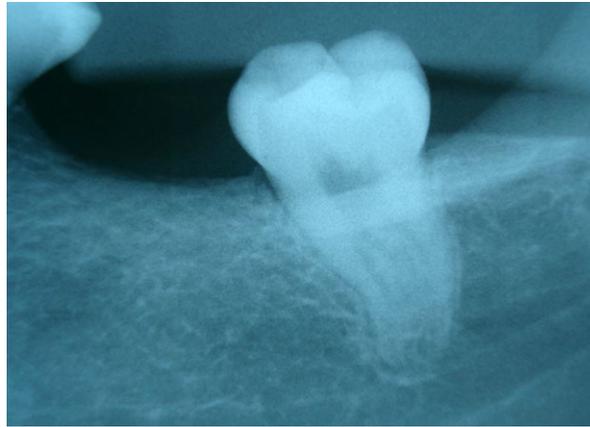


Figura 32. Radiografía periapical pieza 3.8 y tramo desdentado
La figura 32 corresponde a la radiografía retroalveolar o periapical donde se ve la pieza 3.8 y segmento desdentado inferior izquierdo.

15. Examen periodontal

15.1 Periodontograma vista bucal

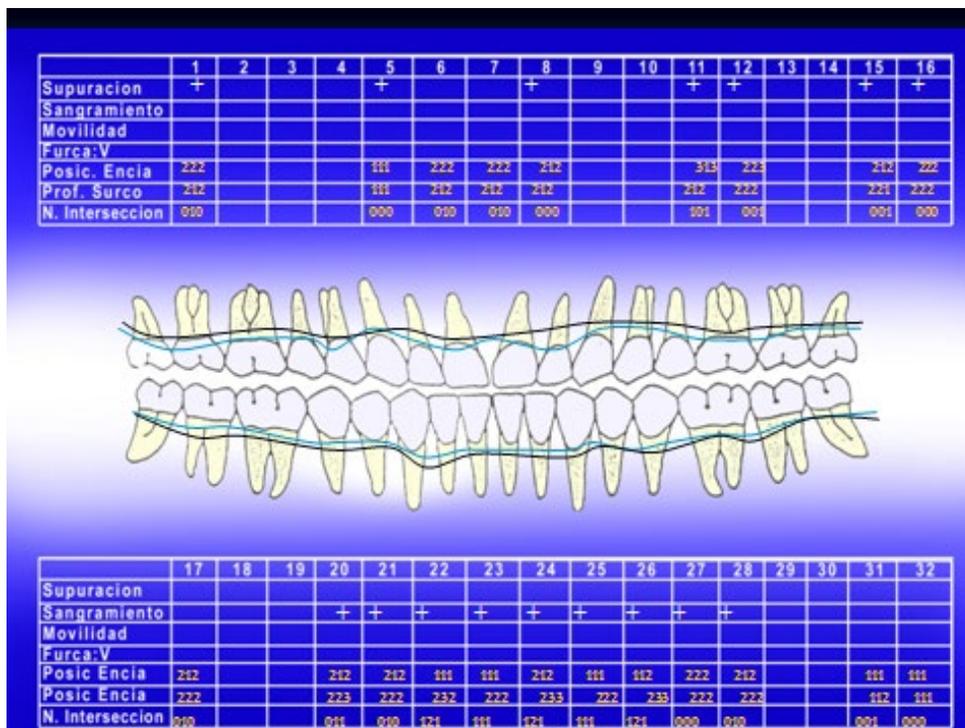


Figura 33. Periodontograma de ambos arcos dentarios, vistas bucal.

En la figura 33, se muestra la vista bucal de periodontograma de maxilar superior e inferior. Nótese la profundidad del surco (línea celeste) y el nivel óseo (línea negra).

15.2 Periodontograma vista lingual

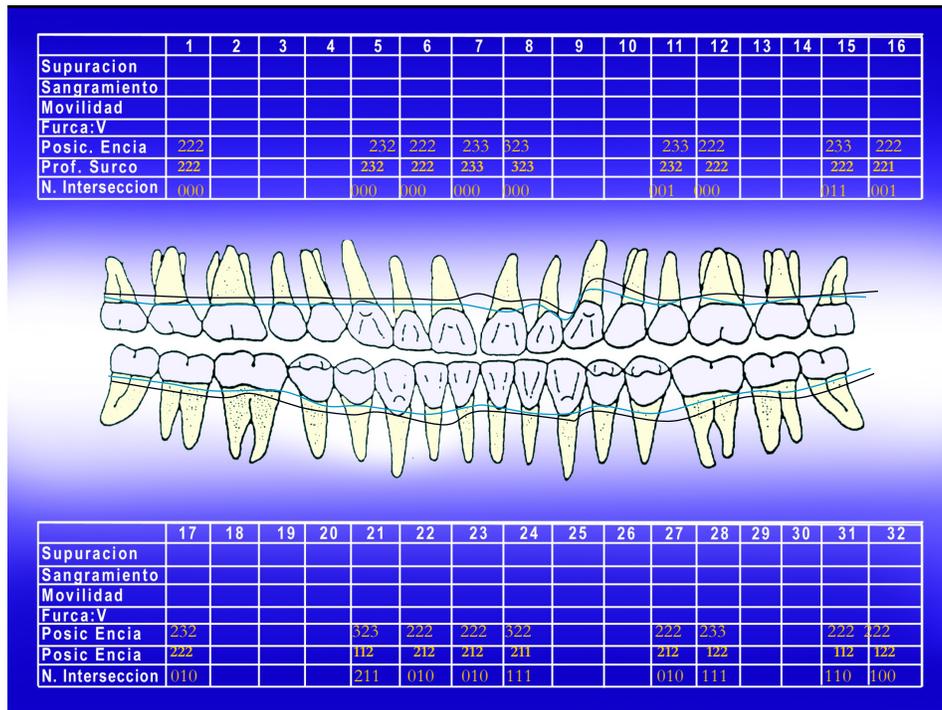


Figura 34. Periodontograma de ambos arcos dentarios, vistas lingual.
En la figura 34, se muestra la vista lingual de periodontograma de maxilar superior e inferior. Nótese la profundidad del surco (línea celeste) y el nivel óseo (línea negra).

