



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**RESTAURACIONES EN DIENTES CON TRATAMIENTO
DE CONDUCTOS Y PERDIDA PARCIAL O
TOTAL DE LA CORONA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

JOSE LUIS AGUIRRE VALDES

MEXICO, D. F.

1985



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 está 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

	INTRODUCCION.....	1
I	ANTECEDENTES HISTORICOS.....	3
II	DIAGNOSTICO Y CONSIDERACIONES EN EL PLAN DE TRATAMIENTO.....	5
III	PRINCIPIOS PARA LAS RESTAURACIONES COMPLEJAS.....	13
IV	FUNDAMENTOS PARA LAS RESTAURACIONES EN PIEZAS CON TRATAMIENTO DE CONDU <u>C</u> TOS.....	23
V	DESObTURACION Y PREPARACION DEL CONDUCTO.....	29
VI	DIFERENTES TIPOS DE RESTAURACION EN DIENTES CON TRATAMIENTO DE CON <u>D</u> UCTOS Y PERDIDA PARCIAL O TOTAL DE LA CORONA.....	38

CONCLUSIONES..... 115

BIBLIOGRAFIA..... 116

INTRODUCCION.

Hoy en día existe tanto en pacientes como en cirujanos dentistas la preocupación por perder piezas dentarias. Y existen varias razones para suponer que ésta, llegara muy pronto a ser cada vez menor, ya que la investigación y el uso de medidas preventivas reducirán progresivamente la incidencia de caries dental.

Es muy frecuente que se requieran de diferentes especialidades para preservar una buena dentición, pues piezas que antes se consideraban perdidas ahora pueden recobrar su función y estética, mediante varias técnicas restaurativas.

En la actualidad, el último recurso con que cuenta el cirujano dentista para evitar la extracción de piezas dentarias es el tratamiento endodóncico. Una vez lograda ésta meta, que es la mantener la pieza en el alveolo; la preocupación subsecuente para el dentista y el paciente es el de devolverle su función y su aspecto estético.

Con esto nos referimos, a que en la mayoría de los casos las piezas que llegan al tratamiento endodóncico como último recurso, han sido objeto de grandes pérdidas de tejido dentario (coronario), por múltiples causas: mecánico, yatrogénico, traumático, etc. Y es en éste momento cuando el cirujano dentista dispone de varias técnicas apropiadas para cada caso en particular, tanto en el aspecto recons --

tractivo como en el protésico para devolverles su función y estética.

En esta tesis me referire al aspecto reconstructivo y protésico despues del tratamiento endodóncico, que forma parte muy importante en este tipo de técnicas restaurativas. En el que previos estudios, se ha comprobado un buen estado general del paciente para un buen pronóstico del tratamiento, el cual se inicia con la desobturación de conductos, seguida por los diferentes métodos y técnicas de reconstrucción coronaria, que como tema de ésta tesis conforma uno de los puntos mas importantes para llevar a cabo con éxito un trata -- miento protésico.

En la misma, tratamos de recopilar las técnicas y métodos mas avanzados, requeridos por las piezas que han sido despulpadas y que han sufrido una destrucción coronaria excesiva.

I.- ANTECEDENTES HISTORICOS.

Se tienen datos que el uso de aditamentos protésicos y de restauraciones desde antes del nacimiento de Cristo, ya que hay referencias de que las primeras restauraciones dentales las realizaron los artesanos Etruscos y otras civilizaciones, mediante el uso de metales preciosos como el oro, plata etc. en el año de 2900 A.C., pero propiamente la prótesis fija fue aplicada en el siglo VII A.C. por los fenicios, los cuales utilizaban como material elemental el oro blando.

Propiamente la utilización de pivotes intraradiculares data de los siglos XVI y XVII en las que Pierre Fouchard (1678-1761) considerado como fundador de la odontología moderna, fue el primero en tallar conductos radiculares para colocar pivotes intraradiculares hechos en 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.

Posteriormente el Dr. G. V. Black (1836-1915), con sus nuevos conceptos elevó a la odontología a un nivel superior permitiendo a los profesionistas apreciar muchos de los conocimientos básicos con mayor claridad que en el pasado.

En 1849 el Dr. F. H. Clark, desarrolló una técnica pa-

ra tratar el problema de retención dentro de la odontología-restauradora. Esta consistía en un tubo de metal dentro del canal radicular y un poste de metal con una fisura longitudinal con el objeto de facilitar el drenaje desde las áreas apicales.

El progreso y el desarrollo durante los últimos 100 años a facilitado y simplificado el procedimiento que se llevaba a cabo; recientemente mediante el uso de Rx, las unidades dentales de alta velocidad, turbinas de aire y el mejoramiento de los materiales de impresión como los hidrocoloides, hules, silicones, etc. y el empleo de técnicas de vaciado de metales así como también la confección de tornillos prefabricados y éste aunado a la habilidad del cirujano dentista hacen que este tipo de restauraciones estén encaminadas a un éxito seguro.

II.- DIAGNOSTICO Y CONSIDERACIONES EN EL PLAN DE TRATAMIENTO.

Uno de los aspectos que se consideran más importantes en la odontología es la evaluación inicial del paciente, con el cual se podrá obtener un diagnóstico. Para poder establecer un diagnóstico es necesario llevar a cabo un completo estudio de las condiciones generales del paciente, esta información la vamos a obtener por medio de los siguientes factores:

HISTORIA CLINICA. - Esta por lo regular en la mayoría de los consultorios se obtendrá por medio de un cuestionario el cual se ha preparado con anticipación, y que nos va a proporcionar un panorama general de la salud del paciente. La mayor parte de los cuestionarios están diseñados para hacer notar al cirujano dentista la relación entre los fármacos usados en enfermedades sistémicas y que pudieran presentar complicaciones durante el tratamiento, Otro punto importante es el de las reacciones alérgicas que pudiera tener el paciente, ya que 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 suele presentarse con frecuencia reacciones alérgicas a los anestésicos y a los antibióticos. Si el cirujano dentista quedara con alguna duda acerca de los datos del paciente antes del comienzo del tratamiento, debe de consultar al médico que conozca el caso, con el fin de proteger al paciente.

EXAMEN INTRAORAL.- Este exámen es impresindible ya que por medio de éste podremos determinar el tipo de educación dental que ha tenido el paciente y que va a requerir en el futuro. Debe de acompañarse del diálogo con el paciente ya que éste permite muchas veces establecer la etiología de aquellas condiciones anormales que están presentes.

El exámen bucal debe de ser sistemático y llevarse a cabo con exploradores, espejos, aire, hilo dental y buena iluminación. Este procedimiento se podrá resumir de la siguiente manera:

- 1.- Exámen de los tejidos blandos asociados con la cavidad bucal.
- 2.- Exámen de la lengua anotando anomalías y sus características morfológicas.
- 3.- Exámen de los movimientos de apertura y cierre en relación céntrica para determinar desviaciones en el trayecto mandibular, crepitación, chasquido, y el rango de movimiento en función normal.
- 4.- Exámen de integridad de los dientes, determinando lesiones cariosas, variaciones en el color del esmalte, áreas de erosión, áreas de abrasión, áreas de desgaste oclusal, utilidad de las restauraciones presentes, caries recurrente, y áreas sensitivas de cemento y dentina expuesta. Puede precisarse de

exámenes especiales, como la *trans-iluminación*, pruebas de *vitalidad pulpar*, etc.

5.- Exámen de los dientes, incluyendo datos radiológicos, en busca de *cáries*, *morfología coronaria*, *relación corona-raíz*, *contorno general de la corona*, *rotaciones*, *cambios axiales en la inclinación*, *sobre-erupción*, y *localización de la encía en relación a la corona*.

6.- Exámen de la *oclusión* por medio del *tacto*, *vista* y *audición*, para determinar *contactos prematuros e iniciales*, *interferencias cusplideas en movimientos excéntricos* y *presencia de contactos en el lado de balance*.

EXAMEN RADIOLOGICO.- Este exámen no supe de manera alguna el exámen clínico integral, sino que nos proporciona la información necesaria para poder correlacionarla con las observaciones obtenidas durante el interrogatorio y la inspección oral.- Este exámen nos va a proporcionar el conocimiento necesario del estado patológico de la región que no puede ser inspeccionada a simple vista, debe de incluir un juego de catorce radiografías intraorales periapicales, así como cuatro de aleta mordible, para el paciente adulto promedio. Eventualmente el uso de proyecciones extraorales, como panorámicas y cefalometrías, pueden ser útiles en el diagnóstico.

El exámen radiológico debe proveer la siguiente información:

1.- Evaluación de los tratamientos endodóncicos y morfología pulpar.

2.- Presencia de cáries y evaluación de las restauraciones existentes así como su relación con la pulpa dentaria.

3.- Depósitos de sarro.

4.- Identificación específica de las áreas verticales y horizontales de pérdida ósea, bolsas parodontales e involucreción de la furca radicular.

5.- Continuidad e integridad de la lámina dura.

6.- Ancho del ligamento parodontal, así como evidencia de cambios en la función oclusal, incisal o ambas.

7.- Características del hueso de soporte en general, patrones de trabeculado y reacción a cambios funcionales.

8.- Presencia de lesiones periapicales o rizoclasia.

9.- Inclinación axial del diente o raíces dentarias, así como el grado estimado de divergencia.

10.- Número y morfología de raíces.

11.- Presencia o ausencia de restos radiculares y áreas rarificadas bajo espacios edéntulos.

12.- Grado de pérdida ósea y soporte óseo remanente, (determinación de la relación corona-raíz).

MODELOS DE ESTUDIO.- Estos son fieles reproducciones de las arcadas dentarias; deben ser montados en un articulador-semiajustable para facilitar un mejor análisis el cual nos revelará información de las siguientes áreas:

1.- Evidencia de arcos posteriores colapsados, situación producto de la extracción temprana del primer molar, seguido de otras extracciones posteriores.

2.- Evidencias de cambios en la inclinación axial del diente, aquellas discrepancias en el paralelismo que excedan un margen de 25 a 30 grados, nos permite suponer que será necesaria una corrección ortodóncica de la posición.

3.- Evidencia de las relaciones inter-oclusales de la mandíbula y maxilar. Determinación de la relación céntrica y correspondencia entre ambas arcadas.

4.- Evidencia de alteración en la localización de la línea media ya sea accidental, quirúrgica o de origen congénito.

5.- Evidencia del estado presente de la oclusión por medio de la observación de los patrones de desgaste oclusal.

6.- Evidencia del movimiento dentario.

7.- Evidencia de exfoliación más allá del plano oclusal original; esto predispone al paciente a interferencias oclusales y es posible visualizar esta anomalía por el excesivo desgaste en la superficies oclusales involucradas.

8.- Evaluación del grado y la dirección de las fuerzas masticatorias en un área particular seleccionada protésicamente.

9.- Evaluación del plano de inserción para la prótesis propuesta.

10.- Evaluación de las áreas edéntulas para la selección y posicionamiento de las caras y formas de los pñnticos.

DESARROLLO DEL PLAN DE TRATAMIENTO.-

El plan de tratamiento es formulado por el cirujano dentista, mediante los procedimientos que considere necesarios para reestablecer la salud del individuo. El tratamiento al que nos referiremos en este caso, sera la odontología restaurativa. Sin embargo aún y cuando el diagnóstico nos indique

llevar a cabo un plan de tratamiento específico, las condicio nes del aparato estomatognático deberán encontrarse en perfec to equilibrio, por lo que debemos efectuar primeramente un -- plan preprotésico que determine un pronóstico confiable.

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

1.- MEDIDAS PREVENTIVAS.

Este tipo de tratamiento será empleado en las dos prime- ras fases de la enfermedad, o sea, la prepatogénesis inespe- cífica y específica, donde la odontología preventiva se lleva a cabo.

El clínico debe comprender todas las causas que determi- nan las condiciones patológicas que el paciente presenta y ex plicarle los medios que están a su alcance para prevenirlos.

2.- MEDIDAS CURATIVAS.

Este tipo de tratamiento lo empleamos en las tres fases siguientes de la enfermedad, o sea, la fase clínica precoz, - avanzada y aún cuando existan secuelas del padecimiento.

Estas medidas abarcarán los siguientes puntos:

A.- *Operatoria Dental.*- La cual nos ayudará a eliminar las pequeñas alteraciones que se hallan presentando en los tejidos dentarios, ya sea, por modificaciones oclusales, proceso carioso o traumatismo.

