

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



RECONSTRUCCION DE DIENTES
TRATADOS ENDODONTICAMENTE

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N

Mba. Guadalupe Ortiz Vázquez
Mba. Trinidad Calderón de la Cruz

MEXICO, D. F.
1 9 8 3



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Í N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO 1 - HISTORIA CLINICA

- 1.1 Elaboración de historia clínica
- 1.2 Modelos de estudio
- 1.3 Plan de tratamiento

CAPITULO 2 - CONSIDERACIONES ANATOMICAS DE LA CAMARA PULPAR DE DIENTES ANTERIORES Y POSTERIORES

CAPITULO 3 - TRATAMIENTO ENDODONTICO RESTAURADOR

- 3.1 Factores que condicionan el tratamiento endodóntico restaurador
 - Sintomatología y diagnóstico
 - Crecimiento radicular
 - Posibilidad de cura y reparación
 - Reconstrucción coronaria
- 3.2 Fundamentos de las restauraciones - en dientes depulpados
- 3.3 Técnicas de obturación radicular
 - Obturación con conos de gutapercha
 - Obturación con conos de plata
 - Obturación con amalgama
 - Otras técnicas

CAPITULO 4 - GENERALIDADES PARA LA PREPARACION DEL RETENEDOR

- 4.1 Requerimientos o normas de resistencia
- 4.2 Preparación del remanente dentario
 - Porción coronaria
 - Porción radicular
 - Técnicas de desobturación semisólida
 - Técnica de desobturación sólida
- 4.3 Elaboración de un provisional
 - Diferentes tipos de provisionales
 - Objetivos de los provisionales
 - Uso de provisionales en dientes de pulpados

CAPITULO 5 - DIFERENTES TIPOS DE RECONSTRUCCIONES EN DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

- 5.1 Poste colado
 - Construcción del poste colado por método directo
 - Construcción del poste colado por método indirecto
 - Técnica de la elaboración del patrón de cera en el laboratorio
 - Acabado y cementado
- 5.2 Técnicas con componentes prefabricados
 - Sistema de anclaje Kurer

Sistema de espiga whaldent

Sistema de pivote stutz

Sistema para post

Sistema endopost

Sistema de tornillos dentatus

Sistema endowel de starlite

Sistema calibrado parker

5.3 Restauración de dientes multirradiculares

Molar inferior

Primer premolar superior

CAPITULO 6 - RESTAURACION FINAL

6.1 Corona veneer

6.2 Corona completa

6.3 Corona funda de porcelana

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCIÓN

Los conceptos actuales de rehabilitación bucal están orientados hacia una oclusión dentosoportada, con los beneficios biomecánicos y fisiológicos de la terapéutica protética fija. Eficiencia masticatoria, estabilización dentaria, mantenimiento de la dimensión vertical y conservación de los tejidos de sostén, son las ventajas mayores de la prótesis dentosoportada sobre la mucosoportada. Consideradas las ventajas de aquélla en términos de las simplificaciones técnicas en diseño y confección y las ventajas psicológicas derivadas de la comodidad del paciente, habría que reconocer ampliamente a la terapéutica rehabilitadora bucal como una combinación interdisciplinaria de técnicas periodontales, ortodóncicas, endodóncicas y restauradoras dirigidas a la conservación de los dientes pilares estratégicos.

No se puede ser enfatizada con exceso la importancia de los procedimientos periodontales y ortodóncicos conducentes a la corrección de las lesiones, formas y niveles de los tejidos de inserción y sostén periodontales; pero el objetivo de esta Tesis es concentrarnos en la interdependencia de los procedimientos restauradores y endodóncicos.

CAPÍTULO 1

HISTORIA CLÍNICA

Antes de iniciar cualquier tratamiento dental se tendrá que elaborar una historia clínica completa, ya que ésta es siempre un documento en el cual se describe la enfermedad del paciente, no sólo es un relato intrascendente de la relación médico-enfermo.

Existe la tendencia a elaborar un expediente clínico integrado, exclusivamente por problemas del paciente, éste se podrá llevar mejor -- usando un formulario sistemático basándose en la información; deberá el odontólogo obtener diagnóstico y un buen plan de tratamiento, tomando en cuenta que cada paciente se preverá de ciertos problemas, que todos los pacientes se ajustarán a un grupo predestinado.

Así pues, ésta nos ayudará a elegir correctamente tanto los fármacos, como el anestésico -- por administrar a cada paciente, de acuerdo a ca da caso.

El expediente reúne la actividad realizada cuando un médico y un paciente establecen contac to para llevar a cabo el acto médico. Y quede establecida sobre todas las cosas un lazo efecti vo, esa conservación humana del médico con el pá ciente que no debemos perder.

1.1 ELABORACION DE HISTORIA CLINICA

La historia clínica se divide en:

- A) Ficha de identificación
- B) Ficha de exploración
- C) Diagnóstico
- D) Plan de tratamiento
- E) Tratamiento
- F) Evolución
- G) Observaciones

A) Ficha de identificación.- Consta de los siguientes datos:

- 1.- Nombre completo del paciente
- 2.- Sexo
- 3.- Edad
- 4.- Fecha y lugar de nacimiento
- 5.- Estado civil
- 6.- Ocupación
- 7.- Dirección y teléfono particular
- 8.- Fecha en la que se realiza la historia clínica

B) La ficha de exploración está compuesta - de los siguientes datos:

- 1.- Aspecto físico del paciente
- 2.- Motivo de consulta
- 3.- Exploración de la cavidad oral
- 4.- Enfermedad actual
- 5.- Antecedentes patológicos familiares
- 6.- Antecedentes patológicos personales
- 7.- Revisión de aparatos y sistemas
- 8.- Pruebas de laboratorio
- 9.- Estudio radiográfico
- 10.- Modelos de estudio

Exploración de la cavidad bucal

El examen de la boca dará al clínico la -- oportunidad de apreciar el estado de los tejidos de sostén. El color, la forma y la relación de las porciones cervicales de las coronas denta---rias aportan un indicio de la salud general de - los tejidos para observarse su reacción a las - restauraciones previas de todo tipo, incluidos - puentes fijos y prótesis removible; también se - determinará la amplitud de la movilidad. Se pro--cederá al examen visual de los tejidos del piso de la boca, del paladar blando y duro de los bor--des de la lengua, para buscar lesiones sospecho--sas de cualquier tipo. El examen clínico de la boca debe acompañarse por diálogo con el pacien--te, para establecer la etiología de las condicio--nes que afectan los tejidos duros y blandos ob--servables. El examen bucal debe hacerse en for--ma sistemática, con diversos tipos de espejos bu--cales, exploradores, agua, aire, hilo dental y - un buen foco de luz.

1.- Examen de todos los tejidos blandos:

- a) Labios.- Se inspeccionarán y palparán, - anotando contorno y color, así como la - presencia de alguna lesión.
- b) Se examinarán los labios hacia arriba y hacia abajo.
- c) Pliegues mucobucuales.- Palpación y obser--vación de los pliegues mucobucuales cono--cidos como fondo de saco.
- d) Piso de boca.- Inspeccionar con la len--gua en sus diferentes posiciones, prefe--rentemente hacia arriba.

- e) Encía.- Determinar forma, color, configuración, bolsas parodontales, así como tártaro dentario subgingival y supragingival.
- 2.- Examen de la lengua en busca de lesiones - (anotar tamaño y color).
 - 3.- Investigación de cualquier hábito bucal -- anormal.
 - 4.- Examen de los movimientos de apertura y cierre en relación céntrica en busca de:
 - a) Desviación de la mandíbula
 - b) Crepitación
 - c) Chasquido
 - d) Amplitud del movimiento mandibular en la función normal.
 - 5.- Examen de la integridad total de la estructura dentaria superficial visible, en busca de:
 - a) Caries
 - b) Variaciones de color que afecten al esmalte
 - c) Areas de erosión
 - d) Zona de abrasión
 - e) Superficies de desgaste oclusal
 - f) Aceptación de las restauraciones actuales, con inclusión de puentes fijos

- g) Caries recidivantes
- h) Zonas sensibles de dentina o cemento expuestos.

6.- Examen de los dientes.- Las coronas clínicas y las raíces juntamente con las observaciones radiográficas:

- a) Caries (nuevas o recidivas)
- b) Morfología coronaria (corta o larga)
- c) Relación entre las coronas y sus raíces
- d) Perímetro general de los tipos coronarios
- e) Rotaciones
- f) Modificaciones de la inclinación axial
- g) Sobreerupción e infraerupción de los dientes
- h) Ubicación de la encía en relación con la corona dentaria.

7.- Examen de la oclusión (tacto, vista y oído), en busca de:

- a) Contactos prematuros e iniciales
- b) Interferencias cuspídeas en los movimientos excéntricos
- c) Presencia de contactos del lado de balanceo.

Antecedentes patológicos familiares

Estos datos van encauzados a los familiares más cercanos, incluyendo padecimientos y enferme

dades de gran capacidad de contagio (sífilis, tuberculosis, hepatitis, etc.).

O enfermedades de predisposición familiar - (diabetes, cáncer), que puedan desencadenar en un momento dado mecanismos de acción por vía sanguínea, con los consiguientes problemas tanto para el paciente como para el operador.

Antecedentes patológicos personales

En este tipo o aspecto, anotamos las enfermedades o tipo de infecciones que el paciente haya padecido, así como estados ebridos en caso que se hubiese presentado una relación de las intervenciones quirúrgicas a la que se hubiese sometido, así como complicaciones si en caso alguno se presentaron.

Antecedentes no patológicos personales

En este aspecto, nos interesa conocer las costumbres y hábitos personales del paciente, tales como: fumar, ingestión de bebidas alcohólicas, café, té o bien, adicción a alguna droga.

Revisión de aparatos y sistemas

Interrogaremos sobre síntomas de aparatos y sistemas para localizar alguna alteración orgánica que quizá el mismo paciente desconoce.

Aparato Cardiovascular.- Los principales -- síntomas a interrogar:

- 1.- Palpitaciones
- 2.- Dolor y sensación de aprensión en la región precordial con irradiaciones
- 3.- Mareos
- 4.- Disneas (dificultad para respirar)
- 5.- Edema en los tobillos, acentuándose repentinamente
- 6.- Lipotimias (desmayos frecuentes)
- 7.- Cefaleas (dolores de cabeza)
- 8.- Fragilidad capilar
- 9.- Tensión arterial y pulso.

Aparato Renal.- Los principales síntomas a investigar:

- a) Edema palpebral (hinchazón de los párpados que se presentará principalmente en las mañanas)
- b) Piuria (pus en la orina)
- c) Disuria (dolor al orinar)
- d) Hematuria (presencia de sangre en la -- orina)
- e) Nituria (necesidad de orinar constantemente en la noche)

Sistema Nervioso.- Los principales síntomas son los siguientes:

- a) Temblores
- b) Parálisis
- c) Convulsiones

- d) Irritabilidad (problemas emocionales - que se acentúan cuando el paciente se - va a someter a algún tratamiento.

Aparato Digestivo.- Dolor frecuente de estó mago, estreñimientos o frecuentes diarreas, náú - seas o vómitos frecuentes.

- a) Florulencias (gases)
- b) Anorexia (pérdida de apetito)
- c) Dispexia (dificultad para comer)
- d) Disfagia (dificultad para deglutir).

Aparato Respiratorio.- Presencia de tos, ca tarros o gripes frecuentes.

- a) Expectोरaciones frecuentes (tos con fle ma, tuberculosis)
- b) Cianosis (falta de oxigenación en la -- sangre)
- c) Epistasis (hemorragias nasales)
- d) Estados asmáticos.

Estudio radiográfico

Aun cuando es un auxiliar necesario, no su planta al examen clínico minucioso; sin embargo, el dentista debe ser capaz de identificar todos los puntos de referencia normales en una radio-- grafía dental, así como las anomalías. Una bue na observación radiográfica intrabucal, brindará la información siguiente:

- 1.- Grado de pérdida ósea y conjunto de hue

so de sostén remanente (determinación de la razón corona-raíz).

2.- Presencia o ausencia de raíces residuales y área de rarefacción subyacente en los espacios edéntulos.

3.- Cantidad y morfología en las raíces -- (cortas, largas, finas, bifurcadas, hipercementosis).

4.- Inclinação axial de los dientes y raíces (grado estimado de no paralelismo si lo hubiera).

5.- Presencia de enfermedad apical o resorción radicular.

6.- Calidad general del hueso de sostén, -- trabeculado y reacción a las modificaciones funcionales.

7.- Ancho del ligamento periodontal: Prueba de modificaciones en la función oclusal o incisal, o en ambas.

8.- Continuidad e integridad de la cortical ósea.

9.- Identificación específica de áreas de pérdida ósea horizontal o vertical, bolsas periodontales y lesiones de la furcación radicular.

10.- Depósitos de tártaro.

11.- Presencia de caries y determinación de las restauraciones preexistentes y su relación con la pulpa dental.

12.- Determinación de las obturaciones radi-

culares y de la morfología (en especial pulpólipos).

Según el examen radiográfico, dientes pilares satisfactorios serían aquellos cuya longitud radicular dentro del alvéolo óseo superara la -- longitud combinada de la corona y la raíz expuesta fuera del alvéolo. Los dientes pilares deberían poseer así mismo una buena forma radicular, ancho normal del ligamento periodontal, lesión cariosa mínima y ninguna anomalía radicular.

1.2 MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos de estudio son importantes para la elaboración de una prótesis. Se toman impresiones totales tanto del maxilar como de la mandíbula, de preferencia con hidrocoloides como el alginato y se corren con yeso piedra de buena calidad. Después de eliminar y recortar los excedentes de yeso, se montan los modelos en relación céntrica en un articulador semiadaptable con arco facial y registros oclusales de cera. Una vez bien montados en el articulador, los modelos suelen denominarse "modelos de diagnóstico".

Examen de los modelos montados.- Brindará información sobre las áreas siguientes:

- 1.- Prueba de arcos posteriores colapsados.
Suele verse como resultado de las extracciones prematuras de los primeros molares, seguidas de otras extracciones en fecha posterior.
- 2.- Manifestación de sobreerupción de dientes más allá del plano oclusal original.
Cuando se extrae un diente antagonista, uno o más dientes opuestos pueden erupcionar más allá del plano oclusal normal; esto predispone al paciente a las interferencias oclusales.
- 3.- Señales de desplazamiento dentario.
El desplazamiento dentario puede acompañarse de cambios sutiles en la inclinación axial y rotación, atribuibles a las fuerzas oclusales que complican la ubicación final del diente.

- 4.- Manifestación de cambios en la inclinación axial de los dientes.

Las discrepancias en el paralelismo que excedan la amplitud de 25° a 30° , indican pilares dudosos, a menos que se proponga una corrección ortodóntica.

- 5.- Se advierte el estado actual de la oclusión por observación de las pautas de desgaste - por fasetas.

- 6.- Prueba de relación interoclusal entre maxilar inferior o superior.

Es posible apreciar con rapidez las versiones vestibular o lingual, así como las mordidas cruzadas anterior y posterior.

- 7.- Prueba de alteración de la ubicación de la línea media.

La causa más corriente suele ser la extracción de dientes anteriores sin su reposición inmediata, también puede influir en su ubicación las deformaciones de la estructura ósea, o por un accidente, una interferencia quirúrgica o defectos congénitos.

- 8.- Evaluación del grado y dirección de las fuerzas masticatorias en determinada zona para puente.