15.3 Índice gingival

MODULO 5		Examen Periodontal																											
Describe las características de la encía en cuanto a:																													
Color:	ROJO ERITEMATOSO ANTEROINFERIOR. ERITEMA ANTEROSUPERIOR																												
Forma:	PERDIDA DE FESTONEADO																												
Posición:	SOBRE LAC																												
Tamaño:	AUMENTO DE VOLUMEN LOCALIZADO																												
Consistencia y superficie: DEPRESIBLE																													
Índice gingival (G.I.):																													
Loe & Silness 1963																													
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	boca =												
VESTIBULAR	1	/	/	/	/	2	1	1	1	/	/	2	3	2	/	/	1												
MESIAL	0	/	/	/	2	2	1	1	/	/	1	3	2	/	/	1													
PALATINO	0	/	/	/	3	2	1	1	/	/	1	3	1	/	/	1													
DISTAL	1	/	/	/	3	2	1	1	/	/	1	3	1	/	/	1													
Índice Grupo1:				1.5				Índice Grupo2:				1.25				Índice Grupo3:				1.83									
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	boca =												
VESTIBULAR	1	/	/	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	/	/	1													
MESIAL	2	/	/	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	/	/	1													
PALATINO	2	/	/	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	/	/	1													
DISTAL	1	/	/	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	/	/	1													
Índice Grupo4:				1.33				Índice Grupo5:				1.33				Índice Grupo6:				1.08									
Anote en cada cara de cada diente en la boca las graduaciones 0,1,2 y 3 según corresponda. 0: encía normal, no inflamación, ni cambio de color, ni sangramiento. 1: leve inflamación y alteración de la superficie gingival. No hay sangramiento. 2: inflamación moderada, eritema y edema. SANGRAMIENTO al sondaje o bajo efecto de la presión. 3: inflamación severa, eritema de importancia y edema. tendencia al sangramiento espontáneo. Ulceración.																													

Figura 35. Planilla de Índice gingival.

Se evidencia aumento de volumen localizado con pérdida de festoneado gingival y presencia inflamatoria anterosuperior (fig. 35)

15.4 Índice de higiene (h.i)

ÍNDICE DE HIGIENE: (H.I)																													
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28													
VESTIBULAR	+	+				+	+	+	+							+	+												
MESIAL	+	+				+	+	+	+							+	+												
PALATINO	+	+				+	+	+	+							+	+												
DISTAL	+	+				+	+	+	+							+	+												
Índice GrupoI:		###				%				Índice GrupoII:				###				%											
boca:		%				boca:				%				boca:				%											
fecha:						fecha:								fecha:															
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38													
VESTIBULAR	+	/	/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+												
MESIAL	+	/	/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+												
PALATINO	+	/	/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+												
DISTAL	+	/	/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+												
Índice GrupoIV:		###				%				Índice GrupoV:				###				%											
boca:		%				boca:				%				boca:				%											
fecha:						fecha:								fecha:															
Anote un signo + si la cara observada presenta tinción del revelador en contacto con la encía marginal y un signo - en caso de ausencia de coloración. Divida el número de superficies sin placa por el número de superficies examinadas y obtendrá el ÍNDICE de HIGIENE.																													

Figura 36. Planilla de índice de higiene.

Nótese presencia de placa bacteriana en el total de las superficies estudiadas (fig. 36)

16. Examen dinámico oclusal

16.1 Relación céntrica funcional y máxima intercuspidad

Facil	<input checked="" type="checkbox"/>	8b) Coincidencia de RC = MIC
Medio	<input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Difícil	<input type="checkbox"/>	
Imposible	<input type="checkbox"/>	
Id. Derecho	<input checked="" type="checkbox"/>	Id. Izquierdo <input checked="" type="checkbox"/>
Anterior	1.5	mm
Lateral	<input type="checkbox"/>	derecho <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/>

Acople (MIC)	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Fremito	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>

Figura 37. Esquema de registro en examen dinámico de oclusión

En la figura 37, se describe el esquema de registro de examen dinámico de oclusión, donde se registra fácil obtención de relación céntrica que no coincide con la máxima intercuspidad MIC. Presencia de contactos prematuros en ambos lados, derecho e izquierdo y ausencia de frémto.

16.2 Funcionalidad de guía anterior

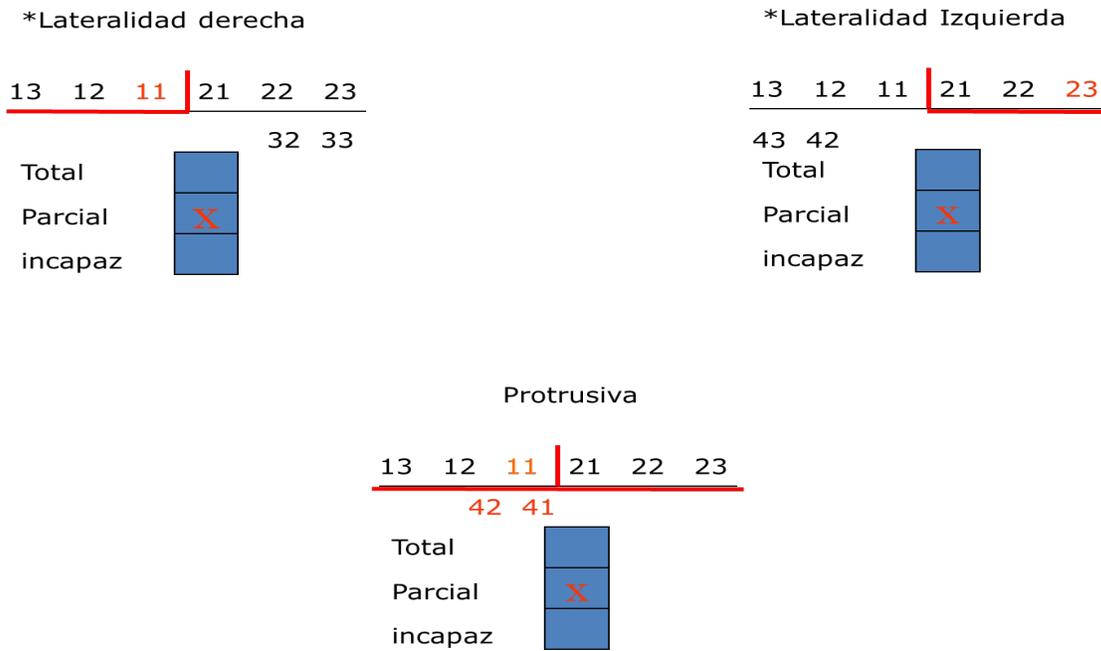


Figura 38. Diagramas de desoclusión de segmentos posteriores

En la figura 38, se describen los dientes que participan en la desoclusión durante los movimientos de lateralidad derecha, izquierda y movimiento protrusivo. Nótese la funcionalidad parcial en los tres tipos de movimiento dinámico oclusal.