B.- *Tratamiento Pre-Protésico.*- Con el fin de poder llevar a cabo una rehabilitación formal del individuo, deberemos tomar en cuenta el estado parodontal, la necesidad de llevar a cabo tratamientos endodóncicos, los cuales pueden estar condicionados a la reconstrucción coronaria, valiéndose de pivotes, tornillos intrarradiculares o pins intradentarios los cuales como mencionamos anteriormente es uno de los puntos más importantes para que la futura prótesis sea cien por ciento garantizable.

C.- *Tratamiento Protésico.*- Es el tratamiento propiamente dicho, el cual indica las condiciones, ventajas, desventajas y técnicas de cada una de ellas.

Es evidente que la calidad de la odontología restaurativa decide el futuro de las condiciones bucales del paciente.

III.- PRINCIPIOS PARA LAS 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.

Se realizará la remoción de obturaciones anteriores de cemento, 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 periferia 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 mas allá de la misma profundidad. Las superficies planas en la porción central no deben ser mas profundas de 1 - mm. del limite amelodentinario en el área de la fosa y surcos centrales.

Se realizan los tallados de las reducciones oclusales y axiales de una preparación standard. Hecho esto, la preparación esta lista para hacer los tallados retentivos. Solamente ahora, se puede tomar una decisión acerca del tipo, numero 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 ofrecera practicamente la maxima retención. Cuando una cúspide ha quedado parcialmente destruida o totalmente destruida, habra que emplear uno o varios dispositivos auxiliares de retención que habitualmente ofrecen las paredes axiales y los demas tallados aprovecharán cualquier fragmento de los que resta del área.

El problema de la resistencia cavitaria requiere distintas soluciones en dientes despulpados o vitales, ya que en estos casos 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 y indicaciones es fundamental para solucio

nar los problemas de las preparaciones cavitarias. Por ésto 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 la 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 así mismo, 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 la 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 sentido dinámico.

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

De lo expuesto se deduce que la condición de resistencia puede verse afectada por una 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 o-

tra 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 del diente, como son: intensidad, dirección y punto de aplicación de las fuerzas, se interrelaciona 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 esta. 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 condi-

ción 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 éstas 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 cirujano 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 en sus paredes, por consiguiente una fractura.

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

Es importante el estudio de la acción de los instrumentos rotatorios sobre las paredes cavitarias de esmalte y dentina

para aconsejar los métodos más adecuados para reducir o anular imperfecciones en aquellas paredes que pueden afectar la precisión final de la restauración coronaria.

Se han hecho estudios histiológicos en 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 cáries o traumatismo, y el realizar las rieleras sobre esas paredes representan la disminución de resistencia de tal zona, la rielera debe efectuarse en la bisectriz del ángulo formado por las paredes vestibular y lingual con la axial, lograndose la fina-

lidad requerida.

-- *Ranuras.* Es un elemento alargado y estrecho, y se practican 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 cáries 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 cáries, incorporarla a la preparación las caras proximales.

Las profundizaciones combinadas por Undercut y Pit usufructuando un área de resección de dentina careada 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 cáries 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 despulpados, de esta manera, son innumerables las soluciones que se pueden presentar en cada caso. La realización de Undercut, Pits, Cajas, Rieleras o Ranuras deben estar armoniosamente distribuidas. 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 éstos 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 efectúan 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 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 practicarán en el diente.

IV. - FUNDAMENTOS PARA LAS RESTAURACIONES EN PIEZAS CON TRATAMIENTO DE CONDUCTOS.

Durante muchos años los cirujanos dentistas han mostrado un gran interés en la reconstrucción de piezas con tratamiento endodóncico, la cual ha crecido con el tiempo, pues soluciones para este tipo de problemas han sido todo un reto para la inventiva y el espíritu investigador de algunos cirujanos dentistas.

Así pues tenemos que el cirujano dentista debe de emplear el principio de substitución, empleando un pivote en las raíces, o unos pins en la estructura coronaria remanente, con el fin de reconstruir la corona y solo hasta entonces el diente podrá ser restaurado protésicamente.

Con el aumento de interés por la restauración de dientes con tratamiento de conductos, en los años recientes hubo algunos cambios en la construcción de coronas en donde el pivote era una parte integral de esta, por consiguiente, ahora el pivote es una parte separada retentiva que reemplaza la parte de estructura coronaria perdida, y posteriormente se fabrica la corona sobre este muñón, y la corona cubre totalmente la estructura dentaria.

Existen diferentes ventajas teniendo el sistema de retención separado de la corona del diente a restaurar, la adapta-

ción de las paredes axiales y el margen de la corona son independientes, no tienen ninguna relación entre sí. La corona puede ser fácilmente reconstruida si fuera necesario por alguna falla de los materiales, caries, o cambio en el papel que juegue la corona, por ejemplo : que en lugar de ser una restauración simple vaya a ser pilar para un puente en cualquier memento en el futuro puede ser reemplazado. En cambio reemplazar una pieza simple de corona pivotada; es decir muñón-pivote unidos, puede ser mucho más difícil si el pivote es de una longitud adecuada, aunque se han descrito varias formas para remover estas coronas con pivotes, será una pérdua de tiempo por parte de el cirujano dentista y podrá poner en peligro la integridad de la estructura remanente radicular.

La desición de usar un muñón pivotado o un muñón retenido por pins va a depender de diferentes fsctores, como son:

- 1.- La anchura de la estructura radicular.
- 2.- La cantidad de estructura coronaria.
- 3.- El diámetro del diente.
- 4.- La forma de la raíz.
- 5.- El soporte del hueso.
- 6.- El papel que va a desempeñar la restauración final en la boca, ya sea como restauración individual o como pilar de un puente.

Algunos clínicos han sostenido que la pieza dentaria tratada endodónticamente siempre debe de ser reforzada con un pivote.

CARACTERISTICAS DE LOS PIVOTES.

Para la construcción de los pivotes existen cuatro factores que son de vital importancia y se deben de tomar en cuenta y son los siguientes: la longitud, el diametro, el paralelismo, y su superficie.

LONGITUD.- Esta juega un papel muy importante en la retención de los muñones pivotados, como lo hace en la retención de las coronas. Se ha comprobado que entre mas aumenta la longitud mas aumenta la retención, una longitud inadecuada de los pivotes es probablemente el principal factor de fracturas radiculares y por lo tanto el fracaso de las restauraciones en dientes con tratamiento de conductos.

Muchos autores han sugerido que la mínima longitud de un pivote debe de ser igual a la longitud de la corona, otros mencionan que debe de ocupar las $\frac{2}{3}$ partes de la raiz, algunos otros que hasta un 80 % de la raiz pudiera ser ocupada por el pivote.

Otro punto importante que se debe de tomar en cuenta para la longitud del pivote es el del material de obturación - que debe de permanecer en el conducto, algunos autores mencionan que el mínimo de material que debe de permanecer en el conducto es de tres milímetros, para otros de tres a cinco milímetros, y para algunos otros varia de cuatro a cinco milímetros.

Lo que sí se tiene que tomar mucho en cuenta es que conforme el pivote se aproxime más a el ápice, existe la posibilidad de que un canal radicular accesorio o lateral pueda ser descubierto causando una infección en los tejidos periapicales. En conclusión y en forma personal considero que la distancia adecuada es de cuatro milímetros.

Cuando se efectúa un pivote corto además de una pésima retención, es la causa principal de fracturas radiculares, al igual que si la parte final del pivote se encuentra por encima de la cresta alveolar del hueso, por conclusión esa parte de la raíz no va a tener una gran resistencia contra las fuerzas transmitidas al pivote por la oclusión, por esta razón algunos autores recomiendan que el pivote debe de ser tan largo como sea posible y nunca menos de la mitad de la distancia = del hueso de la cresta alveolar al ápice de la raíz. Para concluir la longitud del pivote debe ser tan larga como sea posible.

DIAMETRO.- El diámetro del pivote ejerce un gran efecto sobre la retención de este, así como sobre la resistencia contra la distorsión. Se dice que mientras más pequeño sea el diámetro del pivote mayor será su tendencia a desplazarse y aunque nos diera resultado el aumentar el tamaño del diámetro el pivote no es la forma más segura para mejorar su retención, ya que se va hacer mayor destrucción de tejido dentario y por consiguiente se va a debilitar a la raíz pudiendo fracturarse.

Se recomienda que el diámetro de la raíz sea de 1/3 parte del diámetro de la raíz, este se va a determinar por la porción más delgada de la raíz. Esto será el grosor mesio-distal de la mayoría de las raíces.

Debido a que las fuerzas de oclusión son generalmente - hacia vestibulo-lingual, la cantidad de tejido dentario entre el pivote y las superficies externas vestibulares y linguales de la raíz es muy importante ya que va a proteger la integridad de la raíz.

SUPERFICIE.- La configuración de la superficie del pivote juega el papel más importante en la retención de este. Los pivotes trenzados son sin duda de los más retentivos, sin embargo el uso de pivotes trenzados es discutido ya que generan una mayor tensión que otro tipo de pivotes. El pivote cónico y trenzado es el más peligroso ya que produce mucha tensión.

PARALELISMO Y CONICIDAD DEL PIVOTE.- Tanto el paralelismo como la conicidad de las paredes del conducto, influyen en forma directa con el comportamiento del pivote, con la estructura dentaria.

Estudios y experiencias han demostrado que se logra una mayor retención en los pivotes paralelos que en los pivotes-cónicos, así como también, con el pivote cónico se ejerce una mayor fuerza de las paredes del conducto, lo que puede ocasionar fracturas radiculares; mientras que el pivote paralelo la mayor fuerza se ejerce en el sentido longitudinal del diente

hacia el ápice.

En el caso de construir un pivote cónico, con el fin de reducir el peligro de fracturas, la terminación oclusal de la preparación debiera ser plana, para repartir las fuerzas; esto es aplicable también al pivote paralelo.

Debemos especificar que la utilización de uno u otro pivote, será según su indicación, ya que existen raíces cónicas, frágiles y delgadas, en las cuales un pivote paralelo podría aumentar el peligro de una perforación lateral del conducto, esto ha hecho que muchos dentistas prefieran el pivote cónico aunque este sea menos retentivo.

V.- DESOBTURACION Y PREPARACION DEL CONDUCTO.

Este capítulo forma parte del primer procedimiento a seguir posterior a la endodoncia, en la construcción del futuro pivote intrarradicular, y como tal es de suma importancia.

En la actualidad aún existen Cirujanos Dentistas que no le dan la importancia debida a esta etapa del tratamiento y lo llevan a cabo en una forma empírica y sin las debidas precauciones, es decir, sin el instrumental adecuado (fresas, limas, pluggers, etc.), la carencia del aparato de Rx, y en algunos casos la falta de conocimiento de la morfología radicular, lo cual propiciará perforaciones laterales en la raíz, desgaste excesivo del remanente dentario que pudiera producir una fractura radicular, y la fractura de algún instrumento en el interior del conducto radicular, lo que sin duda -- llevará a un rotundo fracaso el tratamiento.

Es conveniente que el Cirujano Dentista conozca los diferentes tipos de desobturación de conductos. Existen varias técnicas y métodos para la desobturación de conductos.

Podemos clasificarlos en :

A.- FISICOS

B.- QUIMICOS

C.- MECANICOS

FISICOS.

En esta técnica el procedimiento se llevará a cabo por medio de calor, es decir, por medio de instrumentos que se puedan calentar, y de esta manera llevarlos directamente al conducto obturado con gutapercha.

Para realizar este procedimiento haremos uso de una lámpara de alcohol, y diferentes tipos de instrumentos como por ejemplo: limas, ensanchadores, pluggers, etc.

Como primer paso se procederá a escoger el instrumento adecuado para el inicio de la desobturación, esta decisión la tomará en lo particular cada Cirujano Dentista según sea el caso. Consideramos que el uso de excavadores es el mejor medio, ya que la gutapercha se localiza en la parte más superficial del conducto.

Primeramente se llevará el excavador a la flama directa por unos segundos, e inmediatamente al conducto con el fin de ablandar la gutapercha y por medio de movimientos de tracción ir la desalojando del conducto, repitiendo esta operación en varias ocasiones, hasta donde nos permita el largo de la punta del excavador, el cual nos dará una profundidad determinada.

Posteriormente para profundizar a la longitud deseada -

(aproximadamente $2/3$ partes de la raíz), se hará la selección de un ensanchador, o plugger de tamaño apropiado, el cual también se llevará a la flama, procurando que no alcance el rojo vivo, ya que esto facilitaría la fractura del instrumento en el interior del conducto, en el cual se harán movimientos de rotación y de tracción, cuidando de no desalojar toda la gutapercha o provocar un desajuste en el sellado apical.

Este procedimiento se hará en varias ocasiones ó las que sean necesarias hasta desobturar el conducto hasta la longitud que consideremos necesaria, y percatándonos de retirar la gutapercha de las paredes del conducto.