Siempre que sea posible, las fuerzas masticatorias funcionales se orientarán paralelas al eje longitudinal de los dientes pilares y de los antagonistas.

- 9.- Estimación del establecimiento de un nuevo plano oclusal.

La corrección del plano oclusal distorsionado, constituye un requisito previo necesari-

rio para la restauración satisfactoria de la dentición posterior.

- 10.- Cálculo de la "vía de entrada" del puente propuesto.

La vía de inserción de una prótesis fija debe ser tal, que la restauración terminada pueda introducirse y retirarse sin obligar a un esfuerzo excesivo a los dientes pilares y adyacentes.

- 11.- Evaluación de las zonas desdentadas para la selección y ubicación de las carillas de los pñnticos, y de su forma.

Es posible la selección de carillas y formas para pñnticos de fábricas, mediante las tablas de moldes de los fabricantes, la medición del espacio mesiodistal y la altura oclusogingival o incisogingival del espacio edéntulo y la ubicación del pñntico seleccionado en la zona.

1.3 PLAN DE TRATAMIENTO

Después de haber realizado una buena historia clínica, un buen estudio radiográfico, tomar nuestros modelos de estudio y evaluados todos y cada uno de los factores, sin omisión, podremos tener un buen diagnóstico, que lo diferencia de la tensión odontológica de rutina, considérense las áreas que siguen:

1.- Salud general, edad, enfermedad sistémica (crónica o aguda), tipos de medicación, alergias, accidentes, etc.

2.- Problemas clínicos concomitantes al análisis de la oclusión y la articulación, determinación de la dimensión vertical, del espacio interoclusal y de la trayectoria posterior del cierre.

3.- Presencia de problemas clínicos locales asociados a pérdida ósea importante, bruxismo, atricción, pautas de hábitos poco comunes, pérdida de la dimensión vertical, inclinación axial severa sobre erupción e infraerupción, tejido fibroso excesivo y movilidad dentaria.

4.- Requerimientos estéticos excepcionales y muy exigentes.

Resumen de preparación de la boca

En esta sección, antes de completar el plan de tratamiento, se registrará un bosquejo de la secuencia de tratamiento dental del paciente:

- 1.- Vista general del plan de tratamiento.
 - a) Evaluación de la higiene bucal y análisis de la oclusión.

- b) Cirugía bucal.
 - c) Tratamiento periodontal.
 - d) Tratamiento ortodóntico.
 - e) Tratamiento endodóncico.
 - f) Operatoria dental.
 - g) Prótesis fijas o removibles.
- 2.- Investigación clínica y evaluación de todos los dientes cuestionables y su tejido de sostén.
- 3.- Forma en que serán coordinadas todas las fases de tratamiento.

CAPÍTULO 2

MORFOLOGÍA PULPAR

Para lograr el éxito de la terapéutica de conductos radiculares y la rehabilitación protética fija, es esencial tener un conocimiento adecuado de la anatomía de la cavidad pulpar.

En este capítulo estudiaremos la anatomía de la cámara pulpar y conductos radiculares de dientes superiores e inferiores.

La pulpa dentaria ocupa el centro geométrico del diente y está rodeado totalmente por dentina. Se divide en pulpa coronaria o pulpar y pulpa radicular, ocupando los conductos radiculares. Esta división es neta en los dientes con varios conductos, pero en los que poseen un solo conducto no existe diferencia ostensible y la división se hace mediante un plano imaginario que cortase la pulpa a nivel del cuello dentinario.

Debajo de cada cúspide se encuentra una prologación más o menos aguda de la pulpa, denominada cuello pulpar, cuya morfología puede modificarse según la edad y por procesos de abrasión, caries u obturaciones.

En los dientes de un solo conducto, el suelo o piso pulpar no tiene una delimitación precisa como en los que poseen varios conductos y la pulpa coronaria se va estrechando hasta el foramen apical.

En los dientes de varios conductos en el suelo o piso pulpar, se inician los conductos con una topografía muy parecida a la de los grandes vasos arteriales, cuando se dividen en varias ramas terminales.

Inciso central y lateral superior

Estos se consideran juntos, debido a que -- los contornos de estos dientes son similares, y consecuentemente, las cavidades pulpares lo son también. Hay variaciones en tamaño, los incisivos centrales tienen un promedio de 23 mm. de -- largo, los incisivos laterales tienen un prome-- dio de 22 mm.

La cámara pulpar cuando es vista labiolin-- gualmente, se observa que apunta hacia la posi-- ción incisal y la parte más ancha hacia nivel - del cuello. Mesiodistalmente, ambos dientes si-- guen el diseño de su corona, por lo tanto, son - mucho más anchos en sus niveles incisales.

Los incisivos centrales de pacientes jóve-- nes muestran tres cuernos pulpares. Los incisí-- vos laterales tienen dos cuernos pulpares y el - contorno de la cámara pulpar tiende a ser más re dondeada que el contorno del incisivo central.

El conducto radicular es más ancho bucolin-- gualmente y a menudo muestra una contricción ju sto por debajo del nivel cervical. El conducto - va estrechándose gradualmente hasta llegar a una forma oval y transversal y regular y se sigue re duciendo en el ápice. Generalmente hay muy poca curvatura apical en los incisivos centrales, y - en caso de haberla, es distal o labial. Sin em-- bargo, el ápice de los incisivos laterales está a menudo curvado y, por lo general, en sentido - distal.

Canino superior

Es el diente más largo en la boca, posee -- una longitud promedio de 26.5 mm. y muy rara vez

tiene más de un conducto radicular.

La cámara pulpar es bastante angosta, sólo hay un cuerno pulpar, éste apunta hacia el plano incisal.

La raíz mucho más amplia en el plano labiolingual, la pulpa sigue este contorno, y es más amplia en este plano que en el plano mesiodistal.

El conducto radicular es oval, y no comienza a hacerse circular en el corte transversal sino hasta el tercio apical. La constricción no está bien definida, y se estrecha gradualmente y llega a ser muy delgado, hace la medición del conducto muy difícil.

El conducto es recto, por lo general, pero puede mostrar apicalmente una curvatura distal.

Primer premolar superior

Este diente tiene dos raíces bien desarrolladas. Puede ser también unirradicular; por lo general tiene dos conductos.

La longitud promedio es de 21 mm.

La cámara pulpar es amplia bucolingualmente, con dos diferentes cuernos pulpares, es mucho más angosta mesiodistalmente.

Los conductos radiculares tienen forma de embudo y se encuentran bucal y palatinamente.

Los conductos radiculares están normalmente separados, y muy rara vez se unen. Son usualmente rectos, con un corte transversal circular. El nivel de piso permanece por debajo de la zona -

cervical de la raíz, y el techo engrosado puede estar también por debajo del nivel cervical.

Segundo premolar superior

Este diente normalmente tiene una sola raíz con un conducto radicular único. La longitud - promedio es ligeramente más grande que el primero, y promedia 21.5 mm.

La cámara pulpar es ancha, bucopalatinamente tiene 2 cuernos pulpares bien definidos. El piso de la cavidad pulpar se extiende apicalmente por debajo del nivel cervical.

El conducto radicular es amplio bucopalatinamente y angosto mesiodistalmente. Se estrecha gradualmente en sentido apical.

A menudo el conducto radicular de este diente unirradicular se ramifica en dos ramas en el tercio medio de la raíz, pero se juntan para formar un conducto común amplio. Es usualmente recto, pero el ápice puede curvarse distalmente y con menos frecuencia hacia el plano bucal.

Primer molar superior

Tiene normalmente tres conductos radiculares, correspondientes a tres raíces. El conducto palatino es el más largo, y en promedio tiene una longitud de 21 mm.

La cámara pulpar es de forma cuadrilátera, y más amplia en sentido bucopalatino. Tiene cuatro cuernos pulpares, de los cuales el mesiobucal es el más grande y los más pequeños son los cuernos pulpares palatinos.

El piso de la cámara pulpar está normalmente por debajo del nivel cervical.

La abertura del conducto mesiobucal estará más cercana a la pared bucal, de lo que está el orificio distobucal. El orificio del conducto radicular palatino se encuentra a la mitad de la raíz palatina y, por lo general, es fácil de localizar. El conducto mesiobucal es usualmente el más difícil de instrumentar, debido a que sale de la cámara pulpar en dirección mesial.

El conducto distobucal es el más corto y --delgado de los tres conductos y sale de la cámara pulpar en dirección distal, disminuye gradualmente hacia el ápice y llega a ser circular, en el corte transversal se curva mesialmente en la mitad apical de la raíz.

El conducto palatino es el más largo y ancho de los tres conductos y sale de la cámara --pulpar como un conducto redondo que se estrecha gradualmente de tamaño, hacia el ápice se curva bucalmente en el tercio apical 4 ó 5 mm.

Segundo molar superior

Es por lo general una réplica más pequeña --del primer molar, a pesar de que las raíces son más esbeltas y proporcionalmente más largas. La raíz palatina tiene un promedio de 20.5 mm. de longitud; como las raíces no se separan de manera tan pronunciada como en el primer molar, los conductos radiculares son, por lo general, más --cercanos al centro del diente. Las raíces del diente pueden estar fusionadas, pero independien--tamente de esto, el diente casi siempre tiene --tres conductos radiculares.

Incisivos central y lateral inferiores

Los consideramos juntos, debido a que tanto su diseño interior como exterior son similares, ambos tienen un promedio de longitud de 21 mm., a pesar de que el incisivo central es un poco -- más corto que el lateral. Sin embargo, el incisivo lateral en especial a menudo se divide en -- el tercio medio de la raíz para dar una rama labial y lingual. Debido a su posición, estas ramas no son visibles en las radiografías y este -- segundo conducto puede ser la causa del fracaso inexplicable de la terapéutica de conductos radi-- culares.

La cámara pulpar es una réplica más pequeña de la cámara de los incisivos superiores. Pre-- senta tres cuernos pulpares que no están bien de sarrollados, y es oval en el corte transversal y más ancha en sentido labiolingual que en sentido mesiodistal.

El conducto radicular es normalmente recto, pero puede curvarse hacia el plano distal, y me-- nos frecuente hacia el plano labial.

Canino inferior

La cavidad pulpar se parece al canino supe-- rior, pero en dimensiones menores. Tiene una -- longitud promedio de 22.5 mm.

La cámara pulpar y el conducto radicular -- son por lo general parecidos al canino superior, la única diferencia es que el conducto tiende a ser recto, con raras curvaturas apicales hacia -- el plano distal. Muy poco frecuente es que este conducto radicular se divida en dos ramas, de la misma manera que los otros incisivos inferiores.

Premolares inferiores

Se describen juntos, debido a que a diferencia de los premolares superiores, son similares tanto en su diseño externo como en el contorno de la cavidad pulpar.

Normalmente existe un conducto radicular -- único, que en un porcentaje muy pequeño se divide temporalmente en el tercio medio, para formar dos ramas que se unen cerca del orificio apical.

La cámara pulpar es amplia en el plano bucolingual, aunque hay dos cuernos pulpares, sólo el cuerno pulpar bucal está bien desarrollado. El cuerno lingual está muy poco pronunciado, debido a que la cúspide es muy rudimentaria.

El conducto pulpar son similares, aunque son más pequeños que los de los caninos, y por lo tanto, son más anchos bucolingualmente hasta alcanzar el tercio medio de la raíz. El conducto puede estar bastante curvo en el tercio apical de la raíz, usualmente en dirección distal.

Primero y segundo molar inferiores

Normalmente ambos dientes tienen dos raíces, una mesial y una distal. Esta última es más pequeña y redondeada que la mesial. Ambos dientes tienen, por lo general, 3 conductos. El primer molar tiene una longitud promedio de 21 mm., -- mientras que el segundo es usualmente 1 mm. más corto.

La cámara pulpar es más amplia en sentido mesial que distal, y tiene 5 cuernos pulpares en caso del primer molar, y 4 en el segundo molar; los cuernos pulpares linguales son más largos y

más puntiagudos, el piso es redondo y convexo hacia el plano oclusal, y se encuentra exactamente por debajo del nivel cervical.

Los conductos radiculares salen de la cámara pulpar a través de orificios en forma de embudo, de los cuales el mesial es mucho más delgado que el distal.

Los conductos radiculares: La raíz mesial tiene dos conductos, el mesiolingual y mesiobucal, el conducto mesiolingual es ligeramente más largo en sentido transversal, y generalmente sigue un curso más recto, a pesar de que se curva hacia mesial en la zona apical. Estos conductos pueden juntarse en el quinto apical de la raíz, terminando en un orificio único. El conducto distal es usualmente más largo y oval en sentido transversal, que los conductos mesiales. Es generalmente recto.

Un pequeño número de dientes tienen dos conductos distales, que se encuentran en posición bucal y lingual.

CAPÍTULO 3

TRATAMIENTO ENDODÓNTICO RESTAURADOR

El dominio de las técnicas clínicas del laboratorio, es de importancia primordial en el éxito de los procedimientos endodóntico-restauradores.

El conocimiento de la anatomía, patología y biología de los tejidos por intervenir en la terapia endodóntica, el concepto definido de resistencia y retención en la reconstrucción de dientes depulpados, la selección adecuada de materiales por utilizar, así como el desarrollo de las etapas clínicas y del laboratorio comprendidas - en la confección de impresiones, registros interoclusales, troqueles, modelos, montajes, encerado, revestido, colado, pulido y cementado, conforman un proceso que no acepta errores ni imperfecciones.

Son frecuentes en odontología restauradora, las extensas soluciones rehabilitadoras del sistema masticatorio.

Ellas requieren un diagnóstico, pronóstico, plan de tratamiento, realizaciones que obligan a estudiar el caso detenidamente.

Así mismo, estas realizaciones son por lo general laboriosas, difíciles, y de elevado costo, por lo cual exigen permanencia e inalterabilidad de las condiciones estéticas y funcionales restablecidas.

El fracaso de uno solo de los tratamientos endodónticos o restauraciones de los dientes depulpados, por fractura, recidiva u otra causa, -

puede ser suficiente para traer la pérdida del -
todo elaborado.

Por este motivo, una de las finalidades de esta Tesis es aportar elementos de juicio y soluciones para prolongar la vida de órganos dentarios altamente comprometidos en la integridad de sus tejidos. La vida del diente depende más de las condiciones presentes en los tejidos de soporte que de la vitalidad pulpar. Este concepto no supone la conveniencia de depulpar órganos dentarios en todos los casos.

3.1 FACTORES QUE CONDICIONAN EL TRATAMIENTO ENDODONTICO-RESTAURADOR

El tratamiento endodóntico-restaurador reviste extrema importancia para lograr soluciones conservadoras en los dientes permanentes.

Para realizar un adecuado tratamiento de conductos, debe poseerse criterio clínico. Es decir, cuando se elimina una pulpa como entidad patológica, no solamente debe considerarse la técnica por efectuar la terapia endodóntica, sino también remover el tejido dentario alterado y el pulpar en conocimiento de:

Sintomatología y diagnóstico.

Crecimiento radicular.

Posibilidad de cura y reparación.

Reconstrucción coronaria.

Estos factores y el tratamiento endodóntico mantienen una dependencia recíproca.

Sintomatología y diagnóstico

El adecuado interrogatorio, la utilización de todos los elementos indispensables para llegar a un correcto diagnóstico (inspección, percusión, palpación, reacción a los cambios térmico-pulpómetro, radiografía, transiluminación, etc.) y la interpretación de los signos y los síntomas son imprescindibles para lograr un conocimiento preciso del estado pulpar y de los tejidos periapicales en relación con los estados inflamatorios pulpares, es conveniente aceptar una clasificación basada en la sintomatología clínica en estados diferenciales por sus síntomas clínicos,

con el respaldo y conocimiento de las modificaciones histológicas, que son básicas para la interpretación.