16.3 Facetas de desgaste parafuncionales

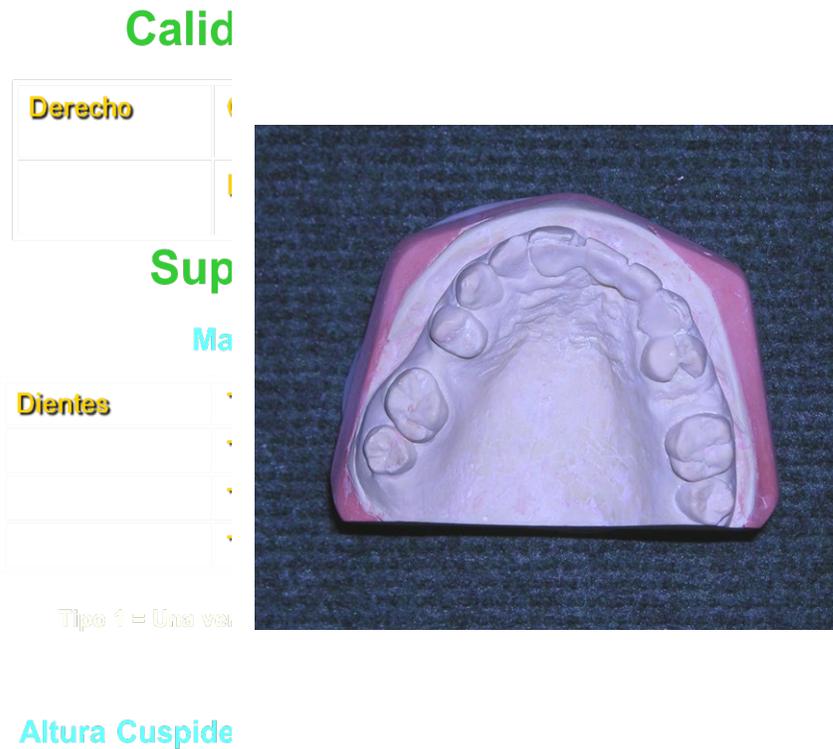


Figura 39. Registro de facetas de desgaste parafuncionales

En la figura 39, se describen la calidad de facetas en dientes anteriores y posteriores y que superficies son las afectadas. Nótese que el registro es en ambos maxilares, determinando la altura cuspídea.

17. Modelos diagnóstico

17.1 Modelo superior

Figura 40. Fotografía de modelo superior.
Modelo vaciado en yeso tipo IV. Nótese la reproducción perfecta de detalles anatómicos dentarios (fig. 40)

17.2 Modelo inferior

Figura 41.
inferior.
Modelo vaciado
Nótese la
de detalles
(fig. 41)
17.3 Modelos



Fotografía de modelo
en yeso tipo IV.
reproducción perfecta
anatómicos dentarios
articulados

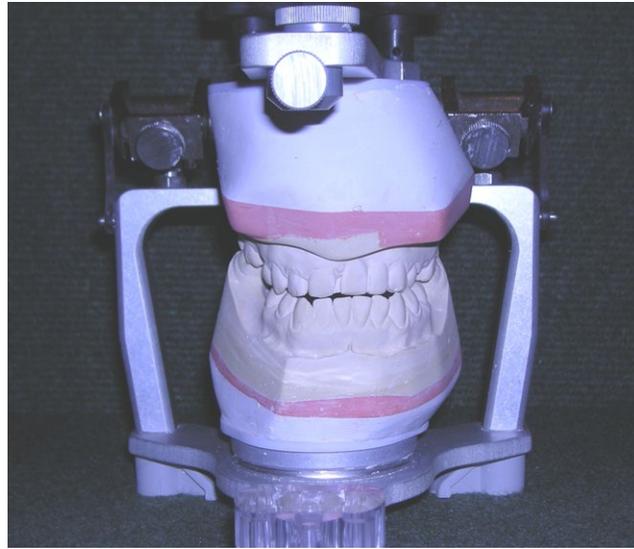


Figura 42. Fotografía de modelos articulados. Vista frontal
En la figura 42, se observa vista frontal de modelos de estudio (superior e inferior) articulados en MIC.

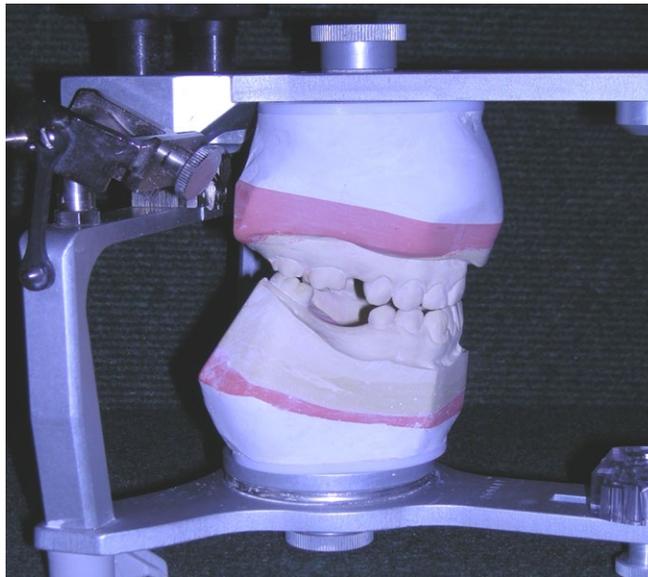


Figura 43. Fotografía de modelos articulados. Vista lateral derecha
En la figura 43, se observa vista lateral derecha de modelos de estudio (superior e inferior) articulados en MIC



