



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**RESTAURACION DE DIENTES CON
TRATAMIENTO DE CONDUCTOS**

T E S I S
QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
ADRIANA CONCEPCION MARTINEZ OLMEDO

MEXICO, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

I	INTRODUCCION.....	1
II	OBJETIVOS	3
III	HISTORIA	5
IV	DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO	7
	A. Caries	
	B. Tratamiento	
	1. Medidas Preventivas	
	2. Medidas Curativas	
V	FUNDAMENTOS QUE CONDICIONAN EL TRATAMIENTO ENDODONTICO-RESTAURADOR	17
	A. Causas de Eliminación de Pulpas Vivas Normales	
VI	PRINCIPIOS PARA RESTAURACIONES COMPLEJAS	24
	A. Resistencias	
	B. Retención	
VII	PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO ENDODONTICO PARA RESTAURACIONES PROTETICAS	33
	A. Anatomía Pulpar	
	B. Endodoncia Propiamente Dicha	
VIII	DIFERENTES TIPOS DE RESTAURACIONES EN DIENTES TRATADOS CON PULPECTOMIA	49
	Perno-Muñón Clásico (Directo)	
	Perno-Muñón Clásico (Indirecto)	
	Perno-Muñón (2 Piezas)	
	Reparación de Fracturas Coronarias	
	Obturación Intrarradicular Transcoronaria a Partir de un Acceso Endodóntico	
	Perno de Precisión Paralelo (Plástico)	
	Perno de Precisión Truncocónico (Plástico)	

Perno Prefabricado-Muñón Colado
Perno Prefabricado-Muñón de Duralay
Perno Paralelo de Cuerda Manual
Perno Troncocónico de Cuerda Manual
Muñón de Amalgama Retenido por Pins
Muñón de Resina Retenido por Pins

C O N C L U S I O N E S 107

B I B L I O G R A F I A 109

I. INTRODUCCION

La creciente preocupación profesional y pública por la preservación de la dentición, los elevados niveles de educación y de prosperidad de nuestra sociedad, están creando una demanda cada vez mayor de asistencia dental perfeccionada. Hay muchas razones para suponer que tal tendencia continuará durante muchos años, ya que la asistencia sanitaria se ha llegado a considerar como un derecho inalienable, y se pide a la profesión más y mejores servicios.

Es frecuente que se requieran los servicios combinados de varias especialidades para preservar la dentición. Con el advenimiento de los instrumentos de alta velocidad, la odontología restauradora ha ampliado sus horizontes. Dientes que antes se consideraban irrecuperables, ahora recobran la función mediante amalgamas con pernos y coronas coladas, y cada vez es más común la ferulización integral y continúa.

El dentista restaurador ya no teme a la enfermedad pulpar que se pueda producir en dientes con caries muy profundas. Anteriormente, las piezas muy afectadas se extraían indistintamente, ahora se les devuelve la función mediante una combinación de técnicas endodónticas, periodónticas y restauradoras.

Es indudable que la investigación histológica y el amplio uso de medidas preventivas reducirán progresivamente la incidencia de la caries dental y de la enfermedad periodontal en ciertos grupos de población. El resultado final será un aumento proporcionado del valor concebido a la conservación de los dientes individualmente. Se acerca el día en que no se extraerá ningún diente porque sufra una afección pulpar o periodóntica.

La odontología restauradora moderna tiene límites muy extensos, difíciles de explicar. Restauración significa devolución al estado primitivo u original. Tal como se aplica en odontología clínica, el término significa comúnmente restauración de los dientes naturales. No obstante, en un sentido más amplio también se usa para connotar la substitución de dientes, o la restauración de la función de los dientes y la boca.

No cabe duda de que la naturaleza de la odontología restauradora ha cambiado con rapidez en el último decenio y aún sigue cambiando. En ciertas regiones de los Estados Unidos, se ha dado un mayor énfasis a las medidas preventivas, y estas comienzan a mostrar ciertas modificaciones en lo que atañe a la necesidad de la odontología restauradora.

Los actuales materiales como: los de impresión de silicón, los cementos, materiales para restauraciones en dientes anteriores, restauraciones de porcelana y oro, de acrílico y oro, y otros, han cambiado de manera significativa la naturaleza de la práctica del dentista. Todos estos factores, así como el hecho de que la gente se va dando cuenta de la importancia de la armonía oclusal para la salud oral, están dando un nuevo giro a la odontología restauradora.

En esta tesis daremos a conocer los diferentes tipos de restauraciones dentales requeridas por piezas que han sido depulpadas o simplemente que han sufrido una destrucción excesiva. Estos tratamientos exigen del dentista un amplio conocimiento de la materia y así poder demostrar que las rehabilitaciones en estos tipos de dientes, permiten soluciones que ponen en evidencia la importancia de su conservación para la participación en las complejas rehabilitaciones de la boca.

II. OBJETIVOS.

Los objetivos que se persiguen son:

1. Poder concientizar a la comunidad de la importancia y las ventajas que representa el poder obtener o conservar un equilibrio fisiológico que permita a la persona manifestarse como una entidad saludable.
2. Hacer llegar a nuestros colegas los conocimientos ya adquiridos de una manera sencilla y simplificada, para lograr conservar o devolver al individuo la salud.

Como sabemos la salud involucra ideas de balance y adaptación; el de enfermedad, de desequilibrio y desadaptación, con la aclaración que ambos estados son esencialmente dinámicos.

En todo proceso patológico cualquiera que sean sus características, encontramos presentes tres factores que al encadenarse van a provocar el desequilibrio o pérdida de la salud.

- 1) Agente causal; 2) Susceptibilidad; y 3) Medio ambiente.

Los niveles de prevención se interrelacionan con las fases de la enfermedad de acuerdo a como estas se van presentando. De esta manera tenemos, según Leavell & Clark:

- 1) Prepatogénesis inespecífica. Cuando el individuo u órgano susceptible se encuentra expuesto a la enfermedad o agente causal, en este período el fomento de la salud es necesario.
- 2) Prepatogénesis específica. Cuando se presenta el tercer factor, o sea, se encuentra el medio ambiente propicio para desencadenar la enfermedad, en este período es indispensable la protección específica la cual nulifique cualquiera de los tres factores.

3) Fase Clínica Precoz. Cuando se presentan los primeros signos y síntomas de la enfermedad. En esta fase estaría indicado el tratamiento operatorio.

4) Fase Clínica Avanzada. La entidad patológica ha llegado a su máxima expresión, y está indicado el tratamiento terapéutico intensivo.

5) Secuelas del Padecimiento. Son la consecuencia de la enfermedad.

En el 4o. y 5o. períodos, la prótesis restauradora juega un importante papel, al renovar o devolver el estado original, eliminando la patología y devolviendo la salud, esto es, la función y estética.

III. HISTORIA

Las prótesis dentales fijas se realizaban con éxito desde mucho antes del nacimiento de Cristo.

Los primeros aparatos dentales los realizaron los artesanos etruscos y otras civilizaciones, cuando descubrieron las minas de oro de Nubia en el año 2900 A.C. Sin duda, la prótesis fija fue aplicada en el siglo VII A.C. por los fenicios, en la cual utilizaban como material elemental el oro blando; en rollo o alambre.

Los etruscos fundadores de Roma 754 años A.C. fueron los artesanos más habilidosos de la época. Realizaron prótesis dentales muy complejas en las que empleaban bandas de oro -- soldadas entre sí y pñnticos hechos de dientes humanos o de animales que se fijaban con remaches de oro. Los antiguos -- hebreos copiaron de otras civilizaciones por lo que fue posible que en Israel se hicieran prótesis dentales en el siglo III A.C.

En el siglo XVI se descubrió una prótesis fija quizá construida con hueso o con marfil y fijada a los dientes naturales con alambre de oro y plata.

Hay también ejemplos de prótesis dentales hechas de hierro que datan de los siglos XVI y XVII. Pierre Fouchard (1678-1761). Considerado como fundador de la Odontología Científica Moderna, para confeccionar sus prótesis empleaba tiras de oro previamente esmaltado que remachaba luego al hueso, como dientes artificiales. También tallaba conductos radiculares para colocar pivotes hechos de oro y plata que servían para retener coronas y dientes hechos con hueso. Pierre Fouchard, también utilizó postes de madera intraradiculares para retener las coronas, de manera que, cuando -

la madera se humedecía, el volumen de ésta aumentaba y el ajuste era mejor y más seguro.

El trasplante y el reimplante fueron comunes en el siglo - - XVIII.

La porcelana fue utilizada por primera vez en odontología a fines del siglo XVIII, pero la fragilidad de ésta demoró su aceptación. Desde entonces se ha logrado un lento pero firme progreso.

La construcción de puentes fue descrita por J.B. Gariot en - París en 1805 y es posible que haya sido la primera persona que mencionó el uso de articulador para este fin.

Las enseñanzas G.V. Black (1836-1915) elevaron a la odontología a un nuevo nivel, permitiendo a la profesión apreciar muchos de los principios básicos con mayor claridad que en - el pasado.

Para tratar el problema de retención dentro de la odontología restaurativa, el Dr. F.H. Clark en 1849 desarrolló una - técnica que consistía de un tubo de metal dentro del canal - radicular y un poste de metal con una fisura longitudinal, con el objeto de facilitar el drenaje de supuración desde - las áreas apicales.

Los desarrollos y progresos de la odontología obtenidos en los últimos 100 años han simplificado la construcción de los puentes. Dentro de estos progresos podemos incluir el empleo de los Rx, las unidades dentales de alta velocidad y - turbinas de aire, el mejoramiento de los materiales de uso necesario; los hidrocoloides, materiales de impresión, el - empleo de porcelanas aluminicas y las porcelanas que se funden sobre metal que producen una resistencia más considerable que cualquier otro material.

No debemos pasar por alto el aspecto biológico, es decir el medio ambiente bucal en donde se colocará la prótesis, puesto que debe existir una afinidad entre estos dos factores.

IV. DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

La evaluación inicial de un paciente es quizá uno de los aspectos más importantes no solo en la Odontología Restauradora sino en la Odontología General.

Para poder establecer un diagnóstico es necesario llevar a cabo un completo estudio de las condiciones dentales del paciente, teniendo en cuenta tanto los tejidos duros como los blandos. Con la información obtenida, se puede formular un plan de tratamiento basado tanto en las necesidades dentales del paciente, como en sus circunstancias médicas, psicológicas y personales.

La Historia Clínica nos ayuda en gran parte ya que algunas veces el tipo de tratamiento que en un principio sería ideal, debe posponerse o descartarse, ya sea por razones físicas o emocionales del paciente. En ciertas ocasiones, gracias al interrogatorio inicial podemos darnos cuenta de la posibilidad de que la administración de cierto medicamento pueda volverse peligroso, ya que suelen presentarse con mayor frecuencia reacciones alérgicas a los anestésicos o antibióticos. También debemos tener en cuenta las enfermedades sistémicas que presente o haya presentado el paciente para poder definir los medicamentos que deban ser administrados o los que definitivamente deban ser evitados. Si el dentista queda con alguna duda acerca de los datos aportados por el paciente antes de comenzar el tratamiento, debe consultar al médico que conozca el caso, con el fin de proteger al enfermo.

Como segundo punto.- El Examen Intraoral es imprescindible, ya que por medio de éste podremos determinar el tipo de educación dental que requiere el paciente, observando

las condiciones generales en que se encuentran los tejidos, es decir, la cantidad de placa bacteriana o presencia de inflamación.

La Valoración Radiográfica, como tercer punto, proporciona la información necesaria para poder correlacionar las observaciones obtenidas durante el interrogatorio y la inspección oral. Este examen nos va a proporcionar el conocimiento necesario del estado patológico de la región que no puede ser inspeccionada a simple vista.

Como cuarto punto, podríamos agregar los modelos de estudio, que son las fieles reproducciones de las arcadas dentarias, estos deben ser montados en un articulador semi-ajustable para facilitar un mejor análisis crítico de la oclusión, puesto que obtenemos una imitación razonablemente exacta de los movimientos mandibulares. De este modo, se pueden apreciar discrepancias oclusales y notar la presencia de contactos prematuros en céntrica o interferencias en las excursiones laterales.

El diagnóstico debe reunir todos los factores que integran a las diferentes ramas de la Odontología, ya que la Odontología Restauradora es una disciplina de interrelación. De esta manera, daremos especial énfasis a los problemas de interrelación entre la endodoncia y la prótesis.

Gracias a los progresos obtenidos durante las últimas décadas, tenemos al alcance suficientes medios para llevar a cabo las etapas que permiten al dentista eliminar con la máxima eficiencia las alteraciones patológicas y restablecer las condiciones estéticas y funcionales.

Este tratamiento reviste extrema importancia para lograr soluciones conservadoras en los dientes permanentes, es

decir, poder prolongar la vida de órganos dentarios altamente comprometidos en la integridad de sus tejidos.

Dentro de este tipo de rehabilitación, el tratamiento endodóntico puede estar condicionado a la reconstrucción coronaria, y viceversa, la reconstrucción coronaria puede estar condicionada al tratamiento endodóntico. Por lo tanto, el planteamiento que se nos impone es este: ¿Cuándo se ve condicionada la endodoncia a la reconstrucción coronaria y viceversa? Bien, cuando las soluciones que normalmente se emplean no ofrecen una condición de seguridad, particularmente en lo que respecta a la resistencia y retención cavitaria, la eliminación de la pulpa aún normal, puede estar indicada.

Sin embargo, frecuentemente encontramos que las piezas que han sido gravemente afectadas, ya sea, por caries, abrasión o traumatismo, han provocado estados inflamatorios que al ser irreversibles, exigen la remoción pulpar.

Para llegar a tal conclusión, nos auxiliamos, o bien, complementamos los estudios efectuados anteriormente con otro tipo de elementos como son: la palpación, percusión, reacción a cambios térmicos, pulpómetro, así como la interpretación de signos y síntomas.

Para poder interpretar correctamente los signos y síntomas que presente el paciente en cualquiera que sea su patología, el dentista debe conocer las condiciones normales y no normales de los tejidos de la cavidad bucal para que de esa manera, existiendo un punto de comparación, se pueda establecer un diagnóstico.

A. CARIES

La caries dental continúa siendo una de las afecciones más extendidas en el hombre moderno.

Si bien la caries y sus secuelas no tienen las serias implicaciones de muchas enfermedades más dramáticas, el dolor, la incomodidad, el efecto sobre la eficacia masticatoria, la dicción y la estética, producen considerable preocupación.

La incidencia de caries es de tal magnitud que sólo por medio de la prevención, la profesión odontológica resolverá en forma adecuada el problema que se plantea.

Clasificación de la caries.

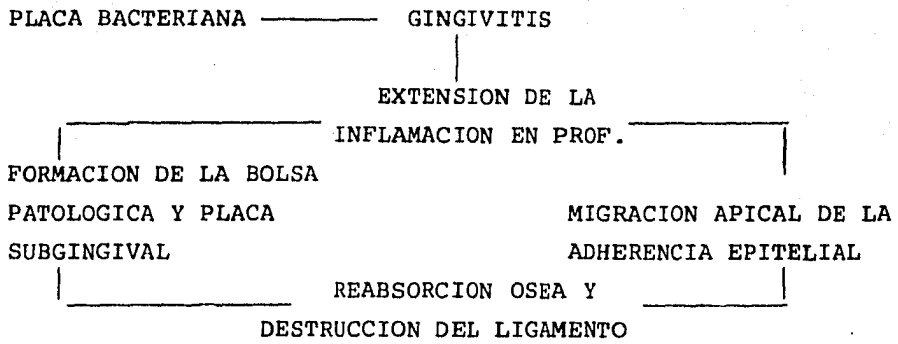
La caries se ha clasificado de muchas maneras. La más común es la clasificación morfológica, basada en la división de las cavidades de G.V. Black.

Otro tipo de clasificación se basa principalmente en la velocidad de la lesión. En esencia se divide la caries en forma aguda o de avance rápido y crónico o de desarrollo lento.

Teoría Acidogénica.

La naturaleza ha provisto al organismo de defensas contra estos ácidos, pero con nuestra dieta moderna ellas son generalmente insuficientes. La saliva podrá neutralizar los ácidos antes que estos ocasionen un perjuicio sobre los dientes, pero la caries dental podrá desarrollarse si hay demasiado ácido presente, si la cantidad de saliva es insuficiente, o si ésta no puede alcanzar la ubicación del ácido para neutralizarla.

La caries dental es un proceso patológico provocado por el almacenamiento de placa bacteriana sobre las superficies de los dientes. Sin embargo, la caries no es la única alteración que puede ser manifestada por esta misma causa. Lo presentamos de la siguiente manera:



Este tipo de enfermedades deben ser prevenidas antes de efectuar cualquier tratamiento.

B. PLAN DE TRATAMIENTO

El Plan de tratamiento es formulado por el profesionalista mediante los procedimientos que considere necesarios para restablecer la salud del individuo. El tratamiento al que nos referimos en este caso, será la odontología restaurativa. Sin embargo, aún cuando, el diagnóstico nos indique llevar a cabo un plan de tratamiento específico, las condiciones del aparato estomatognático deben encontrarse en perfecto equilibrio, por lo que debemos efectuar primeramente un plan preprotésico que determine un pronóstico confiable.

Como mencionamos anteriormente, dentro de los factores que desencadena el proceso patológico, encontramos dos tipos de tratamiento para cada una de las fases de la enfermedad.

1°. Medidas Preventivas.

2°. Medidas Curativas.

1°. Este tipo de tratamiento será empleado en las dos primeras fases de la enfermedad, o sea, la Prepatogénesis Inespecífica y Específica, donde la Odontología Preventiva se lleva a cabo.

El clínico debe comprender todas las causas que determinan las condiciones patológicas que el paciente presente, y explicarle los medios que están a su alcance para prevenirlos.

Una información general sobre causa y contralor de la caries dental puede facilitársele, de modo que conozca el mecanismo y la forma efectiva de proteger su aparato masticatorio.

Durante los últimos años, la investigación dental, ha demostrado el mecanismo químico de la caries. Sobre la base de esta información, varios métodos de prevención han sido

formulados. A causa de la naturaleza del proceso es obvio que poco puede ser realizado sin la cooperación del paciente.