Es evidente que la pulpa dentaria carece de un sistema suficientemente organizado como para intervenir con invariable éxito frente a la acción de agentes injuriantes externos.

Crecimiento radicular

Es otro de los factores que se tendrán en consideración en el tratamiento endodóntico y en relación con la restauración coronaria.

El conocimiento de la edad del paciente sin dejar de reconocer sus variantes cronológicas, y principalmente, del examen radiográfico, son condiciones imprescindibles en el razonamiento y la elección del procedimiento endodóntico restaurador.

Son distintas las situaciones y las soluciones si el crecimiento radicular ha sido totalmente conseguido o si éste aún no ha sido alcanzado.

Frente a un órgano con crecimiento radicular totalmente conseguido que padece de un estado inflamatorio agudo pulpar, es preciso después de reducir la condición inflamatoria, efectuar la pulpectomía total.

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

Es decir, que el tratamiento endodóntico definitivo está condicionado al crecimiento radicular alcanzado.

Posibilidad de cura y reparación

De ello depende el éxito en el tratamiento endodóntico; un diagnóstico equivocado o una interpretación radiográfica errónea, la falta de condiciones sépticas, el incorrecto abordaje a los conductos radiculares, la insuficiente limpieza o vaciado y preparación de los mismos, la sobreinstrumentación, la injuria química, y mecánica de un remanente pulpar, la inapropiada utilización de instrumentos y elementos quimio-terápicos, el uso de sustancias inconvenientes en la obturación de conductos radiculares y las obturaciones incompletas, pueden ser causas de interferencias en el proceso de reparación.

Reconstrucción coronaria

El tratamiento endodóntico también puede estar condicionado a la reconstrucción coronaria; y viceversa, la reconstrucción coronaria puede estar condicionada al tratamiento endodóntico.

No sería apropiado, por falso sentido conservador, que se practicara una amputación pulpar en un órgano dentario cuyas condiciones de resistencia de remanente coronario exigen una reconstrucción colada con anclaje en los conductos. De no efectuarse la solución adecuada, la fractura de ese remanente se sucede, demostrando su incapacidad para intervenir con éxito cuando las fuerzas a que está sometido, directamente con forma indirecta a través de la restauración, sobrepasan su límite de tolerancia o umbral de resistencia.

Tal es el caso de destrucciones coronarias extensas sin sintomatología pulpar y que este órgano se expone al eliminar el tejido enfermo.

Es indudable que desde el punto de vista - del estado pulpar puede realizarse una amputa---ción, pero la reconstrucción coronaria exige la pulpectomía total al no mantener este órgano paredes suficientemente resistentes. Esto quiere decir que el tratamiento endodóntico está condicionado a la reconstrucción coronaria.

Existe también la situación inversa en que la restauración depende del tratamiento realizado por condiciones patológicas pulpares o peri--apicales preexistentes.

Es ésta la situación más común, y por tal - razón, en el diente depurado se realizan incrus--taciones con pernos como medio de resolver la --condición de resistencia y retención, simultáneamente.

3.2 FUNDAMENTOS DE LAS RESTAURACIONES EN DIENTES DEPULPADOS

Las restauraciones de los dientes depulpados requieren el dominio de la endodoncia y de la operatoria dental. Mediante la primera se eliminan conductos radiculares como entidades patológicas, con la segunda se devuelve a los órganos dentarios depulpados el umbral de resistencia perdida y una función normal.

Si estos dos requisitos se cumplen, el diente podrá desempeñarse desde el punto de vista funcional, será un diente depulpado y no desvitalizado, ya que la vida del diente depende de la integridad del periodonto más que de la integridad pulpar.

El diente depulpado tiene una resistencia disminuida, principalmente por la pérdida extensa de dentina, tejido que le confiere al órgano su resistencia.

La porción de dentina que corresponde al techo de la cámara pulpar cumple un importante papel en la resistencia del remanente dentario, actuando como un puente de unión.

La experiencia clínica demuestra frecuentemente fracturas en dientes depulpados reconstruidos, razón por la cual es importante el desarrollo y la difusión de una técnica que ofrezca seguridad en el éxito.

Las dos condiciones fundamentales para restablecer la resistencia disminuida de piezas coladas en los conductos por medio de pernos a una profundidad y diámetros convenientes; y el recubrimiento oclusal o incisal por medio de la restauración coronaria.

3.3 TECNICAS DE OBTURACION RADICULAR

Independientemente de las técnicas usadas, el principal propósito de la operación debe mantenerse en mente, por ejemplo: Que el conducto radicular, deberá ser sellado herméticamente del tejido periodontal. La falta de un sellado adecuado, es la causa principal del fracaso en la endodoncia.

Para nosotros, es uno de los pasos más importantes en el tratamiento endodóntico, ya que nos servirá de guía para la rehabilitación protésica posterior.

El momento adecuado para la obturación, se podrá efectuar cuando el diente esté asintomático, no haya dolor, sensibilidad ni periodontitis apical; el diente se sienta cómodo. El conducto esté seco; no haya exudado excesivo ni filtración. No haya fístula, no haya mal olor.

Es obligatorio que la restauración dentaria sea preparada adecuadamente del tratamiento endodóntico.

Es grande la variedad de materiales para obturaciones de conductos radiculares que han sido aconsejados en los últimos años; es por eso que seleccionamos las técnicas más sencillas y fáciles de llevar a la práctica con los diferentes tipos de materiales más conocidos y usados frecuentemente, además cumplan con los requisitos que la obturación requiere.

Técnica de condensación lateral

Consiste en revestir la pared dentinaria con el sellador, insertar a continuación el cono

principal de gutapercha y completar la obturación con la condensación sistemática de conos adicionales, hasta lograr la obliteración total del conducto.

Pauta para la obturación de conductos "Técnica de Condensación Lateral":

- 1) Aislamiento con grapa y dique de hule, desinfección del campo.
- 2) Remoción de la cura temporal y examen de ésta.
- 3) Lavado y Aspiración. Secado con conos absorbentes de papel.
- 4) Ajuste del cono seleccionado en cada uno de los conductos, verificando visualmente que penetra longitud de trabajo.
- 5) Conometría para verificar la posición, disposición límites y relación de los conos controlados.
- 6) Llevar al conducto un cono empapado de cloroformo o alcohol para preparar la interfase.
- 7) Preparar el cemento de conductos de consistencia cremosa y llevarlo por medio de instrumento embadurnado de cemento, girando en sentido contrario a las manecillas del reloj.
- 8) Embadurnar el cono con cemento, ajustándolo hasta que penetra a la longitud de trabajo.
- 9) Condensar lateralmente los conos sucesivos adicionales.

10) Cortar exceso de los conos de manera compacta a la entrada de los conductos.

Si la obturación llegó al punto deseado y no se observan espacios vacíos o burbujas, se procede a la obturación final.

Técnica de cono único

Indicada en los conductos con una conocida muy uniforme como premolares estrechos, vestibulares de molares superiores y mesiales de molares inferiores.

La técnica en sí no difiere de la Condensación lateral, sino en que no se colocan conos complementarios ni se practica el paso de la condensación lateral, pues se admite que el cono principal, bien sea de gutapercha o plata revestido de cemento de conductos, cumple el objetivo de obturar completamente esta técnica por su sencillez y rapidez.

Tiene quizás su mejor indicación en programas de Salud Pública o Endodoncia Social.

Técnica de conos de plata

Los conos de plata se emplean en conductos estrechos y casi circulares, se estrictamente necesario que queden revestidos de cemento de conductos; existen 3 requisitos que condicionan el éxito en la obturación de conos de plata:

1) El cono principal que puede ser del mismo calibre que el último instrumento usado deberá ajustar en el tercio apical del conducto con una mayor exactitud, no rebasar la unión cemento

dentitaria, o sea que no se deslice hacia apical.

2) El cemento sellador es el material esencial o básico en la obturación con conos de plata que logrará estabilidad física, evitando la filtración marginal.

3) Teniendo en cuenta que esta técnica es empleada en conductos estrechos de difícil preparación, limpieza y lavado, el cono de plata requiere una interfase óptima para su estabilización.

Pauta para la obturación de conductos:

1) Aislamiento con grapa y dique de hule, - desinfección del campo.

2) Remoción de la cura temporal y examen de ésta.

3) Lavado y aspiración. Secado con conos - absorbentes de papel.

4) Conometría de los conos seleccionados, - los cuales deben ajustar en el tercio apical.

5) Hacer muescas a nivel oclusal con una - fresa de alta velocidad.

6) Sacar los conos y conservarlos en medio estéril. Lavar los conductos y secarlos con papel absorbente.

7) Con una tijera se cortan los conos de - plata fuera de la boca de tal manera que una vez ajustadas, queden emergiendo de la entrada del - conducto 1 ó 2 mm.

8) Preparar el cemento con consistencia cre

mosa y llevarlo por medio de un instrumento embadurnado de cemento girando en sentido contrario a las manecillas del reloj.

9) Embadurnar bien los conos de plata e insertarlos por medio de las pinzas porta-conos, procurando un ajuste exacto en profundidad.

10) Retirar el aislamiento, aliviar la oclusión y controlar en el preoperatorio inmediato con una o varias placas.

Técnica con obturación con amalgama

Siendo la amalgama de plata el material de obturación con el que se obtiene menor filtración marginal, se ha intentado su empleo desde hace muchos años, pero la dificultad en condensarla correctamente y empaquetarla a lo largo de conductos estrechos o curvos, ha hecho que su uso no haya pasado de la fase experimental o de una minoría muy escasa.

Una de las técnicas más originales y practicable de la obturación de conductos con amalgama de plata, consiste en una técnica mixta de amalgama de plata con cinc, en combinación con amalgamas de plata, que tiene la ventaja de obtener del tercio apical hasta la unión cemento dentinario.

Los pasos que lo diferencian de otras obturaciones, son:

1) Se seleccionan y ajustan los conos de plata.

2) Se mantienen conos de papel insertados en los conductos hasta el momento de hacer la ob

turación, para evitar que penetre material de obturación mientras se obtura uno a uno.

3) Se prepara la amalgama de plata sin cinc, sin retirar excesos de mercurio y se coloca en una loseta de vidrio estéril.

4) Se calienta el cono de plata a la llama y se le envuelve con la ayuda de una espátula, con la masa semisólida de la amalgama.

5) Se retira el cono de papel absorbente y se inserta el cono de plata revestido de amalgama; se repite la misma operación en los conductos restantes y se termina de condensar la amalgama.

Técnica de solidifusión

La gutapercha se disuelve fácilmente en cloroformo, gilol y eucaliptol, lo que significa que cualquiera de estos disolventes pueden reblandecer la gutapercha en el orden y la medida que se deseen, y facilitar la difusión y obturación de los conductos radiculares con una gutapercha plástica.

También se puede emplear como sellador en técnica de condensación lateral o de cono único.

Otras técnicas

En dientes con ápices sin terminar de formar o forámen abierto, pueden ser obturados con la llamada técnica de cono invertido o bien, pueden inducirse con la terapéutica de apicoformación, para que se termine de formar el ápice.

La técnica de obturación retrógrada es esencialmente quirúrgica.

Se han utilizado también en obturación de conductos con el aparato cavitron, la condensación se produce sin relación bien equilibrada y sin que la pasta o sellador de conductos sobrepase el ápice.

CAPÍTULO 4

GENERALIDADES PARA LA PREPARACIÓN DEL RETENEDOR

Los dientes que han sido sometidos a tratamiento endodóntico, presentan para su restauración un problema especial.

La mayoría de estos dientes los encontramos tan mutilados por caries, restauraciones previas y por el acceso endodóntico, que queda poco de la corona clínica para retener la restauración final.

Con frecuencia sólo quedan las raíces para retener la corona protésica. En algún sitio hay que buscar la retención que ofrecen las paredes axiales supragingivales y los otros tallados auxiliares.

Aun cuando haya estructura dentaria disponible, lo que resta de diente necesita especiales medidas para prevenir su ulterior destrucción.

4.1 REQUERIMIENTOS O NORMAS DE RESISTENCIA

Toda preparación cavitaria debe presentar - una forma o condición de resistencia que la capa cite para absorber y transmitir a las estructu-- ras de soporte dentario sin modificaciones o de-- teriores, las fuerzas que son aplicadas directa o indirectamente a través de la obturación, y -- una forma o condición de retención que permita a la restauración mantenerse en su posición, sin - desplazamiento.

Existen ciertas normas al problema de resis-- tencia y retención que tienen los dientes trata-- dos endodónticamente:

- 1.- La resistencia del diente depulpado está -- marcadamente disminuida en comparación con el diente depulpado normal o íntegro.
- 2.- La condición de resistencia perdida en el - diente depulpado se restituye mediante el - anclaje de piezas coladas en el o en los -- conductos, y el recubrimiento oclusal o in-- sival del órgano en tratamiento.
- 3.- La condición de resistencia del diente de-- pulpado exige el estudio detenido de la bio-- mecánica mandibular.
- 4.- El anclaje de las piezas coladas mediante - espigas o pernos de longitud y diámetro -- apropiados, permiten resolver el problema - de la retención en el diente depulpado.
- 5.- La longitud de la espiga o de los pernos, - está condicionada a:
 - a) Longitud de la raíz
 - b) Longitud de la corona

- c) Relación corona-raíz
- d) Remanente dentario coronario
- e) Remanente coronario radicular
- f) Diámetro del conducto
- g) Condiciones funcionales (fuerzas)

6.- El recubrimiento oclusal del diente depulpa do exige un desgaste preciso, el espesor -- adecuado y determinadas características del metal utilizado

Un perno en su apropiada longitud y diáme-- tro, conjuntamente con el reforzado oclusal res-- tituye la condición de resistencia y logra la re-- tención de la pieza colada, es decir, esa reten-- ción puede comportarse como fuerte, porque forma parte de un sistema cavitario bien concebido, en el cual los factores resistencia y retención se estudiaron relacionadamente.

Si por el contrario, el perno es marcadamen-- te corto, se reduce la retención, y concomitante-- mente disminuye, la resistencia y esa pared ves-- tibular o lingual, se fracturará.

Esos hechos demuestran la interdependencia entre los dos factores: Resistencia y retención.

4.2 PREPARACION DEL REMANENTE DENTARIO

Una vez efectuada la obturación del conducto radicular, debe de considerarse la preparación; primero, del remanente dentario coronario y después del remanente coronario radicular.

Porción coronaria

La conservación de un remanente coronario es aconsejable, siempre que en esa área sus paredes mantengan un espesor dentario mínimo, o sea, de medio milímetro aproximadamente.

No es riesgoso mantener un pequeño remanente; por el contrario, colabora con las paredes internas del conducto en absorber las fuerzas absorbidas sobre la superficie externa de la restauración.

El tallado del remanente coronario es siempre previo a la toma de impresión o confección del patrón de cera para la construcción del perno.

Ese remanente coronario debe prepararse en forma precisa, es decir, que si ña restauración indicada a realizar es una corona, se efectuará el desgaste casi definitivo de las distintas superficies del diente en tratamiento, aún cuando algunas de ellas estén parcialmente eliminadas por la pérdida del tejido ocasionada por el proceso patológico, fractura o defecto congénito. En esta del remanente dentario coronario.