QUÍMICOS.

En este caso se van a hacer uso de sustancias químicas (solventes), como el cloroformo, xilol, etc.

El objetivo de estas sustancias es el ablandar la gutapercha con la que se obturó el canal radicular, llevando a cabo el siguiente mecanismo:

Primeramente se impregnará una torunda de algodón ó una esponja con algunas de la sustancias mencionadas anteriormente y se llevará a la boca del conducto manteniéndose durante tres minutos aproximadamente, para que por medio de los vapores que despidá la sustancia, logremos reblandecer

la gutapercha, posteriormente aprovechando este estado de reblandecimiento, se seleccionará un instrumento para desobturar el conducto (pluggers, ensanchadores, etc.), y se llevará directamente al conducto y por medio de movimientos de rotación y tracción se desalojará la gutapercha, repitiendo la operación en varias ocasiones hasta llegar a la gutapercha que no ha sido reblandecida, entonces se repetirá el procedimiento inicial.

Esta operación se llevará a cabo cuantas veces sea necesaria hasta lograr la longitud deseada.

MECANICOS.

En esta técnica se utilizarán fresas especialmente diseñadas para la desobturación radicular, como lo son las fresas tipo Peeso. Nos concretamos a este tipo de fresa por sus características, las cuales nos darán una mayor seguridad y eficacia durante la desobturación.

Dichas características son las siguientes:

- A.- Su extremo no cortante.
- B.- Su capacidad de permanecer en el conducto.
- C.- Son menos frágiles.
- D.- Se distorcionan menos.

Este tipo de fresas se adaptan al contrángulo de la pié

za de mano de baja velocidad, y se lleva directo al conducto; la maniobra debe llevarse a cabo con suma precaución, para evitar una posible fractura, a pesar de que estas fresas siguen la forma y dirección del conducto obturado.

Estas fresas vienen calibradas iniciando por la de menor calibre hasta la de mayor calibre. El tamaño tanto en longitud como en grosor de la fresa tipo Peeso, será según la pieza en la que se vaya a utilizar.

No. de la fresa Peeso.	Diámetro.	Diente.
1	0.7 mm.	Incisivo Inferior.
2	0.9 mm.	1er. Premolar Sup. 2o. Molar Sup. (DB) 1er. Molar Inf. (ML) 2o. Molar Inf. (MB, ML)
3	1.1 mm.	2o. Premolar Sup. 1er. Molar Sup. (MB, DB) 2o. Molar Sup. (MB) 1er. Molar Inf. (MB, D) 2o. Molar Inf. (D)
4	1.3 mm.	Incisivo Lateral Sup. Premolar Inf. Molares Sup. (P)
5	1.5 mm.	Caninos.
6	1.7 mm.	Incisivo Central Sup.

NOTA.

En algunos casos, nos encontramos con piezas que han sido obturadas con puntas de plata, las cuales a mi consideración no ofrecen las características adecuadas para lograr un sellado apical satisfactorio, debido a su rigidez y a la imposibilidad de compactar dicho material en el conducto, y es por esto que nos resultaría imposible la preparación del conducto ya que propiciaría un desajuste total de dicha obturación, por lo que en este caso tendremos que desobturar dicha pieza y obturar nuevamente con puntas de gutapercha.

PREPARACION DEL CONDUCTO.

Una vez hecho el procedimiento de la desobturación del conducto, el paso a seguir es el de la preparación de éste para el perno.

Algunos autores recomiendan la técnica llevada a cabo durante el tratamiento endodóncico, o sea durante la instrumentación del conducto en la forma manual acostumbrada. Esta se hará por medio de limas y ensanchadores de grueso calibre (80 en adelante), hasta la longitud deseada aproximadamente $\frac{2}{3}$ partes del conducto. Esta es utilizada ya que el Dentista que hace la endodoncia conoce bien la morfología y topografía del conducto.

Otros autores recomiendan el uso de fresas endodóncicas de baja velocidad, como las tipo Peeso, debido a que su punta es filosa pero no cortante, éstas siguen el camino de menor resistencia, es decir el conducto vacío. Las tipo Peeso tienen la ventaja de adaptarse a la región apical mejor que otros instrumentos.

Procedimiento: Se debe de comenzar con una fresa que sea aproximadamente un número menor que el diámetro que tenga el conducto, de manera que no presente resistencia a las paredes del conducto para evitar una posible fractura de la fresa, llegando a la longitud deseada del canal radicular, posteriormente se cambia al número que sigue de espesor, re-

pitiendo la maniobra hasta obtener el diámetro adecuado.

En el caso de un pivote paralelo, al terminar la preparación, se inclinará un poco la fresa al ser retirada con el fin de producir una preparación con el orificio de entrada biselado.

Para el caso de un pivote cónico, después de casi haber obtenido el diámetro deseado, se detallará la conicidad manteniendo la posición de la fresa un tanto inclinada, según la morfología de la raíz, y a toda la longitud de la preparación biselando el ángulo formado por la superficie oclusal de la raíz y las paredes internas del conducto.

Otro método es la utilización de fresas comunes de prótesis, sin embargo no son muy recomendables dado el peligro de perforaciones y desgaste excesivo de las paredes del conducto, ya que no existe un buen control ocasionado por la alta velocidad. En caso de que se hagan uso de estas fresas, se hará con las debidas precauciones.

Finalmente nos referiremos a un aspecto general de la preparación del conducto, y esto es la posibilidad de rotación del pivote, por no tener una forma irregular u ovoide, es decir que quede de una forma cilíndrica, la cual permitiría la rotación del pivote ocasionada por las fuerzas aplicadas horizontalmente durante la función masticatoria.

Si la estructura radicular nos orillara a una preparación cilíndrica, la opción sería hacer un pequeño canal en la cual ésta tomaría una forma de cerradura, tomando en consideración las desventajas que esto nos podría traer en caso de que se efectuara en una raíz con una pared o estructura dentaria delgada, ya que pudiera actuar en forma de cuña y producir la fractura de la misma.

VI.- DIFERENTES TIPOS DE RESTAURACIONES EN DIENTES CON TRATAMIENTO DE CONDUCTOS Y PERDIDA PARCIAL O TOTAL DE LA CORONA.

Las restauraciones de los dientes con tratamiento de -- conductos, requieren del dominio de diferentes especialidades de la Odontología como lo son la endodoncia propiamente dicha, la operatoria dental, la prótesis, etc. Reuniendo --- esos requisitos y aplicándolos en forma apropiada el diente adquirirá las mismas características de un órgano normal, -- tanto en su aspecto funcional como en el estético.

Cuando los dientes se encuentran casi totalmente des--- truídos en su porción coronaria, requieren de un tratamiento especial el cual es adoptado por el Cirujano Dentista aplicando la técnica adecuada y empleando su criterio e inventiva que él considere para el éxito de la rehabilitación.

En la mayoría de los casos en los que se requiere de -- tratamiento endodóncico, es debido a que han sufrido alguna lesión pulpar irreversible, mediante el cual se elimina el -- proceso patológico, como primer paso en la rehabilitación, y posteriormente se le devolverá la resistencia y funcionalidad a la pieza dentaria por medio de la prótesis.

Las piezas que son intencionalmente desvitalizadas, tie-- nen por objeto que el dentista pueda sacar ventaja de la retención que se presenta al hacer uso del conducto ó conduc--

to ó conductos radiculares.

La resistencia del diente despulpado se encuentra disminuída por la pérdida extensa de dentina, la cuál se vé determinada tanto por la presencia del proceso patológico, como por el tratamiento endodóncico mismo. Con ésto nos referiremos a que la porción de dentina que corresponde al techo de la cámara pulpar desempeña un importante papel en la resistencia del remanente dentario, y cuando ésta se pierde, la resistencia reduce notablemente.

Estos factores y la fragilidad del diente despulpado -- que aumenta con el transcurso del tiempo, hace indispensable la reposición de la resistencia por medio de dos condiciones fundamentales que son:

A.- El anclaje de pernos a una profundidad y diámetros convenientes.

B.- El recubrimiento total mediante la restauración coronaria.

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

Tomando como base los capítulos anteriores, vamos a --- considerar tres técnicas ó métodos fundamentales ó básicos - para la restauración en piezas con tratamiento de conductos y que en forma general se refieren a :

1.- Recuperar la resistencia y tejido coronal perdido y la distribución de fuerzas.

2.- La reposición de la función y estética por medio de coronas vaciadas terminadas con porcelana, acrílico, etc.

En concreto nos referiremos a la reconstrucción mediante el uso de:

- Muñón pivotada...
- Pivotes trenzados (tornillos intrarradiculares).
- Pins intradentarios (con núcleo).

El procedimiento posterior a ésto, que es la construcción de la corona, se basa en métodos convencionales y seleccionados por cada cirujano dentista.

A continuación mencionaremos muy en particular las variaciones que sufren, según sea el caso las tres técnicas básicas mencionadas anteriormente.

MUNON PIVOTADO CLASICO (DIRECTO).

Este metodo ha sido empleado por muchos años y se efectua por medio de la fabricaci3n de una resina o patr3n de celdirectamente confeccionado en el diente preparado dentro de la cavidad bucal. Existen peque1os pernos de metal o plastico que sirven para reforzar el centro de este patron.

Cuando el canal no es suficientemente ovoide para proveer la estabilidad anti-rotatoria, la preparaci3n del canal es modificada con la formaci3n de surcos para resistir la fuerza rotatoria de la restauraci3n.

El patr3n puede ser hecho de cera reforzado con una varilla de plastico, un pin de metal, o un clip.

La resina acrilica tambi3n puede ser usada para este proposito y permite que el patr3n sea bien adaptado, ademias de esto, el perno s3lido es manipulado f3cilmente sin correr el riesgo de perder su forma o de que se pierda dentro del canal.

En alg3n tiempo, este tipo de perno-mu13n, fue usualmente hecho con una aleaci3n de oro, pero el incremento en el costo de oro, lo hace impractico para la mayoria de los casos.

Aunque las aleaciones de niquel-cromo fueron originalmenteescogidas por razones economicas, 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 se utiliza en el diente para su preparación, se determina por el tamaño del mismo.

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 endodóncico en su superficie oclusal.

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

Se remueve cuanta gutapercha sea posible con el instrumento caliente.

Se comienza la preparación del conducto y se toma la radiografía para medir la longitud del conducto, dejando 4 mm. de distancia del ápice. La preparación se realiza, introduciendo las fresas de menor a mayor calibre, hasta llegar al selec-

cionado.

Se hacen uno o dos surcos en el orificio del canal, para proporcionarle estabilidad anti-rotatoria al perno. Estos se extienden de tres a cuatro milímetros a lo largo del canal, y deberán tener la profundidad del diametro 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 patron del perno-muñón se hace con una varilla de plástico y acrílico. Los jitos de plástico tienen la dureza suficiente para reforzar el patron y se funden limpiamente. Los palillos de plástico se suavizan con el monomero 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.

FABRICACION DEL MUNÓN.- Se moja el jito de plástico con monomero. Se mezcla el monomero y polimero de Duralay con una consistencia 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 prepara

ción 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 cunado 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 cuela el patron.