Con el fin de prevenir la caries dental, es necesario impedir la formación de ácidos, neutralizarlos antes que el perjuicio sea provocado o aumentar la resistencia del diente frente a los ácidos. Es imposible aumentar la velocidad de neutralización del ácido suficientemente como para prevenir la caries dental; sin embargo, con una dieta baja en azúcares, abundante en frutas frescas y vegetales, y con un cuidado odontológico adecuado, muchas caries dentales pueden ser prevenidas.

La frecuencia de consumo de azúcares es más importante que la cantidad total consumida. La higienización de la boca debe ser practicada inmediatamente después de las comidas.

Han sido propuestos otros métodos para impedir la formación de ácidos mediante el uso de ciertas sustancias que interfieren con las enzimas de las bacterias y son responsables y necesarias para la transformación química de los azúcares en ácido. Si esas enzimas fueran destruidas por inhibidores químicos en suficiente concentración, no podría formarse ácido, aún cuando azúcares y bacterias estuvieran presentes. Sustancias tales como nitrato de plata, fluoruros, urea, amonio y otros, han sido propuestas como inhibidores de enzimas.

Ha sido demostrado que personas que han consumido, desde su niñez, pequeñas concentraciones de fluoruro de sodio en agua potable, tienen menos caries, y existen comprobaciones en lo que se refiere a los beneficios para adultos.

Las aplicaciones tópicas de fluoruro de sodio y de estaño son una importante ayuda desde el punto de vista preventiva,

razón por la cual deben ser usadas en el momento indicado como procedimientos de rutina.

2°. Medidas Curativas.

Este tipo de tratamiento lo empleamos en las siguientes tres fases de la enfermedad, o sea, la Fase Clínica Precoz, - - Avanzada y aún cuando existen secuelas del padecimiento.

Las Medidas Curativas las dividiremos en los siguientes puntos para un mejor estudio.

1. Operatoria Dental, la cual nos ayudará a eliminar las pequeñas alteraciones que hayan presentado los tejidos dentarios, ya sea, por modificaciones oclusales, proceso carioso o traumatismo.

Los actos operatorios permiten por medios terapéuticos, - preventivos, biológicos, mecánicos y físicos preparar al diente para recibir una restauración que restituirá su resistencia, mantendrá su posición y restablecerá la estética, morfología y función más adecuada al sistema masticatorio del individuo.

Esto es: Por medios terapéuticos entendemos, la eliminación del proceso carioso como entidad patológica, o sea la resección de tejido enfermo y el consiguiente tratamiento dentinario o pulpar.

Por medios preventivos, esto es, el cumplimiento de uno de los postulados de G.V. Black que habla de la extensión por prevención, que implica definir los límites de la preparación en áreas de inmunidad relativa o escasa susceptibilidad. La adecuada extensión por prevención se cumple mediante la correcta delimitación de contornos, de importancia para la salud de los tejidos dentarios y paradentarios.

Medios biológicos, son aquellos que tratan que los tejidos dentarios remanentes mantengan sus condiciones normales. Si no existe el adecuado enfriamiento, el calor provocado por la fricción afecta los tejidos, especialmente la pulpa.

Medios mecánicos, los actos efectuados por instrumentos durante la preparación del diente para lograr un adecuado equilibrio en la oclusión.

Medios físicos, es la fuerza ejercida que incide directa o indirectamente a través de la restauración sobre la preparación cavitaria.

La operatoria juega un papel importante dentro de la prótesis, ya que la preparación de cavidades de acuerdo a cada uno de los casos, provee la función a desempeñar por parte de cada una de las restauraciones, formando parte activa en un sistema masticatorio determinado, individual.

2. Tratamiento Preprotésico. Con el fin de poder llevar a cabo una rehabilitación formal del individuo, debemos tomar en cuenta las alteraciones que se presenten en el parodonto, cualquiera que sea su causa para poder efectuar un tratamiento protésico garantizable.

A. Endodoncia. Esta es indicada, ya sea, por razones preprotésicas de tipo biomecánico, por tratamiento previo no adecuado, o bien, por negligencia del paciente. Posteriormente se explicará, cuando la endodoncia se encuentra condicionada por la prótesis reconstructiva.

B. Parodoncia. El parodonto debe encontrarse en perfectas condiciones, ya que constituye los tejidos de soporte de los dientes naturales que recibirán las fuerzas adicionales en los diferentes movimientos mandibulares para la restitución de la función.

C. Cirugía y otros. La cirugía se lleva a cabo si el dentista lo cree conveniente, con el fin de prevenir problemas futuros como los que podría provocar un tercer molar, un mesiodens, la presencia de enfermedades glandulares, linguales u orofaríngeas, lo cual resultaría perjudicial.

3. Tratamiento Protésico. Es el tratamiento propiamente dicho, el cual, indica las condiciones, ventajas, desventajas y técnicas de cada uno de ellos. Ver los siguientes capítulos.

Es evidente que la calidad de la Odontología Restaurativa decide el futuro de las condiciones orales.

Cuando la Prótesis realizada en particular en adultos jóvenes es de excelente nivel, aunque haya sido extensa, se comprueba que no aparecen lesiones por largos períodos de tiempo, especialmente si el paciente cumple las normas higiénicas indicadas y controla el consumo de carbohidratos refinados.

Por el contrario, si no se practica en la forma debida no sólo los órganos reconstruidos son los que continúan deteriorándose, sino que en los dientes sanos se inician procesos patológicos, ya sea de caries, al reaparecer condiciones de susceptibilidad por las recidivas que surgen, o aparecen lesiones parodontales, por trauma de oclusión u otras causas.

V. FUNDAMENTOS PRINCIPALES QUE CONDICIONAN EL TRATAMIENTO ENDODONTICO RESTAURADOR.

De la posibilidad de cura depende el éxito en el tratamiento endodóntico; la reparación es la finalidad que se persigue. Por tal causa, se requiere de una apropiada selección de los casos por tratar, ya que un diagnóstico equivocado o una interpretación radiográfica errónea, así como la falta de cuidados minuciosos en los diferentes pasos de las técnicas, pueden ser causas de interferencias en el proceso de reparación.

El tratamiento endodóntico puede estar condicionado como ya dijimos antes, a la reconstrucción coronaria y viceversa. Las indicaciones que corresponden tanto al tratamiento reconstructivo como al endodóntico pueden ser variables, dependiendo de los factores inherentes al sujeto. Por ejemplo, no sería apropiado por falso sentido conservador que se practicara una pulpectomía de un órgano dentario cuyo remanente coronario demuestra su incapacidad para intervenir con éxito cuando las fuerzas a que está sometido directamente o en forma indirecta a través de la restauración, sobrepasan su límite de tolerancia o umbral de resistencia.

Otras veces las destrucciones coronarias extensas no presentan sintomatología pulpar, sin embargo, este tejido se puede exponer al efectuar la eliminación del tejido enfermo y, aunque desde el punto de vista pulpar pueda realizarse una pulpotomía, al no mantener ese órgano paredes suficientemente resistentes, se realizará la pulpectomía.

Uno de los factores más importantes que se debe tener en consideración, es el crecimiento radicular. Es decir, que el conocimiento de la edad del paciente, sin dejar de - -

reconocer sus variantes cronológicas, y principalmente, del examen radiológico, son condiciones imprescindibles en el razonamiento y la elección del procedimiento.

Son distintas las situaciones y las resoluciones si el crecimiento radicular ha sido totalmente terminado o, si éste aún no ha sido alcanzado.

Frente a un diente en período de crecimiento radicular totalmente terminado y que padece de un estado inflamatorio agudo pulpar, es preciso, después de reducir la condición inflamatoria, efectuar la pulpectomía total.

Frente a un diente sin crecimiento radicular total y que padece del mismo estado inflamatorio agudo, es conveniente conservar parcialmente el tejido pulpar con carácter transitorio, con el fin de lograr un mayor crecimiento radicular, para una vez conseguido éste, efectuar el tratamiento endodóntico definitivo.

Uno de los casos más frecuentes, es el presentado en niños con incisivos permanentes sin crecimiento radicular total, que al ser fracturados por traumatismo exponen la pulpa dentaria.

Un razonamiento similar al expresado anteriormente, debe optarse para este caso, es decir, permitir y estimular el crecimiento radicular como condición primordial antes del tratamiento radicular definitivo.

Una vez que ha sido realizada la pulpotomía bajo estrictas condiciones asépticas y cohibida la hemorragia se prepara el diente para la obturación con una pasta conteniendo partes iguales de hidróxido de calcio y sulfato de bario en suero fisiológico, previa aplicación de polvo de dentina -

esterilizada. El sulfato de bario da mayor radiopacidad a la mezcla y reduce el elevado pH.

Después de un tiempo, ya que se ha logrado el crecimiento radicular, se practica la eliminación total de la pulpa, - aún cuando el tratamiento temporario, o sea, la pulpotomía, haya sido exitosa. La única forma de restituir la resistencia perdida al órgano dentario en tratamiento, consiste en efectuar una restauración con un perno de longitud y diámetro adecuados, anclado en el conducto radicular.

A esa resolución debe llegarse en el momento preciso, cuando el crecimiento del órgano en tratamiento ha sido alcanzado. Las exposiciones de pulpas vivas normales o hiperémicas durante la resección de dentina cariada, en dientes cuyo crecimiento radicular no ha sido completado, requieren frecuentemente la conservación total de la pulpa, utilizando los mismos materiales de obturación mencionados para protección de este tejido. El crecimiento radicular incompleto demuestra la falta de desarrollo del órgano dentario en el niño, lo cual presenta como problemática los amplios conductos y forámenes que lo caracterizan.

A. Causas de eliminación de pulpas vivas normales.

Existen varias causas por las cuales es indicada la remoción de la pulpa viva normal.

- 1.- Falta de resistencia del remanente coronario.
- 2.- Morfología del diente en tratamiento.
- 3.- Calcificación pulpar a nivel incisal u oclusal.
- 4.- Desgaste requerido para la preparación.
- 5.- Función del diente en la reconstrucción.

1.- Falta de resistencia del remanente coronario.

Cuando encontramos un órgano dentario que compromete su resistencia coronaria por una extensa resección del tejido cariioso, se debe optar por la remoción total de la pulpa, lo cual permite restituir la condición de resistencia perdida. Si la remoción pulpar es necesaria, no indica falta de sentido conservador.

En un diente con pulpa viva normal, la resistencia coronaria es directamente proporcional al volumen dentinario remanente, por lo tanto, la remoción pulpar debe ser practicada cuando las paredes cavitarias muestren su incapacidad para soportar las fuerzas ejercidas en la superficie externa. Mediante el tratamiento endodóntico podemos restituir la resistencia permitiendo efectuar el anclaje de pernos en el conducto.

2.- Morfología del diente en tratamiento.

La morfología de un diente que no presenta las características normales, afecta gravemente la estética, como podría ser un diente anterior geminado. Esta es la razón por la cual surge con frecuencia la indicación de confeccionar una funda de porcelana.

Con el fin de obtener un diente con las características más similares a las de uno morfológicamente normal, se debe reducir la extensión próximo-proximal lo cual en caso de órganos geminados puede exponer o afectar la pulpa, requiriendo la eliminación de ésta.

Otro caso que se presenta frecuentemente, es la erupción de un diente conoide, el cual por la misma causa estética, se recomienda la confección de una corona cerámica que disponga de un adecuado soporte, de manera que la fuerza ejercida en la superficie de la restauración sea absorbida por la -

preparación y transmitida a las estructuras de soporte sin deterioro alguno.

3.- Calcificación Pulpar.

También encontramos la calcificación pulpar como factor determinante para la ejecución del tratamiento endodóntico-restaurador por razones biomecánicas.

La condición de resistencia de un órgano dentario se reduce cuando la dentina de compensación oblitéra, por deposición, la cavidad pulpar y la porción incisal y oclusal del conducto radicular.

Cada uno de los tejidos dentarios cumple una importante finalidad. Así como el esmalte tiene como función proteger a la dentina, y la pulpa juega un papel fundamental en el crecimiento radicular, la dentina le confiere al diente una insustituible resistencia elástica.

Frente a un proceso de abrasión, erosión, caries o como un resultado determinado por operaciones dentales, se produce en la dentina primaria una esclerosis, es decir, una hipercalcificación u obliteración de los tubulos dentinarios, - cuyas terminaciones periféricas están involucradas en el proceso o en el tallado. A ese fenómeno que sucede en la dentina primaria se suma la calcificación en la cavidad pulpar por deposición de dentina de compensación, la cual aleja la pulpa del agente injurante externo. Estos dos procesos defensivos le hacen perder al cuerpo dentinario - la condición de elasticidad, aumentando su dureza y por consiguiente su fragilidad, lo cual trae aparejado una pérdida de resistencia del diente.

Por ese motivo, el órgano dentario que muestra su pulpa - - calcificada no debe tomarse como pilar de puente, ni planearse en él, extensas restauraciones, sino que previamente

se realiza el tratamiento endodóntico y se aumenta la condición de resistencia mediante la confección de una incrustación con anclaje en las $3/4$ o $4/5$ partes de la longitud del conducto.

La deposición de dentina de compensación representa un factor favorable, positivo al alejar la pulpa del área de dentina atacada, pero se transforma en un factor negativo cuando por la cantidad depuesta, le hace perder al diente su resistencia elástica. Esta es una de las razones por las que se practica la endodoncia.

4.- Desgaste requerido para la preparación.

Dentro de este punto es necesario adoptar un criterio conservador, aunque algunas veces exista la necesidad de eliminar las pulpas normales sino es posible realizar los desgastes sin riesgos para su mantenimiento.

Un caso frecuente es el de los dientes extraídos que por ausencia de sus antagonistas, no permiten el restablecimiento indicado del plano oclusal por medio de la prótesis en el maxilar opuesto, sin desgastes previos. Si el caso lo requiere, la pulpa se elimina y la resistencia perdida se restituye posteriormente, ya que la conservación pulpar no debe ser la causa de disfunción oclusal.

Las preparaciones metal-porcelana, que obligan a efectuar marcados desgastes con el fin de permitir que, tanto el espesor de metal como el material cerámico sean suficientes, provocan en ciertas ocasiones la pérdida pulpar.

Si erróneamente el dentista trata de mantener la pulpa, y practica desgastes dentarios insuficientes, confeccionando coronas con espesores reducidos de ambos materiales, va a determinar anticipadamente el fracaso de la restauración. Con el espesor adecuado de metal y de porcelana en dientes insuficientemente tallados, surgen interferencias en la

oclusión, que requieren desgastes posteriores en perjuicio de la pieza reconstruida.

5.- Función del diente en reconstrucción.

La función que ha de cumplir el órgano dentario puede determinar la conservación o remoción del tejido pulpar.

El mismo diente puede requerir diferentes soluciones en relación con la función que se le asigna, esto es, un diente que necesita de una reconstrucción individual puede conservar su pulpa intacta si se concibe y realiza una preparación cavitaria que restituye la resistencia y logre la retención de la pieza colada con carácter definitivo.

Sin embargo, si en lugar de actuar como una reconstrucción individual debe cumplir la función de diente pilar en puente fijo, ese mismo órgano puede requerir la eliminación de la pulpa y el anclaje de pernos en los conductos para aumentar la resistencia.

PRINCIPIOS PARA RESTAURACIONES COMPLEJAS

Las preparaciones cavitarias, para las restauraciones coronarias funcionales, son tan decisivas en el éxito de extensas soluciones rehabilitadoras, que merecen una consideración especial.

Las condiciones en que se encuentran muchos de los órganos dentarios no permiten el uso de diseños clásicos de preparación. Con frecuencia es necesario restituir una longitud inadecuada, cúspides ausentes, e incluso, algunas veces coronas clínicas ausentes.

Se pueden formular algunos conceptos generales, pero los pormenores específicos y su localización, no se pueden determinar hasta no haber superado las fases iniciales de la preparación.

Primero, se realizará la remoción de obturaciones anteriores, de cementos, caries y del esmalte no soportado. Las superficies verticales, se hacen paralelas al eje de inserción; las horizontales, perpendiculares a dicho eje y las superficies oblicuas se tallan en forma de escalón, para convertir los planos inclinados en planos verticales u horizontales.

Para evitar lesionar la pulpa, es conveniente efectuar los tallados verticales en la perifería de la pieza, hombros y suelos gingivales no deben tener un espesor mayor a 1.5 mm, y las paredes verticales en el centro de la pieza, no deben extenderse más allá de la misma profundidad. Las superficies planas en la porción central no deben ser más profundas de 1 mm. del límite amelodentinario en el área de la fosa y surcos centrales.

Se realizan los tallados de la reducciones oclusales y axiales de una preparación standard. Hecho esto, la preparación está lista para hacer los tallados retentivos. Solamente - ahora, se puede tomar una decisión acerca del tipo, número y localización de los tallados retentivos que se realizarán.

Las formas destinadas a retención y estabilidad talladas en cemento, tienen el mismo efecto que si no se hubieran hecho. Ahora bien, si las aristas buco-axiales y linguo-axiales de la caja, así como sus esquinas, están en dentina sana, la caja ofrecerá prácticamente la máxima retención. Cuando una cúspide ha quedado parcial o totalmente destruida habrá que emplear uno o varios dispositivos auxiliares de retención, es decir, en algún sitio de la pieza hay que buscar la retención que habitualmente ofrecen las paredes axiales y los demás tallados aprovecharán cualquier fragmento de los que resta de ésta.

El problema de la resistencia cavitaria requiere distintas soluciones en dientes pulpados y depulpados, ya que en estos la construcción de las incrustaciones con anclaje en los conductos radiculares son necesarios.

El conocimiento y la capacidad de los elementos de retención, su aplicación e indicaciones es fundamental para solucionar los problemas de las preparaciones cavitarias. Por esto mismo, es primordial disponer de un criterio definido y plantear ciertas normas o leyes a manera de conceptos generales.

A. RESISTENCIA.

El umbral de resistencia no puede establecerse por valores numéricos. El dominio de los tejidos dentarios, el análisis de las fuerzas, el buen criterio clínico y el espesor de dentina, permiten determinar si el órgano dentario tiene capacidad suficiente para anular las fuerzas que se ejercen sobre él.

Como ya dijimos anteriormente, el valor de resistencia es directamente proporcional al volumen de tejido dentinario remanente. Asimismo, la resistencia de una pared podrá aumentarse, si el caso lo requiere, reduciendo su altura y recubriéndola con un espesor conveniente de metal de la - restauración colada.

Una pared débil, puede no comportarse como tal, si forma parte de un sistema adecuadamente concebido, tomando en - cuenta su interdependencia con el factor retención.