Figura 44. Fotografía de modelos articulados. Vista lateral izquierda
En la figura 44, se observa vista lateral izquierda de modelos de estudio (superior e inferior) articulados en MIC

1. Plan de tratamiento

- Terapia básica periodontal
- Exodoncias piezas: 1.8, 2.5 y 2.8
- Retratamientos endodónticos piezas: 1.2 y 3.5
- Tratamientos endodónticos piezas: 1.1, 2.3 y 2.4
- Recontorneado estético grupo 5
- Restauraciones proximales en resina compuesta piezas: 3.1, 4.1, 4.3
- Prótesis fija plural en metal cerámica: 1.4, 1.6 y 1.7

- Prótesis fija plural en metal cerámica: 1.1, 2.1 2.2 y 2.3
- Poste fibra de vidrio y PFU pieza 1.2
- Poste fibra de vidrio pieza 4.5
- Prótesis fija plural en metal cerámica: 2.4, 2.6 y 2.7
- Prótesis fija plural en metal cerámica: 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 y 4.8
- Prótesis fija plural en metal cerámica: 3.4, 3.5, 3.6 y 3.7
-

2. Preparación y cementación de postes de fibra de vidrio



Figura 45. Fotografía piezas 1.2, 1.1 y 2.3 bajo aislamiento absoluto
En la figura 45, se observa sector anterosuperior bajo aislamiento absoluto múltiple, previo tratamiento con postes de fibra de vidrio.



Figura 46. Fotografía de piezas 1.1 y 2.3 bajo aislamiento absoluto
En la figura 46, se observa la prueba de poste de fibra de vidrio (Angelus No. 1. Brasil) estandarizado en la pieza 1.1.



Figura 47. Fotografía de piezas 1.2, 1.1 y 2.3 bajo aislamiento absoluto
Nótese la delimitación vertical de poste de fibra de vidrio (Angelus No.1. Brasil) ya estandarizado en pieza. 1.1 (fig. 47).

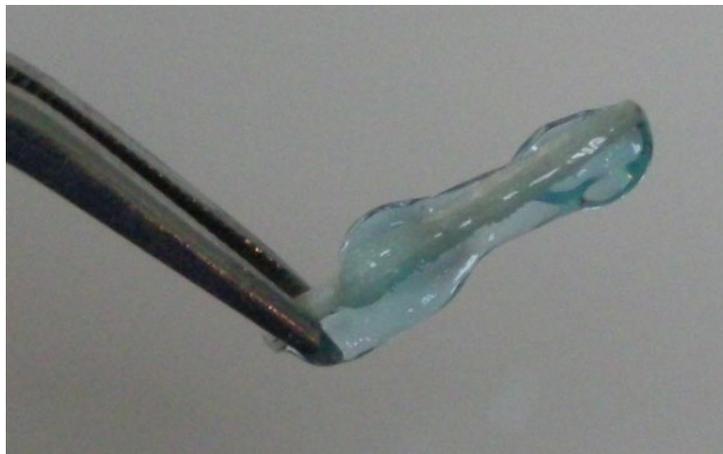


Figura 48. Fotografía de poste de fibra de vidrio

En la figura 48, se observa el tratamiento de superficie de poste de fibra de vidrio verificado y estandarizado para pieza 1.1, mismo que se realiza con ácido fosfórico al 35%.



Figura 49. Fotografía de piezas 1,2, 1,1 y 2.3 bajo aislamiento absoluto. Acondicionamiento de superficies coronal y radicular de pieza 1,1 para la cementación de poste de fibra de vidrio. Dicho procedimiento se realiza con ácido fosfórico al 35% (fig. 49)



Figura 50. Fotografía de reconstrucción coronaria de pieza 1.1. Reconstrucción coronaria de pieza 1.1 con resina fotopolimerizable. Desobturación de conducto pieza 1.2, para estandarización de poste de fibra de vidrio (fig. 50)



Figura 51. Fotografía de cementación de poste de fibra de vidrio
Cementación de poste de fibra de vidrio con cemento dual Relyx U-100, previa estandarización de poste de fibra de vidrio en pieza 1.2 (fig. 51)

3. Gingivoplastía

3.1 Guía quirúrgica



Figura 52. Fotografía de guía quirúrgica
Prueba y estandarización de guía quirúrgica realizada en acetato bajo estampado. Nótese márgenes gingivales para plastia gingival (fig.52)



Figura 53. Vista oclusal de guía quirúrgica
Prueba y estandarización de guía quirúrgica realizada en acetato bajo estampado en vista oclusal superior.

3.2 Acto quirúrgico



Figura 54. Fotografía de gingivoplastia de pieza 1.2
En la figura 54, se observa el retiro de segmento desprendido vestibular, posterior a incisión para plastia gingival.

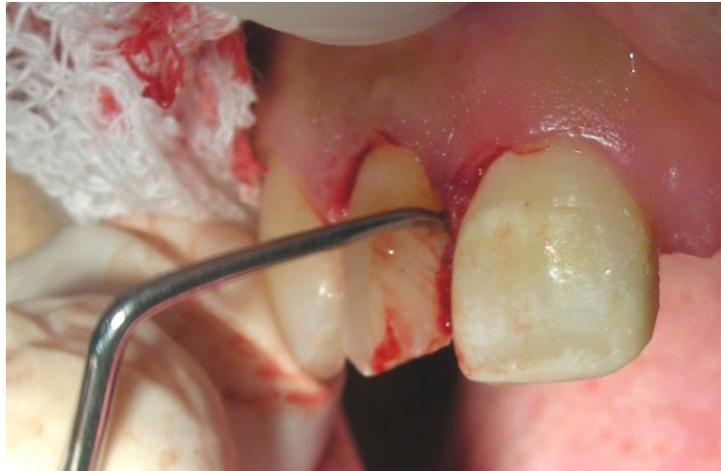


Figura 55. Fotografía de plastia gingival pieza 1.2
Se observa retiro de fragmento desprendido en gingivoplastia pieza 1.2 y posterior curetaje con curetas



Figura

56.