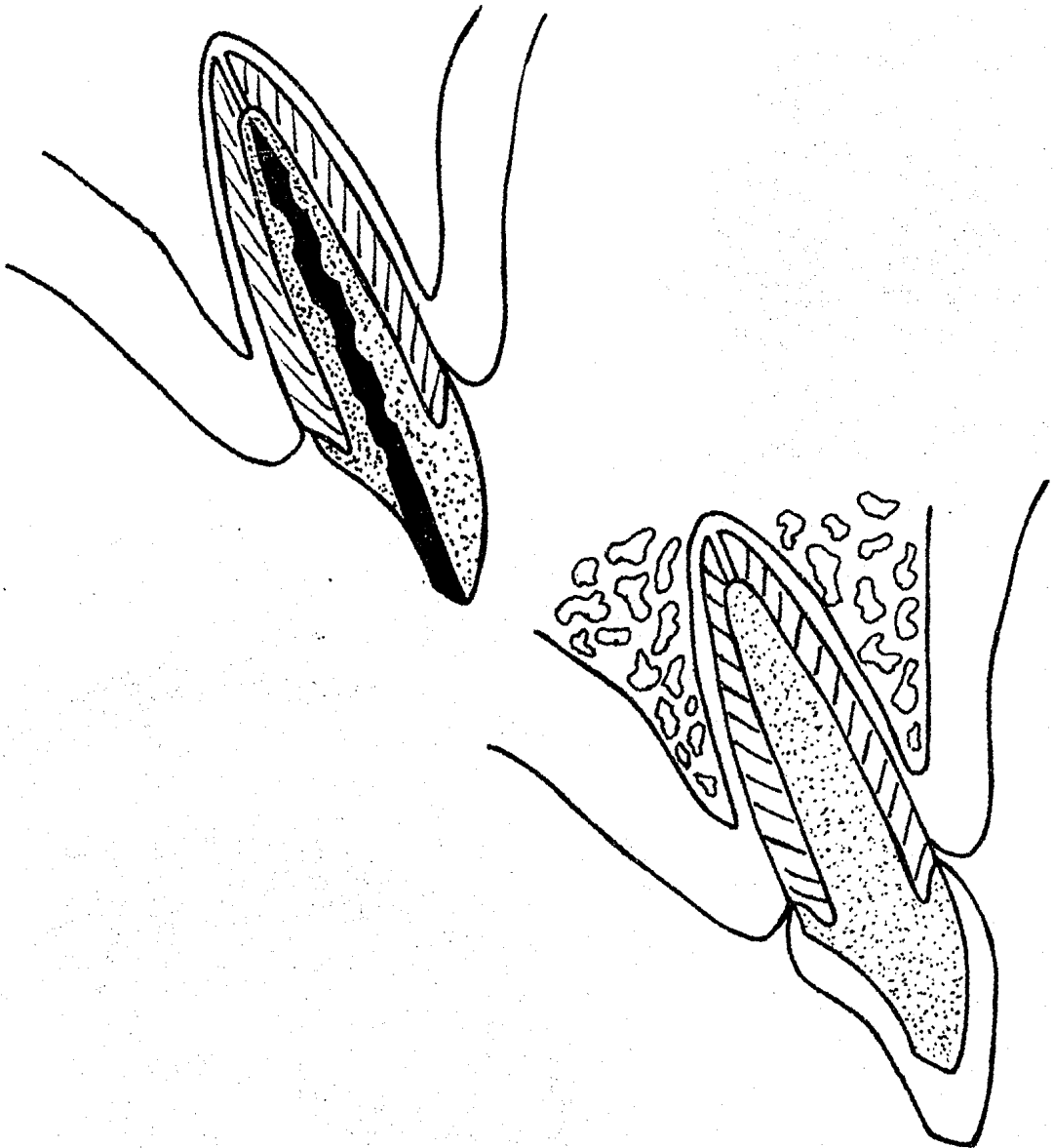
Después de checar el perno-muñón colado en boca, nos pre

paramos 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 exedente.

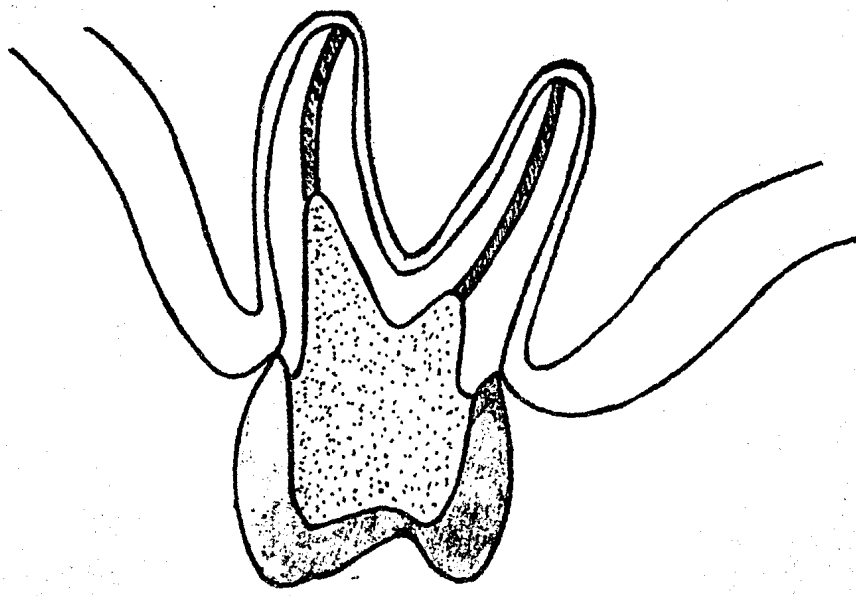
No se debe forzar al perno dentro del canal durante el cementado, ya que la cámara de vacío y el ajuste producido por la introducción del perno a través de un líquido viscoso a lo largo de paredes paralelas, pueden producir un stress considerable por consiguiente, provocar una fractura.

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

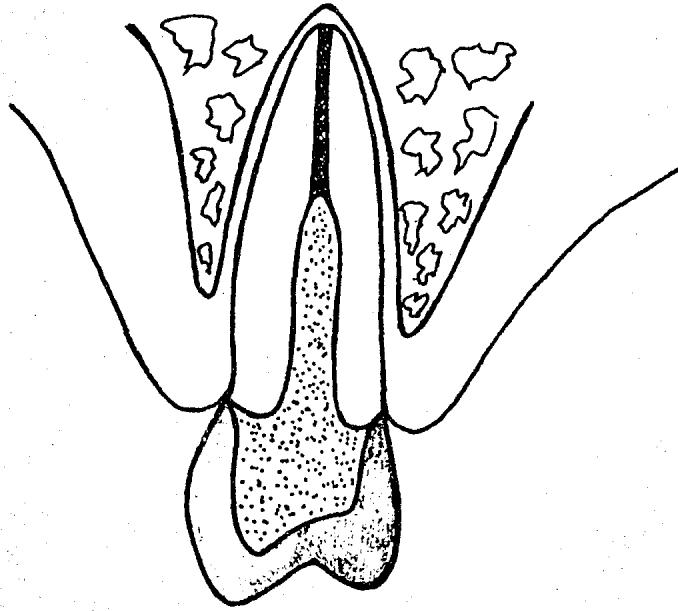
Los dientes posteriores, también pueden ser preparados para recibir un preno-muñón. Los premolares inferiores, son tratados como dientes anteriores y en los premolares superiores, de dos conductos, vamos a colocar un perno del tamaño y longitud normal, en la raíz más larga, recta y de mayor tejido; y un perno pequeño usado como anclaje en el segundo conducto. Aun 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-MUNON CLASICO.
(DIRECTO)..



PERNO-MUNON CLASICO.



PERNO-HUION CLASICO.

MUÑON PIVOTADO CLASICO (INDIRECTO).

El muñon pivotado, tambien se puede fabricar confeccionando el patrón de cera en el modelo de trabajo. Este metodo, tiene la ventaja de permitir a otra persona, que no sea el cirujano dentista, dedicarle más tiempo al proceso.

La impresion puede realizarse, inyectando el material de impresion dentro del canal y usar un lñntulo para dispersarlo en las paredes del conducto y eliminar el vacío que en el que se haya formado. Se puede hacer un perno de acrilico-dentro de la boca que sirva como impresion del canal y transferirlo al modelo para la fabricacion del muñon.

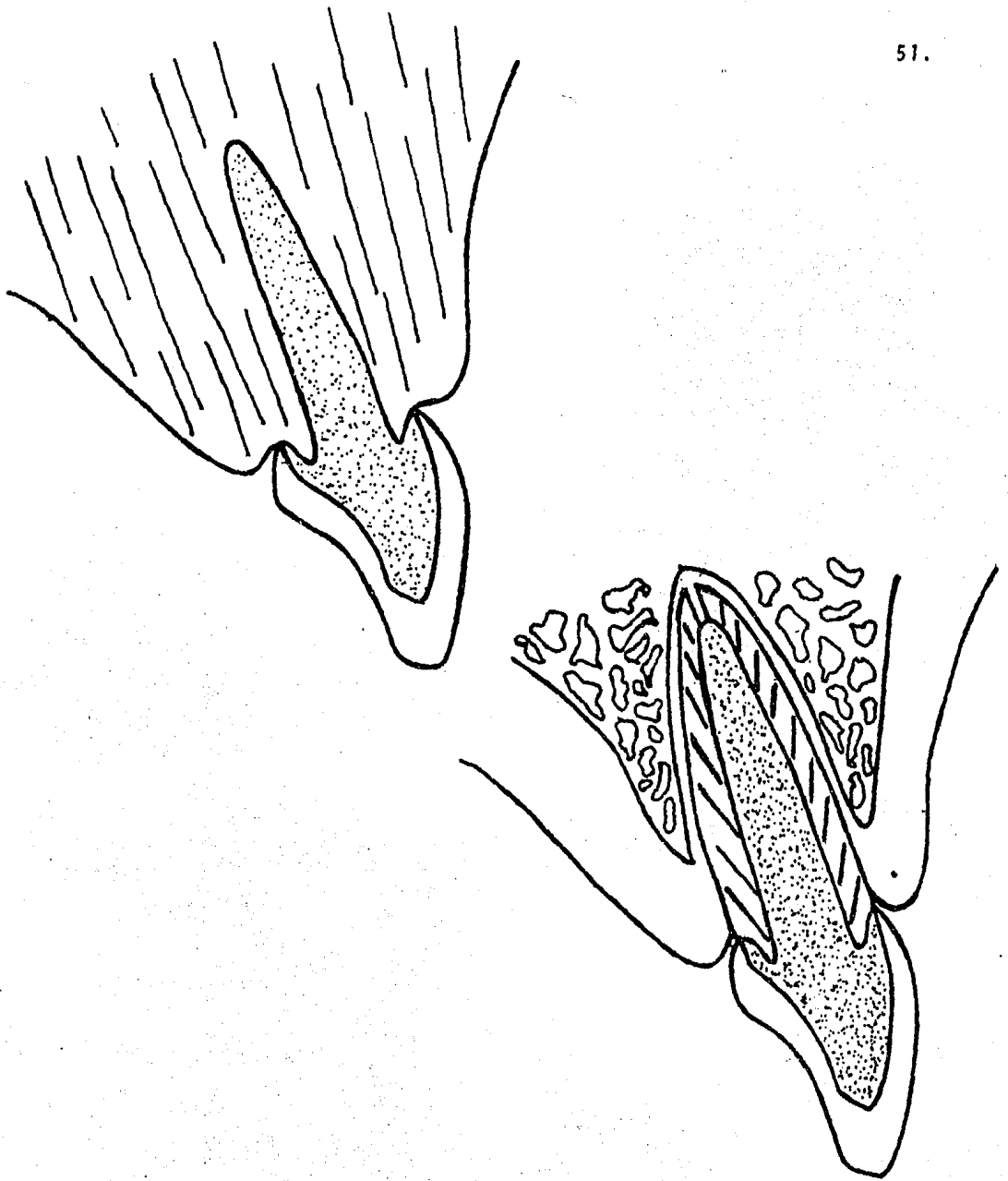
En la técnica indirecta se utiliza un patrón de plástico de precisión que se coloca dentro del canal, y es extraído-dentro de la impresion, el cual crea su propio espacio en el modelo, cuando la impresion es corrida en yeso.

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

Despues de preparar el conducto al diametro y longitud requerida, se ajusta el patrón de plástico dentro de dicho conducto. La toma de impresion de la preparacion, se efectúa con un silicón de cuerpo ligero. Primero, introducimos el patrón de plastico dentro del conducto, inyectamos el material, y por ultimo, tomamos una impresion total.

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

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



FERNO-MUNON CLASICO.
(INDIRECTO).

MUNON PIVOTADO (DOS PIEZAS).

Mientras que el muñón pivotado de una pieza es un 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 de 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 vestibular y palatino; y en mandíbula, segmento mesial y distal. Los pernos vestibulares 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, estas deberán de 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 metodos de union 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 endodóncico.

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

La cantidad de tejido remanente nos indicara el tipo de retención 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 protesis fija. Se utilizan las fresas Peeso para la preparación de los conductos. Como tenemos un molar con canales divergentes, su longitud sera tan grande como aquella requerida en un perno simple. Los conductos secundarios deben ser paralelos entre si y el primario divergente a los dos anteriores.

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

Para llevar a cavo la impresión, colocamos un alma de -

metal o alambre, en cada uno de los canales, previamente hum
decidos 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 lentulo para esparcir el ma-
 terial en las paredes del conducto. Se acaba de tomar la im-
 presión con un portaimpresiones total, se retira de la boca-
 tirando en sentido oclusal y ligeramente hacia vestibular del
 diente a preparar.

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

Confeccionamos el patrón de cera: en maxilar, elaboramos
 primero la mitad vestibular y en mandíbula, la mitad mesial.
 En la mitad vestibular se elaboran los nichos para pins. Los
 contornos externos deberán consistir en paredes axiales de u-
 na preparación para corona total. La superficie ligual debere
 ser plana, lisa y paralela al eje de inserción del canal pala-
 tino. Los nichos para pins se realizan en el borde siendo pa-
 ralelos unos con otros para mayor efectividad se extienden a
 todo lo largo del muñón.