En esta etapa del tallado del remanente coronario, el clínico debe concebir la reconstrucción terminada, para definir la preparación indicada; y cada preparación dentaria debe ser analizada en relación, no sólo a los requisitos de la

reconstrucción individual, sino a toda rehabilitación oclusal.

Porción radicular

Tallada la porción coronaria, se inicia la preparación del o de los conductos ya obturados. La desobturación se hará dependiendo de la técnica y tipo de material usado en el tratamiento endodóntico.

Existen ciertas condiciones que se tomarán en cuenta para la desobturación de los conductos:

- 1.- La longitud debe de ser igual a la longitud de la corona clínica, y se establecerá con una lima tope.
- 2.- La obturación en ápice debe quedar a dos o tres milímetros para evitar la infiltración.
- 3.- El grosor debe ser suficiente para resistir el desplazamiento y contribuir a la estabilización.
- 4.- El canal deberá tener un paralelismo exacto eliminando toda divergencia para una mayor retención, procurando no dejar asperezas.

Técnica de desobturación semisólida

- 1.- Caliéntese a la llama un condensador de -- luks e insértelo por un momento en la obturación, por lo cual ésta deberá adherirse al instrumento, repitiéndolo hasta alcanzar la profundidad suficiente.

2.- Mediante el empleo de escariadores y limas, se ensancha el conducto para dar lugar adecuado al perno, si el tratamiento radicular es viejo, esta técnica tiene limitaciones - manifiestas. El uso de sustancias químicas como cloroformo, para reblandecer y facilitar la ardua promoción de la vieja obturación, es útil.

También puede emplearse los escariadores de Pezzo que aprenden el material. Es el instrumento de elección para ensanchar e iluminar la gutapercha del canal. Como tiene la punta roma y no cortante, el instrumento sigue la vía de menor resistencia que es la gutapercha del canal. Se puede conseguir en juegos de 6 tamaños que van de 0.6 a 1.6 mm de diámetro.

Un ensanchador de Pezzo del No. 1 se pone encima de una radiografía del diente que se va a restaurar y se determina la longitud del ensanchador que va a tenerse que introducir en el canal. Se coloca un tope en el mango del instrumento, utilizado como referencia.

El perno debe tener una longitud de $2/3$ a $3/4$ de longitud de la raíz, deben quedar como mínimo 3 mm del relleno del canal intactos en la zona del ápice para evitar que el material de relleno se mueva y haya infiltración.

Técnica de desobturación sólida

El uso de conos de plata para obturar conductos anteriores, suele implicar el empleo de una técnica de corte o de retorcimiento, que deja el ápice sellado en 2 ó 4 mm, según el diente.

Si se emplea cualquier otro material sólido para rellenar el conducto, habrá que eliminarlo minuciosamente para procurar espacio al perno. - Si la remoción resultara imposible, se prepara - un cincho cervical en torno de la circunferencia íntegra del diente tratado.

4.3 ELABORACION DE UN PROVISIONAL

La restauración que se utiliza en el transcurso del tiempo que hay entre el tallado de la preparación y la colocación de la restauración definitiva, se le llama prótesis temporal o provisional.

Objetivos de los provisionales

- 1.- Preservar y conservar la estética.
- 2.- Mantener los dientes en posición, evitando inclinaciones.
- 3.- Recuperar la función, dando al paciente una masticación adecuada.
- 4.- Mantener la encía retraída.
- 5.- Proteger dentina y pulpa.
- 6.- Sirve de receptáculo para el medicamento de su uso.
- 7.- Protege a los tejidos gingivales.
- 8.- Acostumbrar al paciente para el uso de su prótesis definitiva.
- 9.- En algunas ocasiones a expensas de los provisionales, es posible modificar la dimensión vertical:
 - a) Por medio de coronas prefabricadas.
 - b) Utilizando los elaborados por el laboratorio dental.
- 10.- No deben dañar o destruir al diente preparado.

- 11.- Deben ser fácilmente corregibles o alterables, pues se pueden reducir con fresas o bien, pueden rebajarse para variar en forma, tamaño y color.
- 12.- No deben reaccionar adversamente el cemento provisional.
- 13.- Deben tener la capacidad de poderse remover o reinsertarse sin alterar su forma y función.
- 14.- No deben de alterar el presupuesto de la prótesis definitiva.
- 15.- Deben sellar adecuadamente a los dientes para que no tengan contacto con los fluidos bucales.
- 16.- No deben dañar o irritar a los tejidos circundantes.

Diferentes tipos de provisionales

- 1.- Corona metálica.- Se usan de acero inoxidable y aluminio, éstos se adaptan y se recortan en la forma que requiere el diente en que se va a utilizar, se usan exclusivamente en coronas completas.

Cuando la corona ya tiene la forma adecuada, se cementa con óxido de cinc y eugenol.

- 2.- Coronas prefabricadas de resina.- Este tipo de coronas están hechas con resinas acrílicas transparentes y se localizan en el mercado a diferentes medidas y en un muestrario sabemos qué número es el que nos conviene según el tamaño, lugar y pieza de que se trate.

La forma en que se utilizan este tipo de coronas, es recortándola y ajustándola, dándole un contorno correcto de la región gingival. Posteriormente preparamos una mezcla parecida al color del diente y se rellena la corona de resina transparente, presionándola sobre la preparación, teniendo cuidado de haber colocado un separador en el muñón o las preparaciones, para ayudar que la corona se deslice más fácilmente al momento de desprenderla. Antes de que polimerice por completo, se retira la corona, se le quitan los excedentes con tijeras finas o con instrumentos que tengan un extremo cortante; se dejan endurecer, se pulen y posteriormente se cementa temporalmente con óxido de cinc y eugenol.

- 3.- Coronas de policarboxilato.- Este tipo de coronas se encuentran en el mercado para todos los dientes anteriores, tanto superiores como inferiores, en diferentes formas y tamaños según la pieza. Tiene la ventaja de ser bastante estética y su color es bastante parecido al diente, pues como es casi transparente, denota el color original del muñón o el material que utilizamos nos sirve para darle mejor tonalidad.

Para ajustar esta corona, lo único que tenemos que hacer es colocar aquella que más ajuste tanto en la relación oclusal, contactos proximales y región gingival. La cementación será también provisional con óxido de cinc y eugenol.

- 4.- Provisionales de laboratorio.- Para la elaboración de este tipo de prótesis, necesitamos de una impresión antes del tratamiento o en su defecto nuestros modelos de estudio,

el cual será remitido al laboratorio indicándole al técnico en qué lugar queremos el o los provisionales; también le indicaremos el color en el que serán elaborados, para así mejorar la estética. Adjunto al modelo se le enviará al técnico el antagonista y la relación oclusal en cera. Este tipo de provisional está hecho generalmente de acrílico de polimerización rápida, el cual debe ser accesible a pequeños ajustes o rebases si así se requiere; el cementado también es interinamente con óxido de cinc y eugenol.

- 5.- Técnica de elaboración inmediata.- Esta técnica es de forma indirecta y es muy usada cuando la anatomía de las piezas dentarias por preparar es casi completa, es muy fácil de hacerse y su elaboración está a la mano del operador: Se hacen con resinas acrílicas de polimerización rápida. Se utilizan debido a su semejanza con el tejido dentario, su insolubilidad a los fluidos bucales, es baja su conductibilidad térmica y por ser fácilmente manejable y adaptable, se le puede aumentar o disminuir el volumen con suma facilidad, además se le puede recementar varias veces sin modificar su función inicial.

Primero se toma una impresión, la cual puede ser con alginato en la región donde se van a hacer las preparaciones, empezamos a realizar nuestros cortes y una vez terminadas las preparaciones en boca, les aplicamos un barniz protector a los dientes y a los tejidos adyacentes, la impresión se llena con acrílico de polimerización rápida, del color de los dientes: La llevamos a la boca del paciente colocándole en su sitio; cuando el acrílico está parcialmente solidificado antes de que se desarrolle el calor

de la primera polimerización, se retira la impresión y se deja que el acrílico termine de endurecer, se separa la restauración de la impresión.

Uso de provisionales en dientes depulpados

Es muy importante porque protege al diente preparado de cualquier lesión durante las citas del tratamiento, ya que en ocasiones el diente puede encontrarse extremadamente frágil.

Mantiene la relación del margen gingival -- del diente en caso que el diente preparado quede por debajo del margen gingival, evita el crecimiento de la raíz, mantiene la relación mesiodistal de los dientes adyacentes, que de otra forma podrían inclinarse hacia la raíz despulpada, como resultado de la falta de contacto. Así mismo, mantiene la función si está correctamente restaurado.

Para la elaboración de un provisional, procedemos a:

- 1.- Se lava y se seca perfectamente bien el con ducto.
- 2.- Se lubrica con vaselina y grasa todo el con ducto y tejido gingival.
- 3.- Se hace acrílico de polimerización rápida y cuando tenga consistencia de migajón, se em paca perfectamente bien en el conducto, retirando el excedente.
- 4.- Una vez empacado el acrílico, se introduce un clip en el conducto, el cual tendrá mues cas de retención para que se adhiera a él -

la resina. El clip no deberá intervenir en la oclusión.

- 5.- Se deja pasar uno o dos minutos y se retira la impresión de acrílico y se verifica si está bien, volviendo a introducir en el con ducto varias veces, hasta que polimerice to talmente.
- 6.- Una vez hecho el poste, le uniremos a éste una funda de resina acrílica o de policarbonato. Esto lo realizaremos adaptando la -- funda a la porción oclusal del clip, utilizando la técnica de la colocación de este - tipo de fundas.

Una vez unido el poste y la funda se des--- prende en una sola unidad, se recortan los posibles excedentes y se verifica la oclu-- sión.

La cementación es temporal con óxido de --- zinc y eugenol. El cemento no debe llevarse al poste, sino únicamente a la superfi-- cie interna de la corona de acrílico.

CAPÍTULO 5

DIFERENTES TIPOS DE RECONSTRUCCIONES EN DIENTES
TRATADOS ENDODÓNTICAMENTE

El primer objetivo en la restauración de --
dientes tratados endodónticamente, es el refuer-
zo de la estructura dentaria remanente o la repo
sición de los tejidos dentarios faltantes, o am-
bas cosas, para obtener la resistencia adecuada
y paredes retentivas para la restauración final.

El segundo objetivo, es el dieño y confec--
ción de la restauración final, que debe rodear -
al diente protegiéndolo y restaurándolo a su funo
ción óptima biomecánica, fisiológica y estética.

Para satisfacer estos objetivos, el esfuer-
zo restaurador debe incluir el empleo de compo--
nentes básicos, como perno o espiga, pernos pre-
fabricados, pins y núcleos o muñones.

5.1 PERNO COLADO

La confección de un perno constituye uno de los pasos del que más se abusa en el procedimiento de restauración de un diente despulpado. Es difícil la preparación de un conducto adecuado, la reproducción de longitud y forma requiere de una considerable habilidad.

No hay una técnica universal apropiada para todo diente y para la habilidad de todos los profesionales; pero será útil la discusión de las técnicas más ampliamente utilizadas.

La construcción del perno colado, difiere de acuerdo a la habilidad y criterio del odontólogo.

Describiremos las diferentes técnicas que existen por método directo y por método indirecto.

Construcción del perno colado por método directo

El perno colado se puede hacer directamente en la boca o indirectamente en un troquel, sacado de una impresión de material a base de caucho.

El método directo es muy sencillo y ahorra tiempo, en la mayoría de los casos. Se afila en un extremo un pedazo de alambre tres veces mayor que la corona clínica del diente y la superficie se hace un poco rugosa con un disco de carborundo. Se calienta el alambre a la llama y se cubre con cera pegajosa. A continuación, se derrite cera de incrustaciones en la parte superior de la cera pegajosa y cuando la cera todavía está blanda, se coloca el alambre en su posición en el diente.

El exceso de cera que queda alrededor de la entrada al conducto radicular, se condensa sobre la superficie radicular, y la mayor parte del exceso se corta con una espátula caliente. Se deja endurecer la cera en posición, el alambre se sostiene entre el índice y el pulgar y luego se retira; a continuación, se examina la impresión de cera en el conducto.

Si la impresión de entrada del conducto y - del bisel es satisfactoria, no tiene importancia si la impresión incluye el resto del conducto a todo lo largo de la longitud de alambre, con tal de que el alambre se haya colocado bien en su posición. Se vuelven a colocar en posición, el --alambre y la impresión, teniendo cuidado de que el alambre se suelte. De este modo, es fácil colocar la impresión en su posición original, sin que sufra daños.

Con un pedazo del mismo alambre que se usó en la impresión del conducto, se perfora una barra de cera blanda de un tamaño similar al de un muñón, la cera blanda se desliza en el alambre - de la impresión y se sujeta firmemente, adaptándola a la cara radicular con excavadores de cera, seleccionados de acuerdo con el criterio del operador, se esculpe el muñón en cera hasta conse--guir la forma que se estime conveniente.

No es necesario conseguir la forma definitiva del muñón, porque esto se puede hacer con facilidad tallando el colado.

El muñón se hace de manera que se parezca a la preparación para la corona veneer y se apli--can los mismos principios. Una variación consiste en tallar el hombro alrededor de la cara lingual de la preparación del muñón colado, en lu--gar de terminarlo sin hombro o en bisel como se

hace en la corona veneer.

Fabricación del patrón por medio de acrílico

Un palillo de dientes de plástico se corta y se afila, de modo que entre fácilmente en el canal y alcance hasta el fondo preparado. Se corta de modo que quede fuera del canal unos $3/4$ de su longitud total.

Se hacen dos muescas en la cara anterior de la parte visible, para que en los siguientes pasos sea fácil volverlo a poner en el canal de la misma posición. En un pocillo dappen se prepara resina acrílica autopolimerizable de consistencia fluida.

El canal se lubrica con líquido separados para resinas, embebido en un poco de algodón arrollado a un ensanchador de pesceo. Se rellena el canal con resina líquida hasta que desborde mediante un instrumento de modelar obturaciones de extremo fino u otro instrumento adecuado. Se moja el palillo de dientes previamente preparado, con monómero, y se introduce al fondo en el canal, asegúrese de que en este momento quede bien recubierto de resina el contrabisel periférico.

Es difícil hacer este recubrimiento en una fase posterior, sin alterar la posición de la espiga de acrílico.

Cuando la resina acrílica empieza a polimerizar, hay que mover todo el patrón hacia arriba y hacia abajo, para evitar que quede atrapado por algún socavado del interior del canal.

Cuando la polimerización ha terminado, se -

retira todo el patrón y se comprueba si la resina ha llegado hasta el fondo del canal. Si hay fallos o burbujas de aire, se pueden rellenar con más mezcla de resina, reinsertando la espiga en el canal y volviendo a mover hacia arriba y hacia abajo, para que no quede atrapado y para que no quede excesivamente ajustado. La espiga acrílica ya totalmente dura se vuelve a colocar en el canal, previamente lubricado con separador.

Se hace una nueva mezcla con resina y se va colocando alrededor del palillo visible, hasta conseguir suficientemente masa para luego tallar el falso muñón en forma conveniente. El falso muñón de acrílico se puede desvastar en la mano mediante diamantados, piedras o disco. El acabado del patrón se hace en boca. Es importante hacer todo el tallado en el acrílico, pues luego es difícil hacerlo en la pieza ya colada y además, lleva mucho más tiempo. El patrón de acrílico se pule y se acaba sin rugosidades ni socavados.