Fotografía oclusal de maxilar superior
Vista oclusal de zonas de cicatrización posterior a gingivoplastia en sector anterosuperior (fig. 56)

4. Preparación biológica de piezas 1.1, 1.2 y 2.3

Figura 57.
piezas 1.1,
Preparación
piezas 1.1,
Nótese la
delimitación
paralelismo entre pilares (fig. 57)



Fotografía de
1.2 y 2.3
biológica de
1.2 y 2.3.
nitidez en la
cervical y el

4.1 Primera provisionalización

Figura 58. Fotografía de provisionalización
En la figura 58, se observa modelo de trabajo articulado, con provisionales en sector anterosuperior



Figura 59. Fotografía de provisionalización

En la figura 59, se observa prueba de PFP provisional en paciente. Nótese diastemas pronunciados y errores en dirección de ejes verticales dentarios en piezas 1.1 y 2.1

4.2 Segunda provisionalización



Figura 60. Fotografía de segunda provisionalización

PFP provisional probada en paciente, nótese mejoría en ejes, diámetros y prueba protrusiva con desoclusión posterior bilateral.

5. Preparación de segmentos posteriores



Figura 61. Fotografía de segunda provisionalización clínica
Vista oclusal superior de provisional anterosuperior en boca de paciente. Retiro de cemento de restauración cervical en piezas posteriores.

5.1 Preparacion de postes de fibra de vidrio



Figura 62. Fotografía de pieza 2.4, vista oclusal
En la figura 62, se observa desobturación de conducto palatino pieza 2.4, para Delimitación, estandarización y cementación de poste de fibra de vidrio



Figura 63. Fotografía de cementación de poste de fibra de vidrio pieza 2.4
En la figura 63, se observa cementación de poste de fibra de vidrio (Angelus No. 2. Brasil) con Relyx-U100 color A3 (3M. Brasil) en conducto palatino de pieza 2.4



Figura 64. Figura de pieza 2.4 en tratamiento
Reconstrucción coronaria con Relyx U-100 color A3 (3M Brasil) utilizado para cementación de poste de fibra de vidrio en conducto palatino de pieza 2.4 (fig. 64)

6. Preparación biológica de PFP



Figura 65. Fotografía de arco superior. Vista oclusal

En la figura 65, se observa la preparación biológica de de piezas posteriores maxilares que son pilares de PFP. Nótese la nitidez de márgenes cervicales y paralelismo entre piezas dentarias talladas.

6.1 Tercera Provisionalización



Figura 66. Fotografía de Vista oclusal con provisionalización en todos los segmentos

En la figura 66, se observan las PFP provisionales construidas en acrílico autopolidizable en todos los segmentos de arcada dentaria superior. Nótese simetría en forma del arco.

7. Toma de impresión maxilar



Figura 67. Fotografía de impresión definitiva maxilar
Impresión definitiva de arcada superior realizada en cubeta individualizada con silicona por condensación. (Speedex. Coltene. Brasil) (fig. 67)

8. Primera prueba cerámica



Figura 68. Fotografía de primera prueba cerámica. Vista frontal
Se observa PFP metal cerámica en modelo de trabajo articulado (fig. 68)



Figura 69. Fotografía de primera prueba cerámica. Vista frontal
En la figura 69, se observa la primera prueba cerámica en boca de paciente. Nótese desviaciones en ejes dentarios anteriores

9. Segunda prueba cerámica e instalación de PFP



Figura 70. Fotografía de segunda prueba cerámica. Vista frontal
En la figura 70, se observa PFP en boca de paciente. Nótese corrección de desviaciones de ejes observadas en figura 69.



Figura 71. Fotografía de PFP en boca de paciente. Vista oclusal
Vista oclusal de PFP en metal cerámica cementada en boca de paciente. Nótese regularidad en forma del arco en planos del espacio (fig. 71).

10. Preparación de PFP mandibular



Figura 72. Vista oclusal de pilares mandibulares posteriores.
En la figura 72, se observa preparación biológica de pilares de segmentos posteriores mandibulares.

11. Impresión mandibular



Figura 73. Fotografía de impresión mandibular. Toma de impresión definitiva de arco dentario inferior mediante cubeta individualizada con silicona por condensación (Speedex. Coltene. Brasil)(fig. 73)

12. Modelo de trabajo articulado de estructuras metálicas



Figura 74. Vista frontal de prueba metálica en modelo articulado. Se observan estructuras metálicas en modelo de trabajo articulado para posterior prueba clínica (fig. 74)

13. Prueba de estructura metálica



Figura 75. Vista frontal de prueba metálica en boca de paciente
En la figura 75, se observa prueba clínica de estructuras metálicas posteriores mandibulares.

14. Prueba cerámica



Figura 76. Prueba de cerámica en boca de paciente.
PFP mandibulares posteriores en boca de paciente. Nótese regularidad en márgenes cervicales y en forma de arco mandibular (fig. 76).

15. Glaseado

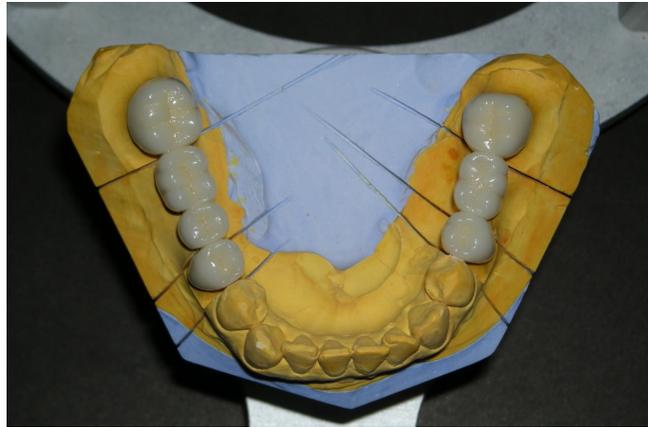


Figura 77. Prueba de glaseado cerámico

En la figura 77, se observan PFP mandibulares posteriores finalizadas en modelo de trabajo inferior articulado.