De manera que cada preparación exige dentro de ciertos límites, determinada profundidad e inclinación de paredes que contemplarán aspectos relacionados con la retención y resistencia cavitarias.

Lo interesante es que en numerosas ocasiones, al aumentar la retención, es evidente el aumento de la resistencia de determinada pared, esto es, al aumentar el anclaje cavitario se impide toda posibilidad de desplazamiento de la restauración y se incrementa la resistencia del área débil. Esta área puede a veces ser estructuralmente capaz de desempeñarse eficientemente y comportarse como fuerte, si - forma parte de un sistema estudiado y concebido con sentído dinámico.

Si los elementos de retención, como son: Profundizaciones, paredes cilíndricas o troncocónicas se llevan a cabo adecudamente, son de evidente utilidad ya que exigen la eliminación de escasa cantidad de tejido.

De lo expuesto se deduce que la condición de resistencia - puede verse afectada por un retención insuficiente o exagerada.

La Biomecánica Mandibular considera los factores intrínsecos y extrínsecos, los cuales son estudiados detenidamente para la obtención de resistencia, ya que todas las fuerzas mecánicas aplicadas al organismo producen una respuesta biológica. Toda fuerza ejercida sobre el organismo se debe mantener dentro de un límite de tolerancia fisiológica, de otra manera los tejidos sufren una debilidad o fractura.

Como ya dijimos antes, al colocar una incrustación u otra forma de rehabilitación, se establece el equilibrio de todas las fuerzas normales ejercidas en ese órgano con el fin de evitar una fractura ulterior, de lo cual deducimos que es imprescindible el estudio de la acción, o sea la fuerza ejercida y la reacción, o sea la capacidad de absorción y transmisión de esa fuerza a los tejidos de soporte mediante un sistema adecuado.

Los factores extrínsecos al diente, como son: intensidad, dirección y punto de aplicación de las fuerzas, se interrelacionan con los factores intrínsecos, que son: volumen dentinario remanente, longitud, espesor y extensión de la pared, unión con las paredes vecinas, situación y volumen de la cavidad pulpar y morfología dentaria. Esta relación sirve, para lograr una preparación cavitaria que restituya tanto la retención como la resistencia.

Cumpliendo la condición de resistencia, existen paredes cavitarias que juegan un papel muy importante dentro de ésta. Las paredes, que así sean consideradas, deberán ser cementadas en el tercio gingival de su longitud total, al conferirle resistencia elástica al diente. Por este motivo, se mantiene una conducta conservadora durante la preparación de cavidades, puesto que la función dentinaria no puede ser sustituida por ningún material.

B. RETENCION.

El diente en tratamiento requiere de una forma o condición de retención que permita a la restauración mantenerse en posición, sin desplazamiento.

Primero, la retención de una cavidad es directamente proporcional al paralelismo de sus paredes a una profundidad constante.

Segundo, la retención de una cavidad es directamente proporcional a su profundidad a un paralelismo o divergencia constante.

De estas dos primeras leyes deducimos que la Retención de una cavidad está dada, por el paralelismo y profundidad de la preparación. A mayor profundidad y paralelismo de las paredes, mayor retención.

El dentista debe tener cuidado en lo que respecta al aumento de retención, ya que un desgaste excesivo podría influir negativamente en la resistencia, provocando el debilitamiento de sus paredes, por consiguiente, una fractura.

Otro elemento de retención importante es la fricción, aunque por si sola, en oportunidades, no será suficiente para intervenir con éxito. Esto es, deberá integrarse un sistema adecuado de retención usando los elementos indicados para lograrla.

Es importante el estudio de la acción de los instrumentos rotatorios sobre las paredes cavitarias de esmalte y dentina para aconsejar los métodos mas indicados para reducir o anular imperfecciones en aquellas paredes que pueden afectar la precisión final de la restauración coronaria.

Se han hecho estudios histológicos de las cavidades talladas con elementos rotatorios y se ha comprobado que para -

evitar el deterioro y alcanzar la regularidad indicada en paredes internas, es recomendable el uso de fresas de acero o carburo de corte liso.

Existen varios elementos para lograr el sistema de Retención:

- La relación existente de profundidad-interrelación de paredes.
- Planos definidos de pisos y paredes.
- Angulos bien definidos. Esta definición es importante, ya que la adecuada distribución de fuerzas evita comprometer de alguna manera la resistencia parietal.
- Rieleras. Estas logran insuperable anclaje en sentido ocluso-gingival, ya que se aumenta la superficie friccional.

Si el remanente dentinario se ve reducido por caries o traumatismo, y el realizar las rieleras sobre esas paredes representa la disminución de resistencia de tal zona, la rielera debe efectuarse en la biceatriz del ángulo formado por las paredes vestibular y lingual con la axial, lográndose la finalidad requerida.

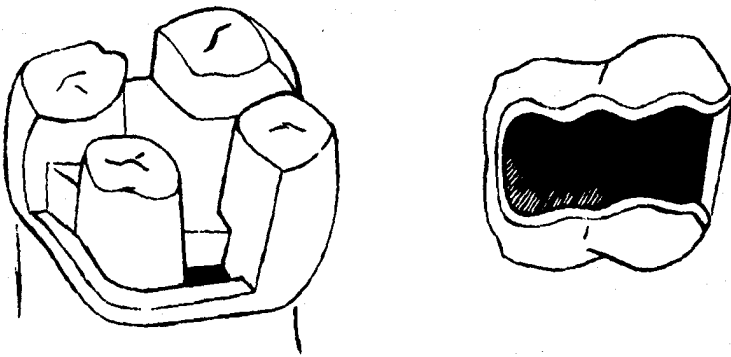
- Ranuras.* Es un elemento alargado y estrecho, se practica en paredes gingivales y pulpares, en ocasiones pueden sustituir a las rieleras si estas reducen excesiva y peligrosamente las condiciones de resistencia en determinadas áreas.

Los elementos de retención para actuar exitosamente, deben estar adecuada y armoniosamente distribuidos.

- Pits y Undercuts (Profundizaciones).* En una persona de

edad avanzada que no es susceptible a la caries y presenta una amplia cavidad, es conveniente utilizar este tipo de retención, ya que las profundizaciones permiten una mayor conservación de tejido, y aumentan, en ocasiones la condición de resistencia de áreas débiles al impedir el desplazamiento de la restauración. De ser un paciente susceptible a la caries, se incorporarían a la preparación las caras proximales.

Las profundizaciones combinadas por undercut y pit usufructuando un área de resección de dentina cariada, incrementan notablemente la retención. El pit que se realiza aprovechando la eliminación de tejido cariado es de gran utilidad y escaso riesgo, ya que la reacción pulpar hacia el proceso patológico, la aleja del medio externo por medio de la deposición de dentina de compensación, siempre y cuando no sea excesiva la profundidad. De esta manera, un punto de caries puede determinar el tipo de preparación y evitar la eliminación de tejido sano, como por ejemplo: el tallado de cajas proximales como formas de retención.



Las profundizaciones como elementos de retención, son usualmente realizadas en dientes depulpados, de esta manera, son innumerables las soluciones que se pueden presentar en cada caso. La realización de undercut, pits, cajas, rieleras o ranuras debe estar armoniosamente distribuida. Cada área de la preparación presenta un mecanismo de retención perfectamente ubicado, para llevar a cabo su función imaginando los distintos desplazamientos a que está sometida la restauración.

Cualquiera que sea el tipo de restauración que efectuemos como tratamiento mecánico, implica el estudio de las fuerzas ejercidas en el sistema masticatorio del paciente. Nunca debe perderse de vista el concepto de balance, es decir, mantener en equilibrio a todas las fuerzas tendientes a desplazar la obturación, evitando sobrecargas antagónicas a las condiciones normales de la fisiología mandibular.

La retención de una restauración se ve condicionada por la morfología dentaria, por la cantidad de remanente dentario, condición y capacidad reaccional de la pulpa, de las cuales tendremos conocimiento mediante el control radiográfico. Después de haber eliminado todo el tejido cariado y tallado la cavidad con la forma de conveniencia y resistencia adecuada decidiremos los tallados de retención.

Es imprescindible mencionar que a cada diente a restaurar le daremos un eje, cuya inserción será paralela a cada uno de los elementos de retención, siendo estos paralelos entre sí.

De esta manera, comprendemos que una cavidad tallada perfectamente con paredes divergentes, debe presentar retenciones paralelas entre sí, aún cuando entre paredes y retenciones no exista dicho paralelismo.

Después de haber definido las leyes de retención y resistencia, es conveniente recordar que todos los tallados se efectúen en tejido sano.

En toda restauración colada, una vez finalizada, se interpone una delgada capa de cemento entre el material obturante y obturado, la cual impide el desplazamiento de este. Igualmente existe un impedimento al deslizamiento por la fricción. Este impedimento desaparece si una gruesa capa de cemento separa la restauración de la cavidad y por consiguiente, la retención tiende a anularse. Esto mismo pasaría si la retención se efectuara teniendo como base cemento.

La función a cumplir por la restauración coronaria determina el tipo de preparación que se practicará en el diente.

PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO ENDODONTICO

A. ANATOMIA PULPAR

1. Localización de Conductos
2. Identificación Radiográfica.

B. ENDODONCIA PROPIAMENTE DICHA

1. Procedimiento del tratamiento
2. Radiografías
3. Anestesia
4. Aislamiento del Campo Operatorio
5. Acceso
6. Determinación del tamaño del diente
7. Trabajo Biomecánico
8. Irrigación
9. Secado
10. Apósito endodóntico
11. Obturación
12. Preparación Protética
13. Desobturación de Conductos.

VII. PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO ENDODONTICO

Todo tratamiento endodóntico-restaurador requiere el conocimiento de la anatomía de los tejidos por intervenir, desde la primera hasta la última etapa de realización clínica. Al conocimiento particular se suma el que aporta el examen clínico y el radiográfico.

Daremos especial importancia a la anatomía pulpar, ya que el conocimiento de esta, nos permite efectuar un adecuado acceso y trabajo biomecánico, y por lo tanto aumenta la posibilidad de éxito en la endodoncia.

A. Anatomía Pulpar.

La cámara pulpar es siempre una cavidad única y varía de forma de acuerdo al contorno de la corona, de manera que si la corona tiene cúspides bien desarrolladas, la cámara pulpar se proyecta dentro de éstas mediante los cuernos pulpares.

Puesto que las raíces tienden a ser más amplias en las posiciones labiolingual y bucolingual de lo que son mesiodistalmente las cavidades pulpares, siguen las mismas proporciones y son a menudo ovals en el corte transversal. La raíz tiende a volverse redonda en el tercio apical y, por lo tanto, los conductos radiculares siguen este contorno y llegan a hacerse circulares en los cortes transversales.

El conocimiento de la anatomía pulpar con las características individuales de cada una de los dientes se hace indispensable, debido a que las radiografías muestran la forma de la cavidad pulpar solamente en dos planos, mientras existe un tercer plano en sentido labiolingual o bucolingual.

El tamaño de la cavidad pulpar está determinado por la edad del paciente, y la cantidad de trabajo a la que el diente ha sido sometido.

La pulpa dentaria tiene la capacidad de reacción contra las diferentes lesiones mediante la aposición de dentina secundaria sobre las paredes de la cámara pulpar. Este fenómeno ocurre de manera natural a medida que el paciente envejece. Durante el período de desarrollo radicular, el diámetro del conducto radicular es más amplio en el ápice que a otros niveles de la raíz. Al madurar el diente, el ápice se desarrolla completamente hasta formar el foramen apical.

Localización de Conductos:

La entrada a la cámara pulpar por lo general en todas las piezas, se encuentra mesializada. Ya dijimos antes que todos los conductos son más amplios bucolingualmente, excepto el conducto de los incisivos superiores (central), que puede presentar ambos casos y el conducto palatino de los molares superiores que es más amplio mesio-distalmente.

Triángulo de Malasses.

Se localiza en el conducto palatino, se traza una línea - recta al ángulo MV y se hace un semicírculo. Este se divide en dos cuadrantes: uno palatino y otro mesiovestibular, el conducto distovestibular se encuentra en el cuadrante - mesiovestibular.

Identificación Radiográfica:

Para la identificación radiográfica de los conductos, se - pueden tomar tres tipos de radiografías: 1o. ortoradial - (O.R.) que nos da la posición paralela y verdadera de la situación de los dientes en el arco dentario. 2o. Se pueden tomar otras con diferente angulación, ya sea mesioradial o distoradial (M.R. o D.R.) para no encontrar la interposición de conductos que se provoca en la primera.

Factores que deben ser tomados en cuenta para saber la amplitud de la pulpa y poder hacer una endodoncia.

1o. Tipo de diente.

2o. Espesor buco-lingual de la pulpa.

3o. Radiolucidez.

Un examen radiográfico adecuadamente realizado, considerando posiciones y angulaciones apropiadas, ofrece un conocimiento anatómico importante de la porción radicular y de su longitud. El examen muestra las características anatómicas de los conductos radiculares, relativas a curvaturas irregularidades, calcificaciones y divergencias. Los conocimientos de orden anatómico pueden anticipar desgastes compensatorios de paredes coronarias y radiculares, que siendo necesarias para la confección de las futuras piezas coladas, facilitan el tratamiento endodóntico.

B. Endodoncia Propiamente Dicha.

1. Procedimientos del Tratamiento

- a. Diagnóstico
- b. Preparación Biomecánica
 - Acceso
 - Ensanchado
 - Irrigación y secado.
- c. Obturación

2. Radiográficamente:

Radiografía inicial. Se toma durante el diagnóstico, mediante la cual obtenemos la conductometría aparente. Medida inicial hecha con una regla, haciéndolo del ápice al borde incisal y oclusal en unirradiculares o de ápice a la cúspide más cercana en dientes multirradiculares.

Conductometría real. Medida obtenida mediante el instrumento endodóntico, se hace disminuyendo 1 mm. a la medida aparente.

Conometría. Esta se hace a la medida de la conductometría real del conducto. El cono de gutapercha principal, será el único que deberá llegar a esta medida.

Obturación real.

TRATAMIENTO DE CONDUCTOS

Rx

	1. Diagnóstico		1o. Conductometría aparente
Anestesia			
Aislamiento		Acceso	
			2o. Conductometría real
Extirpación pulpar	II. Preparación Biomecánica	Ensanchado	
		Irrigación y secado	
			3o. Conometría
	III. Obturación		
			4o. Obturación real

* CUADRO DE LOS PASOS INTEGRADOS PARA LA REALIZACION DEL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS.

3. Anestesia:

Los anestésicos locales son sales de sustancias básicas, el mecanismo de acción es un fenómeno de superficie. La base de superficie libre con oines positivos es bien absorbida por las fibras y terminaciones nerviosas de carga negativa. Los anestésicos son sustancias químicas de síntesis.

Propiedades farmacológicas de los anestésicos.

1. Período de latencia corto.
2. Duración adecuada al tipo de intervención.
3. Compatibilidad con vasopresores.
4. Difusión conveniente.
5. Estabilidad de las soluciones.
6. Baja toxicidad sistémica.
7. Alta incidencia de anestesia satisfactoria.

Técnicas empleadas en endodoncia.

- I. Inyección supraparióstica por infiltración
- II. Inyección Subperióstica.
- III. Inyección Intratabical.
- IV. Inyección Intrapulpar.
- V. Infiltración Palatina.
- VI. Infiltración Lingual.

4. Aislamiento del Campo Operatorio

El aislamiento se lleva a cabo con el dique de hule, inco-
municado absolutamente, a la pieza de los fluídos y demás
tejidos bucales, más no es absoluto con respecto al medio
ambiente.

Este dique sirve para prevenir la entrada de saliva. La -
saliva puede ser detenida por otras maneras diferentes.

1. Extractor de saliva.
2. Torundas de algodón.
3. Anticolinérgicos.- Medicamento que se administra 15 min. antes del tratamiento y dura varias horas. Bantina y Atropina, son anticolinérgicos que evitan la excesiva salivación. Están contraindicadas durante la menstruación, en cualquier etapa de embarazo, en personas que usen lentes de contacto, puesto que este medicamento - provoca sequedad de las mucosas.

Cuando se aísla un diente, lo importante es impedir la entrada de microorganismos al conducto. Si existe la sospecha de la introducción de estos, no podemos auxiliar con el limado e irrigación para desalojarlos. Existen dientes repulsivos que por su forma desalojarán la grapa, en este caso se hacen aislamientos a distancia con más perforaciones colocando seda dental.

5. Acceso

Es la eliminación del techo pulpar, para ello utilizaremos una fresa circular.

1. Se penetra a la cámara pulpar, eso es, se hace comunicación pulpar, sea o no provocada por el tejido carioso.
2. Se fresa de dentro hacia afuera, a manera de cucharilla.

El objetivo del acceso será la buena visibilidad y el abordaje fácil de los instrumentos al conducto.

Postulados para efectuar un acceso:

1. Eliminar todo tejido carioso de la corona.
2. Eliminar todo esmalte sin soporte dentinario.
3. Eliminar todo tejido o material ajeno a la corona (amalgama, resina, etc.)

El no llevar a cabo los postulados de la manera adecuada, provocamos problemas que con tiempo dan como resultado el fracaso del tratamiento, tal como podría ser, la fractura posterior al no eliminar esmalte sin soporte dentinario, requerir de otro tratamiento operatorio o protético al no eliminar completamente el tejido cariado el cual seguirá su proceso patológico sobre el tejido sano restante.

El conocer la anatomía pulpar no ayudará a prevenir otro tipo de problemas yatrogénicos como las perforaciones a bifurcación, subgingival, a ligamento, o bien, la fractura del instrumento dentro del conducto, lo cual sucede frecuentemente cuando el acceso no tiene la vía de introducción debida, existiendo algún brazo de palanca.

6. Determinación del tamaño del diente.

El tamaño del diente se calcula por medio de una radiografía preoperatoria; para comprobar la longitud exacta, se introduce dentro del conducto una lima fina y se toma otra radiografía. Idealmente la longitud del conducto es la distancia desde un punto de referencia externo de la corona del diente hasta el foramen apical o unión cemento dentinal. Usualmente el conducto se instrumenta a un milímetro más corto del ápice, y ésta es aproximadamente la unión cemento dentinal.

7. Preparación de Conductos Radiculares o Trabajo Biomecánico.

El trabajo biomecánico sigue sus fines biológicos, y consiste en eliminar la pulpa, predentina y alisar la dentina.