Debe tener el mismo aspecto que se desee -- que tenga la espiga colada o la espiga muñón terminada. De esta forma, estará lista para vaciarla en metal.

Construcción del perno colado por método indirecto

El método indirecto puede ser usado en todos los casos, aunque está especialmente indicado en aquellos de conductos divergentes que requieren la construcción de espiga muñón o pernos múltiples, y también cuando varios dientes unirradiculares deben ser reconstruidos simultáneamente. Cuando se lleva a la práctica el método indirecto en las soluciones de dientes depulpados, el material de impresión más recomendable es el mercaptano (regular), cuya consistencia es la más apropiada para este tipo de intervención, sin dejar de reconocer que las siliconas pueden ser igualmente aceptadas y permiten realizar por método indirecto una o dos o tres espigas sobre el mismo troquel e interrelacionadas por medio de un sistema interno de retención, con más elevada precisión y ajuste.

Tomas de impresión con cubeta

En la toma de impresión con cubeta para método indirecto, con el fin de confeccionar las espigas o pernos, se cumplen las siguientes etapas:

- 1.- En los casos en que es necesario el desplazamiento de tejido gingival previo a la impresión, debe usarse hilo premedicado (gingipag) o similares, manteniéndolo ubicado por unos minutos.
- 2.- Durante ese período, es seleccionada la cubeta del metal perforado y recortada. En caso de usar una cubeta de acrílico que toma un sector o toda la arcada, ésta debe construirse en base a una impresión de algi

nato tomada en la sesión anterior. El vaciado se hace inmediatamente con densita. - En el modelo obtenido se adaptan dos hojas de cera que cubren totalmente los dientes a impresionar y luego se cubre toda la cera con acrílico autopolimerizable. Una vez retirada la cera de su interior, se pule y la cubeta está confeccionada.

- 3.- Una vez probada y aceptada la cubeta de acrílico, se pinta su cara interna con bordes con adhesivo. No es necesario si se usa la cubeta de metal perforado.
- 4.- Se aísla el área con rollos de algodón y se seca completamente.
- 5.- Se mezcla el material de impresión de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, tanto en proporción como en tiempo.
- 6.- Se carga la cubeta, se retira el hilo usado para el desplazamiento de la encía, se seca esa zona y el material de impresión es llevado a la cavidad del diente.
- 7.- Para facilitar profundización del material de impresión dentro de los conductos preparados, se usan instrumentos rotatorios en espiral (léntulos) cuyo diámetro, generalmente grueso, y longitud estarán en relación con el diámetro y longitud de los conductos a impresionar.

El instrumento lleva el material a todas las áreas de los conductos, requiriéndose que siempre rote al entrar y salir de los mismos, en la dirección debida.

Se introduce y se retira el instrumento rotatorio dos o tres veces en cada conducto,

eliminando burbujas de aire que si están -- presentes, ocasionan en ellos la rotura de la impresión al retirarla, pudiendo quedar el material retenido.

Proyectando aire, se consigue desplazar el material de impresión a las demás áreas de la cavidad, especialmente a las proximales, ayudados también con instrumentos y se llena totalmente la cavidad.

8.- Se ubica la cubeta ya cargada en posición, se espera el tiempo correspondiente de 8 a 10 minutos, y se retira, lográndose así la impresión.

9.- Los registros interoclusales son importantes en todos los casos, y más aún si conjuntamente con la espiga muñón se elabora, sobre el mismo troquel, la restauración coronaria final.

Los materiales más frecuentes usados con -- ese fin, son: La pasta cinquenólica, siliconas y ceras.

Confección de troqueles con densitas y modelos

Una vez tomada la impresión, se confecciona boxing con un material indicado, y se prepara para efectuar el vaciado, usando proporciones adecuadas de polvo y agua.

Precauciones:

La contaminación del polvo por humedad afecta el tiempo de fraguado. Débense mantener bien tapados los recipientes y no introducir en ellos instrumentos que no estén completamente secos.

Proporciones:

Las mezclas efectuadas sin medida, consiguen modelos de baja calidad. Medir las proporciones de agua y polvo en volumen y peso, respectivamente.

Confeccione sus propios medidores para ahorro de tiempo y perfeccionamiento del trabajo.

La dureza y resistencia a la compresión puede ser aumentada, reduciendo el exceso de agua. Esto es importante cuando se confeccionan pequeños modelos o troqueles para su uso en el método indirecto.

Mezclado:

- 1.- El agua debe llevarse primero a la taza. La temperatura del agua tiene poco efecto sobre las propiedades, aunque debe trabajarse con agua a temperatura ambiente.
- 2.- El polvo debe agregarse al agua en 30 seg. Las partículas de polvo encierran aire, y si el agua es agregado al polvo, el aire quedará encerrado en la mezcla. Incorporando lentamente el polvo al agua, ésta penetrará en las partículas de polvo expulsando el aire. Debe tenerse en cuenta que el proceso de fraguado rápidamente hasta después de cumplido el espatulado.
- 3.- Espatular la mezcla en 30 ó 45 seg. como máximo, hasta que se vuelva suave y homogénea. Todas las preparaciones de la mezcla deben ser igualmente espatuladas, inclusive aquellas que suben a los lados de la taza de goma. Cuando se usan yesos de fraguado rápido-

do, un exceso de espatulado puede causar -- tiempo de trabajo insuficiente. En esos ca sos, no pasar los 30 seg. de espatulado.

- 4.- El vibrado de la mezcla permite eliminar el aire encerrado. Inclinando y rotando la ta sa de goma sobre el vibrador, se logra lle- var las burbujas a la superficie.
- 5.- La mezcla más uniforme con menor contenido de aire, se obtiene mediante el espatulado mecánico al vacío.
- 6.- Mezclas muy aceptables, son hechas con espa tulado manual en taza de goma.

Vaciado y modelo:

- 1.- Todos los vaciados deben ser realizados lo más pronto posible, luego de tomadas las im presiones.
- 2.- La impresión debe ser enjuagada bajo el --- agua corriente y ésta debe ser eliminada en el momento de efectuar el vaciado. De lo - contrario, la superficie del modelo será de pobre calidad, particularmente si la impre- sión es de alginato.
- 3.- Pequeñas cantidades de la masa espatulada - deben llevarse a la impresión previamente - preparada para recibir la mezcla, usando li gera vibración que permite el fácil corri- miento de la porción incorporada. El agre- gado se hace siempre a través del mismo. Ex cesiva vibración, ocasionará entrappe de -- aire.
- 4.- Durante el fraguado, las mezclas vaciadas -

deberán mantenerse en un humedecedor durante 45 min.; luego de ese lapso, pueden ser retiradas.

- 5.- El uso de modelos o troqueles deberá efectuarse luego de una hora, por lo menos debe realizarse el vaciado, cuando la reacción se haya completado.
- 6.- La resistencia y dureza en la superficie del modelo, aumentará aproximadamente en el 100% mediante secado. Pequeños troqueles - 12 hs. como mínimo, para perder el exceso de agua, mientras que modelos grandes necesitan 2 ó 3 días.
- 7.- Evite el excesivo contacto del modelo con agua.
- 8.- Troqueles o modelos pueden ser mantenidos a temperatura ambiente y humedad por tiempo indefinido, sin exhibir cambios en sus propiedades.
- 9.- Troqueles a usar en métodos indirectos, deberán ser lubricados previamente al encera-do.
- 10.- Los troqueles también se lubrican manteniéndolos sumergidos en vaselina líquida, o colocándolos en un recipiente con una reducida cantidad de lubricante, de modo que sólo unos pocos milímetros estén sumergidos.
- 11.- Los modelos de estudio pueden ser protegidos llevando al modelo seco a una solución de jabón líquido al 50% en agua. El tiempo de inmersión es de una hora, puliendo el modelo con un paño seco.

- 12.- La calidad de la superficie del modelo varía con el material de impresión utilizado. Los modelos de más baja calidad son obtenidos de impresiones de alginato.
- 13.- Algunos yesos se muestran compatibles con ciertos alginatos e incompatibles con otros.
- 14.- Los modelos obtenidos de impresiones de alginato, demuestran una calidad inferior en comparación en aquellos logrados de impresiones de hidrocoloides reversibles.

Técnica de la elaboración del patrón de cera en el laboratorio

La técnica de los patrones de cera es más precisa; lleva más tiempo, porque exige revestidos y colados independientes; no arriesga la integridad del troquel; el material usado, la cera, es de más fácil manipulación en estos casos y -- permite pulir previamente todas las áreas de la espiga muñon que tomarán contacto con las otras espigas, si se trata de un diente multirradicular.

Etapas que se siguen en la técnica de patrón de cera:

- 1.- Colocar un cono frío de cera en el conducto.
- 2.- Fundirlo con una sonda recta gruesa
- 3.- Presionar la cera fundida con otro cono --- frío previamente preparado.
- 4.- Volver a fundir la cera con el mismo instrumento.
- 5.- Insertar un perno plástico.
- 6.- Retirar el todo con perno metálico.
- 7.- Observar la impresión.
- 8.- Si es correcta, ubicarla nuevamente en el troquel.
- 9.- Seleccionar el excedente del perno plástico con un instrumento caliente.
- 10.- Agregar la cera que conformará la espiga muñon que presentará: Planos definidos, las -

correspondientes cavidades internas de retención.

- 11.- Retirar la cera, revestir, colar y pulir.
- 12.- Ubicar la primera espiga muñón en posición en el troquel.
- 13.- Repetir las operaciones procedentes para la confección del segundo patrón, y luego separadamente para el tercero, en caso de tratarse de un multirradicular.

Cementado de la espiga muñón

La espiga muñón debe ser correctamente pulida en las áreas que toman contacto con otras piezas coladas, ya sean espigas o restauraciones coronarias. Antes del cementado, se pulen los elementos de retención o anclaje ya planeados y preparados en la cera. De manera que obtenido el colado y pulido, se efectúa el cementado. Luego se suceden escasas modificaciones. La oclusión también ha sido controlada de modo que exista un espacio libre, uniforme y suficiente que será ocupado por la próxima pieza o sea, la restauración coronaria.

En los casos en que las espigas o pernos -- sean múltiples por existir conductos divergentes, situación frecuente en molares y a veces premolares superiores, ellas deben ser cementadas simultáneamente, es decir, en un mismo acto.

Cementación

La cementación es una etapa decisiva en el trabajo realizado.

La inadecuada consistencia del material y la escasa de rápido escape, son las causas más frecuentes de fracaso.

Por ese motivo y teniendo en cuenta su importancia, no sólo en la etapa de cementación de la espiga muñón, sino también al finalizar complejas rehabilitaciones, es que se consideran sus aspectos principales: Precauciones, instrumentos, proporciones, mezclado y consistencia.

Precauciones

- 1.- Mantener los frascos perfectamente cerrados. La adición o pérdida de agua, aun en pequeñas cantidades, afecta las características de fraguado y resistencia.
- 2.- No debe utilizarse el líquido con presencia de cristales o enturbiamiento.
- 3.- El fabricante suministra un exceso de líquido para la cantidad requerida por el frasco de polvo. Descarte el excedente del líquido, no utilizarlo.
- 4.- Mantenga el polvo libre de impurezas. Lleve a su vidrio la cantidad necesaria por medio del dispensador. No debe volverse al frasco el polvo no utilizado.
- 5.- No use un polvo o líquido que corresponda a distintos fabricantes.

Instrumentos

Vidrio o espátula:

- 1.- No use un vidrio rayado y pequeño. Su dimensión deberá ser aproximadamente de 0.15 x 0.08 cm.
- 2.- Use un vidrio de 18 mm de espesor aproximadamente y espátula de acero inoxidable, secos y fríos.

Proporciones

- 1.- Usar la mayor cantidad posible de polvo pa-

ra alcanzar la consistencia deseada.

- 2.- Colocar la correspondiente cantidad de polvo en la mitad derecha del vidrio. Utilizando el cemento S. White. Se usarán aproximadamente 400 miligramos de polvo para 4 gotas de líquido.
- 3.- Colocar cuatro gotas de líquido en la mitad izquierda del vidrio en el momento de ser usadas.
- 4.- Dividir el polvo en 8/8, separar en mitades los 1/8 de los 2 extremos, y unir los dos del centro, formando nuevas porciones.

Mezclado

- 1.- El objetivo principal en la mezcla del cemento fosfato de cinc, es incorporar el máximo de polvo a una cantidad determinada de líquido para producir la consistencia deseada.
- 2.- Durante el espatulado use movimientos rotatorios con la espátula y no lo haga en un espacio reducido. Use la mitad de la tableta de vidrio aproximadamente.
- 3.- Durante el espatulado, el cemento debe ser recogido varias veces en una masa con el borde de la espátula y nuevamente extendido para facilitar la mezcla.
- 4.- Cada porción de polvo debe ser perfectamente mezclada, antes de agregar la próxima porción.
- 5.- Primeramente, espatular una pequeña canti--

dad de polvo (una cabeza de alfiler) en el líquido, dejándolo reposar, por dos minutos, con el fin de reducir la acidez y retardar el tiempo de fraguado.

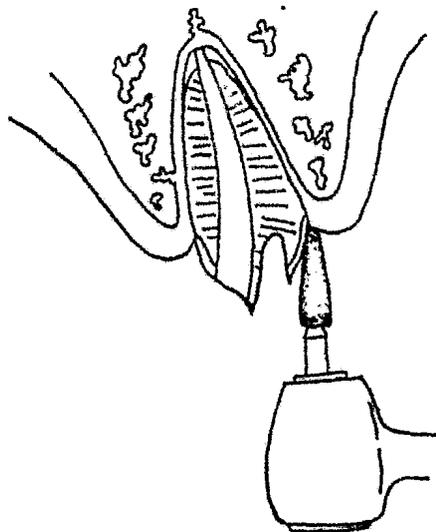
- 6.- Mezclar luego la primera porción de polvo - en el líquido y espatular durante 10 seg.
- 7.- Repetir esta operación para cada una de las porciones hasta alcanzar la consistencia de seada. Si esta consistencia fuera lograda antes de que todo el polvo sea mezclado, no agregar el resto del polvo.
- 8.- La mezcla debe ser completada en un minuto y medio

Consistencia

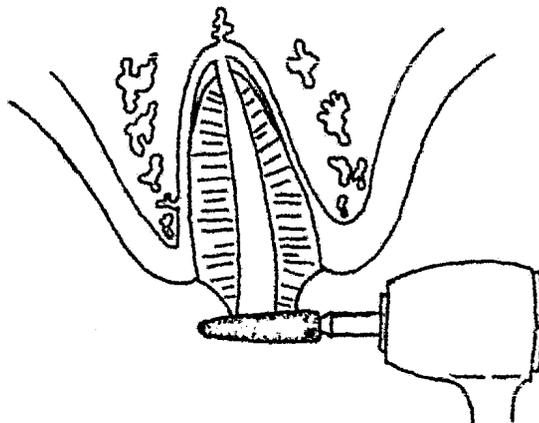
- 1.- Consistencia del material para cementar espiga muñón o pernos:
 - a) El cemento presentará la consistencia -- adecuada cuando la mezcla se estira sin cortarse al levantar la espátula de 13 a 20 mm. aproximadamente, y vuelve a formar parte de la masa original al cortarse, sin deformaciones.
 - b) Si un hilo de cemento sigue la espátula, pero se corta antes de 13 mm, demuestra que la consistencia no ha sido lograda y si sobrepasa los 20 mm, indica que está espeso para cementar una espiga muñón o perno.
 - c) El cemento preparado adecuadamente debe llevarse a la cavidad y a toda la zona - interna de la restauración.