16. Instalación de prótesis definitiva



Figura 78. Vista frontal de cementación definitiva de PFP mandibular.

En la figura 78, se observa instalación definitiva de PFP inferiores posteriores en boca de paciente.

17. Fotos pre-operatoria vs post-operatoria



Figura 79. Vista preoperatoria de boca de paciente.
En la figura 79, se observa el estado preoperatorio de paciente durante sonrisa espontánea



Figura 80. Vista postoperatoria de boca de paciente.
En la figura 80, se observa el estado postoperatorio de paciente durante sonrisa espontánea. Nótese el cambio evidente en ejes dentarios, simetría y continuidad de línea de sonrisa respecto al estado preoperatorio.

1. Conclusiones

- En la fase de evaluación diagnóstica y planificación rehabilitadora, se debe realizar una valoración del tratamiento endodóntico, cantidad de tejido dentario remanente, estado periodontal de la pieza, además de las cargas oclusales recibidas para determinar un buen pronóstico clínico en PFU y PFP.
- Factores como la expectativas del paciente, estado médico general, anatomía regional y características óseas, riesgos asociados a tratamiento, tiempo de tratamiento y pronóstico, estatus económico, motivación y compromiso deben ser valorados individualmente en cada situación clínica.
- Las variaciones en el uso de postes radiculares se basan principalmente en el sustrato dentario remanente, en el factor de biocompatibilidad respecto a dureza y límite elástico y de manera secundaria en el diseño tanto en forma superficie y formas de retención.
- Las variables dentarias, endodónticas, restaurativas, periodontales y de oclusión son factores imprescindibles de análisis para el uso de postes intrarradiculares.
- Mediante un correcto análisis clínico individual, es decir, que a través de la individualización de cada tratamiento tanto en su diagnóstico, pronóstico y tratamiento se puede protocolizar las técnicas y materiales a utilizar en función del grado de destrucción de la pieza dentaria (mínima, moderada, severa) llegando a obtener sistematización en nuestros procedimientos de trabajo clínico.

2. Recomendaciones

- Solo un exhaustivo análisis clínico de los factores a los que están sujetos los dientes que han perdido estructura, determinaran que tipo de

restauración, técnica y materiales deben utilizarse en su resolución. Este análisis crítico diferenciara el éxito o fracaso a medio o largo plazo.

- Es sumamente importante una amplia comunicación interdisciplinaria para permitir el desarrollo efectivo y estratégico de un tratamiento rehabilitador basado en evidencia para maximizar los resultados clínicos.
- Así como son imprescindibles el análisis previo individualizado de cada requerimiento clínico, plan terapéutico y su resolución; el seguimiento clínico y los protocolos de mantenimiento son importantes para determinar éxito sostenido.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Akkayan B, Gülmez T. Resistance to fracture of endodontically treated teeth restored with different post systems. *J Prosthet Dent.* 2002;87:431–437
2. Akkayan B. An in vitro study evaluating the effect of ferrule length on fracture resistance of endodontically treated teeth restored with fiber-reinforced and zirconia dowel systems. *J Prosthet Dent.* 2004;92:155–162.
3. Albashaireh ZS., Ghazal M., Kern M. Effects of endodontic post surface treatment, dentin conditioning, and artificial aging on the retention of glass fiber-reinforced composite resin posts. *J Prosthet Dent.* 2010 Jan; 103:31-9.
4. Albuquerque R., Polleto LT, Fontana RH, Cimini CA. Stress analysis of an upper central incisor restored with different posts. *J Oral Rehabil.* 2003;30:936–943. 

5. Borer R. E., Britto L. R., Haddix J. E. Effect of Dowel Length on the Retention of 2 Different Prefabricated Posts. *Quintessence Int* 2007; 38:173-164-168.
6. Boschian L, Guidotti S, Pietrabissa R, Gagliani M. Stress distribution in a post-restored tooth using the three dimensional finite element method. *J Oral Rehabil.* 2006;33:690–697.
7. Bresci L., Mazzoni A., Ruggeri A., Cadenaro M., Di Lenarda R., De Steffano Dorigo E. Dental Adhesión Review: Aging and Stability of the Bonded Interface. *Dental Mat* 2008; 24:90-101.
8. Cohen BI, Pagnillo M, Musikant BL, Deutsch AS. Comparison of the retentive and photoelastic properties of two prefabricated endodontic post systems. *J Oral Rehabil.* 1999;26:488–494.
9. Coniglio I., Garcia-Godoy F., Mgni E., Carvalho CA., Ferrari M. Resin cement thickness in oval –sheped canals: oval vs. circular fiber posts in combination with different tips/drills for post space preparation. *Am J Dent.* 2009 Oct.; 22:290-4.
10. Dallari A., Rovatti L., Dallari B., Masson P. N. Translucent Quartz-Fiber Post Luted “in vivo” with Self-curing Composite Cement: Case Report and Microscopic Examination at Two-years Clinical Follow-up. *J Adhes Dent* 2006; 8:189-195.
11. Dean JP, Jeansonne BG, Sarkar N. In vitro evaluation of a carbon fiber post. *J Endod.* 1998;24:807–810.
12. Demiryürek EO., Külünk S., Saraç D., Yüksel G., Bulucu B. Effect of different surfaces treatments on the push-out bond strength of fiber post to root canal dentin. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol Endod.* 2009; 108:74-80.
13. Fernandes AS, Dessai GS. Factors affecting the fracture resistance of post-core reconstructed teeth: a review. *Int J Prosthodont.* 2001;14:355–363.
14. Fernandes AS, Shetty S, Coutinho I. Factors determining post selection: a literature review. *J Prosthet Dent.* 2003;90:556–562.
15. Ferrari M., Mason P. N., Goraccci C., Pashley D. H., Tay F. R. Collagen Degradation in Edodontically Treated Teeth After Clinical Function. *J Dent Res* 2004; 83:414-419.
16. Fox K, Wood DJ, Youngson CC. A clinical report of 85 fractured metallic post-retained crowns. *Int Endod J.* 2004;37:561–573. [L]
[SEP]
17. Grandini S., Sapio S., Simonetti M. Use of anatomic post and core for reconstructing an endodontically treated tooth: a case report. *J Adhes Dent* 2003; 5:243-7.
18. Gutmann J. The dentin-root complex: anatomic and biologic considerations in restoring endodontically treated teeth. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1992;67(4):458-467
19. Hagge M., Wong RD., Lindemuth JS. Retention of posts luted with phosphate monomer based composite cement in canals obtured using a eugenol sealer. *Am J Dent Dec* 2002; 15:378-82.
20. Hatzikyriakos AH, Reisis GI, Tsingos N. A 3 year postoperative clinical evaluation of post an cores beneath existing crowns. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1992;67:454-8.