La correcta preparación biomecánica del conducto radicular, es un factor importante, cualquiera que haya sido la condición pulpar. Por lo tanto, si quedan restos tisulares en

descomposición servirán de medio de cultivo para la multiplicación de microorganismos, los cuales causarán el fracaso del tratamiento realizado. El objetivo que persigue la preparación de conductos para después poderlos obturar correctamente, se lleva a cabo por medio de tres pasos fundamentales.

1. Instrumentación o ensanchado - limas.
2. Irrigación.
3. Secado.

Procedimiento:

Se introduce la lima más delgada y si ésta queda holgada, se prosigue hasta encontrar el instrumento que al traccionar ofrezca resistencia, y que al mismo tiempo cumpla con la conductometría real.

Debemos conocer hasta donde se debe trabajar, pues no deberemos tocar, ni el foramen fisiológico, ni el foramen anatómico.

El instrumento se cambia cuando éste, ya no ofrezca resistencia alguna.

La irrigación se hará entre instrumento e instrumento con el objeto de que el conducto se encuentre húmedo, esto evitará la pigmentación o la introducción de material. Al mismo tiempo que nos evita problemas, nos servirá como lubricante, además, que el instrumento trabajará mejor contra las paredes dentinarias.

Normalmente la preparación se hace con seis instrumentos: Los primeros dos serán suficientes para la extirpación de la pulpa.

Los dos siguientes (3 y 4), para arrastrar predentina y dentina. Y los dos últimos para alisar dentina.

Existen dos formas de preparación de conductos.

1. Preparación de Conductos Clásica, para condensación Lateral.
2. Preparación de Conductos Telescópica o Stepback para condensación vertical.

En la primera tenemos que todos los instrumentos son introducidos a la conductometría real, formando así, un conducto de forma cilíndrica para ser obturado lateralmente.

En la segunda llamada también Stepback o Telescópica, los tres primeros instrumentos trabajan en conductometría real, sirviendo para la extirpación pulpar, y alisamiento de dentina a nivel apical.

Los siguientes instrumentos irán decreciendo en tamaño, 1 mm. aproximadamente cada uno.

El objetivo de este método es formar un cono para que se pueda aplicar una fuerza vertical al obturar.

Al terminar la instrumentación pudimos haber formado pequeños escalones, por lo que es recomendable la recapitulación del conducto, regresando al último instrumento con conductometría real.

8. Irrigación

La tensión superficial se mide en dinas, siendo la dina una unidad de fuerza.

La tensión superficial es inversamente proporcional a la capacidad de penetración, eso es, mientras más baja sea la

tensión superficial, mayor será la capacidad de penetración.

Existen tres tipos de irrigantes (origen químico)

1. No Antisépticos
2. Antisépticos
3. Alcalinos.

1. No Antisépticos.

Agua bidestilada; Solución isotónica de NaCl; Peróxido de hidrógeno (bactericida, no bacteriostático); Agua hervida electrostática.

2. Antisépticos (irritan los tejidos periapicales).

Hipoclorito de Na (Zonite), Cloruro de benzalconio; Peróxido de benzalconio; Peróxido de urea; alcohol.

3. Alcalinos (bacteriostáticos)

Lechada de CaOH (polvo de CaOH + agua bidestilada). Bicarbonato de Na (poco estable químicamente).

Las soluciones más usadas son: Solución isotónica de cloruro de sodio, zonite y agua bidestilada.

9. Secado

- Este se hará después de la última irrigación. Se pueden utilizar puntas de papel estériles, o bien, puntas de algodón. Dichas puntas se introducen al Esterilizador de Cristales de cuarzo a 240°C. Por unos segundos; una vez esterilizados, se colocan dentro del conducto y se cambian hasta que éstas salen limpias y secas.

10. Apósito Endodóntico

El apósito nos sirve como curación temporal y paliativo del dolor.

Cuando hacemos una endodoncia es recomendable colocar un algodón estéril sin ningún antiséptico, puesto que este es volátil y al presentarse una pieza necrótica con exudado purulento, se formará una congestión por la entrada de gases y la salida del exudado. Así mismo podemos provocar una Periodontitis Apical de origen medicamentoso, por el contrario, si se nos presenta una pulpa vital y un periápice sin infección, no habrá necesidad de colocar apósito, puesto que se puede hacer en una sola sesión la endodoncia, solo en ocasiones en que no se haga todo el tratamiento de una sola vez, se podrá poner únicamente para evitar una posible infección.

11. Obturación de Conductos.

Existen dos técnicas de obturación empleadas más comúnmente en endodoncia.

1. Condensación Vertical
2. Condensación Lateral

Los materiales a utilizar pueden ser rígidos, sólidos o semisólidos, como la gutapercha junto con cementos o selladores de conductos.

Procedimiento:

Al tener el conducto completamente seco procedemos a tomar la conometría, en la cual se pinza el cono a la conductometría real, escogiendo un cono del mismo número o un número menor al utilizado durante la preparación biomecánica. En este momento tomamos la tercera radiografía para verificar que la conometría es la adecuada, se dice que la conometría clínica es la más importante entrando el cono al tercio apical.

Si el cono queda holgado en el tercio apical, puede recortarse y si queda muy ajustado, se adelgaza por medio de ca-

lor. Un cono contaminado puede ser limpiado en alcohol o yodo y secarlo con una gasa o algodón estéril.

Material de obturación:

Condiciones de un material de obturación:

1. Ser fácil de manipular y de introducir a los conductos.
2. Tener pasticidad para adaptarse a las paredes.
3. Ser antiséptico.
4. Ph. neutro.
5. No ser irritante para la zona periapical.
6. Mal conducto de cambios térmicos.
7. No ser poroso, no absorber humedad.
8. Ser radio-opaco.

La gutapercha, es una gomoresina semejante al hule en algunos aspectos. La gutapercha dental dadas sus propiedades en el estado puro, debe combinarse con algunos elementos como el óxido de zinc, sales y cera con el fin de modificar sus características, haciéndola más consistente, plástica y resistente.

En endodoncia se emplea para la obturación de conductos radiculares, se puede utilizar mezclándola con cloroformo obteniendo así la cloropercha o con eucaliptol constituyendo la eucapercha.

Técnica de Obturación por condensación Lateral.

Se utiliza como sellador óxido de zinc puros, haciendo una mezcla de consistencia cremosa. El conducto debe estar completamente seco al tratar de llevar el material.

1. Se usa el espiral de léntulo para llevar el material al conducto. Conviene llevar solo un poco a tercio apical.
2. Se llevan los conos al conducto con el material.

3. Se introduce el espaciador y se hacen los movimientos de acuerdo a la forma de la raíz.
4. Se introduce un cono accesorio de menor calibre que el de precisión con una pequeña película de cemento hasta que ajuste. El procedimiento sigue hasta que no haya espacio donde se pueda introducir otro cono accesorio.
5. El sobrante de gutapercha se corta hasta la boca de la corona.
6. Se calienta el instrumento adecuado y se empaqueta el material de la boca del o de los conductos.
7. Se limpia.

12. Preparación Protética

Restauraciones Provisionales.

Estas restauraciones se harán cuando los dientes estén muy destruidos para poder efectuar el aislamiento.

Se retira todo el tejido carioso y se llega a localizar el conducto, se hace la extirpación pulpar. Antes de hacer la reconstrucción se coloca una torunda de algodón tapando la boca del conducto.

Reconstrucción:

1. Se pone una banda de ortodoncia, anillo de Cu. o portamatriz (cuando es poco el tejido que se debe reconstruir) limitando las caras faltantes.
2. Se obtura con fosfato de zinc, carboxilato de zinc, resina compuesta o amalgama, empacando solo hasta la boca del conducto.
3. Se realiza el acceso una vez más, en la forma normal hasta llegar al algodón.
4. Se aísla y se continúa el trabajo.

Se puede dejar una curación entre cita y cita.

Para dar mayor retención, se pueden usar los pins, los cuales pueden servir para la reconstrucción definitiva.

13. Desobstrucción de Conductos.

La desobstrucción se puede llevar a cabo por medios:

1. Físicos -- calor. Se introducirá al conducto un instrumento caliente, se torciona y tracciona de modo que el material de obturación se retire.
2. Mecánicos -- Fresas. Como medios mecánicos se utilizan las Fresas Gates Glidden y las Fresas Peeso. Las primeras son muy frágiles, las tipo Peeso son las más indicadas para dar la forma del perno que vayamos a construir.

El tratamiento debe seguir cada uno de los pasos de la endodoncia minuciosamente al igual que la preparación protética, así de esta manera obtendremos una pieza dispuesta a ser reconstruida y funcionar adecuadamente.

VIII. DIFERENTES TIPOS DE RESTAURACION EN DIENTES TRATADOS CON PULPECTOMIA

Cuando los dientes se encuentran casi totalmente destruidos en su porción coronaria, requieren de un tratamiento especial el cual es adoptado por el dentista, aplicando el criterio e inventiva, que el crea beneficioso para el éxito de la rehabilitación.

Para aquellos dientes que han sufrido alguna enfermedad pulpar irreversible, o bien, los tejidos dentarios han sido gravemente destruidos, se les realiza la endodoncia con el fin de eliminar la patología y restituir la resistencia y funcionalidad del diente.

Los dientes que son intencionalmente desvitalizados, tienen por objeto, que el dentista pueda sacar ventaja de la retención que se presenta.

Se pueden utilizar dos técnicas para reforzar una pieza depulpada, de modo que sea capaz de retener la restauración - colada final. En los dientes que tienen raíces de longitud apropiada, gruesas y resistentes, se puede hacer un muñón artificial con perno. En los dientes que presentan raíces como menos favorables se puede construir un muñón artificial de - amalgama o composite retenido por pins.

Las restauraciones de los dientes depulpados requieren del dominio de la endodoncia y de la operatoria dental conjuntamente. Si estos dos requisitos se cumplen, el diente podrá desempeñar la misma función que un órgano normal.

La resistencia del diente depulpado se encuentra disminuida por la pérdida extensa de dentina, la cual se ve determinada, tanto por la presencia del proceso patológico como por el tratamiento endodóntico mismo.

La porción de dentina que corresponde al techo de la cámara pulpar desempeña un importante papel en la resistencia del remanente dentario, actuando como un puente de unión intercuspial, cuando esta se pierde, la resistencia se reduce notablemente.

Estos factores y la fragilidad del diente depulpado que aumenta con el transcurso del tiempo, hace indispensable la reposición de la resistencia por medio de dos condiciones fundamentales, que son: el anclaje de pernos a una profundidad y diámetros convenientes; y el recubrimiento oclusal o incisal total mediante la restauración coronaria.

La finalidad que se persigue es que las fuerzas ejercidas en la zona externa de la restauración se distribuyen en una amplia zona o superficie del área correspondiente al conducto, siendo así, fácilmente absorbidas y transmitidas a las estructuras de soporte dentario.

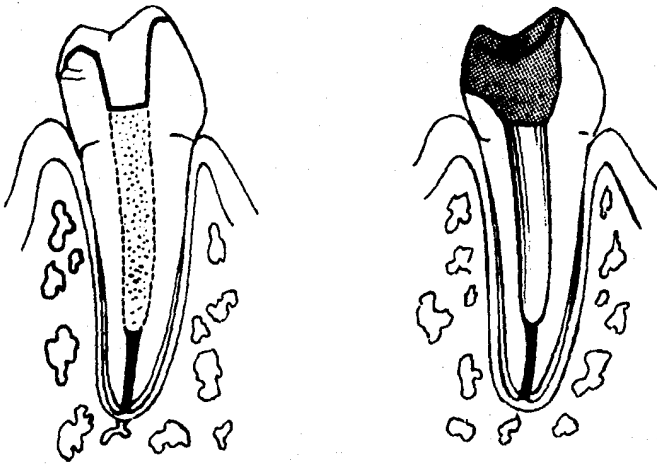
Establecemos de esta manera, un estado de equilibrio entre: la acción o fuerza ejercida, exigiendo previo estudio de la biomecánica mandibular; y la reacción o absorción y transmisión de la fuerza, evitándose la fractura ulterior.

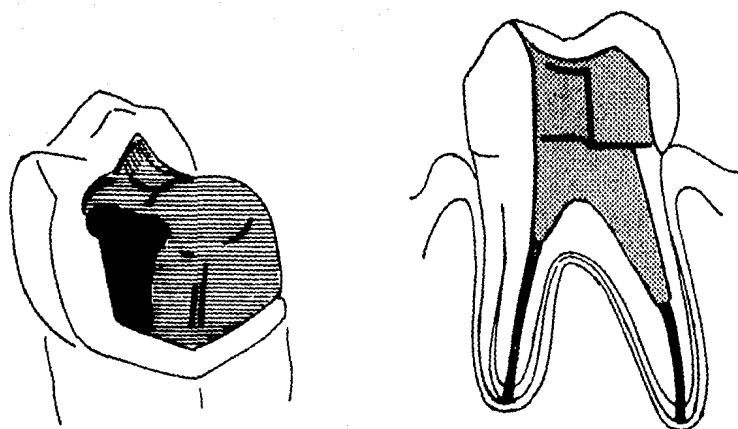
Finalmente, es conveniente realizar un surco en las paredes axiales de la corona, extendido al ápice para poder evitar los movimientos de rotación en el perno causadas por las fuerzas aplicadas al muñón. Debemos tener precaución, puesto que existe la posibilidad que la formación del surco ponga en peligro la integridad estructural de la raíz, en estos casos, la preparación del dicho para pin paralelo servirá igualmente.

Sin embargo, un surco a profundidad y volumen adecuado en la estructura dentaria, no provoca deterioro alguno.

INCRUSTACION DE RESISTENCIA

El tratamiento intrarradicular restituye la resistencia siempre y cuando se efectúe de manera adecuada. La incrustación de resistencia (pieza de metal colada con anclaje en un conducto o más, la cual está compuesta por dos porciones: * 1o. la coronaria que funciona como muñón y algunas veces como restauración coronaria, y el 2o. el perno que juega doble e importante papel para devolverle al diente la resistencia perdida y obtener la retención adecuada), es construída con el anclaje a la longitud y diámetro preciso de los pernos, se une a éste el confeccionamiento de la restauración coronaria con un concepto definido de retención cavitaria, estos elementos hacen que el diente continúe desempeñándose en condiciones normales.





PERNO-MUÑÓN CLASICO (DIRECTO)

Este método ha sido empleado por muchos años y se efectúa por medio de la fabricación de una resina o patrón de cera directamente confeccionada en el diente preparado dentro de la cavidad bucal. Existen pequeños pernos de metal o plástico que sirven para reforzar el centro de este patrón.

Cuando el canal no es suficientemente ovoide para proveer la estabilidad necesaria anti-rotatoria, la preparación del canal es modificada con la formación de surcos para resistir la fuerza rotatoria en la restauración.

El patrón puede ser hecho de cera, reforzado con una varilla de plástico, un pin de metal o un clip.

La resina acrílica también puede ser usada para este propósito y permite que el patrón sea bien adaptado, además de esto, el perno sólido es manipulado fácilmente sin correr el riesgo de perder su forma o de que se pierda dentro del canal.

En algún tiempo, el perno-muñón, fue usualmente hecho con una aleación de oro, pero el reciente incremento en el costo del oro, lo hace impráctico para la mayoría de los casos.

Aunque las aleaciones de níquel-cromo fueron originalmente escogidas por razones económicas, su dureza y maleabilidad, hicieron de él la elección perfecta para este propósito.

Las fresas tipo Peeso son usadas para la preparación del conducto, por su extremo no cortante y su capacidad de permanecer en los confines del canal.

El tamaño de la longitud de la fresa tipo Peeso, que será utilizada en el diente para su preparación, se determina por el tamaño del mismo.

# de la fresa Peeso.	Diametro	Diente
1	0.7 mm.	Incisivo inferior
2	0.9 mm.	1er. Premolar superior 2o. Molar sup. (DF) 1er. Molar inf. (ML) 2o. Molar inf. (MF,ML)
3	1.1 mm.	2o. Premolar superior 1er. Molar sup. (MF,DF) 2o. Molar sup. (MF) 1er. Molar inf. (MF,D) 2o. Molar inf. (D)
4	1.3 mm.	Incisivo lateral sup. Premolar inferior Molar superior (P1)
5	1.5 mm.	Canino
6	1.7 mm.	Incisivo central sup.

La necesidad de realizar un perno-muñón es prescrito en parte, por el daño provocado a la corona, ya sea por caries o restauraciones previas. La destrucción del diente

se ve inevitablemente incrementada por el acceso endodóntico en su superficie oclusal.

El diente se prepara para recibir una corona de metal porcelana, efectuando las siguientes reducciones: Primero, la reducción incisal (2 mm.), la superficie bucal y axial. Segundo, la reducción lingual o palatina.

Se remueve cuanta gutapercha sea posible con instrumento caliente.

Se comienza la preparación del conducto con una fresa tipo Peeso. Se introduce en el conducto y se toma la radiografía para medir la longitud de éste, dejando 4 mm. de distancia al ápice. La preparación se realiza, introduciendo las fresas de menor a mayor calibre, hasta llegar al seleccionado.

Se hace uno o dos surcos en el orificio del canal, para proporcionarle estabilidad anti-rotatoria al perno. Estos se extienden de 3 a 4 mm. a lo largo del canal, y deberán tener la profundidad del diámetro de una fresa #170 en el área de mayor volumen. El mismo procedimiento se realiza en dientes multiradiculares.

Se efectúa un bisel en la zona periférica a la preparación.

El patrón del perno-muñón se hace con una varilla de plástico y acrílico. Los jitos de plástico tienen la dureza suficiente para reforzar el patrón y se funden limpiamente. Los palillos de plástico se suavizan con el monómero y frecuentemente, se separan del patrón durante su remoción.

Se marca el jito de plástico en el borde incisal y se hacen escalones subsecuentes en el cuerpo. Se ajusta dentro del conducto.

Se lubrican las paredes del conducto y la porción coronal de la preparación.

Fabricación del muñón.- Se moja el jito de plástico con monómero.

Se mezcla el monómero y polímero de Duralay con una con sistencia fluida y se llena la boca del conducto tanto como sea posible.

Se introduce el jito cubierto con acrílico dentro del canal, hasta tocar la porción apical de la preparación del perno.

Debemos cuidar, que el bisel externo se encuentre cubierto con el acrílico.