- d) El cemento requiere un campo seco y el tiempo de fraguado es de 4 a 8 min., durante el cual debe mantenerse presión -- constante.

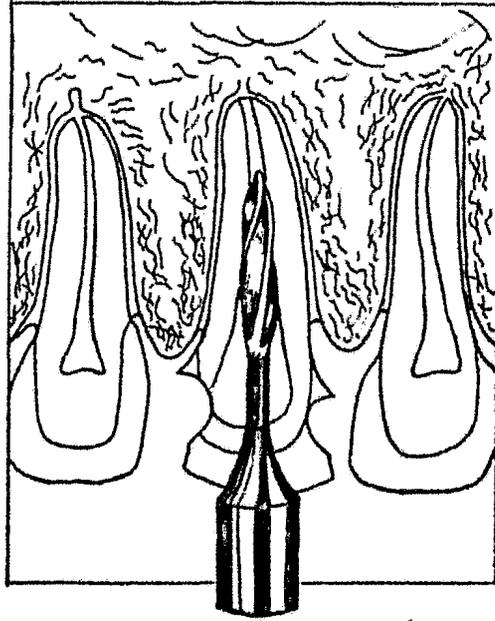
REPRESENTACION GRAFICA DE LA PREPARACION
DEL REMANENTE DENTARIO Y LA ELABORACION
DEL PERNO COLADO, POR METODO DIRECTO CON
ACRILICO.



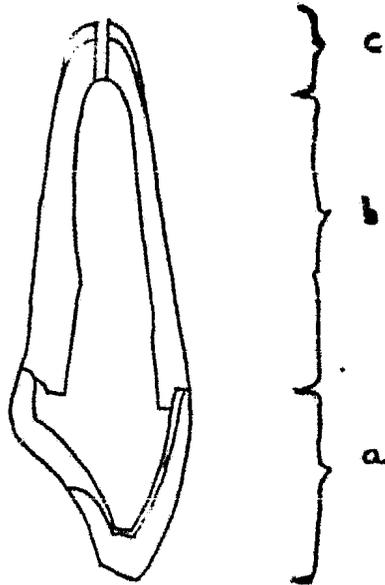
La reducción axial es el primer paso para realizar una preparación para un muñón artificial con espiga.



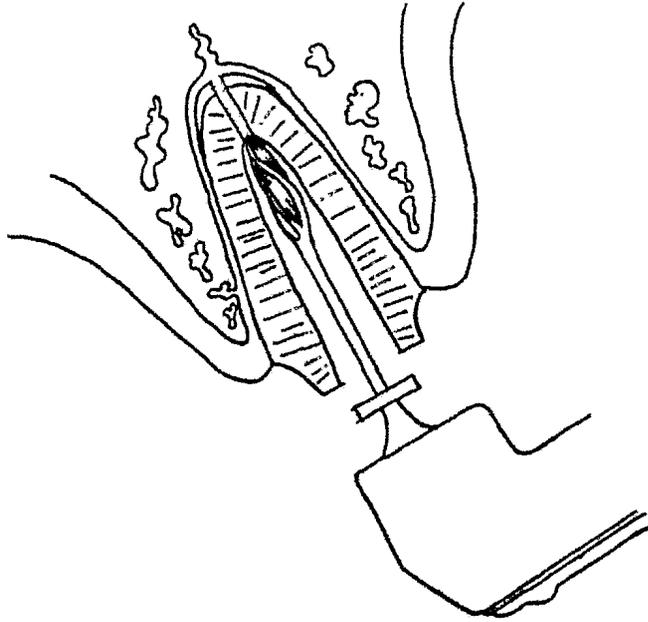
A continuación se eliminan las estructuras dentarias no soportadas.



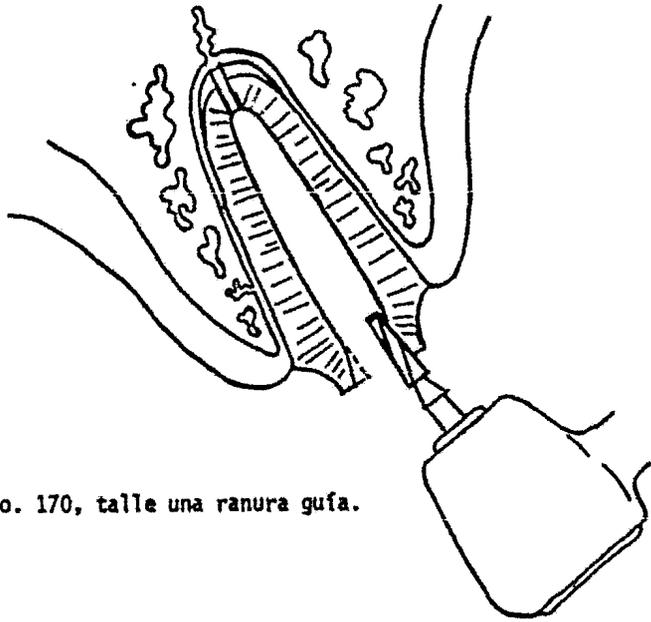
La profundidad hasta donde debe ensancharse, se termina superponiendo un ensanchador de peeseo a la radiografía del diente a tratar.



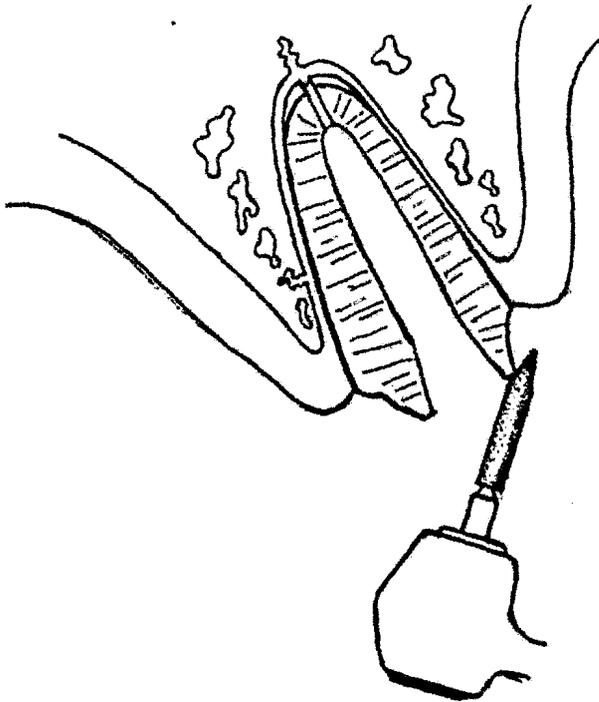
La longitud mínima de la espiga (b), ha de ser igual a la de la corona (a), y la óptima es la de 2/3 a 3/4 de la longitud de la raíz. En el extremo apical del canal deben quedar, como mínimo, 3 mm. de gutapercha (c).



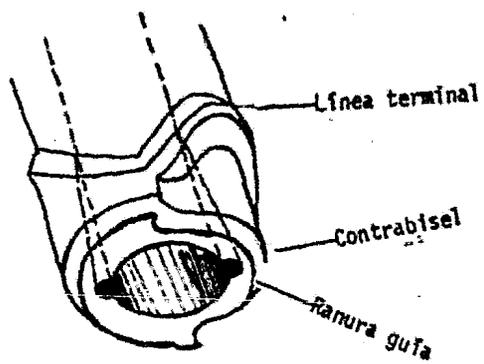
El canal se prepara con ensanchadores de peeseo.



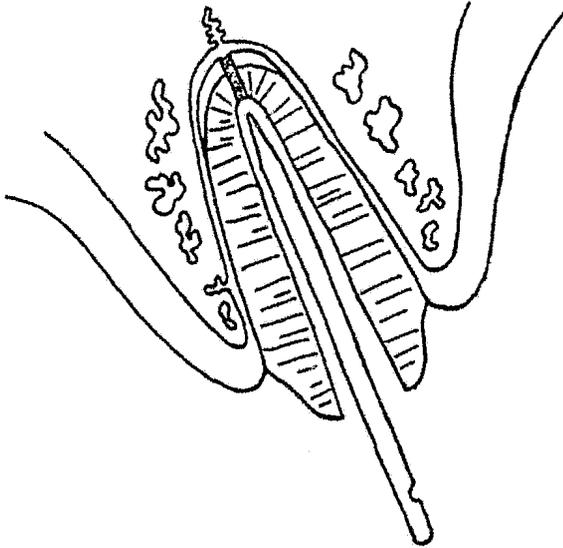
Con una fresa No. 170, talle una ranura gufa.



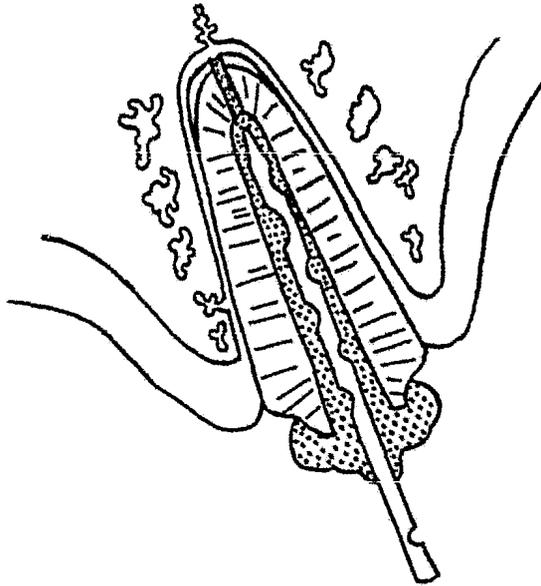
El contrabisel se talla con un diamantado en forma de bala.



Los pormenores de una preparación para un muñón artificial con espiga:



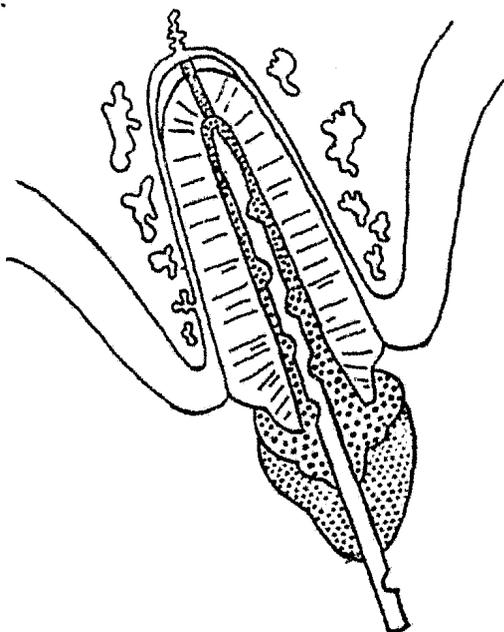
Recorte un jito de plástico, de modo que ajuste con holgura en el canal ensanchado.



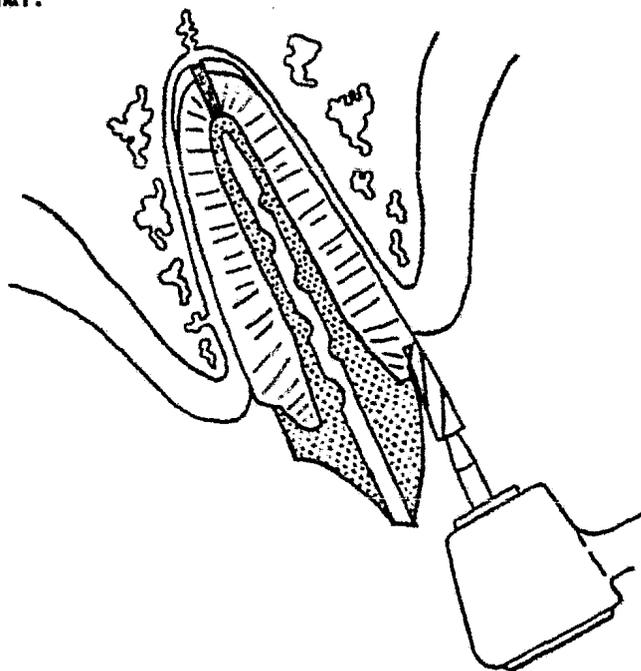
La primera mezcla de resina debe llenar el canal para cubrir el contrabisel.

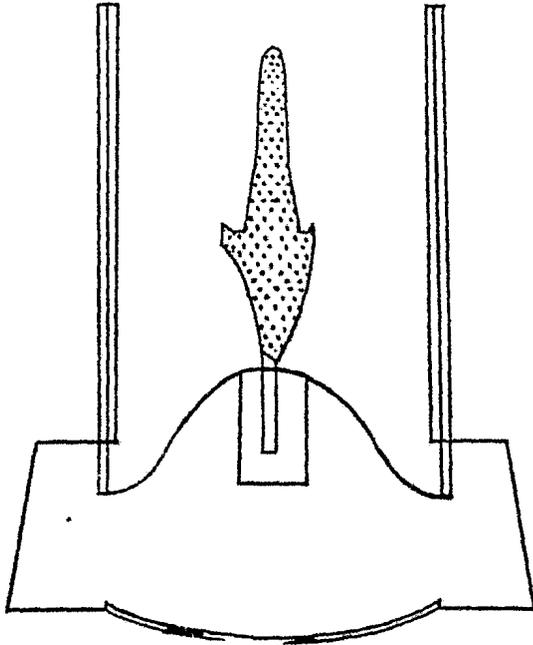
Se añade una segunda mezcla para edificar la porción coronal del muñón.

77

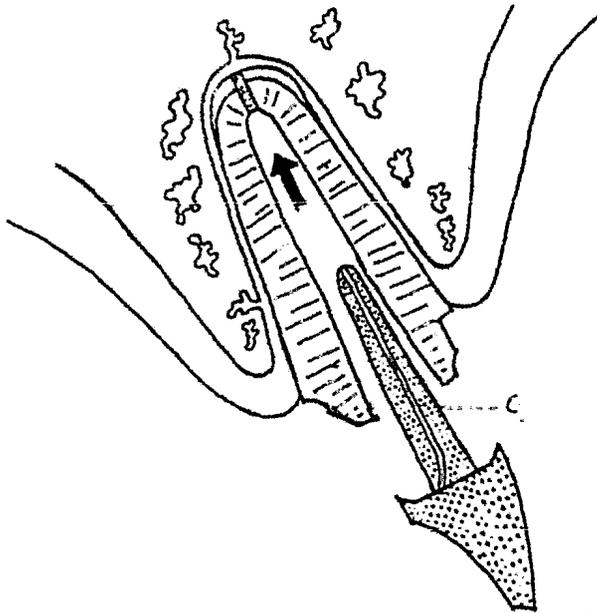


La porción coronal del patrón de acrílico se prepara para que pueda recibir la restauración final.