Se cuela el patrón vestibular de cera.

Va que la mitad vestibular del perno muñón esta fabrica-

do, se hace la parte palatina que sera la contraparte de la anterior. Se coloca el perno vestibular en el modelo y checa mos que los nichos para pins y la pared palatina sean paralelas al conducto palatino.

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

Se insertan cerdas de nylon en los nichos, se introduce unjito de plastico dentro del canal palatino.

Aunque la cera pueda ser utilizada para fabricar el patron del perno palatino, la resina acrilica es la indicada, ya que su consistencia dura no permite deformaciones mediante su manipulaci3n y sera posible un ajuste mas preciso.

Se coloca el acrilico dentro del conducto y durante la polimerizacion, se saca el patron varias veces para evitar que se selle dentro del canal.

Se agrega una segunda mezcla de acrilico para construir el volumen necesario para la mitad palatina del muñ3n. Nos aseguramos que el acrilico este adaptado a la superficie palatina de la mitad vestibular del muñ3n y que se encuentran cubiertas las cerdas de nylon proyectadas del muñ3n vestibular.

Se eliminan las irregularidades con cera suave.

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

La mitad lingual del muñón se situa por arriba de la cara oclusal de la mitad vestibular, de manera que los pins tengan acceso a sus correspondientes nichos.

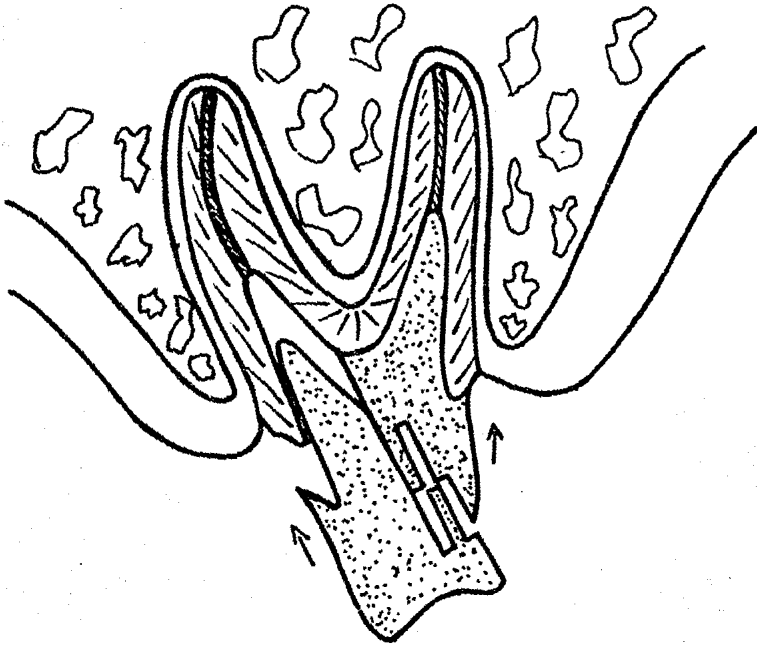
Se hace la prueba del ajuste y union de las dos mitades en el modelo para asegurarnos que ajustara en boca.

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

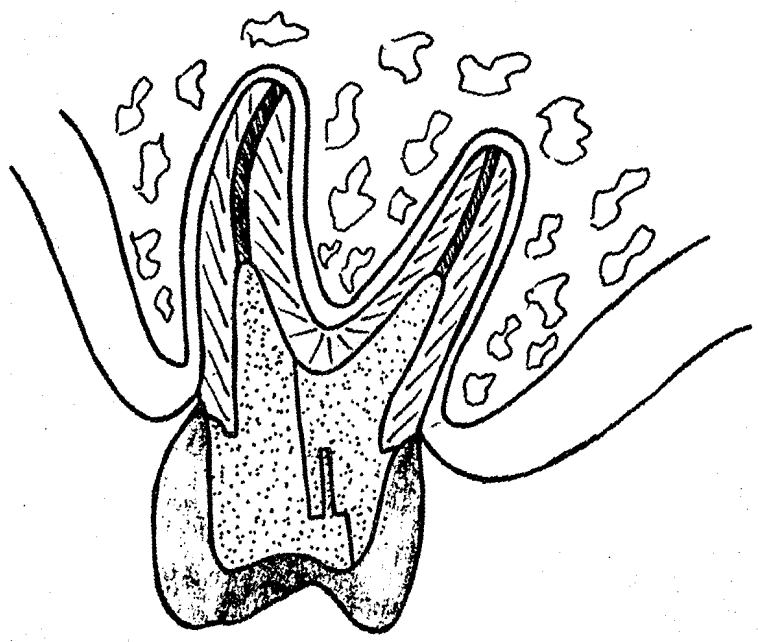
De esta manera, el muñón esta listo para ser cementado en boca para la construcción de la restauración final.

Se cementan con fosfato de zinc.

Con una fresa de diamante se perfecciona la linea terminal. El margen de la restauración final debera estar colocado en estructura dentaria para proveer el sellado marginal y, una banda de reforzamiento metalico apical al perno.



PERNO-MUNON. (2PIEZAS).



PERNO-MUNON. (2 PIEZAS).

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 la estructura coronaria, fragilidad, trauma o una combinación de estos factores. Por lo tanto, el diente pudo haber sido tratado endodóncicamente 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 a nivel demasiado apical puede significar la pérdida de la pieza.

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 endodóncicamente, si este proceso no ha sido realizado.

En este método, el muñón se fabrica 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 totalmente de acrílico ó cera. Algunas veces, se ha descrito la combinación del patrón, en el cual el perno es de cera y el muñón de acrílico. También, se puede usar una técnica similar, el muñón se 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 resina y se reconstruye el muñón 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 exedente 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 efectua 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 volúmen y deberan tener, el diámetro y la longitud de una fresa # 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. Se retira el exedente 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 con cera.

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

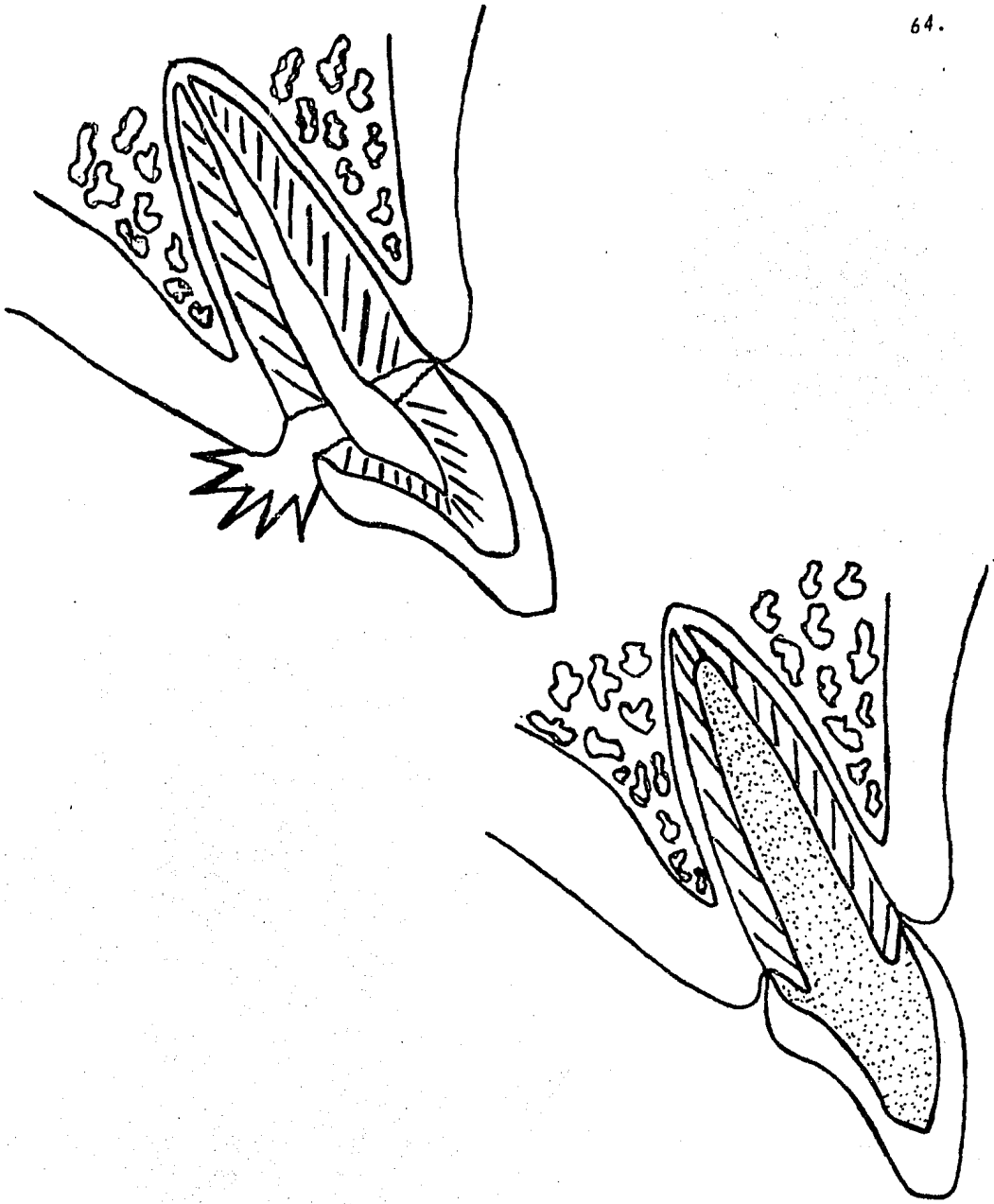
Con una fresa de carburo, se hace un surco de ventilación a lo largo del perno para desalojar el cemento sobrante, y a-

si evitar el vaclo formado por el perno en el canal disminuyendo las fuerzas laterales durante el cementado.

El perno es cementado con fosfato de zinc al igual que la corona.

El uso de un perno muñón fabricado despues 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 ésta 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.



REPARACION DE FRACTURA CORONARIA.

OBTURACION INTRARADICULAR TRANSCORONARIA A PARTIR
DE UN ACCESO ENDODONCICO.

Dientes que han sido restaurados, algunas veces requeriran de tratamiento endodóncico 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 endodóncico, 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, es la estructura dental coronaria puede ser dañada en el procedimiento de esta manera, si la restauración puede ser penetrada para proveer un acceso endodóncico ¿como será restaurado el diente después de que el procedimiento endodóncico ha sido - terminado? no es suficiente colocar una amalgama o, una resina en el acceso del diente, puesto que la estructura dentaria - cubierta por una corona, sufre la misma debilidad que provoca un tratamiento endodóncico en un diente, antes de la colocación de la corona. Por lo general, existe espacio para proveer la resistencia y el efecto, el problema es un poco más difícil en este caso.

Se han dado soluciones a 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 presenta únicamente el problema pulpar, puede funcionar muchos años mas si se agrega alguna restauración para reforzar la pieza debilitada, despues de efectuado el tratamiento endodóncico.

La boca del canal deberá extenderse lo suficiente para remover cualquier irregularidad particularmente -a pared vestibular 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 incasal de dos a tres mm. del orificio para formar la porción de la incrustación, usamos una fresa # 170 para alisar las paredes.

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

La porción gingival del bisel debiera tener una angulación aproximada de 90° de acuerdo el eje de inserción del perno, - la línea terminal del bisel no necesita estar bien definida.

Se usan las fresas tipo 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.

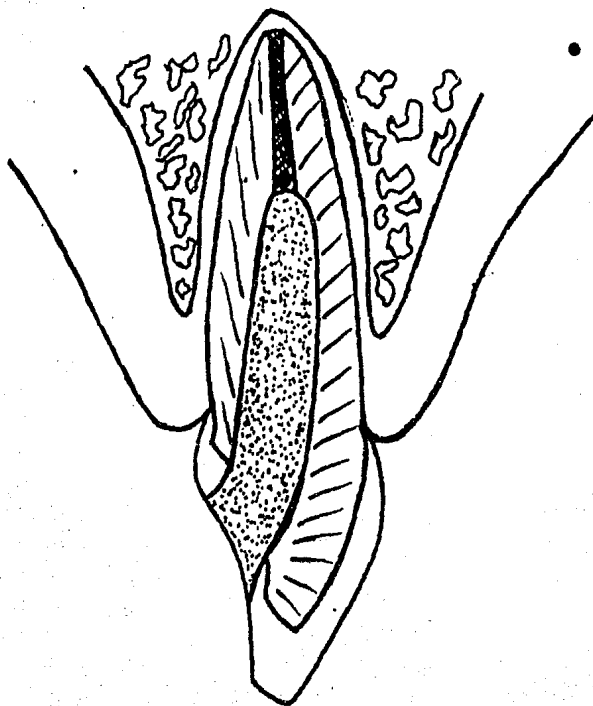
Se toma la impresión de la preparación terminada. Se puede utilizar cualquier elastomero de cuerpo ligero inyectado en el canal. La cucharilla de impresión se hace de acrílico abarcando parte del borde incisal del diente y, no es necesario reproducir toda la zona proximal. No obstante, la impresión debe abarcar toda la superficie lingual cuando esta es removida. Se inyecta el silicon dentro del canal, con un lentulo se esparce sobre las paredes. Se introduce un jito o clip de plástico que refuerza la impresión proyectándose 2 mm. fuera del canal. Se fabrica el patrón de cera sobre el dado de trabajo y se cuele.