Se agrega acrílico a la porción coronaria para proporcionar volumen al perno. Se puede agregar mientras - el perno se polimeriza, o bien, como una nueva mezcla al perno polimerizado. El perno se saca varias veces durante el proceso.

Se retira de la boca y rectificamos que la longitud sea la correcta. Se rellena cualquier irregularidad con cera suavizada y lo colocamos de nuevo en el diente.

Con una fresa de fisura, hacemos los cortes necesarios para darle anatomía al muñón. Debemos asegurarnos de que - la línea terminal de la preparación se encuentre en - estructura dentaria.

Con una piedra montada, se da anatomía al cingulo y se checa de cuando en cuando con el antagonista.

Los últimos detalles se le dan con una fresa de fisura lisa, después de haberlo colocado en el diente.

Es mejor y más fácil checar la anatomía y oclusión en el - acrílico que en el metal colado.*

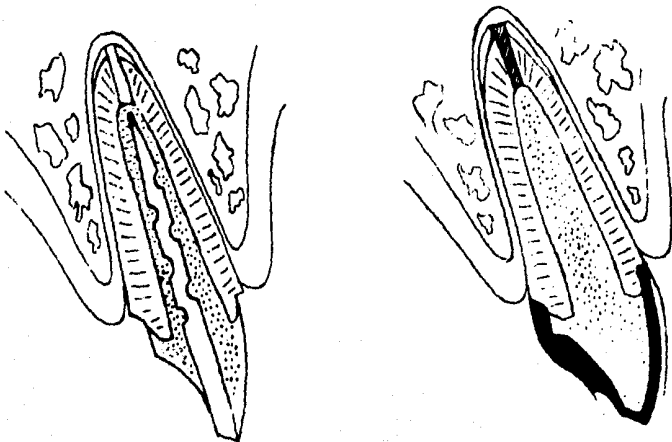
Se cuele el patrón.

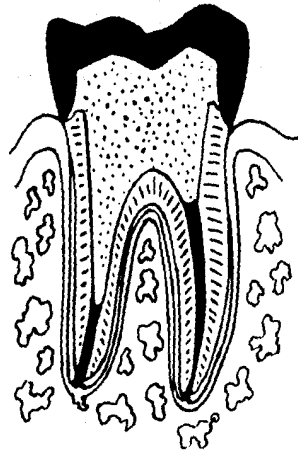
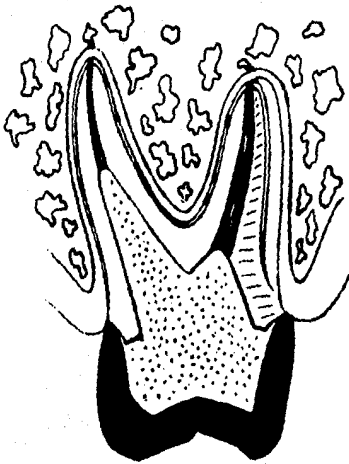
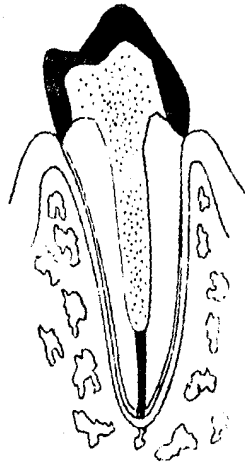
Después de checar el perno-muñón colado en boca, nos preparamos para cementarlo con fosfato de zinc. Primero, llevamos el cemento fluido al canal por medio de un - lentulo, aplicamos más cemento en la boca del conducto y por último introducimos el perno, previamente - cubierto con cemento, dentro del canal lentamente con presión digital permitiendo salir al cemento excedente.

No se debe forzar el perno dentro del canal durante el cementado, ya que la cámara de vacío y el ajuste producido - por la introducción del perno a través de un líquido viscoso a lo largo de paredes paralelas, pueden producir un stress considerable y por consiguiente, provocar una fractura.

Ahora bien, ya cementado el perno, podemos restaurar el diente con una corona total. La porción coronaria se reconstruye como si ésta fuera confeccionada sobre estructura dentaria.

Los dientes posteriores, también pueden ser preparados para recibir un perno-muñón. Los premolares inferiores, son tratados como dientes anteriores y en los premolares superiores, de dos conductos, vamos a colocar un perno de tamaño y longitud normal, en la raíz más larga, recta y de mayor tejido; y un perno pequeño usado como anclaje en el segundo conducto. Aún cuando, el perno-muñón de una sola pieza es utilizado frecuentemente en premolares, se hace solo raramente en molares. En estos, se usará el conducto palatino en maxilar y el conducto distal en mandíbula.





PERNO-MUÑON CLASICO (INDIRECTO)

El perno muñón, también se puede fabricar confeccionando el patrón de cera en el modelo de trabajo. Este método, tiene la ventaja de permitir a otra persona, que no sea el dentista, dedicarle más tiempo al proceso.

La impresión puede realizarse, inyectando el material de impresión dentro del canal y usar un léntulo para dispersarlo en las paredes del conducto y eliminar el vacío que en él, se haya formado. Se puede hacer un perno de acrílico dentro de la boca que sirva como impresión del canal y transferirlo al modelo para la fabricación del muñón.

En la técnica indirecta se utiliza un patrón de plástico de precisión que se coloca dentro del canal, y es extraído dentro de la impresión, el cual crea su propio espacio en el modelo, cuando la impresión es corrida en yeso.

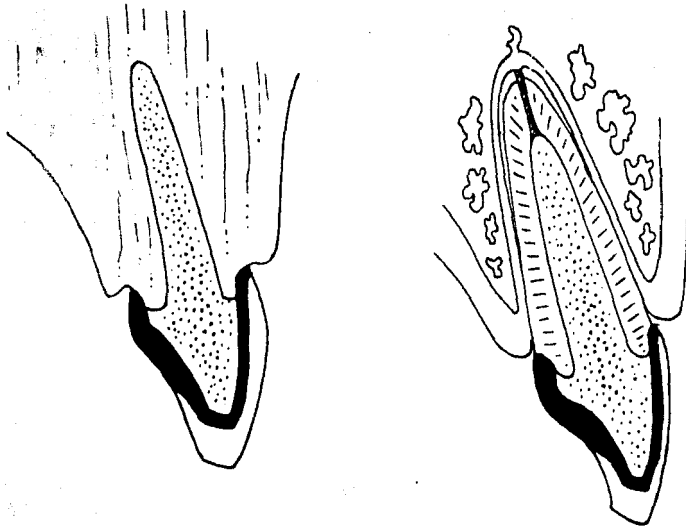
Se realiza la preparación del conducto mediante el ensanchamiento con fresas tipo Peeso.

Después de preparar el conducto al diámetro y longitud requeridos, se ajusta el patrón de plástico dentro de dicho conducto.

La toma de impresión de la preparación, se efectúa con un silicón de cuerpo ligero. Primero, introducimos el patrón de plástico dentro del conducto, inyectamos el material, y por último, tomamos una impresión total.

Se fabrica el patrón de cera en el modelo de trabajo y se cuele.

Se coloca en boca y rectificamos el ajuste, pulimos las aristas de la restauración.



PERNO-MUÑÓN (2 PIEZAS)

Mientras que el perno muñón de una pieza es una excelente restauración para dientes anteriores y premolares, no es usado con frecuencia para molares.

Si un molar tiene poco volumen de estructura remanente coronaria, usualmente se restaurará con amalgama o resina retenido por pins. Si no existe estructura remanente coronaria, será necesario utilizar por lo menos un perno para proporcionarle estabilidad en contra de las fuerzas horizontales que en ella se aplique directamente.

Si un molar va a ser restaurado con una corona simple, se hace un perno-muñón de una sola pieza, o un muñón de amalgama con uno o más pernos de metal prefabricados. Un perno-muñón colocado en la raíz primaria de un diente posterior, puede ser exitoso si la raíz es suficientemente larga, recta y voluminosa.

De otro modo, si el diente va a estar sujeto a soportar fuerzas anexas, como se presentarían si este diente fuera a desempeñar el papel de pilar en algún puente fijo, o bien, de una prótesis parcial removible, se requerirá de mayor resistencia y retención. A causa de la divergencia de las raíces que encontramos en la mayoría de los molares, el usar un perno-muñón con dos o tres pernos paralelos a lo largo de las raíces, resulta peligroso. Por consiguiente, se emplea un perno-muñón formado de varias piezas con pernos separados. Como ya dijimos antes, los molares del maxilar serán divididos para su reconstrucción en, segmento facial y palatino; y en mandíbula, segmento mesial y distal. Los pernos faciales serán paralelos entre sí. Cuando estos son demasiado divergentes y no permiten paralelismo, está autorizado un tercer perno.

Para dar mayor resistencia y retención al perno de dos piezas, éstas deberán ser unidas y selladas después de su inserción. Se han propuesto varios métodos para llevar a cabo esta operación, por medio de un conector no rígido, surcos, o bien, tornillos.

Una solución comúnmente aplicada a este problema, es la fabricación de un muñón con un perno íntegro y un canal en el cual, el perno accesorio es cementado. El perno accesorio actúa como perno-muñón dentro de otro perno-muñón y su dirección divergente ayuda a mantener al muñón en su sitio. El perno secundario o accesorio puede ser un poste prefabricado o un perno colado. Una variación al respecto es el muñón que no va unido al perno, este es introducido a través de un conducto, el cual al ser insertado y cementado detendrá el muñón firmemente en su posición.*

Finalmente, el muñón puede ser fabricado en dos mitades. La primera mitad tendrá nichos para pins; y la segunda mitad tendrá los pins. El muñón es unido cuando ambas mitades han sido cementadas en boca.

Cualquiera de estos métodos de unión puede ser fabricado por la técnica directa o indirecta.

Un molar puede ser candidato a una restauración de este tipo, cuando se presenta una destrucción severa por caries, restauraciones previas y acceso endodóntico.

Primeramente, con una fresa de fisura #702 ó 558, retiramos las restauraciones anteriores, caries y estructura sin soporte.

La cantidad de tejido remanente nos indicará el tipo de retención y resistencia que necesita el diente para soportar una corona.

La ausencia de estructura supragingival y alrededor de la cámara pulpar, dictamina el uso de perno-muñón de dos piezas, con mayor razón si este diente forma parte de una -- prótesis fija.

Se utilizan las fresas Peeso para la preparación de los - conductos. Como tenemos un molar con canales divergentes, su longitud no será tan grande como aquella requerida en un perno simple. Los conductos secundarios deben ser paralelos entre sí y el primario divergente a los dos anteriores.

Para fabricar el perno-muñón por el método indirecto, es muy importante obtener una impresión perfecta de la preparación de los canales.

Para llevar a cabo la impresión, colocamos un alma de metal o alambre, en cada uno de los canales, previamente humedecidos de adhesivo correspondiente al material por usar.

Se inyecta el material de impresión dentro de la cámara pulpar y de toda la raíz. Se introduce un lén-tulo para esparcir el material en la paredes de los conductos.

Se acaba de tomar la impresión con un portaimpresiones total, se retira de la boca tirando en sentido - oclusal y ligeramente hacia facial del diente preparado.

Se inspecciona la impresión a detalle cuidando que los pernos se hayan reproducido y estén unidos firmemente, - que no existan grandes vacíos, aquellos pequeños se rellenan de cera suave y cualquiera de las pequeñas imperfecciones se cortan.

Confeccionamos el patrón de cera: en maxilar, elaboramos primero la mitad facial y en mandíbula, la mitad mesial. En la mitad facial se elaboran los nichos para pins. Los contornos externos deberán consistir en - paredes axiales de una preparación para corona total. La superficie lingual deberá ser plana, lisa y para

lela al eje de inserción del canal palatino. Los nichos para pins se realizan en el borde, siendo paralelos unos con otros. Para mayor efectividad se extienden a todo lo largo del muñón.

Se cuela el patrón facial de cera.

Ya que la mitad facial del perno-muñón esta fabricada, se hace la parte palatina, que será la contraparte de la anterior.

Se coloca el perno facial en el modelo y checamos que los nichos para pins y la pared palatina sean paralelas al conducto palatino.

Se lubrica la superficie palatina del muñón facial y el canal palatino.

Se insertan cerdas de nylon en los nichos y se introduce un jito de plástico dentro del canal palatino.

Aunque la cera pueda ser utilizada para fabricar el patrón del perno palatino, la resina acrílica es la indicada, ya que su consistencia dura no permite deformaciones mediante su manipulación y será posible un ajuste más preciso.

Se coloca el acrílico dentro del conducto y durante la polimerización, se saca el patrón varias veces para evitar que se selle dentro del canal.

Se agrega una segunda mezcla de acrílico para construir el volumen necesario para la mitad palatina del muñón. Nos aseguramos que el acrílico esté bien adaptado a la superficie palatina de la mitad facial del muñón y que se encuentren cubiertas las cerdas de nylon proyectadas del muñón facial.

Se eliminan las irregularidades con cera suave.

Se coloca el cuele hacia la superficie mesio-palatina y se cuela.

La mitad lingual del muñón se sitúa por arriba de la cara

oclusal de la mitad facial, de manera que los pins tengan acceso a sus correspondientes nichos.

Se hace la prueba del ajuste y unión de las dos mitades en el modelo para asegurarnos que ajustará en boca.

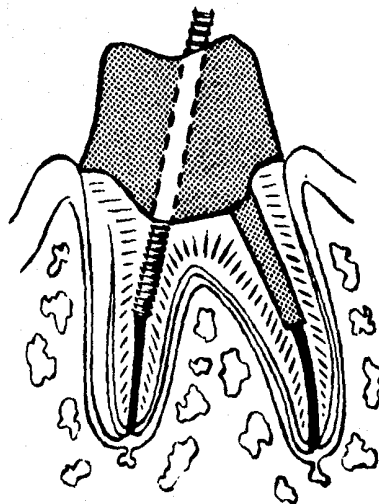
Se corta un surco de ventilación a lo largo de cada perno para obtener un completo asentamiento y prevenir las fuerzas perjudiciales.

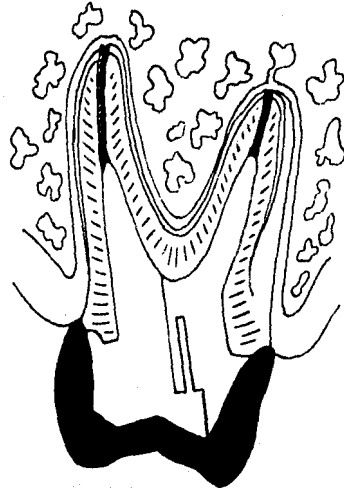
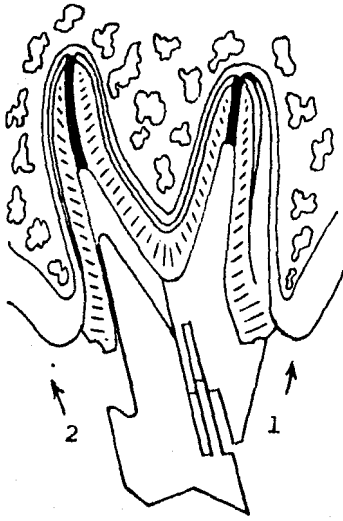
De esta manera, el muñón está listo para ser cementado en boca para la construcción de la restauración final.

Se cementan con fosfato de zinc.

Con una fresa de diamante se perfecciona la línea terminal.

El margen de la restauración final deberá estar colocado en estructura dentaria para proveer un sellado marginal y, una banda de reforzamiento metálico apical al perno.*





REPARACION DE FRACTURAS CORONARIAS

Existen ocasiones, en que el diente que ha sido restaurado con una corona, sufre fractura causando el desplazamiento de la restauración. Esto puede ser provocado por el debilitamiento de la integridad estructural de la corona, como resultado de restauraciones previas, caries, poco diámetro de estructura coronaria, fragilidad, trauma o una combinación de estos factores.* Por lo tanto, el diente pudo haber sido tratado endodónticamente sin la colocación de un perno-muñón o mantener su pulpa vital.

Frecuentemente, se reconstruye el diente y se coloca nuevamente la corona o en casos severos en los cuales la fractura se extiende a nivel demasiado apical, puede significar la pérdida del diente.

Las coronas que reúnen los requisitos, pueden ser reconstruidas. Primero, que la fractura se encuentre estrictamente en la estructura coronaria sin extenderse más allá de la línea terminal. Segundo, que la corona muestre márgenes aceptables y estéticos.

El diente es tratado endodónticamente si éste proceso no ha sido realizado.

En este método, el muñón se fabricará usando la parte interna de la corona, la cual actúa como matriz de la porción coronal del patrón del perno-muñón.

Generalmente, se utiliza el método del Perno-muñón Clásico para este propósito, con patrones hechos enteramente de acrílico o cera. Algunas veces, se ha descrito la combinación del patrón, en la cual el perno es de cera y el muñón de acrílico. También, se puede usar una técnica simi-

lar, el muñón de cera con un perno de plástico de precisión.

Otra alternativa popular, porque se puede efectuar en una sola cita, es aquella en la que se usa composite y se reconstruye el muñón alrededor de un perno prefabricado de acero inoxidable.

Para la construcción del patrón de acrílico.

Se examina el diente para localizar la causa de la fractura. Se retira el excedente de cemento y estructura remanente de la corona que no se encuentre soportada. Colocamos la restauración en boca y checamos el ajuste de los márgenes gingivales.

Se efectúa la preparación del conducto con las fresas tipo Peeso aumentando el calibre de éstas, hasta llegar a la seleccionada.

Se realizan uno o dos surcos de estabilización anti-rotatoria en las paredes del canal. Se realizarán en el área de mayor volumen y deberán tener, el diámetro y la longitud de una fresa Núm. 170.

El perno se fabrica con un jito de plástico y acrílico.

Primeramente, se hacen retenciones en el jito y éste es ajustado dentro del canal a la longitud deseada.

Lubricamos la boca y las paredes del conducto.

Se coloca la mayor cantidad posible de Duralay en el conducto e introducimos el jito, hasta tocar la porción apical de la preparación

Se elimina el exceso de material que pueda interferir en el asentamiento de la corona posteriormente.

Durante la polimerización, el perno se saca varias veces para evitar su sellado dentro del conducto.

Para la fabricación del muñón, colocamos la corona en el diente y examinamos su ajuste marginal.

Después de lubricada la corona, hacemos el rebase con

acrílico, sirviendo ésta como matriz.