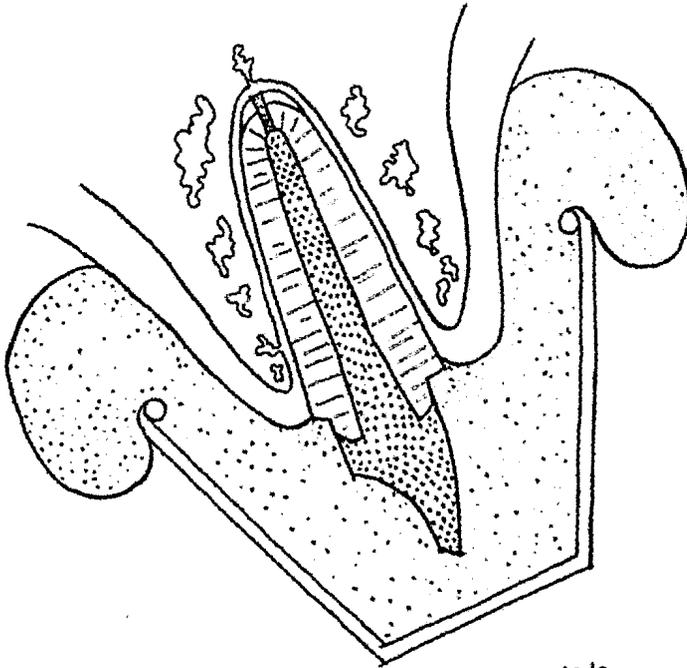




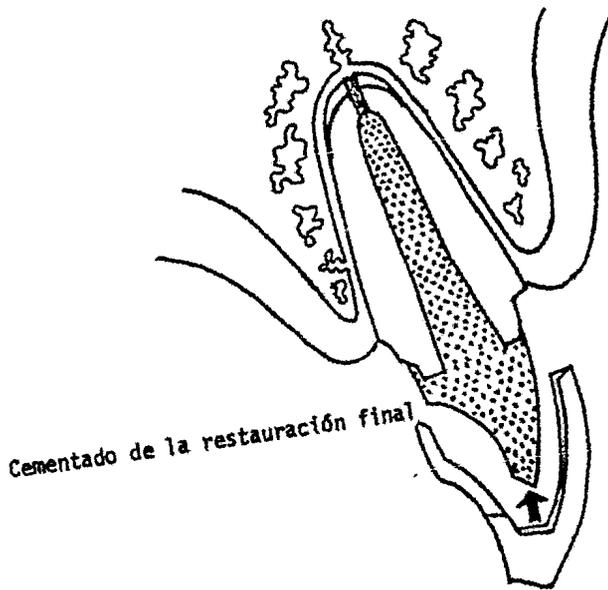
Al patrón se le pone un jito en incisal y se prepara para colar.



Cementado de la espiga provista de un canal para el escape del cemento.



Se toma una impresión del muñón cementado.



Cementado de la restauración final

5.2 TECNICAS CON COMPONENTES PREFABRICADOS

Sistema de anclaje coronario kurer

La ventaja del sistema kurer, es la facilidad con que se obtienen el perno y el núcleo. Básicamente, los componentes vienen con un tornillo con una cabeza alargada. El surtido de tamaños para el núcleo va desde 2.5 mm. a 4 mm., a los cuales se les puede dar forma de preparación.

El sistema kurer especifica que se haga en la entrada del conducto una cavidad a modo de pozo, con el instrumento preparador de la superficie radicular. Después se hace la rosca al conducto. A continuación, se prueba el perno con el muñón y se le recorta para la longitud apropiada. Para el procedimiento final de acercamiento, se moja la espiga en cemento y se le atornilla en el conducto hasta que el muñón quede firmemente asentado en la cavidad de tipo pozo. Como el núcleo es la cabeza del tornillo, sólo se le puede dar forma después de efectuado el cementado.

Para tener éxito en el sistema kurer, se deben tomar las precauciones enumeradas a continuación:

- 1.- Que el diente tenga un tamaño acorde con los tamaños de núcleos disponibles.
- 2.- Que la morfología del conducto pueda ser adaptada a una preparación circular para pernos, sin sacrificio de la dentina radicular mesial o distal.
- 3.- Que la dentina radicular tenga resiliencia suficiente como para resistir la fractura -

durante el procedimiento de cementado.

- 4.- Que se controle el calor y traumatismo durante la preparación del núcleo.

Sistema de espiga de Whaldent

Como en el anterior, este sistema de espiga Whaldent se presenta en forma de un equipo con todo el instrumental. La espiga circular tiene rosca; pero sólo para una mayor retención del cemento, no para que actúe como tornillo. Un surco a lo largo del tornillo actúa como un canal de escape para reducir la presión hidráulica durante la cementación. Trae un instrumento paralelizador ingenioso para la perforación de conductillos accesorios para pernitos paralelos y a distancias elegidas del conducto para la espiga. También se suministran los pernitos metálicos que se integran al núcleo de plástico agregado a la espiga. Los pernitos son de nylon si se usa la técnica de muñón colado en oro.

La función que se pretende de los pernitos complementarios es resistir a la rotación del núcleo, que está unido a la espiga cilíndrica, para ofrecer alguna protección contra la fractura radicular.

Una espiga debe alcanzar hasta dos tercios de la longitud del conducto, que tiene una conicidad natural. El empleo de una espiga cilíndrica necesita la eliminación excesiva de dentina radicular en el extremo apical del orificio o la elección de una espiga de diámetro menor que queda floja en la entrada coronaria.

Sistema de pivote Stutz

El sistema de pivote Stutz consta de una -- vaina de 14 mm de longitud y la espiga acorde. - Este sistema ofrece un enfoque simple de la confección de la espiga y muñón y reduce al mínimo el riesgo de la cementación. El orificio radicu-- lar se ensancha con una fresa de Stutz o Acker-- man. Se prueba entonces la vaina y se cementa. Se emplea un instrumento transportador para faci-- litar la introducción de la vaina en el conducto y para impedir que penetre en ella el cemento.

Para la técnica indirecta, se debe añadir - un buen volumen de plástico para que quede retenido en el material de impresión.

Una vez colado el muñón sobre la espiga, se le cementa con exactitud y se termina la prepara-- ción dentaria.

Sistema para-post

El sistema para-post (Whaledente).- Este -- sistema responde a los 6 requisitos mediante per-- nos. Los pernos, "pins" y partes codificadas - por colores prefabricados, facilitan la confec-- ción de los pernos muñones y coronas temporarias.

Todos los pernos son un tanto más reducidos en el tamaño que el conducto radicular ensancha-- do; y durante el cementado, la ventilación deja escapar el exceso de cemento, sin que se corra - el riesgo de fractura radicular. El sistema pa-- ra-post permite al odontólogo realizar las si-- guientes operaciones:

- 1.- Instalar el perno muñón mediante el método directo e indirecto.

- 2.- Reposición estética provisional del puente tallado cuando ello así se requiera.
- 3.- Evitar la fractura de dientes con tratamiento de endodoncia con o sin restauraciones previas.
- 4.- Colocación mediante cementado pasivo de varillas metálicas de tamaño correspondiente en conductos radiculares de dientes posteriores para retención de bases de amalgama que desempeñen el papel de dentina artificial para soporte de coronas enterradas.
- 5.- Confección de pernos con muñones y pins en dientes posteriores, con tratamiento de endodoncia previo con sellado apical con conos de plata.
- 6.- Mantenimiento de la estética y función de restauraciones previas durante el tratamiento de endodoncia.
- 7.- Manejo de dientes anteriores con conos de plata cementados.
- 8.- Resistencia y retención adecuada de muñones con pins y pernos, en pacientes jóvenes con cámaras pulpares y conductos radiculares amplios, infundibuliformes y divergentes.
- 9.- Soporte dentinario para el tallado de coronas enteras o coronas fundas, mediante el cementado de pernos de adaptación exacta de acero inoxidable o aleación de oro.
- 10.- Solución de casos con pernos fracturados o permanencia del perno anterior en el diente.

El sistema para-post consiste en:

- 1.- Trépanos. Se utilizan en el contrángulo o traba o pieza de mano. Se fabrican trépanos hasta de 16 mm. El trépano tiene un diseño estriado en espiral para la eliminación eficaz de virutas, un biselado inverso en las estrías para perforar sin fricción y como ayuda para eliminar virutas, un diseño modificado del extremo que reduce el riesgo de perforar el conducto radicular, tallos codificados mediante colores para facilitar la selección de tamaños.
- 2.- Pernos de aleación de oro y acero inoxidable forjados, estriados y con ventilación. Los pernos son de aleación de oro, para muñones colados de acero inoxidable para muñones de amalgama.
- 3.- Pernos de plástico y aluminio. Los pernos de plástico se utilizan para impresiones y los de aluminio para restauraciones temporales.
- 4.- Guías de paralelización miniatura. Estas guías se utilizan para tallar conductos auxiliares paralelos.
- 5.- Pequeños pins plásticos con cabeza y pins de aleación de oro ortho, corresponden a trépanos de 0.7 mm.
- 6.- Pins temporarios de aluminio para conductillos auxiliares de 0.7 mm.

Mediante las alicates para colocar pins, se maneja la inserción de todos los pernos y pins.

Muñones con perno y pins por método directo

Se utiliza el método directo en dientes anteriores, en los que se había utilizado gutapercha para sellar el canal radicular. Como regla, el largo mínimo del perno debe ser igual al de la corona clínica del diente, el largo del perno ha de ser por lo menos de 8 mm.

Tallado del conducto para el perno.- Mediante el primer trépano se establece el largo total del perno planeado. Es factible realizar la remoción inicial de la gutapercha mediante fresas de acero extralargas para contrángulo del número 2 y 4. Para ensanchar el diámetro, se utilizan otros trépanos de un tamaño cada vez mayor.

Se siente cuando el trépano muerde la gutapercha. La decisión respecto del diámetro del perno se basa en la anatomía radicular y en la dentina disponible.

Tallado de conductillos accesorios para pins

Los pins auxiliares, paralelos al perno, actúan principalmente de guías para la ubicación, y cuando se hayan cementado, evitan la rotación del muñón, mientras aumenta su rotación y estabilidad transversal. Colocados en su lugar el perno y los pins, dan la estabilidad transversal de un trípoide. En general, los conductillos accesorios se tallan en la porción lingual de la raíz, por razones de estética, salvo que una anatomía poco común requiera otra estabilización. La paralelización de los conductillos accesorios se realiza mediante una guía o a ojo. Con el primer método, se ubica la guía codificada por color en el conductillo y se la gira hasta lograr la posición que se desea.

Se selecciona el conductillo guía que ubicará el conductillo del pins a la distancia que se desea del perno. Con un trépano de 0.7 mm. se talla un orificio hasta una profundidad de 1.5 a 2 mm., después se gira la guía hasta la posición adecuada para el segundo conductillo, si así se requiere.

El tallado final del hombro y biseles de la preparación terminada, algo por debajo de la encía, se deja para después de haberse cementado - el perno muñón.

Prueba y cementado

El método directo permite ahorrar tiempo. - En 90 minutos se confecciona el muñón a perno y pins, no se requiere restauración provisional.

Se lubrica la superficie radicular preparada con microfilm, mediante un chorro de aire tibio se elimina el exceso. Se coloca en el conducto el perno preformado de aleación de oro y con ventilación.

Los pernos para-post se reconocen por su color amarillo; si el perno es demasiado largo, se lo quita y se corta el exceso del extremo incisal, mediante un alicate para cortar alambre --- grueso. En dos vasitos dappen se coloca polvo - de resina autopolimerizable y líquido. Se coloca polvo y líquido alternativamente, recogiendo la cantidad justa de cada uno para que permanezca húmedo durante 8 a 10 seg., hasta que la consistencia es espesa y gelatinosa. Se pinta con esa mezcla el perno y los pins para unirlos. Se agregan cantidades más grandes de la mezcla de - resina, hasta que el muñón sea más grande que la forma diseñada, se deja que la resina polimerice

durante 5 min.

Se retira el perno con un movimiento en dirección paralela al perno y a los pins. El muñón de resina se recorta y alisa mediante discos granates finos. Si la prueba es satisfactoria, se reviste y se cuele el patrón, se recorta el perno de colado y se termina el muñón, mediante discos de papel. Se coloca el cemento mediante el colado y los pins mediante un ligero movimiento rotatorio. Se despide al paciente previa colocación de una corona preformada con silicato o resina del color de dientes. Si así se prefiere, es factible realizar el tallado final y la impresión en la misma sesión.

Muñones con perno y pins por método indirecto

Se prefiere la técnica indirecta cuando se requiera la confección de una pestaña parcial o total de oro debajo del borde gingival. Se puede utilizar perno de plástico de tamaño correspondiente sin habersele confeccionado una cabeza. Si el perno no sale con la impresión, se le inserta en la impresión antes de vaciarse el modelo mayor. Se colocan en los conductillos accesorios, pins de plástico con cabeza de 0.7 mm., se elige una cubeta y se toma una impresión con hidrocoloide, silicona o caucho sintético. Se confecciona un vaciado con los troqueles.

El yeso-piedra o la densita son compatibles con los pernos de plástico para impresiones y pins. Se colocan los pins del metal precioso en los conductillos accesorios, se confecciona el muñón de Dura-Lay sobre el troquel lubricado, se elimina el exceso de acrílico que haya quedado alrededor de los pins. Se prueba el colado, se adapta, se pule, sobre el troquel y se halla así

preparado para la prueba y cementado.

Solución provisional del problema estético

Cuando el cemento no es inmediato, se requiere la protección provisional del muñón tallado y la solución estética del caso. Se coloca un perno de aluminio y pins del mismo tamaño, se recorta el excedente que haya por oclusal. No se requiere cemento para la colocación de esos pins y el perno. Se pincela con separados las superficies talladas. Se elige y se recorta una corona preformada y se corta el material provisional entre los pins de aluminio, después se retiran las secciones una por una con los pins unidos a ellas.

Endo-post

El sistema endo-post consta de espigas ligeramente troncocónicas prefabricadas de metal precioso, cuyo diámetro y forma es idéntica al diámetro y forma de las limas y escariadores, los endo-post medianos fueron diseñados para la utilización de oros comunes para colado, para recibir cualquier tipo de corona entera. Son de extremo redondeado del lado de la restauración, lo cual lo distingue de los pernos endo-post, de punta aplanada.

Los endo-post medianos vienen en tamaños de 70 a 140. Los endo-post se confeccionan de un oro especial con alto contenido de platino, para resistir las temperaturas de quemado y fusión más elevadas. Resisten la temperatura que requiere para fundir porcelana sobre oro. Se requiere el tipo de alta fusión, solamente cuando se trata de una corona con perno de porcelana -

fundida sobre metal.

El endodoncista puede aplicar la técnica del sellado apical con conos seccionados de plata o gutapercha. El espacio que se requiere para el perno se consigue mediante la introducción de un espaciador fino calentado a rojo cerezo, que se lleva a la profundidad que se desee. Se colocan topes sobre las limas y escariadores hasta darle diámetro suficiente, si quedara muy flojo, se selecciona el perno de tamaño inmediato inferior; si no ajusta, se corta el extremo apical hasta recobrase el ajuste de fricción. Si se requiere que el retiro de la espiga no presente dificultades, se recorta el exceso del perno por oclusal hasta dejar un espacio interoclusal de 1.5 mm. y se confecciona el muñón con Dura-Lay o cera, y se cuela mediante técnica directa.

Si se prefiere la técnica indirecta, se pincela con un adhesivo el extremo incisal del perno y se le colocará en el conducto. Se extrae material de jeringa de alrededor del perno y del tallado y se toma una impresión con goma sintética. El fabricante proporciona los detalles del procedimiento de laboratorio.

Sistema de tornillos dentatus

Los tornillos dentatus se venden en varios tamaños (calibres 13 al 18) y longitudes. Anclados en premolares unirradiculares, en la raíz palatina de molares superiores, o en las raíces mesiales y distales de molares inferiores contribuyen a la retención de muñones de amalgama y de resina combinada. La preparación para el tornillo se hace con fresa Girdwood, Gates-Glidden o Peseo seleccionados con un diámetro ligeramente menor que el dentatus para lograr una retención

mecánica adecuada. Una llave (parte del equipo) sirve para atornillar el tornillo en el conducto. Se puede utilizar cemento de fosfato de cinc para complementar la retención mecánica de esa espiga.