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 endodóncico, así mismo reforzando la corona y la raíz, del diente con corona.

Se prepara el cemento de fosfato de zinc con consistencia fluida y se lleva al canal por medio de un éntulo. 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.



OBTURACION INTRARRADICULAR TRANSCORONARIA A PARTIR
DE UN ACCESO ENDODONCICO.

PERNO DE PRECISION TRONCOCÓNICO (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 más se acerca a la configuración radicular. De esa manera, se disminuye la posibilidad de una perforación lateral durante la preparación del perno. Los pernos troncocónicos presentan poco stress durante la cementación, pero tienden a realizar un efecto de cuña.

Para igualar el patrón de plástico a la preparación del canal con exactitud, tal vez sea necesario cortar un poco la longitud del patrón en su parte más angosta, o bien, reinstrumentar el canal para alargarlo dependiendo del grosor del perno y de la raíz. Esto debe hacerse con mucho cuidado, comparando la profundidad de la preparación del perno y la longitud del mismo. De otra manera existe la posibilidad de acuñaer el perno dentro del canal, haciendo contacto con paredes cortas a al 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 punta y -

por último, el diámetro final se hace con una fresa de fisura troncocónica cuyo tamaño es igual a la del perno .

La conicidad del perno es de 2.6° y se presentan en dos tamaños: 1.0-1.3 mm., y 1.2-1.6 mm. Los dos números indican: el primero , el diámetro en la parte más 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 troncocónico y del paralelo. La parte troncocónica va aumentando en longitud de 0.5 mm. en el más pequeño y de 0.9 mm. 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 Endowell. Difiere de los otros en que el patrón del perno troncocónico tiene una convergencia de 1.1° como los instrumentos endodóncicos.

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 (1.0-1.2 mm.), 110 (1.1-1.3 mm.), 120 (1.2-1.4 mm.), 130 (1.3-1.5 mm.), 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 rebaja la superficie vestibular 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 incasal deberá de ser de 2 mm. La reducción lingual y cingulo se realizan con una rueda de carro a una profundidad de 1 mm. para producir la superficie concava. Si es posible se hace la terminación gingival de chaflan en la superficie lingual con una fresa de diamante de flama troncocónica.

Se elimina la caries, bases y restauraciones previas con una fresa de bola.

Se evalúa la estructura remanente para determinar que -

qué cantidad de ésta deberá ser removida. Mientras más cantidad de estructura remanente coronaria exista, menos se incrementara 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 endodóncico, 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 con ducto al tamaño requerido. Se mide la lima con una radiografía 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 de la raíz y por lo menos a 4 mm. de distancia del ápice. La fresa Peeso de menor 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 a 4 mm. de longitud en los dientes uniradiculares. Un segundo perno es utilizado en los dientes multiradi culares. La profundidad del surco será de 1 mm. y se locali -

zará en el área de mayor volúmen dentario.

El patrón de plástico Endowell ajustado al conducto nos indicará el perno del perno muñón. Se puede utilizar para la toma de impresión en la técnica indirecta ó directamente, para formar el muñón en la boca. En esta técnica, ambos materiales, cera ó resina, están descritos para tal propósito.

Localizar el tamaño apropiado del perno de plástico. Debera ajustar en el canal sin ofrecer resistencia ó 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 ó 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, asegurandonos 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 varias veces.

Se le dá anatomía al muñón dentro de la boca. Se retira de ella y se rebajan las superficies axiales y el cingulo. - 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.

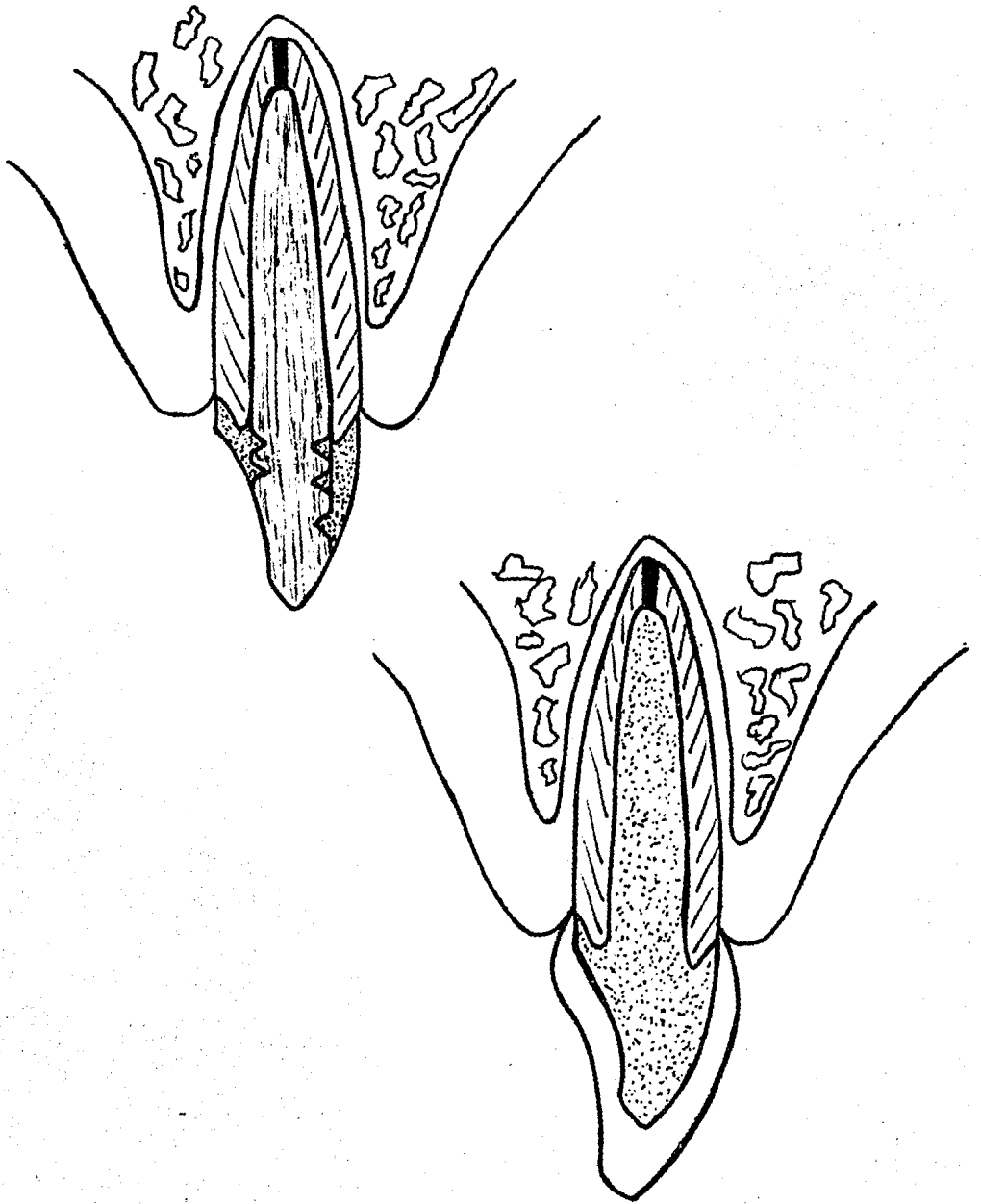
Se cuele el patrón.

Con una fresa de carburo 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 DE PRECISION TRONCOCONICO.
(PLASTICO).

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 tienen mayor retención y si la superficie es acanalada la retención aumentara 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 del 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 per-

no 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 de 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 colocación del pin. Si el volumen dentinario es insuficiente para su colocación se pueden preparar surcos en las paredes del canal. El factor mas 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, 1.25 mm. rojo; 1.50 mm. negro; 1.75 mm. verde; 0.9 y 1.09 mm. un patrón de goma para cada uno de los diámetros. Estos se usan conjuntamente con una broca Paramax de 0.7 mm.

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 el 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 de los pins.

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 guía paralelo y la fresa de 0.7 mm. 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 0.5 mm., -0.8 mm., y 1.1 mm. 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 insertado los postes de plástico y los pins-
de iridio-platino se fabrica la porción del muñón con arílico
autopolimerizable (Duralay). Durante la polimerización, el pa-
trón 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 realización de una corona metal porcelana.

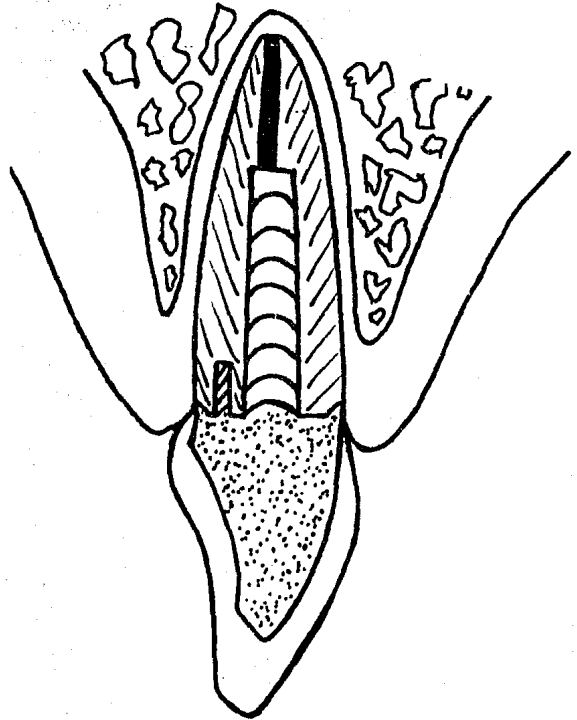
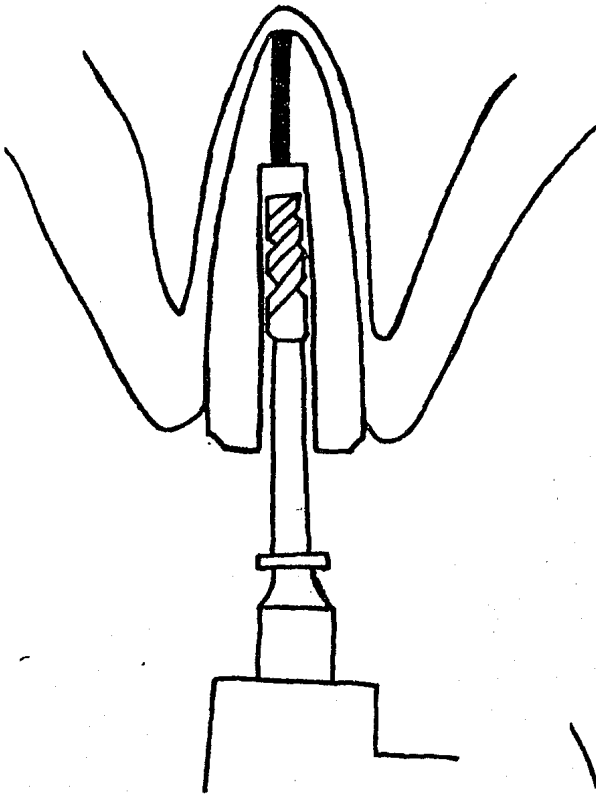
La mayor parte de la preparación se realiza fuera de la
boca. El patrón se coloca en la boca ocasionalmente para che-
car la oclusión. Los toques finales, se efectúan en boca con
una fresa de fisura troncocónica.

Se cuele el patrón.

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

Se cementa el perno con fosfato de zinc, presionando di-
gitalmente.

Se define el bisel en la periferia de la preparación, y
se fabrica la corona final, como si esta estuviera colocada-
sobre estructura dentaria.



PERNO DE PRECISION PARALELO.

(PLASTICO).

PERNO PREFABRICADO - MUÑOÑ 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 indirecta o directa. El perno de metal unido a el patrón del muñón, son revestidos y el muñón colado en metal.