Se retira el excedente y revisamos la adaptación de la corona con un explorador.

Efectuada la polimerización se retira el perno para pulir las irregularidades, los vacíos que se encuentran, se rellenan de cera.

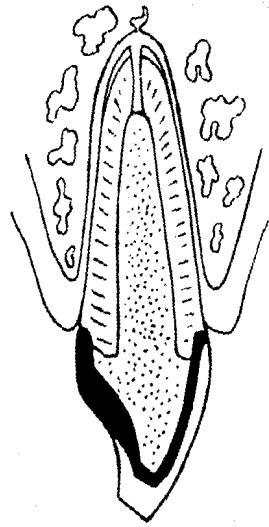
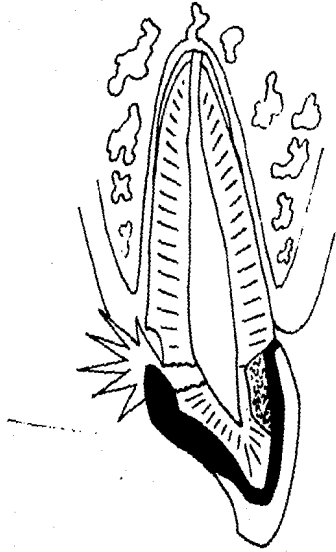
Se cuela el patrón. Después de esto, se coloca en el diente para probar nuevamente su ajuste. También, probamos la corona sobre dicho muñón y examinamos, no solo el ajuste marginal, sino también la oclusión.

Con una fresa de carburo #34, se hace un surco de ventilación a lo largo del perno para desalojar el cemento sobrante y así evitar el vacío formado por el perno en el canal disminuyendo las fuerzas laterales durante el cementado.

El perno es cementado con oxifosfato al igual que la corona.*

El uso de un perno-muñón fabricado después de la confección de la corona, hace posible que el diente sea salvado después de haber sufrido una fractura. La corona tendrá la misma resistencia y retención que tendría, si el perno-muñón hubiese sido colocado antes de confeccionar la corona.

Deberá recurrirse a esta técnica únicamente como medida de reparación, ya que de no colocar el perno-muñón en un principio, la fractura que pueda ser controlada, puede tener como resultado la pérdida del diente.



OBTURACION INTRARRADICULAR TRANSCORONARIA A PARTIR DE UN ACCESO ENDODONTICO

Dientes que han sido restaurados, algunas veces requerirán de tratamiento endodóntico posterior. Es bueno disminuir estas situaciones, no practicando una restauración colada - en un diente con exposición pulpar. No obstante, no toda complicación pulpar puede ser provista y el tratamiento endodóntico, puede ser ocasionalmente requerido después de - que el diente ha sido restaurado.

En el mayor de los casos, el tratamiento radicular puede ser realizado a través de la restauración colada.

Mientras que es posible la remoción de la corona, la estructura dental coronaria puede ser dañada en el procedimiento. De esta manera, si la restauración puede ser penetrada para proveer un acceso endodóntico ¿Cómo será restaurado el diente después de que el procedimiento endodóntico ha sido terminado? No es suficiente colocar una amalgama o resina en el acceso del diente, puesto que la estructura dentaria cubierta por una corona, sufre la misma debilidad que provoca un tratamiento endodóntico a un diente, antes de la colocación de su corona. Por lo general, - existe espacio para proveer la resistencia y en efecto, el problema es un poco más difícil en este caso.

Se han dado soluciones para este problema que incluyen: un perno colocado unido a una incrustación para sellar o cerrar el acceso, o bien, un perno prefabricado con una restauración de resina o amalgama. En la primera elección, la incrustación se sella al perno, impartiendo retención a la restauración, así como, la resistencia a las fuerzas laterales directas.

Un diente que presente únicamente el problema pulpar, puede funcionar muchos años más si se agrega alguna restauración para reforzar la pieza debilitada, después de efectuado el tratamiento endodóntico.

La boca del canal deberá extenderse lo suficiente para remover cualquier irregularidad, particularmente la pared facial de la preparación. Es importante que se encuentren lisas las paredes internas del diente para el buen ajuste de la incrustación.

Se comienza con el ensanchamiento del orificio del canal - con una fresa de flama de diamante, para cortar la porcelana que haya permanecido en la periferia de la preparación.

Se rebaja hacia incisal de 2 o 3 mm. del orificio para formar la porción de la incrustación, usamos una fresa núm. 170 para alisar las paredes.

Para lograr una mejor adaptación marginal de la restauración final se hace un bisel ancho bien definido (1 mm. o más) alrededor de toda la periferia de la boca del canal.

La porción gingival del bisel deberá tener una angulación aproximada de 90° de acuerdo al eje de inserción del perno.

Los toques finales se agregan al biselado con una piedra blanca. Tomando en cuenta, que la superficie lingual de la corona se acerca al eje de inserción del perno, la línea final del bisel no necesita estar bien definida.

Se usan las fresas tipo Gates Glidden o Peeso para preparar el espacio para el perno.

En este caso, es mejor comenzar la preparación con una fresa Gates, ya que es más flexible.

Se trabaja sobre la pared lingual (3 ó 4 mm. hacia la

porción apical de la boca del canal.

Reinstrumentamos la preparación con la fresa Peeso lo más recta posible. Se usan los mismos diámetros recomendados para el perno-muñón.

Se toma la impresión de la preparación terminada. Se puede utilizar cualquier elastómero de cuerpo ligero inyectado en el canal.

La cucharilla de impresión se hace de acrílico abarcando parte del borde incisal del diente y, no es necesario reproducir toda la zona proximal. No obstante, la impresión debe abarcar toda la superficie lingual cuando ésta es removida.

Se inyecta el silicón dentro del canal, con un léntulo se esparce sobre las paredes.

Se introduce un jito o clip que refuerce la impresión proyectándose 2 mm. fuera del canal.

Se fabrica el patrón de cera sobre el dado de trabajo y se cuela.

Se limpia y se prueba en boca, para checar los márgenes periféricos, cuidando de no hacer ningún movimiento de rotación.

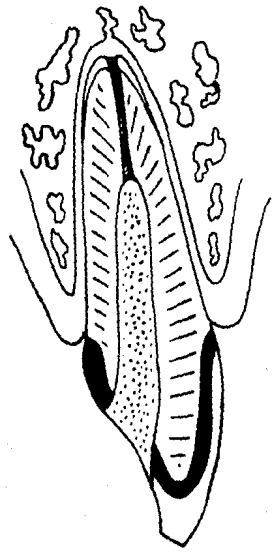
Se hace un surco de ventilación en el costado del perno que deberá terminar a 2 mm. del margen de la incrustación, para evitar la posibilidad de un defecto marginal.

El perno-incrustación es cementado en el canal, dándonos el sellado del acceso endodóntico, asimismo, reforzando la corona y la raíz, del diente con corona.

Se prepara el cemento de oxifosfato con consistencia fluida y se lleva al canal por medio de un léntulo.

Se inserta el perno en el canal, presionando digitalmente.

Se adapta la superficie lingual con una piedra blanca y se pulen las irregularidades producidas por las piedras abrasivas.



PERNO DE PRECISION PARALELO (PLASTICO)

El perno prefabricado de precisión forma parte del Sistema Para-Post, en el cual el perno es designado para ajustar en el espacio del canal formado por un instrumento específico en tamaño y configuración. Este difiere del perno-muñón clásico, porque el canal es preparado para que el perno ajuste mejor que un patrón confeccionado a partir de la impresión del conducto. Dicho ajuste resultante puede no ser exacto, sin embargo, por lo general es clínicamente aceptable.

Los pernos de plástico se presentan: paralelos y troncocónicos. Los pernos paralelos exhiben mayor retención y si la superficie es acanalada, la retención aumentará aún más. Los pernos prefabricados de precisión combinan, la superficie acanalada y la geometría paralela. El perno está designado, a ser usado con uno o más pins paralelos colocados en la dentina periférica al canal. Los pins actúan primeramente, como elementos anti-rotatorios, también agregan retención y resistencia al perno-muñón, el cual tiene esas mismas cualidades debido al tamaño del diente y a su configuración. El Sistema Para-Post, es manufacturado con un surco de ventilación a todo lo largo de éste.

Las condiciones que permiten el uso de este tipo de perno-muñón incluyen, una raíz voluminosa y un canal esencialmente recto, porque este perno no sigue el eje natural de las raíces. El perno escogido deberá ser lo suficientemente largo para incluir la porción coronal del canal.

Considerando el diente a restaurar bajo este sistema, es necesario evaluar la estructura disponible para la coloca-

ción del pin. Si el volumen dentinario es insuficiente - para su colocación, se pueden preparar surcos en las paredes del canal. El factor más importante en la retención de un perno paralelo de precisión, así como en cualquier perno, es la longitud.

Los instrumentos y accesorios necesarios para la fabricación del patrón Para-Post son: los postes de plástico, clasificados en varios colores de acuerdo al diámetro.

1.25mm. rojo; 1.50mm. negro; 1.75mm. verde; 0.9 y 1.0mm. Un patrón de gúfa, para cada uno de los diámetros. Estos se usan en conjunción con una broca Paramax de 0.7mm.*

Los pernos de plástico, se usan para la impresión, si es empleada la técnica indirecta. Los pins de iridio-platino, se usan para el patrón de cera y colado.

El diente considerado como candidato para Restauración -- Para-Post, no debe ser excesivamente convergente y debe tener la suficiente estructura dentaria en la periferia del canal, para la colocación del pin.

Se hace la preparación del canal, usando el tamaño adecuado de una fresa del equipo Para-Post.*

La longitud del espacio del perno, debe ser al menos tan larga como la corona clínica del diente a restaurar.

Como la fresa es paralela, es importante considerar el diámetro de la raíz en su tercio apical. Si el canal es delgado, se puede escoger otra técnica para la construcción del muñón.

El patrón de gúfa paralelo y la fresa 0.7mm. Paramax, se usan para formar los orificios para pins, paralelos al perno.

Se selecciona el patrón de guía, el cual tiene el diámetro correspondiente a la fresa utilizada en la preparación del perno.

Este instrumento es colocado en el espacio del perno, y se selecciona el canal de guía que colocará el pin en la mejor posición. Estos canales se encuentran a 0.5mm., 0.8mm. y 1.1mm. del poste. Estas guías, deben colocar los pins en el mayor volumen de estructura dentaria.

El número de pins será determinado por el volumen disponible de estructura dentaria. Si es posible, los orificios se harán a la completa profundidad del instrumento.

Se lubrica generosamente, todo el tejido que pueda tener contacto con el acrílico durante la fabricación del muñón.

Después de insertados los postes de plástico y los pins - de iridio-platino, se fabrica la porción del muñón - con acrílico autopolimerizable (Duralay).

Durante la polimerización, el patrón se saca del conducto varias veces para estar seguros de que este podrá ser removido fácilmente.

La preparación del muñón es finalizada produciendo en él, la preparación de una corona de metal-porcelana.

La mayor parte de la preparación se realiza fuera de la boca. El patrón se coloca en la boca ocasionalmente para checar la oclusión.

Los toques finales, se efectúan en boca con una fresa de fisura troncocónica.

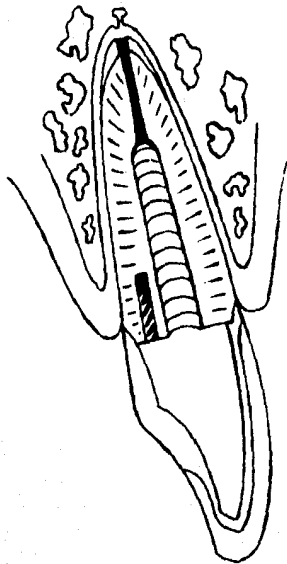
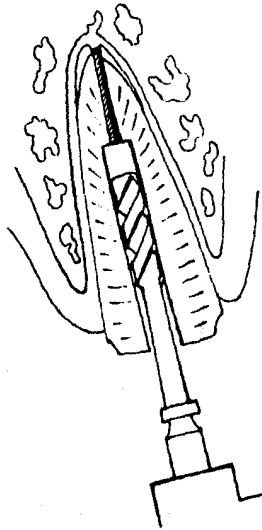
Se cuele el patrón.

El perno-muñón se coloca en el diente para rectificar su completo asentamiento y su perfecto ajuste. Cualquier modificación requerida por el muñón, debe efectuarse antes del cementado.

Se cementa el perno con fosfato de zinc, presionando digitalmente.

Se define el bisel en la periferia de la preparación, y se

fabrica la corona final, como si esta estuviera col_ cada sobre estructura dentaria.*



PERNO DE PRECISION TRONCOCONICO (PLASTICO)

La mayoría de los pernos de precisión que existen en el -- mercado son troncocónicos, variando de 1.1 a 6.2°. El uso de este tipo de pernos es recomendado por varios autores, ya que es el que se acerca más a la configuración radicu-- lar. De esa manera, se disminuye la posibilidad de una -- perforación lateral durante la preparación del perno. Los pernos troncocónicos presentan poco stress durante la ce-- mentación, pero tienden a realizar un efecto de cuña.

Para igualar el patrón de plástico a la preparación del ca-- nal con exactitud, tal vez sea necesario cortar un poco la longitud del patrón en su parte mas angosta, o bien, reins-- trumentar el canal para alargarlo dependiendo del grosor -- del perno y de la raíz. Esto debe hacerse con mucho cuida-- do, comparando la profundidad de la preparación del perno y la longitud del mismo. De otra manera existe la posibili-- dad de acuñar el perno dentro del canal, haciendo contacto con paredes cortas a la hora del asentamiento.

La presentación comercial es la siguiente:

1. Equipo C.I. (Calibrated Instrumentation), consiste de -- tres instrumentos rotatorios. La preparación del perno se comienza con una fresa de rosca, cuando el canal inicial es preparado, se alarga el conducto con una fresa con pun-- ta y por último, el diámetro final se hace con una fresa -- de fisura tronco cónica cuyo tamaño es igual al del perno.

La conicidad del perno es de 2.6° y se presentan en dos ta-- maños: 1.0-1.3 mm. y 1.2-1.6 mm. Los dos números indican: el primero el diámetro en la parte mas superior del perno y la segunda medida, 10 mm. abajo de la primera.

2. Equipo Colorama, tiene cinco tamaños de patrones: 0.8-1.3 mm., 0.9-1.4 mm., 1.0-1.6 mm., 1.0-1.8 mm., y -- 1.1-2.0 mm. Los patrones para perno son actualmente una combinación del tronco-cónico y del paralelo. La parte -- troncocónica va aumentando en longitud de 0.5 mms., en el más pequeño y de 9.0 mms., en el más largo. La parte cónica tiene una convergencia de 6.2° . La preparación del perno es completada con una fresa codificada de color, la -- cual es cónica cerca de la punta y cilíndrica en la parte adyacente al mango.

3. P-D Posts (Produits Dentaires); son pernos de plástico lisos con un ángulo de convergencia uniforme de 1.6° . El espacio del perno es preparado con la fresa correspondiente. Cada fresa tiene un tope de metal que se ajusta libremente. Los patrones se presentan en seis tamaños: 0.9-1.3 mm., 1.1-1.5 mm., 1.3-1.7 mm., 1.7 2.1 mm. y 1.9-2.3 mm.

4. Sistema Endowel. Difiere de los otros en que el patrón del perno troncocónico tiene una convergencia del -- 1.1° como los instrumentos endodónticos.

Los pernos se presentan en ocho tamaños: 70(0.7-0.9 mm.), 80(0.8-1.0 mm.), 90(0.9-1.1 mm.), 100 10-1.2 mm.), 110(1.1-1.3 mm.), 120(1.2-1.4 mm.), 130(1.3-1.5 mm.) y 140(1.4 - 1.6 mm.).

El perno troncocónico se puede utilizar en cualquier tratamiento que requiera de perno-muñón. Estos son especialmente útiles para la restauración de dientes con moderada destrucción coronaria las cuales tienen estructura remanente después de que la preparación ha sido realizada.

Se comienza el tratamiento, con la preparación aproximada de la restauración final, o sea, una corona de metal-

porcelana. Esto facilitará la fabricación del propio contorno del muñón posteriormente.

Se rebajan las superficies facial y proximales con -- una fresa de fisura # 170, posteriormente con una fresa de flama de diamante. La reducción axial será al menos de 1.25 mm. de profundidad y la reducción incisal deberá ser de 2 mm.

La reducción lingual y cingulo se realizan con una -- rueda de carro a una profundidad de 1.0 mm. para producir la superficie cóncava.

Si es posible se hace la terminación gingival de chaflán en la superficie lingual con una fresa de diamante de flama troncocónica.

Se eliminan las caries, bases y restauraciones previas con una fresa de bola # 4 ó # 6.

Se evalúa la estructura remanente para determinar qué cantidad de ésta deberá ser removida. Mientras más cantidad de estructura remanente coronaria exista, menos se incrementará la longitud del perno sin la necesidad de una preparación más profunda.

Debe preservarse el mayor tejido posible.

Con una fresa de fisura troncocónica # 170, se elimina el tejido no soportado.

Después de remover tanta gutapercha como sea posible con un plugger endodóntico, se comienza la preparación del canal con la lima más larga que ajuste dentro de éste.

Una serie de limas puede utilizarse para ensanchar el conducto al tamaño requerido.

Se mide la lima con una radiografía del diente a restaurar y se coloca un tope de hule para indicar la -- profundidad de la preparación. El perno debe ser de $\frac{2}{3}$ de la longitud del canal y por lo menos a 4.0 mm. de distancia del ápice.

La fresa Peeso de menos diámetro puede usarse en la instrumentación inicial.

Se continúa el ensanchamiento hasta conseguir el ancho requerido y tener la precaución de no sobreinstrumentar el canal, de lo contrario la ventaja que presenta el patrón de precisión se pierde.

Se realiza el surco de retención en la boca del canal para proveer la resistencia anti-rotatoria. Se hacen dos pequeños surcos de 3-4 mm. de longitud en los dientes unirradiculares. Un segundo perno es utilizado en los dientes multirradiculares. La profundidad del surco será de 1 mm. igual que el diámetro de la fresa # 170 y se localizará en el área de mayor volumen dentario. El patrón de plástico Endowel ajustado al conducto nos indicará el tamaño del perno-muñón. Se puede utilizar para la toma de impresión en la técnica indirecta o directamente, para formar el muñón en boca. En esta técnica ambos materiales, cera o resina, están descritos para tal propósito.