21. Hayashi M., Sugeta A., Takahashi Y., Imazato S., Ebisu S. Static and Fatigue Fracture Resistances of pulpless Teeth Restored with Post-Cores. *Dental Mat* 2008; 24:1178-1186.
22. Hernandez R., Fernandez C. y Baptista P. *Metodología de la Investigación*. 2004. McGraw Hill: México.
23. Heydecke G, Butz F, Hussein A, Strub JR. Fracture strength after dynamic loading of endodontically treated teeth restored with different post-and-core systems. *J Prosthet Dent*. 2002;87:438–445.
24. Heydecke G, Peters MC. The restoration of endodontically treated, single-rooted teeth with cast or direct posts and cores: a systematic review. *J Prosthet Dent*. 2002;87:380–386
25. Hiltner RS, Kulild JC, Weller RN. Effect of mechanical versus thermal removal of gutta percha on the quality of the apical seal following post space preparation. *Journal of Endodontics* 1992;18:451-4.
26. Holmes DC, Díaz-Arnold AM. Influence of post dimension on stress distribution in dentin. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1996;75:140-147.
27. [1] [SEP] Huang T, Schilder H, Nathanson D. Effects of moisture content and endodontic treatment on some mechanical properties of human dentin. *Journal of Endodontics* 1992;18(5):209-15 [1] [SEP].
28. Hudis SI, Goldstein GR. Restoration of endodontically treated teeth: A review of literature. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1986;55(1):34-39.
29. Hunter A, Feiglin B, William JF. Effects of post placement on endodontically treated teeth. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1989;62:166-172.
30. Isom T, Marshall G, Baumgartner J. Evaluation of root thickness in curved canals after flaring. *Journal of Endodontics* 1995;21(7):368-71.
31. Johnson JK, Schwartz NL, Blackwell RT. Evaluation and restoration of endodontically treated teeth. *Journal of American Dental Association* 1976;93:597-605.
32. Johnson ME, Stewart GP, Nielsen CJ, Hatton JF. Evaluation of root reinforcement of endodontically treated teeth. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology Endodontology* 2000;90:360-364.
33. Jongsma L. A., Bolhuis P. B., Pllav P., Felzer A. j., Kleverlaan C. J. Benefits of a Two-Steps Cementation Procedure for Prefabricated Fiber Posts. *J Adhes Dent* 2010; 12:55-62.
34. Karapanou V, Vera J, Cabrera P, White RR. Effect of immediate and delayed post preparation on apical dye leakage using two different sealers. *Journal of Endodontics* 1996;22(11):583-585.
35. Kishen A, Kumar GV, Chen NN. Stress-strain response in human dentine: rethinking fracture predilection in post-core restored teeth. *Dent Traumatol*. 2004;20:90–100.
36. Kopper PM, Figueiredo JAP, Bona AD, Vanni JR, Bier CA, Bopp S. Comparative in vivo analysis of the sealing ability of three endodontic sealers in post-prepared root canals. *International Endodontic Journal* 2003;36(12):857-863.
37. Kvist T, Rydin E, Reit C. The relative efrecuency of periapical lesions in teeth with root canal-retained post. *Journal of Endodontics* 1989;15:578-80.

38. Lambjerg-Hansen H, Asmussen E. Mechanical properties of endodontic post. *Journal of Oral Rehabilitation* 1997;24:882-7.
39. Lloyd PM y Palik JF. The philosophies of dowel diameter preparation: A literature review. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1993;69:32-6.
40. Maceri F., Martignoni M., Vairo G. Mecanical behavior of Endodontica Restorations with Multiple Prefabricated Posts: A finite-element Approache . *J of Biomechanics* 2007; 40:2386-2398.
41. Malik Y., Kaaden C., Hickel R., Ilie N. Analysis of resin tags formation in root canal dentine: a cross sectional study. *Int Endod J.* 2010 Jan; 43:47-56.
42. Malquarti G, Berruet RG, Bois D. Prosthetic use of carbon fiber-reinforced epoxy resin for esthetic crowns and fixed partial dentures. *J Prosthet Dent.* 1990;63:251–257.
43. Mannocci F, Ferrari M, Watson TF. Microleakage of endodontically treated teeth restored with fiber posts and composite cores after cyclic loading: a confocal microscopic study. *J Prosthet Dent.* 2001;85:284–291.
44. Mattison GD, Delivanis PD, Thacker RW, Hassell KJ. Effect of post preparation on the apical seal. *Journal of Prosthetic Dentistry.* 1984;51:785-9.
45. Mc Laren J. D., Mc Laren C. I., Yaman P., Bin-Shuwaish M. S., Dennison J. D., Mc Donald N. J. The Effect of Post Type and Length on the Fracture Resistance of Endodontically Treated Teeth. *J Prosthet Dent* 2009; 101:174-182.
46. McLean A. Criteria for the predictably restorable endodontically treated tooth. *Journal of Canadian Dental Association* 1998;64:652-6.
47. Mentink AG, Meeuwissen R, Kayser AF, Mulder J. Survial rate and failure characteristics of the all metal post and core restoration. *J Oral Rehabil.* 1993;20:455–461
48. Milot P, Stein S. Root fracture in endodontically treated teeth related to post selection and crown design. *J Prosthet Dent.* 1992;68:428–435.
49. Morgano SM, Hashem AF, Fotoohi K, Rose L. An nationwide survey of contemporary philosophies and techniques of restoring endodontically treated teeth. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1994;72:259.
50. Morgano SM. Restoration of pulples teeth: Aplication of tractional principles in present and future. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1996;75:375-80.
51. Munch L. Métodos y técnicas de investigación. 2000. México: Trillas
52. Nergiz I, Schmage P, Ozcan M, Platzer U. Effect of length and diameter of tapered posts on the retention. *J Oral Rehabil.* 2002;29:28–34.
53. Newman MP, Yaman P, Dennison J, Rafter M, Billy E. Fracture resistance of endodontically treated teeth restored with composite posts. *J Prosthet Dent.* 2003;89:360–367.
54. Ottl P, Lauer HC. Success rates for two different types of post-and-cores. *J Oral Rehabil.* 1998;25:752–758. [sEp]
55. Palmqvist S, Soderfeld B. Multivariate analyses of factors influencing the longevity of fixed partial dentures, retainers, and abutments. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1994;71:245-50.