El principio utilizado, es uno : el canal se ajusta al perno en vez de que el 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 metales: 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 mas comunmente usado, ha sido el Endo-Post, - el cual tiene un perno troncocónico liso de un metal noble. se mejante a una lima o ensanchador endodónico. (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 (0.7-0.9 mm.), 80 (0.8-1 mm.), 90 (0.9-1.1 mm.), 100 (1.0-1.2 mm.), 110 (1.1-1.3 mm.), 120 (1.2-1.4 mm.), 130 (1.3-1.5 mm.), 140 (1.4-1.6 mm.).

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

Se prepara la línea gingival del hombro con una fresa -- troncocónica # 170. La profundidad de estas reducciones deben ser al menos de 1.25 mm. en las superficies axiales y de 2.0 mm. 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 1.0 mm. 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 bo

la removemos caries, bases y restauraciones previas. La estructura remanente debe examinarse cuidadosamente y evaluarla. La estructura debil y sin soporte, la cual podria sufrir una fractura posterior comprometiendo a la restauración, tambien es eliminada.

Despues de remover tanta gutapercha como sea posible con un plugger caliente, se comienza la preparaci3n del canal con la lima mas larga que ajuste dentro de este.

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

Se mide la la lima con una radiografia del diente a restaurar y se coloca un tope de hule para indicar la profundidad de la preparaci3n . El perno debe de ser $\frac{2}{3}$ partes de la longitud del conducto y por lo menos 4.0 mm. de distancia del apice.

La fresa Peeso de menor diametro puede usarse en la instrumentaci3n inicial, continuando el ensanchamiento hasta el diametro seleccionado.

Se realiza el surco de retenci3n en la boca de el canal para proporcionar la resistencia anti-rotatoria. Los surcos deben tener de 3 a 4 mm. de longitud en los dientes de un solo conducto, en molares se hacen uno o dos pernos auxiliares. El surco se localizara en el 3rea de mayor vol3men dentario

y debera tener una profundidad de 1 mm. 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 1 mm. de su longitud con un disco de carburo si es necesario. Despues de ser ajustado dentro del canal se checa la altura con el antagonista, si esta demasiado largo, se recorta con el mismo disco de carburo.

Se hacen pequeñas retenciones al perno, en su parte incisal.

Se fabrica el muñón con Duralay alrededor de la terminación incisal del perno prefabricado. El perno tambien 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 ángulo 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 ira colocada la corona. Si dicho espacio no existe, se crea en este momento.

Se cuele el patrón.

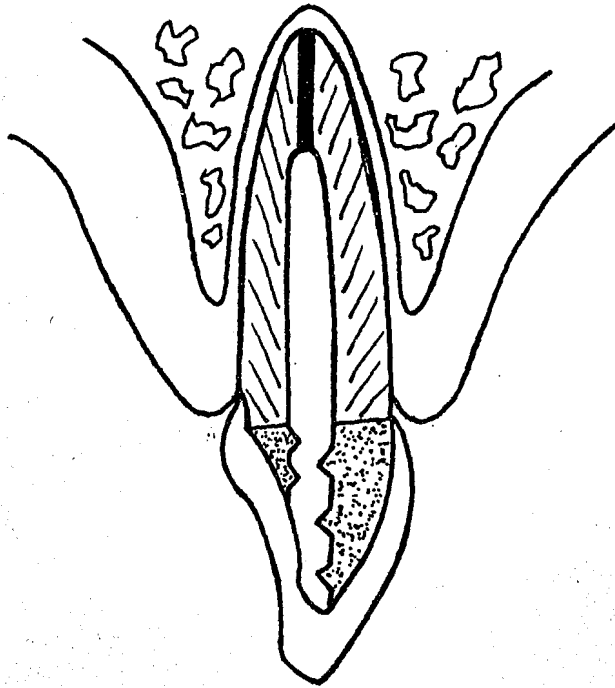
Con una fresa de carburo del # 35, se hace un surco de ventilación a lo largo del perno.

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 proximas a los margenes del muñón.



PERNO PREFABRICADO-MUNON COLADO.

PERNO PREFABRICADO - MUÑÓN DE DURALAY.

Tal vez es el método más simple y eficiente para la fabricación de una restauración con 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 endodóncica 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 coronarias ó con line

as terminales demasiado profundas, la amalgama puede ser el material de elección. En situaciones complejas donde un gran volumen de tejido dentario se encuentra ausente, el perno - muñón colado de dos piezas es la restauración recomendable.

La porción del perno de éste sistema, actúa dando resistencia a cualquier fuerza lateral soportada por la corona. Se debe tener especial cuidado, de que las líneas terminales de la restauración final, se encuentren por debajo del acrílico. Cuando se hace esto se crea un efecto de ferula que resiste a cualquier fuerza vertical.

Los pins auxiliares deberán ser usados para resistir las fuerzas de rotación aplicadas a la restauración. Algunos estudios han demostrado, que éste sistema no tiene adecuada resistencia sin la colocación de pins auxiliares. En resumen, - existe alguna evidencia de que los pins introducidos en estructura dentinaria, para la formación del muñón, tendrían un efecto de refuerzo, y la 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 ó acrílico.

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

Existen varios tipos de pernos prefabricados de acero inoxidable, además pueden ser paralelos ó troncocónicos, ambos para usarse de la manera descrita. La técnica utilizada para éstos sistemas, es casi la misma, con pequeñas modificaciones en el método de la instrumentación del canal. Todas deben de ser usadas con pins auxiliares.

A continuación enumeraremos algunos de los sistemas utilizados.

1.- El sistema BCH.- Se compone de dos ó tres longitudes en cada uno de sus cinco diámetros, haciendo un total de catorce tamaños. Está indicado, utilizar fresas tipo Peeso para la preparación del conducto. Los pernos son paralelos y acanala-dos, 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: 1.0-1.4 mm. 1.2-1.7 mm.

3.- Los pernos Colorama.- Han sido indicados para usarse en la fabricación de coronas temporales, pero pueden ser usados 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 del perno, los cuales tienen cinco diámetros diferentes.

4.- *Ellman NuBond Fast Posts.* - Son de acero inoxidable, acanalados y con una angulación de 1.6°. Vienen en seis 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 de 0.5 mm. El sistema Para Post puede ser también en troncocónico.

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

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

Se realiza la preparación del diente. Rebañamos el borde incisal y las superficies axiales como si fuera la preparación de una corona de metal-porcelana. Se establece el hombro vestibular de 1.25 mm. de ancho. La reducción lingual es demasiado corta y se hace con una fresa de flama. Si la pared lingual es demasiado corta, se realiza un hombro.

Se elimina la caries, las restauraciones previas y el tejido sin soporte dentinario. Se preparan las áreas de volú-

men adecuado de tejido, para la colocación de pins.

Se comienza la preparación del canal con una fresa Gates Glidden o una Peeso. Se mide la longitud del espacio con una radiografía del diente, este debe ser, tan largo como sea posible, sin pasar los 4 mm. de distancia del ápice. 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 del # 1/2, que servirá de guía y evitará el deslizamiento de la otra fresa. Los orificios deberán tener una profundidad de 2 a 5 mm. y no tendrán que ser necesariamente paralelas al canal.

Se colocan los pins. Se rebajan si es necesario, para estar seguros de que se encontrarán dentro de los límites 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 dejando 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 cemento de policarboxilato o fosfato de zinc.

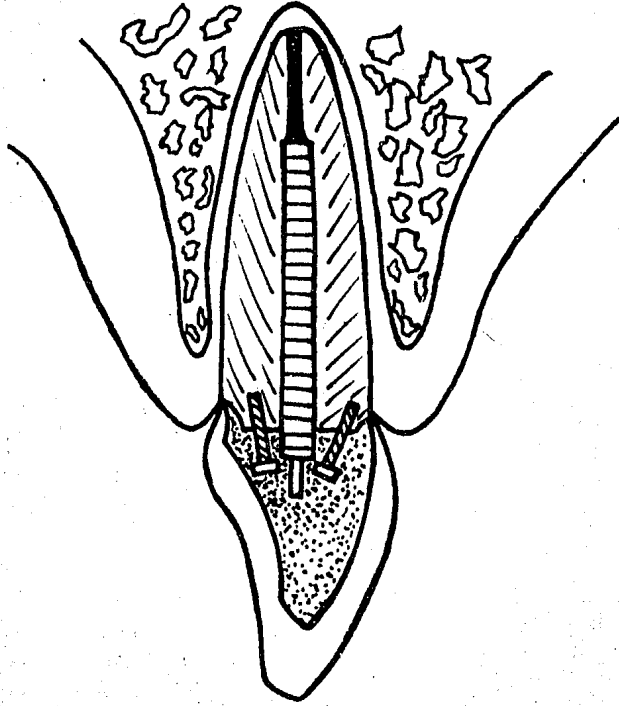
Se coloca una matriz, un anillo de cobre o una corona provisional para la colocación de la resina acrílica. Para este procedimiento se puede utilizar una jeringa centrix para inyectar el acrílico alrededor de los pins y dar volumen al muñón.

El material acrílico deberá contrastar en el 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 se este 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 PREFABRICADO-MUNON DE DURALAY.

PERNO TRONCOCONICO DE CUERDA MANUAL.

Este tipo de perno es el que mas se ha utilizado. Es el mas sencillo de los pernos que son entrecusados dentro del canal radicular. 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 en 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° .

Este tipo de perno es el mas recomendado para molares - debido a el tamaño y grosor de la cabeza de estos pernos y es usado en molares con un mínimo de estructura dentaria en la corona y conductos divergentes. La relación no paralela que guardan los pernos entre si, ayuda a la retención. También el acoplamiento existente entre el perno y la dentina, proporciona una excelente retención.

Una de las mayores ventajas de este tipo de reconstrucción es que puede ser fabricado en una sola sesión.

Este tipo de perno tiene un inconveniente, y es que produce altas concentraciones de stress con un efecto de cuña. -- En terminos practicos, 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 sobreesinstrumentado.

La recomendación que se ha hecho, es que este tipo de perno se coloque en canales escasamente limados y se cimente el perno de una sola vez. Se sugiere que el perno se gire suave y lentamente sin hacer palanca. Segun parece debe existir un adecuado margen de seguridad, aunque clinicamente no siempre es asi.

Existen varias marcas comerciales de este tipo de perno pero solo nombrare algunos de los mas usados por los cirujanos dentistas.

El Dentatus Screw Post, Los Bufalo, Los F.K.G., los Unitek. Todos ellos se presentan generalmente en el mercado en acero inoxidable y en oro aunque son escasos estos ultimos por su alto costo.

Los estuches vienen en varios diametros y varias longitudes para poder escoger el que mas se preste a nuestras necesidades, y con un aditamento especial que se adapta a la cabeza del perno para su asentamiento en el conducto.

Estos pernos deben de ser considerados para molares (como ya lo mencionamos anteriormente), en los cuales la restauración de la porción coronaria abarca una extension mayor que la del tipico muñón retenido por pins.

La decision a tomar, para realizar la mejor tecnica, debera ser reservada hasta no haber eliminado la caries, las-

restauraciones previas y el tejido sin soporte dentinario.

Si al evaluar al diente, tenemos que el tejido remanente es escaso, el volumen de estructura dentinaria alrededor de los conductos es insuficiente para la colocación de pins, o bien, no se puede realizar ningun método de retención extra-cavitario, la solución sera este tipo de perno.

Los espacios para los pernos seran preparados en las raices mas voluminosas y derechas. En la mandibula utilizaremos el canal distal y en maxilar el canal palatino, para los pernos primarios y cualquiera de los otros canales para los pernos secundarios.

La longitud del perno y el diametro sera determinado por la pieza, este debera ser tan largo como se pueda, respetando los 4 mm. de la distancia del apice. La longitud es frecuentemente limitada por la curvatura de la raiz.

Para realizar la preparación de los conductos se utilizaran las fresas tipo Peeso hasta llegar al diametro correspondiente.

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 ganara 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 este ha llegado al lugar donde ofrece resistencia, se torciona cuidadosamente media o una vuelta completa, lo que sellara los canales apicales del perno en la 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 mas 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 coloc la matriz y se condensa la amalgama.

Se eliminan exedentes y se retira de la matriz. Se com-

pleta la preparación del muñón , dando forma a la restauración como si esta fuera estructura dentaria.