Localizar el tamaño apropiado del perno de plástico.

Deberá ajustar en el canal sin ofrecer resistencia o quedar demasiado holgado. Se compara la longitud del perno con la de la preparación y cuidamos de su perfecto asentamiento. Si el perno ajusta bien, se hacen pequeñas retenciones en la porción coronal, removiendo la longitud sobrante a 2-3 mm.

Se lubrica la cara oclusal y la boca del conducto con una torunda de algodón.

Se mezcla el Duralay con consistencia fluida y se coloca una pequeña cantidad en la boca del canal, asegurándonos de que se cubran los surcos y el bisel.

Se coloca el patrón del perno dentro del conducto hasta llegar al final de la preparación.

Se agrega el acrílico necesario para la porción del muñón.

Durante la polimerización se introduce y se extrae el patrón varias veces.

Se le da anatomía al muñón dentro de la boca. Se retira de ella y se rebajan las superficies axiales y el cíngulo. Ocasionalmente se coloca en el diente para dar el acabado final.

Se checa con el antagonista para ver si existe espacio para la colocación de la corona.*

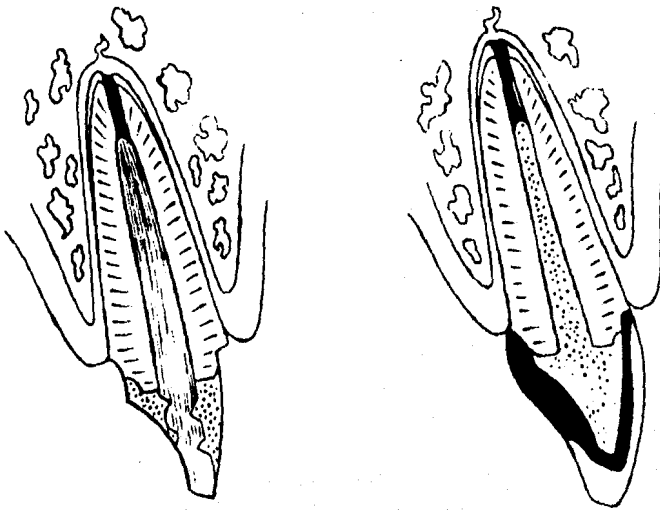
Se cuela el patrón.

Con una fresa de carburo # 35 ó 56, hacemos un surco de ventilación a un costado del perno. Este puede hacerse en el perno plástico y retocarlo en el de metal.

Se cementa en el diente con cemento de fosfato de zinc.

Con una piedra blanca, se hace el bruñido de las superficies axiales cerca de los márgenes. Se pulen estas superficies con piedra pómez y una copa de hule, dejando una superficie mate.

La restauración final, una corona de metal-porcelana, es colocada sobre el diente reconstruido con un perno-muñón.*



PERNO PREFABRICADO - MUÑÓN COLADO

Otro adelanto en la fabricación de perno-muñón, ha sido - aquella en la cual tenemos un perno de precisión prefabricado, que es igual en tamaño a un ensanchador o lima.

Después de que la preparación del espacio radicular es terminada, el perno prefabricado se ajusta en el canal. El muñón, es hecho de resina o cera, mediante la técnica directa o indirecta. El perno de metal unido al patrón del muñón, son revestidos y el muñón es colado en metal.

El principio utilizado, es uno: El canal se ajusta al perno, en vez de que perno se ajuste al canal.

El uso de un perno prefabricado con un muñón colado, ofrece la ventaja de tener parte del perno-muñón terminado antes de comenzar el procedimiento.

Los pernos prefabricados, han sido confeccionados en una variedad de materiales: oro; oro-platino-paladio; iridio-platino; níquel-cromo-cobalto y acero inoxidable.

En esta técnica, ambos tipos de pernos han sido utilizados, tanto paralelos como troncocónicos.

Tenemos el Sistema Para-Post que comprende: una fresa con canales y un perno acanalado, paralelo de un metal noble.

El sistema más comúnmente usado, ha sido el Endo-Post, el cual tiene un perno troncocónico liso de un metal noble, semejante a una lima o ensanchador endodóntico. (El sistema Endo-Post, utiliza un perno con una pequeña convergencia de 1.1° al igual que los instrumentos de endodoncia). Se presenta en ocho tamaños: 70 (0.7-0.9mm.), 80 (0.8-1mm.), 90 (0.9-1.1mm.), 100 (1.0-1.2mm.), 110 (1.1-1.3mm.), 120 (1.2-

1.4mm.), 130(1.3-1.5mm.) y 140(1.4-1.6mm.).

El tratamiento se comienza con la preparación del diente, produciendo los contornos de una preparación para recibir una corona de metal-porcelana.

Con una fresa de flama troncocónica de diamante, se hace la reducción axial.

Se instrumenta la línea gingival del hombro con una fresa troncocónica #170. La profundidad de estas reducciones deben ser al menos de 1.25mm. en las superficies axiales y de 2.0mm. en incisal.

El primer paso en la reducción de la superficie lingual, es el cingulo, el cual se rebaja con una rueda de carro a una profundidad de 1.0mm., que da como resultado una concavidad definida sobre esta superficie. Con una fresa de fisura de flama de diamante, se da rectitud a la pared lingual, aumentando así la retención.

Realizamos un chaflán como línea terminal ideal.

Puede hacerse un hombro, si el cingulo es tan corto que la pared lingual no tiene la longitud suficiente.

Con una fresa de bola removemos caries, bases y restauraciones previas. La estructura remanente debe examinarse cuidadosamente y evaluarla. La estructura débil y sin soporte, la cual podría sufrir una fractura posterior comprometiendo a la restauración, también es eliminada.

Después de remover tanta gutapercha como sea posible con un plugger caliente, se comienza la preparación del canal con la lima más larga que ajuste dentro de éste.

Se puede utilizar una serie de limas para ensanchar el conducto al diametro requerido.

Se mide la lima con una radiografía del diente a restaurar y se coloca un tope de hule para indicar la profundidad de la preparación. El perno debe ser de 2/3 partes de la longitud del conducto y por lo menos a 4.0mm. de distancia al apice.

La fresa Peeso de menor diametro puede usarse en la instrumentación inicial, continuando el ensanchamiento, hasta el diametro seleccionado.

Se realiza el surco de retención en la boca del canal, para proporcionar la resistencia anti-rotatoria. Los surcos deben tener de 3-4mm. de longitud en los dientes de un solo conducto. En molares se hacen uno o dos - pernos auxiliares. El surco se localizará en el área de mayor volumen dentario y deberá tener una profundidad de 1mm., igual al diametro de la fresa #170. Se biselan los surcos.

En el Sistema Endo-Post también esta indicado el uso de - pins accesorios.

Se checa el ajuste del perno dentro del canal y el asentamiento de éste, a la profundidad debida ayudandonos de una sonda parodontal. Puede rebajarse 1mm. de su longitud, con un disco de carburo si es necesario. Después de ser ajustado dentro del canal, se checa la altura con el antagonista, se está demasiado largo, - se recorta con el mismo disco de carburo. Se hacen pequeñas retenciones en el perno, en su parte incisal.

Se fabrica el muñón con Duralay alrededor de la terminación incisal del perno prefabricado. El perno también puede usarse, para tomar la impresión y fabricar el muñón indirectamente.

Se lubrica la cara oclusal y la boca del conducto radicular.

Se prepara la mezcla de Duralay con consistencia fluida y se coloca alrededor del perno en el canal, nos aseguramos de que se cubran los surcos de retención.

Se agrega el suficiente acrílico para hacer el muñón y poderle dar forma.

Hacemos los cortes necesarios y dejamos la preparación de un muñón para recibir la restauración final.

Se retira el patrón de la boca y se pulen las superficies axiales. Con una rueda de carro pequeña de carburo, se produce la concavidad del cingulo en la cara lingual del muñón.

Se coloca nuevamente el patrón dentro de la boca, se examina la adaptación de los contornos del muñón, con aquellos del remanente coronario.

Los detalles finales se hacen con una fresa de fisura. Las pequeñas irregularidades las podemos corregir con un poco de monómero y polímero, ya que es casi imposible corregirlos cuando el muñón se encuentra colado. Se observa la altura del muñón con relación al antagonista. Debe existir un espacio entre la superficie lingual del patrón y el borde incisal del contrario, lugar donde irá colocada la corona. Si dicho espacio no existe, se crea en éste momento.

Se cuela el patrón.

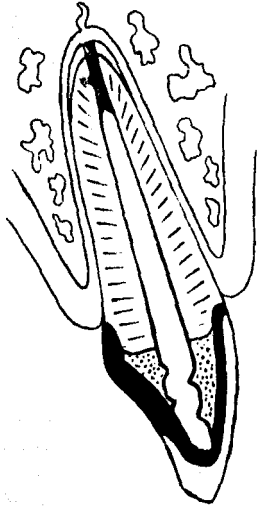
Con una fresa de carburo #35, se hace un surco de ventilación a lo largo del perno.

Se cementa el perno con cemento de fosfato de zinc. El cemento es colocado dentro del canal, por medio de un lentulo o plugger delgado.

Se inserta el perno dentro del conducto, hasta lograr un perfecto asentamiento.

Se hace presión sobre un rollo de algodón.

Se bruñen las superficies axiales próximas a los márgenes del muñón.*



PERNO PREFABRICADO - MUÑON DE DURALAY

Tal vez el método más simple y eficiente para la fabricación de una restauración de perno, es el muñón de acrílico en combinación con un perno prefabricado de acero inoxidable. El procedimiento puede ser terminado en una sola sesión, esto es, desde la obturación endodóntica -- hasta la completa preparación de la corona.

Este sistema puede ser usado exitosamente en un gran porcentaje de casos clínicos. De manera que, puede ser usado en dientes que no tengan gran destrucción coronaria, o bien, sin tener estructura remanente.

El acrílico es colocado fácil y rápidamente como material de muñón, este tiene la ventaja de polimerizar en unos -- cuantos minutos y así, comenzar la preparación inmediatamente. También se puede hacer con amalgama en determinados casos.

El acrílico está indicado, cuando la cantidad de material para el muñón es poca, haciéndola de esta manera, el material de elección en dientes anteriores, donde el espacio es mínimo alrededor del perno. Muchos de los molares, que requieren coronas, también pueden ser restaurados por este sistema. Dos o tres pernos pueden ser colocados para dar resistencia a las fuerzas directas.

En molares con excesiva destrucción coronaria o con líneas terminales demasiado profundas, la amalgama puede ser el material de elección. En situaciones complejas, donde un gran potencial de volumen dentario se encuentra ausente, -- el perno-muñón colado de dos piezas en la restauración preferida.

La porción del perno de este sistema, actua dando resisten
cia a cualquier fuerza lateral soportada por la corona.
 Se debe tener especial cuidado, de que las líneas termina-
 les de la restauración final se encuentren por debajo del
 acrílico. Cuando se hace esto, se crea un efecto de ferula
 que resiste cualquier fuerza vertical.

Los pins auxiliares deberán ser usados para resistir las
 fuerzas de rotación aplicadas a la restauración. Algunos
 estudios han demostrado, que este sistema no tiene una re
sistencia adecuada sin la colocación de pins auxiliares.
 En resumen, existe alguna evidencia de que los pins intro-
 ducidos en estructura dentinaria, para la formación del -
 muñón, tendrían un efecto de refuerzo, y resistencia a las
 fuerzas que podrían provocar una fractura en la raíz.

Después de cementado el perno, el espacio alrededor de la
 cabeza de éste, es entonces restaurado con amalgama o --
 acrílico.

Este debería ser el método de elección en dientes con irre-
 gularidades severas dentro del canal, puesto que podrían
 dificultar la fabricación de un perno-muñón colado.

Existen varios tipos de pernos prefabricados de acero in-
 oxidable, además pueden ser paralelos o troncocónicos, am-
 bos para usarse de la manera descrita. La técnica utili-
 zada para estos sistemas, es casi la misma, con pequeñas
 modificaciones en el método de la instrumentación del ca-
 nal. Todas deben ser usadas con pins auxiliares.

1. El Sistema BCH. se compone de dos o tres longitudes en
 cada uno de los cinco diametros, haciendo un total de ca-
 torce tamaños. Esta indicado, utilizar fresas tipo Peeso
 para la preparación del conducto. Los pernos son parale-

los y acanalados, con punta troncocónica y un botón circular en la terminación oclusal.

2. El Equipo C.I. utiliza tres instrumentos de rotación para la preparación del conducto. Los pernos de acero inoxidable tienen una angulación de 2.6° y se presentan en dos diámetros: 1.0-1.4mm. y 1.2-1.7mm.

3. Los pernos Colorama, han sido indicados para usarse en la fabricación de coronas temporales, pero pueden ser usadas con pins auxiliares y muñón de acrílico. Las puntas tienen una angulación de 6.2° ; mientras que el cuerpo es paralelo. Se utilizan las fresas destinadas para los diferentes tamaños de pernos, los cuales tienen cinco diámetros diferentes.

4. Ellman NuBond Fast Posts. Son de acero inoxidable, acanalados y con una angulación de 1.6° . Viene en 6 tamaños. La preparación del conducto se hace con fresas de la misma configuración del perno.

5. El Sistema Para-Post comprende, un perno acanalado, paralelo de acero inoxidable que se utiliza con una fresa del mismo tamaño. Los pernos se presentan en cinco diámetros. Los nichos para pins auxiliares (Minim Pins), se realizan con una fresa Kodex 0.5 mm. El sistema Para-Posts puede ser también troncocónico.

La indicación típica para la aplicación de este sistema es: un central superior con tratamiento endodóntico y restauraciones extensas en mesial y distal.

La preparación del conducto se hace de igual manera que en los casos anteriores.

- Se realiza la preparación del diente. Rebajamos el borde in cisal y las superficies axiales como si fuera la prepa ración de una corona de metal-porcelana. Se establece el hombro facial de 1.25 mm. de ancho. La reducción - lingual se hace con una fresa de flama. Si la pared - lingual es demasiado corta, se realiza un hombro.
- Se eliminan las caries, las restauraciones previas y el te- jido sin soporte dentinario.
- Se preparan las áreas de volúmen adecuado de tejido, - para la colocación de pins.
- Se comienza la preparación del canal con una fresa Gates -- Glidden o con una tipo Peeso.
- Se mide la longitud del espacio en una radiografía del diente, este debe ser, tan largo como sea posible, sin pasar los 4.0 mm. de distancia al apice.
- Para dar forma al canal, se utiliza la fresa Para-Post. Esta fresa producirá el diámetro y longitud final del canal.
- Se hacen los orificios para pins en la periferia del canal. Primeramente, se hace una depresión con una fresa de bola No. 1/2, que servirá de guía y evitará el desli- zamiento de la otra fresa. Los orificios deberán te- ner una profundidad de 2-5 mm. y no tendrán que ser ne cesariamente paralelas al canal.
- Se colocan los pins. Se rebajan si es necesario, para es- tar seguros de que se encontrarán dentro de los lími- tes de la preparación y de que no interferirán en la - colocación del perno. Al menos, deberán conservar --- 2 mm. fuera del canal.
- Se introduce el perno dentro del canal. Cualquier reducción que necesite el perno, se hará en el tercio apical de- jando que la cabeza del perno proporcione al muñón una retención adicional.
- El perno Para-Post ya viene con surco de ventilación, por - lo que cementamos el perno de manera sencilla, con ce-

mento de Policarboxilato o Fosfato de zinc.

Se coloca una matriz, un anillo de cobre o una corona provisional para la colocación de la resina acrílica.

Para este procedimiento se puede utilizar una jeringa Centrix para inyectar el acrílico alrededor de los pins y dar volumen al muñón.

El material de acrílico deberá contrastar en color con el diente, una gota de colorante vegetal es suficiente.

El acrílico se inyecta rápido pero cuidadosamente.

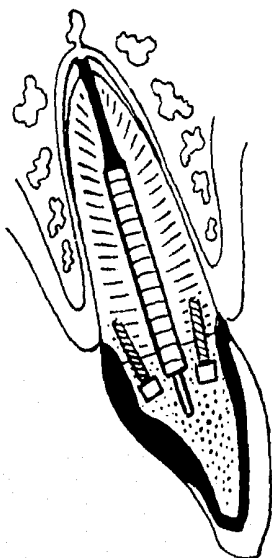
Se pone el dedo firme sobre la abertura de la matriz para comprimir el acrílico, y mantener la matriz estable hasta que el material polimerice.

Cuando el acrílico ha endurecido completamente, se retira la matriz con una fresa de bola.

Se da forma a la preparación como si este material fuera estructura dentaria.

La reducción axial para la construcción de una corona metal-porcelana debe ser generosa.

Se fabrica la corona sobre el muñón de acrílico.*



PERNO PARALELO DE CUERDA MANUAL

La retención ofrecida por este tipo de perno, cuyas canales se encuentran separadas y a poca profundidad, es de - 94% mayor que la de un poste de acero inoxidable del mismo tamaño.

El perno Radix que utiliza este tipo de retención, es capaz de producir gran tensión en la raíz. Para evitar este problema, es recomendable que el perno, esté limitado a ser torcionado cuidadosamente cuando éste ofrezca resistencia al ser cementado.

El Perno-muñón Radix se presenta en tres diámetros diferentes: 1.15 mm., 1.35 mm. y 1.6 mm. El perno consiste de espirales pequeñas y de una cabeza de 5 filas de aletas - que servirán de retención al muñón de resina.

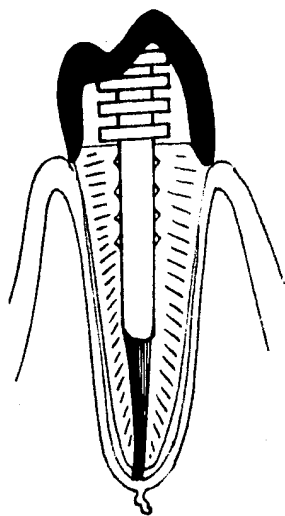
Para la preparación del espacio radicular, se utilizan las fresas Maillefer del tamaño apropiado.

El perno es interrumpido por cuatro surcos de ventilación, que van a todo lo largo de su cuerpo.

Para poder llevar y ajustar el perno al canal, contamos - con un aditamento especial que se adapta a la cabeza de - éste.

Este sistema es usado en dientes que tienen algo de estructura remanente.