56. Pao YC, Reinhardt RA, Krejci RF. Root stresses with tapered-end post desing in periodontically compromised teeth. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1987;57:281-4.
57. Papa J, Cain C, Messer H. Moisture of vital vs endodontically treated teeth. *Endodontic Dentistry Traumatology* 1994;10:91-3.
58. Pest LB, Cavalli G, Bertani P, Gagliani M. Adhesive post-endodontic restorations with fiber posts: push-out tests and SEM observations. *Dent Mater.* 2002;18:596–602.
59. Peters MC, Poort HW, Farah JW, Craig RG. Stress analysis of a tooth restored with a post and core. *J Dent Res.* 1983;62:760–763.
60. Pilo R, Tamse A. Residual thickness in mandibular premolars prepared with Gates Glidden and ParaPost drills. *Journal of Prosthetic Dentistry* 2000;83:617-23.
61. Portell FR, Bernier WE, Lorton L, Peters D. The effect of immediate versus delayed dowel space preparation on the apical seal. *Journal of Endodontics* 1982;8(4)154-60.
62. Purton DG, Chandler NP, Love RM. Rigidity and retention of root canal post. *British Dental Journal* 1998;184:294-6.
63. Raygot CG, Chai J, Jameson L. Fracture resistance and primary failure mode of endodontically treated teeth restored with a carbon fiber-reinforced resin post system in vitro. *Int J Prosthodont.* 2001;14:141–145
64. Reeh E, Messer H, Douglas W. Reduction in tooth stiffness as a result of endodontic and restorative procedures. *Journal of Endodontics* 1989;15:512-16.
65. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
66. Rijk W. Removal of fiber posts from endodontically treated teeth. *Am J Dent* 2000; 13:19B-21B.
67. Robbins JW. Guidelines for the restoration of endodontically treated teeth. *JADA.* 1990;120:558–566.
68. Robbins JW. Guidelines for the restoration of endodontically treated teeth. *J Am Dent Assoc.* 1990;120:558–566.
69. Roberts H. W., Leonard D. L., Vandewalle K. S., Cohen M. C., Charlton D.G. The Effect of a Translucent Post on Resin Composit Depth of Cure. *Dental Mat* 2004; 20:617-622.
70. Rodriguez PJ, Snacho Bru JL. Influence of prefabricated posts dimensions on restored maxillary central incisors. *J Oral Rehab.* 2007; 34: 474-480
71. Rosentritt M, Furer C, Behr M, Lang R, Handel G. Comparison of in vitro fracture strength of metallic and tooth-colored posts and cores. *J Oral Rehabil.* 2000;27:595–601.
72. Rudo DN, Karbhari VM. Physical behaviors of fiber reinforcement as applied to tooth stabilization. *Dent Clin N Am.* 1999;43:7–35.
73. Sadan A, Raigrodski A. Planificación de tratamiento para fabricación de perno-muñón en molares mandibulares con grandes destrucciones. *Quintessence Internacional* 1998;29:351-5.
74. Scianamblo M. Restoration and endodontics succes. *Endodontic Practice* 2002;5:29-39.

75. Schnell FJ. Effect of immediate dowel space preparation on the apical seal of endodontically filled teeth. *Oral Surgery* 1978;45:470-4.
76. Sedgley C, Messer H, Are endodontically treated teeth more brittle?. *Journal of Endodontics* 1992;18:332-5.
77. Seefeld, Wenz H-J, Ludwig K, Kern M. Resistance to Fracture and Structural Characteristics of Different Fiber Reinforced Post Systems. *Dental Mat* 2002; 23:265-271.
78. Sen D, Poyrazoglu E, Tuncelli B. The retentive effects of pre-fabricated posts by luting cements. *J Oral Rehabil.* 2004;31:585–589. [SEP]
79. Shillingburg HT Jr, Fiser DW, Dewhirst RB. Restoration of endodontically treated posterior teeth. *J Prosthet Dent.* 1970;24:401–409.
80. Sirimai S, Riis DN, Morgano SM. An in vitro study of the fracture resistance and the incidence of vertical root fracture of pulpless teeth restored with six post-and-core systems. *J Prosthet Dent.* 1999;81:262–269.
81. Sivers JE, Johnson WT. Restauración de dientes con tratamiento endodóntico. *Clínicas Odontológicas de Norteamérica* 1992;3:647-65.
82. Stockton L. Factors affecting retention of post systems: A literature review. *J of Prosthet Dent* 1999; 81(4): 380 -385
83. Tay FR, Pashley DH, Yiu CKI et al. Factors contributing to the incompatibility between simplified-step adhesives and self cured or dual-cured composites. Part I Single-step self-etch adhesive. *J Adhes Dent* 2003; 5:27-40.
84. Toksavul S, Toman M, Uyulgan B, Schmage P, Nergiz I. Effect of luting agents and reconstruction techniques on the fracture resistance of pre-fabricated post systems. *J Oral Rehabil.* 2005;32:433–440.
85. Wu H., Ayayashi M., Okamura K., Koytchev EV., Imazato S., Tanaka S., Sano H., Ebisu S. Effects of light penetration and smear layer removal on adhesion of post-cores to root canal dentin by self-etching adhesives. *Dent Mater.* 2009; 25: 1484-1492.
86. Yaman SD, Alacam T, Yaman Y. Analysis of stress distribution in a maxillary central incisor subjected to various post and core applications. *J Endod.* 1998;24:107–111.