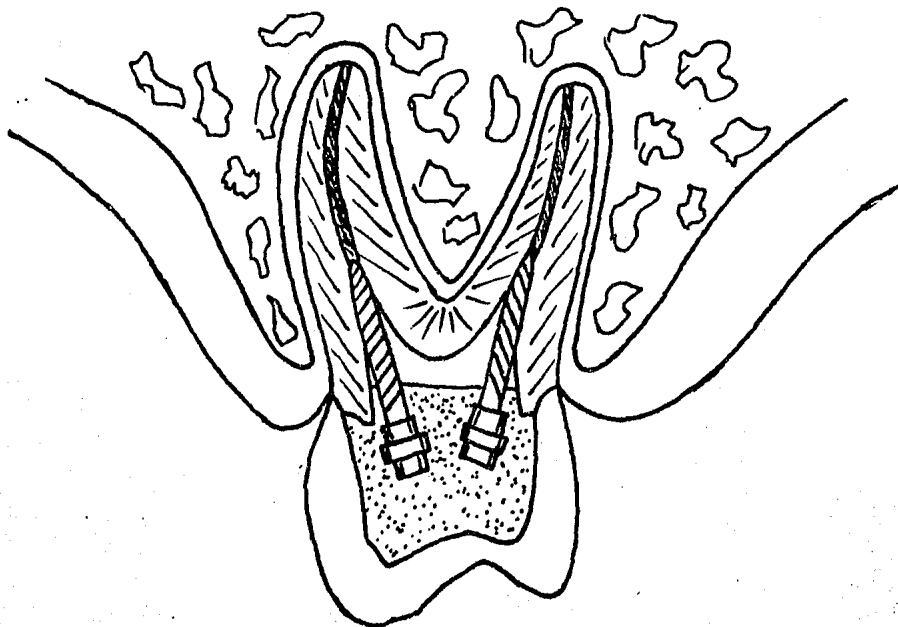
Esta preparación, se efectua una sesión despues de su colocación, ya que la superficie de la amalgama es mas facil de ser instrumentada, cuando alcanza su maxima dureza. Se valúa la reducción oclusal para corona metal porcelana por lo que necesita un mínimo de 1.5 mm. sobre toda la superficie.

Se realiza la reducción lingual con una fresa de flama para hacer chaflan, nos aseguramos que la terminación se encuentra por debajo del muñón de amalgama. Los cortes interproximales se hacen con una fresa de fisura # 169.

Con una fresa # 170, se hacen pequeños surcos como guías, a una profundidad de 1.5 mm en toda la superficie vestibular. Se rebaja la cara vestibular 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 restayración 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.



PERNO TRONCOCONICO DE CUERDA MANUAL.

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 cualquier poste de acero inoxidable del mismo tamaño.

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

El perno Radix se presenta en tres diámetros diferentes: 1.6 mm., 1.15 mm., y 1.35 mm. El perno consiste de espirales pequeñas y de una cabeza de cinco filas de aletas que servirán de retención para el muñón.

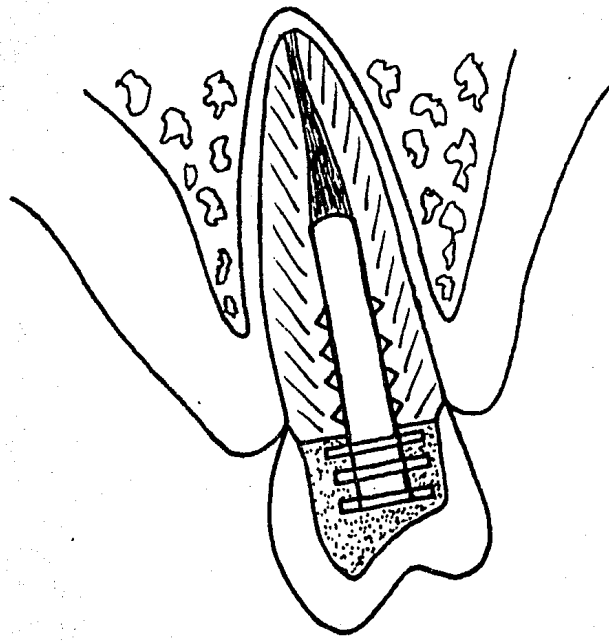
Para la preparación del espacio radicular, se utilizan las fresas Maillefer del tamaño apropiado.

El perno consta de cuatro surcos de ventilación, que van a todo lo largo del cuerpo del perno.

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

Este sistema es usado en piezas que tengan algo de estructura coronaria.

La fabricación del muñón se llevara a cabo de la misma -
manera que el metodo anterior.



PERNO PARALELO DE CUERDA MANUAL.

MUNON DE AMALGAMA RETENIDO POR PINS.

No todos los dientes tratados endodóncicamente 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, deben ser restaurados exitosamente sin pernos, su gran circunferencia generalmente elimina la necesidad de un perno para reforzar al 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 mas de treinta 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 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 sujeta a diferentes factores. La profundidad de la inserción del pin dentro de la dentina, es uno de ellos. La profundidad optima para pins con rosca es de 2 mm. , mientras que el cementado sera de 3 a 4 mm. el pin debera extenderse 2.0 mm. fuera del tejido, dentro de la amalgama.

Los pins de rosca son cinco veces más retentivos que los demás, pero debemos tener cuidado de no provocar una fractura en el momento de inserción. Los nichos para pins se hacen a - 5.0 mm. de la union 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 numero de pins pasa de tres.

Se recomienda un pin por cada cuspide 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 del # 9, que son insertados dentro del

canal como una forma modificada del perno muñón.

Nallar 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 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 largo 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 el muñón de amalgama, no lo es tanto en dientes con tratamiento endodóncico como en un diente vital. La colocación del pin favorecera la unión amelo dentinaria si esta mas cerca de la cámara pulpar. Esto permite que el pin se encuentre 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 angulo

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

El nicho debe hacerse de manera rápida fuerte y de una sola intención, 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 condensar la 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 el material excedente de las superficies externas y proximales, evitando así, la irritación gingival así 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 así una reducción posterior. Para la preparación o reducción de las paredes se utilizan únicamente fresas de diamante.

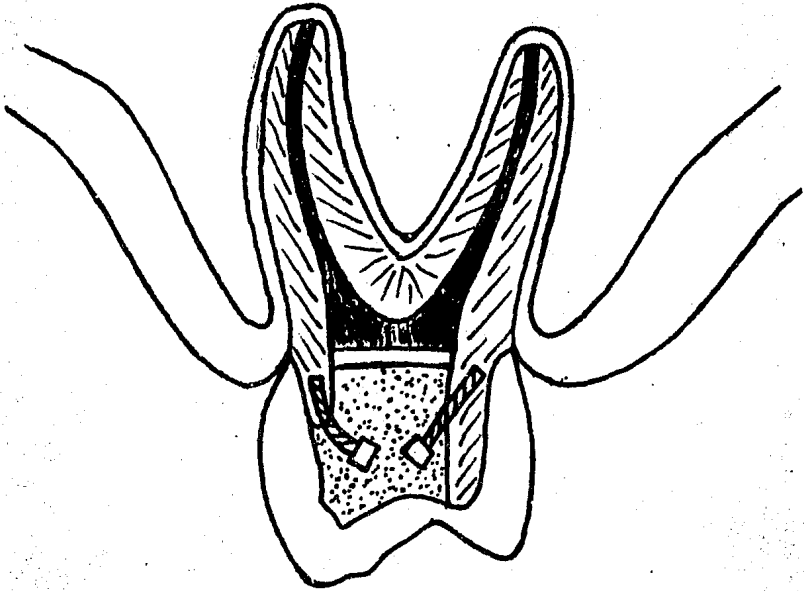
Si la preparación no se hace el mismo día, se realizan surcos de orientación en la superficie oclusal. Se reproduce el patrón geométrico de los planos inclinados de la superficie oclusal intacta.

La reducción de la superficie vestibular, se efectúa con una fresa de flama de diamante. La reducción lingual se realiza de la misma manera, dejando así la línea terminal de chaflan.

Las áreas interproximales, se reducen con una fresa troncocónica delgada del # 169 L, simultáneamente a esta reducción producimos un hombro con bisel, o bien, un pequeño chaflan, - siendo cualquiera de las 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.



PINS INTRADENTINARIOS CON NUCLEO DE AMALGAMA.

MUÑÓN DE RESINA RETENIDO POR PINS.

Los muñones retenidos por pins, pueden ser fabricados con resina en lugar de emplear amalgama. Sirven para las restauraciones de piezas con algo de estructura coronaria.

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

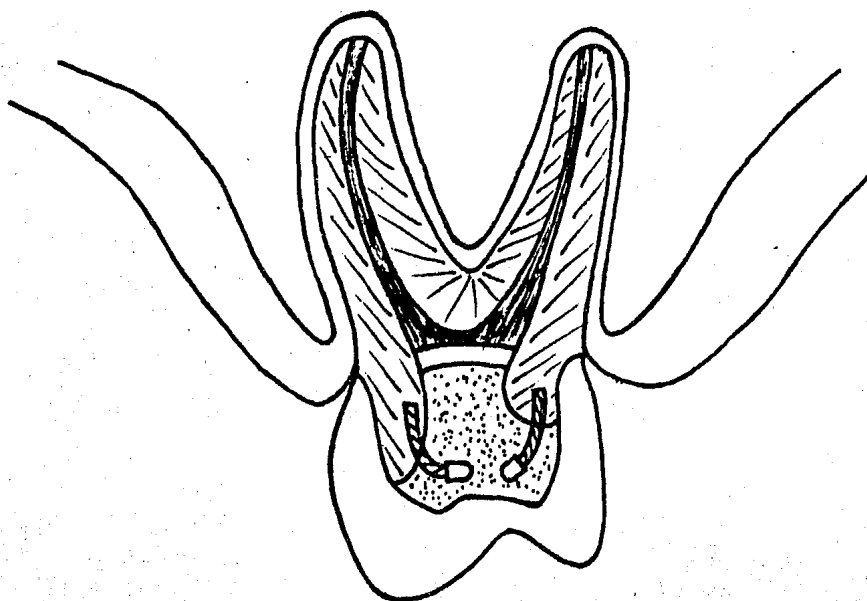
Al mismo tiempo, la resina tiene la desventaja de haber presentado mayor microfiltración de fluidos en comparación con el muñón de amalgama. También muestra menor resistencia a la tracción. Por estas razones, los márgenes de la corona deben extenderse más allá de los márgenes del muñón.

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

Un molar tratado endodóncicamente, 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 para su construcción es muy semejante a la -

utilizada con el muñón de amalgama retenido por pins mencionado anteriormente.



PINS INTRADENTINARIOS CON NUCLEO DE RESINA.

CONCLUSIONES

Es alentador ver el adelanto logrado por la Odontología en los últimos años, en los cuales se han creado un sinfín - de recursos para llevar a cabo tratamientos restauradores su mamente sofisticados y que cumplen ampliamente con dos requi sitos fundamentales que son la función y la estética.

Esta tesis es una recopilación de datos de diferentes - autores, incluso de experiencias personales, las cuales una vez comprendidas y tomando en consideración las diferentes - técnicas y métodos que emplean diversos Cirujanos Dentistas, podemos asegurar que el cuidado que se tenga en la selección del material e instrumental, así como de la técnica adecuada y esto aunado a la experiencia y habilidad del operador, de- terminará en gran parte el éxito que se obtenga en tratamien tos en los cuales se ha requerido de la endodoncia y que ne- cesariamente tienen que ser restaurados mediante el empleo - de pernos trenzados, pivotes, pins, etc.

Es recomendable llevar a cabo una reevaluación de las di ferentes especialidades que intervienen en este tipo de tra- tamiento, desde la evaluación parodontal, el tratamiento en- dodónico, las técnicas y métodos empleados en la elabora- - ción y colocación de los pivotes, pernos trenzados ó pins, - así como la fase final en la que interviene la prótesis.

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

- RESTORATION OF THE ENDODONTICALLY TREATED TOOTH, 1982, Shillingburg, Jr. & Kossler, B. S., Quintessence Publishing Co., Inc., Oklahoma.
- PINS EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA, 1978, Gerard L. Cour-tade, Ed. Mundi, S. A. I. C. y F., Buenos Aires.
- FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA FIJA, 1978, Shillingburg, Jr. y Col., Quintessence books, Alemania.
- THEORY AND PRACTICE OF FIXED PROSTHODONTICS, 1978, Tylman & Malone, The C. V. Mosby Company, Saint Louis.
- REHABILITACION BUCAL, 1977, Dr. Lloyd Baum, Ed. Interame-ricana, México.
- REHABILITACIONES DENTARIAS, 1977, Julio C. Tunell, Ed. -- Mundi, S. A. I. C. y F., Buenos Aires.
- REHABILITACION BUCAL, 1972, Max Kornfeld, Ed. Mundi, S. - A. I. C. y F., Buenos Aires.
- PRACTICA ENDODONTICA, 1973, Grossman, Louis, Ed. Mundi, -- S. A. I. C. y F., Buenos Aires.