La fabricación del muñón se lleva a cabo de igual manera - que el método anterior. *



PERNO TRONCOCONICO DE CUERDA MANUAL

Este tipo de perno se ha utilizado por más de 50 años. Es el más sencillo de los pernos que son enroscados dentro del canal. La conicidad del perno puede ser variable, muchos de ellos tienen dos angulaciones: una en la punta y otra para el resto del perno. La angulación de la punta puede ser pequeña: 10° y grande: 30° , siendo menor la angulación cuando son largos y delgados y mayor cuando son cortos y gruesos. La angulación del cuerpo puede variar de 0° a 30° . Debido al tamaño y grosor de la cabeza de estos pernos, son estrictamente utilizados en molares.

Este sistema, es frecuentemente usado en molares con un mínimo de estructura coronaria y conductos divergentes. La relación no paralela que guardan los pernos entre sí, ayuda a la retención. También, el acoplamiento existente entre perno y dentina, proporciona una excelente retención.

Su ventaja más obvia es que el perno-muñón puede ser fabricado en una sola sesión.

De cualquier manera, este tipo de perno también produce altas concentraciones de stress con su efecto de cuña. En términos prácticos, existe el riesgo de provocar una fractura radicular. El peligro aumenta si el perno es demasiado grueso para la preparación, o bien, el canal ha sido sobreinstrumentado.

La recomendación que se ha hecho, es que este tipo de perno se coloque en canales escasamente limados y se cimente enroscando el perno una sola vez. Se sugiere que el perno se gire suave y lentamente sin hacer palanca. Según pare-

ce debe existir un adecuado margen de seguridad, aunque -- clínicamente no siempre es así.

El Dentatus Screw Post, es el perno mas comunmente usado - dentro de este tipo. Generalmente se presenta en el mercado, en acero-inoxidable y oro. Presenta seis diámetros y cuatro longitudes. Tiene un aditamento especial que se -- adapta a la cabeza del perno para su asentamiento.

El Poste Dentatus Screw debe ser considerado para molares, en los cuales la restauración de la porción coronaria abarca una extensión mayor que la del típico muñón retenido -- por pins.

La decisión a tomar, para realizar la mejor técnica, deberá ser reservada hasta no haber eliminado la caries, las - restauraciones previas y el tejido sin soporte dentinario.

Si al evaluar el diente, tenemos que el tejido remanente - es escaso, el volúmen de estructura dentinaria alrededor - de los canales es insuficiente para la colocación de pins, o bien, no se puede realizar ningún método de retención ex tracavitario, la solución será este tipo de perno.

Los espacios de los pernos son preparados en las raíces -- mas voluminosas y derechas. En mandíbula utilizaremos el canal distal y en maxilar, el canal Palatino, recomendados como pernos primarios. La longitud y diámetro del perno - es determinado por el diente, éste deberá ser tan largo co mo sea posible, respetando los 4 mm. de distancia al apice. La longitud frecuentemente es limitada por la curvatura de la raíz.

Se realiza la preparación del primer conducto con una fresa tipo Peeso, hasta llegar al diámetro correspondiente.

Se prepara el segundo conducto de la misma manera.

Se realizan los ajustes necesarios y se colocan dentro de los conductos . Los pernos deben deslizarse libremente a 0.5-1.0 mm. de la profundidad del espacio. La longitud restante, se ganará cuando cada perno se selle en la dentina.

Se colocan los dos juntos para determinar si las cabezas se deben reducir, de manera que, ambos pernos puedan ser colocados sin interferencias.

Se coloca el cemento dentro del canal y se introduce el perno con presión digital para evitar las fuerzas hidráulicas. Cuando éste ha llegado al lugar donde ofrece resistencia, se torciona cuidadosamente media o una vuelta completa, lo que sellará los canales apicales del perno en dentina. De esta manera, ganamos los 0.5-1.0 mm. finales, necesarios para llevar el perno a la profundidad total del espacio radicular.

El muñón se puede realizar de amalgama o resina, no se necesitan pins auxiliares a menos que solamente se haya utilizado un perno. En algunos casos los pins actúan como componentes de retención anti-rotatorio.

Las cabezas de los pernos no deben estar demasiado cerca del perímetro de los contornos axiales del muñón, ni tampoco más cerca de 2.0-2.5 mm. del antagonista. Si es necesario, serán rebajados, ya que también debe existir un volumen de material entre ambos pernos.

En el momento de la colocación del material, se ponen cuñas de madera que ayudan a disminuir la irritación gingival.

Se coloca la matriz y se condensa la amalgama.

Se eliminan excedentes y se retira la matriz.

Se completa la preparación del muñón, dando forma a la restauración, como si ésta fuera estructura dentaria.

Esta preparación, se efectúa una sesión después de su colocación, ya que la superficie de la amalgama es más fácil de ser instrumentada, cuando alcanza su máxima dureza.

Se evalúa la reducción oclusal para corona metal-porcelana,

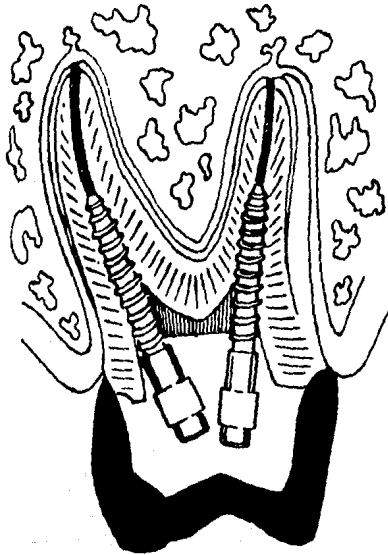
por lo que necesita un mínimo de 1.5 mm. sobre toda la superficie.

Se realiza la reducción lingual con una fresa de flama para hacer el chaflan, nos aseguramos de que la terminación se encuentra por debajo del muñón de amalgama. Los cortes interproximales se hacen con una fresa de fisura No. 169

Con una fresa No. 170, se hacen pequeños surcos como guías, a una profundidad de 1.5 mm. en la superficie facial. Se rebaja la cara facial a dicha profundidad, y se prepara el hombro con bisel adaptandolo al chaflan de las caras proximales.

Se toma la impresión de la preparación y se fabrica la corona.*

La restauración puede llevarse a cabo con resina, de la misma manera que utilizamos la amalgama. La resina se pigmenta para obtener un contraste en color con el tejido dentario.



MUÑON DE AMALGAMA RETENIDO POR PINS

No todos los dientes tratados endodónticamente requerirán de uno o dos pernos dentro de sus canales para retener una corona que soporte las fuerzas oclusales.

En efecto, la mayoría de los molares, pueden ser restaurados exitosamente sin pernos. Su gran circunferencia generalmente elimina la necesidad de un perno para reforzar el diente.

La amalgama se ha hecho popular para este propósito por su eficacia, su facilidad de manipulación, solidez y familiaridad.

La amalgama retenida por pins, se ha indicado desde hace -- más de 30 años para restaurar dientes con excesiva destrucción o fracturados.

Si bien, los molares han sido reconstruidos mediante este método, pocas veces puede ser realizado en premolares y -- dientes anteriores. Estos dientes carecen del volumen necesario de tejido dentario entre la cámara pulpar y el límite externo del diente para poder retener pins y generalmente, se ven incluidos dentro de la amalgama al momento -- de reducirla para la colocación de la corona final.

Por mucho tiempo se ha creído que los pins refuerzan la -- amalgama, sin embargo, algunas veces ésta se ve debilitada por la presencia de pins. Ellos deben ser colocados como auxiliares de la retención del muñón y no lo contrario.

La retención de un muñón de amalgama está sujeto a diferentes factores. La profundidad de la inserción del pin den-

tro de la dentina, es uno de ellos. La profundidad óptima para pins con rosca es de 2.0 mm., mientras que en el cementado será de 3-4 mm. El pin deberá extenderse 2.0 mm. fuera del tejido, dentro de la amalgama.

Los pins de rosca son 5 veces más retentivos que los demás, pero debemos tener cuidado de no provocar una fractura en el momento de su inserción. Los nichos para pins se hacen a 5.0 mm. de la unión amelo-dentinaria para disminuir la posibilidad de fractura.

Estudios hechos con este método, han demostrado que la incidencia de fracturas en dentina, se ven incrementadas -- cuando el número de pins pasa de tres.

Se recomienda colocar un pin por cada cúspide faltante, o bien, un pin por cada pared faltante.

Se han hecho proposiciones de alternativas para la retención del muñón de amalgama, como los pernos de oro-platino y alambre de ortodoncia No. 9, que son insertados dentro del canal como una forma modificada de perno-muñón.

Nayyar y Asoc., emplearon la amalgama como perno-muñón, -- ocupando la cámara pulpar y 2-4 mm. de cada uno de los canales del molar con dicho material.

Un molar dañado extensamente, manteniendo dos cúspides, es un buen candidato para la construcción de un muñón de amalgama retenido por pins.

Primeramente se eliminan las restauraciones previas, bases y caries existentes.

Se realiza la preparación de la restauración, se rebajan las áreas periféricas para producir máxima retención y resistencia, extendemos un hombro gingival a lo lar

go de la superficie lingual hacia las caras proximales.

Los nichos para pins se colocan en el área de mayor volumen.

Mientras que la localización de los pins, es una parte importante para un muñón de amalgama, no lo es tanto en dientes con tratamiento endodóntico como en un diente vital. La colocación del pin favorecerá la unión amelo-dentinaria si está mas cerca de la cámara pulpar. Esto permite que el pin que se encuentra en tejido dentinario disminuya la posibilidad de fractura y evite una perforación lateral.

Los sitios primarios para la colocación de pins son: las superficies mesial y distal cerca del ángulo.

Las superficies interproximales con concavidades y áreas extendidas sobre furcaciones son inaceptables, por el alto riesgo de provocar una perforación lateral.

El nicho debe hacerse de manera rápida fuerte y de una sola vez, evitando múltiples inserciones.

Se insertan los pins en sus orificios. Los aditamentos manuales dan una protección propioceptiva, la resistencia se sentirá cuando el pin alcance el fondo del canal.

Los pins pueden ser doblados para verse contenidos en su totalidad, dentro de los contornos del muñón. La fuerza aplicada al pin es transmitida a través de este tejido dentinario, por lo que es un poco arriesgado. Para evitar este peligro, se cortan los pins a la altura deseada.

Se coloca una matriz en el diente, mientras la amalgama es condensada.

Se introduce la amalgama cuidando de condensarla alrededor de cada pin.

Agregamos material hasta llenar la matriz y cubrir -- completamente los pins.

Con un cuadruple o mortenson condensamos la superficie oclusal.

Con un explorador quitamos el material que se encuentre fuera de los límites externos de la preparación. Retiramos la matriz o banda a través del área de contacto.

Con un Hollen back eliminamos todo material excedente de las superficies externas y proximales, evitando -- así, la irritación gingival si la amalgama tendrá la función de restauración temporal.

Si la preparación de la corona se hace en la misma cita, - se rebaja la superficie oclusal evitando una reducción posterior. Para la reducción de las paredes se utilizan unicamente fresas de diamante.

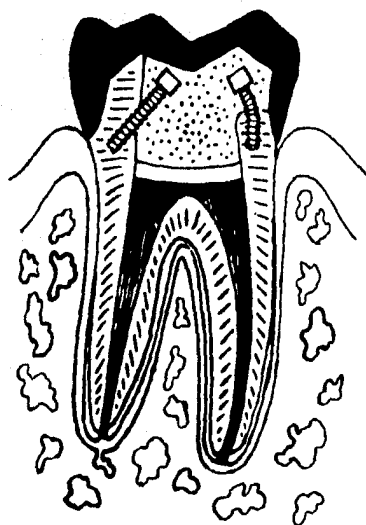
Si la preparación no se hace el mismo día, se realizan surcos de orientación en la superficie oclusal. Se reproduce el patrón geométrico de los planos inclinados de la superficie oclusal intacta.

La reducción de la superficie facial, se efectua con una fresa de flama de diamante. La reducción lingual se realiza de la misma manera, dejando como línea terminal un chafilán.

Las áreas interproximales, se reducen con una fresa troncocónica delgada #169 L, simultaneamente a esta - reducción producimos un hombro con bisel, o bien, un pequeño chafilán, siendo cualquiera de los dos excelentes terminaciones para una restauración colada.

De esta manera, tenemos la preparación completa de una corona Veneer tomando en cuenta, que el fracaso de un muñón puede comprometer el pronóstico de la restauración final.

La restauración final se fabrica sobre el muñón de amalgama, de la manera acostumbrada. *



MUÑÓN DE RESINA RETENIDO POR PINS

Los muñones de resina, pueden ser usados con pins en lugar de emplear amalgama. Sirven para la restauración de molares con algo de estructura coronaria.

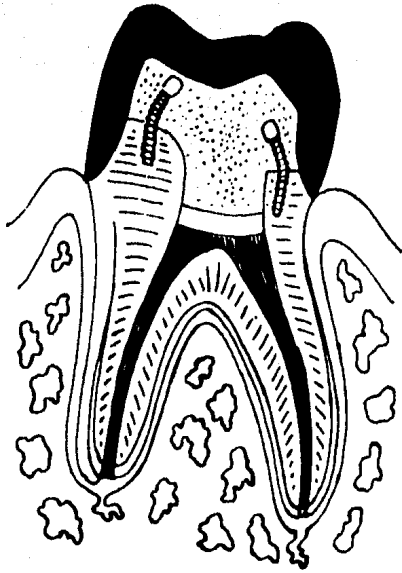
Además de ser fácil de manipular, de adaptarse perfectamente a los pins de retención, la resina tiene la gran ventaja de permitir la formación del muñón y la preparación de la corona en una sola cita.

Al mismo tiempo, la resina tiene la desventaja de haber presentado mayor microfiltración de fluidos en comparación con el muñón de amalgama. También muestra menor resistencia a la tracción. Por estas razones, los márgenes de la corona deben extenderse más allá de los márgenes del muñón.

La resina no deberá abarcar la porción de la cámara pulpar o canal radicular. Este tipo de muñón, se empleará solamente en reconstrucciones individuales, y por sí mismo, no podrá ser usado como restauración temporal.

Un molar tratado endodónticamente, con una amalgama extensa, reincidencia de caries y descalcificación, puede ser una indicación para realizar un muñón de resina retenido por pins, si aún tiene estructura coronaria remanente.

La técnica es semejante a la utilizada con el muñón de amalgama. La restauración temporal se realizará mediante coronas de policarboxilato.*



CONCLUSIONES.

Los grandes adelantos obtenidos durante la última década, han permitido al Odontólogo desarrollarse intensamente y servir a la humanidad, mediante la Rehabilitación Bucal,

Los métodos preventivos actúan protegiendo al paciente, puesto que ayudan al control de una posible enfermedad. Esto es, el Odontólogo debe educar a sus pacientes para que ellos a su vez, contribuyan reforzando aquellos medios que se encuentran a su alcance y - benefician su salud. De aquí, la importancia de un buen cepillado y la debida dieta alimenticia que debe adoptar el paciente para poder prevenir la caries dental y cualquier tipo de parodontopatía. Sin embargo, cuando la enfermedad se encuentra presente, el Odontólogo debe eliminar la patología existente.

En el campo de la Odontología Restauradora, se han sucedido evidentes progresos, ya que las técnicas y los conceptos fundamentales han sido desarrollado extensamente.

La Odontología Restauradora, se interrelaciona con -- otras ramas de la Odontología General como son, la -- Operatoria, la Endodoncia y la Parodoncia. Esta última, juega un papel sumamente importante dentro de la rehabilitación bucal. Las condiciones de las restauraciones dentales pueden ser determinantes de la salud o enfermedad parodontal, y de la misma forma, las condiciones el tejido parodontal son decisivas en el éxito de las restauraciones realizadas. La estimulación funcional que proveen las restauraciones correctamente diseñadas y ejecutadas, sirve para protección del parodonto y es esencial para la preservación de los dientes naturales.

Reconociendo las limitaciones del diente depulpado en lo que respecta a su resistencia, se han descrito distintos procedimientos de restauración. Dichos procedimientos - incluyen, las reglas a seguir para obtener la suficiente retención que requiere la restauración y la resistencia que necesita un diente tratado endodónticamente, para soportar las diferentes fuerzas ejercidas sobre él.

De ésta manera, relacionamos los factores; resistencia y retención logrando con esto, una restauración que se -- mantiene en su sitio y desempeña sus funciones de la manera adecuada.

Si las reglas de paralelismo y profundidad constantes en la preparación de una cavidad se cumplen, y se dispone de un sistema o elementos capaces de absorber y transmitir las fuerzas que llegan a la preparación, obtenemos la retención correcta. A su vez, debemos tomar en cuenta, que la resistencia es determinada por el volumen de tejido dentinario remanente, por lo que elaboramos un tipo de restauración que la favorezca.

El análisis de la biomecánica mandibular, considerando los puntos de aplicación, intensidad, dirección y frecuencia de las fuerzas actuantes, son factores extrínsecos que también deben evaluarse, puesto que el diente a restaurar puede sufrir alguna alteración o fractura al sobrepasar su límite de tolerancia.

En esta tesis hemos dado a conocer los diferentes tipos de restauración utilizados para devolver a los dientes a un estado de equilibrio, ya que el objetivo de una -- buena Odontología, es crear condiciones funcionales óptimas, para dar a los tejidos de soporte dentario y estructuras asociadas, una mejor operación de mantenimiento o recuperación en condiciones patológicas .

BIBLIOGRAFIA:

REHABILITACION BUCAL, 1977, Dr. Lloyd Baum, Ed. Inter-
americana, México.

THEORY AND PRACTICE OF FIXED PROSTHODONTICS, 1978, Tylman &
Malone, The C. V. Mosby Company, Saint Louis.

REHABILITACION BUCAL, 1972, Max Kornfeld, Ed. Mundi, S. A.
I. C. y F., Argentina.

PINS EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA, 1978, Gerard L. Courtade,
Ed. Mundi, S. A. I. C. y F., Buenos Aires.

FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA FIJA, 1978, Shillingburg, Jr.
y Col., Quintessence books, Alemania.

REHABILITACIONES DENTARIAS, 1977, Julio C. Tunell, Ed.
Mundi, S. A. I. C. y F., Buenos Aires.

RESTORATION OF THE ENDODONTICALLY TREATED TOOTH, 1982,
Shillingburg, Jr. & Kossler, B. S., Quintessence Publishing
Do., Inc., Oklahoma.