Sistema endowel de starlite

Los endowel de starlite son pernitos plásticos cónicos para espigas codificados por color y calibrados para corresponder a limas o escariadores endodónticos de los tamaños 80, 90, 100, 120, 140. Una vez finalizada la preparación radicular mediante instrumentación con lima o escariador, se inserta un endowel de tamaño equivalente, a fin de que sirva como patrón de la espiga para la técnica directa para el muñón.

Merece señalarse la escotadura longitudinal en V a cada lado del endowel, la que, reproducida en el colado final, permite que el cemento excedente escape en el sentido de la corona.

Sistema de instrumentos calibrados parkell

El instrumental del sistema calibrado parkell, incluye fresas y pernos para espigas de tamaños equivalentes.

La preparación radicular se inicia con una fresa de dos hojas, después se usa una fresa escariadora, a fin de esclarecer la longitud del conducto para la espiga. Se termina la preparación del conducto con una fresa tronco-cónica calibrada acorde con los pernitos para espigas de plástico y de acero inoxidable. Las espigas de plástico se utilizan para la técnica de espiga y muñón directa; es decir, que la formación del -

núcleo con resina autopolimerizante se cumpla en la boca. La espiga de acero inoxidable sirve como perno de transferencia, cuando se prefiere la técnica indirecta para lo mismo (confección en el laboratorio).

Se lubrica la espiga de metal antes de vaciar la impresión, después se le retira del modelo y se le reemplaza por la de plástico y se encera el núcleo. La espiga de acero sirve también para retener la corona de plástico provisional.

5.3 RESTAURACION DE DIENTES MULTIRRADICULARES

La gran circunferencia de estos dientes excluye en general la necesidad de una espiga para refuerzo. Los núcleos agregados serán retenidos por la estructura coronaria existente y el empleo de pins retentivos. Es preferible que estos pernitos sean cementados y no atornillados en la dentina frágil.

Cuando hay falta de dentina coronaria, la retención del núcleo se puede lograr a través de paredes casi paralelas en la cámara pulpar tallada y de pequeños pernos paralelos ubicados en los conductos radiculares divergentes. Como los requisitos estéticos no son decisivos en la región posterior de las arcadas dentarias, muchos molares podrán ser preparados como para recibir retenedores parciales taraceados. El objetivo es diseñar el retenedor con un potencial como para proteger el diente contra fracturas. Una preparación dentaria que siga los principios de resistencia extracoronaria y protección oclusal completa, puede lograrlo.

Molar inferior

Un diente con las superficies axiales del esmalte sanas y prominentes, en relación oclusal axial favorable, puede ser tallado para recibir un retenedor del tipo onlay MOD, como para que sirva de pilar a un puente fijo de tramo corto. La voluminosa cámara pulpar se llenará con amalgama o resina combinada.

Las cúspides vestibulares y linguales serán cubiertas lo suficiente como para paredes recíprocas de aproximadamente 2 a 3 mm. de longitud. La acción de estas paredes tenderá a conte

ner la estructura dentaria dentro del retenedor y contrarrestar las tensiones a modo de cuñas generadas con los retenedores intracoronarios, por la acción de palanca del tramo del puente sobre el pilar.

Un diente con la cúspide vestibular fracturada, pero con la superficie lingual del esmalte sana y de buena prominencia. Se cementan dos o tres pernitos no paralelos en la dentina radicular vestibular como auxiliares para la retención de la amalgama de plata o de resina combinada.

En el caso de que se presente un diente con cúspide mesiolingual fracturada, pero con la superficie del esmalte sana. Se cementa una espiga en el conducto lingual de la raíz como ayuda para la retención del núcleo de amalgama o composite. Se prepara el diente para recibir una corona tres cuartos con amplio encapuchamiento de las cúspides vestibulares; la retención adicional para la dentina radicular o lingual derivará del uso de pernitos paralelos. El tercio oclusal de la preparación se perdió y fue reemplazado con un núcleo colado de oro.

Los bordes de la restauración final con --- frente estético se ubican 2 mm. por debajo de la mayor extensión gingival del núcleo para lograr una integridad marginal óptima.

El uso de pins no paralelos combinados con el potencial retentivo de la cámara pulpar, reforzará muchísimo la resistencia del núcleo de amalgama o resina combinada.

Primer premolar superior

La restauración de este diente, plantea más

desafíos que la de cualquier otro. Primero, es un diente de diámetro reducido que justifica el refuerzo con espiga; segundo, es un diente multi^urradicular con conductos radiculares divergentes; y, tercero, es un diente con grandes exigencias estéticas, que suele necesitar un frente estético.

Cuando llega a haber fractura de la cúspide vestibular, se cementa un Endopost en el conducto vestibular preparado y se obtura la cámara pulpar con resina combinada. Después se preparan el diente y los cimientos creados para un retenedor del tipo de corona tres cuartos inversa, con el frente estético en vestibular. El encapsamiento y ubicación de un surco ofrecen una forma de resistencia adecuada con máxima conservación de estructura dentaria lingual. Si la estructura lingual presente fuera adecuada, estará indicada la reducción para corona entera con frente. Cuando se haya perdido la porción mayor de la dentina coronaria, unos cimientos de oro colado constituirán el tratamiento preferido. Se realizan preparaciones paralelas extendidas lo más profundamente posible dentro de los conductos radiculares. Una retención adicional para el núcleo, será provista por las paredes de la cámara pulpar y por las paredes externas de la estructura dentaria remanente.

El mismo problema se puede resolver con dos Endoposts individuales cementados en los conductos y un núcleo formado con resina combinada.

CAPÍTULO 6

RESTAURACIÓN FINAL

6.1 CORONA VENEER DE ORO

La corona veneer es una corona completa de oro colado, con una carilla o faceta estética - que concuerde con el tono de color de los dientes contiguos. En la confección de la carilla, se usan diversos materiales y hay muchas técnicas para adaptar dichos materiales estéticos a la corona de oro. Los materiales con que se hacen las facetas, pertenecen a dos grupos: Las porcelanas y las resinas. Las facetas de porcelana pueden ser prefabricadas y se adaptan al caso particular tallándolas hasta obtener la forma conveniente o se pueden hacer de porcelana fundida directamente sobre la corona de oro. Las carillas de resina se construyen sobre la corona de oro; actualmente se emplean dos clases de resinas: las resinas acrílicas y las resinas a base de ectocilina (epoxy), siendo las primeras las de usos más extendidos. La preparación clínica del diente es básicamente igual para cualesquiera de los materiales que se empleen en la construcción de coronas.

Indicaciones

La corona veneer se puede usar en cualquier diente que esté indicada una corona completa. Está especialmente indicada en las regiones anteriores del maxilar o de la mandíbula, donde la estética tiene mucha importancia.

Las coronas veneer se confeccionan comúnmente en los bicúspides, caninos e incisivos de la

dentición superior e inferior, en los molares se usa cuando el paciente tiene especial interés en que no se vea oro en ninguna parte de la boca.

Selección de material para carilla

La carilla más satisfactoria para las coronas veneer es la de porcelana, adaptada al caso con un diente prefabricado de porcelana. La porcelana resiste la abrasión de la boca y posee cualidades ópticas muy parecidas a las del esmalte. Con los dientes prefabricados se dispone de un surtido amplio de tonalidades y características para seleccionar la carilla que mejor convenga al caso en tratamiento. La técnica del laboratorio para tallar y adaptar la faceta prefabricada, es un procedimiento dispendioso, que requiere mucha experiencia y habilidad. El costo de este tipo de faceta es, por lo tanto, más elevado que el de la faceta acrílica.

Diseño

El diseño se puede considerar dividido en dos secciones, una correspondiente a la preparación y otra a la restauración. Hay algunas diferencias entre la preparación y la restauración para un diente anterior o para un diente posterior, y cada una de ellas se puede considerar aisladamente.

Preparación en dientes anteriores

Cuando se prepara un diente para una corona veneer, hay que retirar tejido en todas las superficies axiales de la corona clínica.

Un requisito importante, es el de obtener suficiente espacio para el material de la carilla y colocar el margen cervical vestibular, de manera que se pueda ocultar el oro. Hay que desgastar más tejido en la superficie vestibular que en la lingual, para dejar espacio suficiente para la carilla. En la superficie lingual se desgasta una cantidad de tejido suficiente para alojar una capa fina de oro, y casi nunca se tiene que penetrar en el esmalte durante la preparación. En el borde cervical de la superficie vestibular se talla un hombro que se continúa a lo largo de las superficies proximales, donde se va reduciendo gradualmente en anchura para que se una con el terminado sin hombro, o en el bisel del borde cervical lingual. El ángulo cabo superficial del escalón vestibular se bisela, para facilitar la adaptación del margen de oro de la corona.

6.2 CORONAS COMPLETAS

Las coronas completas son restauraciones - que cubren la totalidad de la corona clínica del diente. La preparación de la corona completa implica el tallado de todas las superficies de la corona clínica. Generalmente, la preparación penetra en la dentina, excepto en la zona cervical de algunos tipos de coronas coladas; por consi--guiente, el número de canalículos dentinales que se abren en la preparación de una corona completa, es mayor que en cualquier otra parte de preparación. Sin embargo, si se diseña bien la preparación, se puede evitar la penetración profunda dentro de la dentina.

La corona completa de oro colado se hace toda en oro, sin carilla estética, tal como lo indica su nombre. La corona colada se puede construir en todos los dientes, pero las exigencias estéticas limitan su aplicación a los molares.

Diseño

La preparación consiste esencialmente en la eliminación de una capa delgada de tejido de todas las superficies de la corona acrílica del --diente. Los objetivos son los siguientes:

- 1.- Obtener espacio para permitir la colocación de oro de espesor adecuado para contrarrestar las fuerzas funcionales de la restauración final.
- 2.- Dejar espacio para colocar oro, de un espesor conveniente, que permita la reproduc---ción de todas las características morfológi--cas del diente, sin sobrepasar sus contor--nos originales.

- 3.- Eliminar la misma cantidad posible de tejido dentario en todas las caras del diente, para asegurar una capa uniforme de oro.
- 4.- Eliminar todas las anfractuosidades axiales y ofrecer a la restauración una línea de entrada compatible con los demás anclajes del puente.
- 5.- Obtener la máxima retención compatible con una dirección de entrada compatible.

Borde incisal

El borde incisal del diente se talla en una cantidad equivalente a una quinta parte de la longitud de la corona clínica, medida desde el borde incisal hasta el margen gingival. El borde incisal de la preparación se termina de manera que pueda recibir las fuerzas incisales en ángulos rectos. Es necesario variar la angulación de acuerdo a las distintas relaciones incisales.

Paredes axiales

Se talla la superficie vestibular, hasta lograr un hombro en el margen cervical de una anchura mínima de 1 mm. Cuanto más ancho sea el hombro, más fácil será la construcción de la corona. El hombro se continúa en la superficie proximal. Las superficies axiales proximales se tallan hasta lograr una inclinación de 5 grados en la preparación. La superficie axial lingual se talla hasta que permita que se pueda colocar oro de 0.3 a 0.5 mm. de espesor, una cantidad similar de tejido se elimina de la totalidad de la corona. La superficie lingual termina en la parte cervical en bisel o sin hombro.

Terminado cervical

El margen cervical de la preparación con un hombro en las superficies vestibular y proximales, y en bisel, o sin hombro, en la cara lingual. El contorno de la línea terminal está determinada por el tejido gingival adyacente. El hombro vestibular se coloca 1 ó 1.5 mm. por debajo del borde gingival.

Preparación en posteriores

La preparación para corona veneer en los molares y bicúspides es básicamente igual a la preparación para coronas completas coladas, con el añadido de un hombro en la cara vestibular, que se extiende hasta las superficies proximales del diente. Siendo de menor importancia la estética.

Paredes axiales

Las paredes axiales del diente se desgastan hasta que dejen un espacio de 1 mm. de espesor, aproximadamente, en las regiones oclusales para que la ocupe el oro. Este espesor se adelgaza en forma variable hacia la parte cervical, de acuerdo con el tipo de terminación cervical que se utilice. A las paredes proximales se les da una inclinación mínima de 5 grados. Este grado de inclinación facilita las impresiones y el ajuste de las restauraciones, al mismo tiempo que proporciona máxima retención al muñón. Siempre que las paredes axiales sean cortas, o estén demasiado inclinadas, se debe conseguir retención adicional cuando se usa la corona como anclaje de puente. La excavación de tejido dentario de las cuatro superficies axiales del diente se logra con facilidad pero, a no ser que se ten

ga un cuidado especial, el instrumento cortante resbalará rápidamente alrededor de los ángulos - axiales y se eliminará menos tejido.

A medida que se desgastan las paredes axiales del diente, se da forma a la línea terminal cervical.

Terminado cervical

En las coronas coladas completas, se emplean diversas clases de líneas terminales cervicales:

- 1.- El muñón sin hombro, en el cual la pared -- axial de la preparación cambia su dirección y se continúa con la superficie del diente.
- 2.- El terminado en bisel en el cual se hace un bisel en el margen cervical de la parte --- axial del muñón.
- 3.- El terminado en hombro, o esclón, en el --- cual el margen cervical termina en un ángulo recto con un bisel en el ángulo cabo superficial.

Superficie oclusal

La superficie oclusal del diente se talla - hasta conseguir espacio para colocar oro de 1 mm de espesor, más o menos.

Es muy importante hacer el tallado lo más - igual posible en todas las caras de la superfie-- cie oclusal. Esto asegura una máxima conserva-- ción de tejido y un espesor adecuado de cera en el modelo y de oro en el colado. También se disminuye la posibilidad de llegar a perforar la superficie oclusal de la restauración de las operara

ciones finales.

La superficie oclusal de la restauración re produce los contornos de la morfología oclusal del diente.

Si no hay fisuras oclusales, o caries frecuente, no es necesario tallar el esmalte. Porque cuando el oro está más cercano a la dentina, hay más probabilidades de que se produzcan ataques térmicos durante la actividad funcional.

6.3 CORONA FUNDA PORCELANA

La corona entera de porcelana (jacket), se aplica desde hace tres cuartos de siglo y ha experimentado pocas modificaciones desde su desarrollo técnico.

Las coronas de porcelana son capaces de satisfacer los requisitos estéticos más exigentes y pueden reproducir muchas de las características y peculiaridades de un diente determinado en una dentadura.

La evidencia clínica indica que una corona de porcelana bien confeccionada y modelada es -- una de las restauraciones mejor aceptadas por -- los tejidos blandos de sostén.

Indicaciones

- 1.- Angulos incisales fracturados.
- 2.- Caries proximal excesiva o con múltiples -- restauraciones anteriores.
- 3.- Incisivos de color alterado por tetraciclina, fluor o perturbaciones de la mineralización.
- 4.- Malformación por deficiencias nutricionales.
- 5.- Alteración de color por tratamiento endodóntico.

Contraindicaciones

- 1.- Pacientes con pulpa viva joven.

- 2.- Pacientes con relación interoclusal reducida u oclusión de borde con borde.
- 3.- Pacientes a los que se efectuó cirugía periodontal.
- 4.- Dientes anteriores con circunferencia cervical estrecha.
- 5.- Pacientes con corona clínica corta.

Desventajas

- 1.- Propenden a la fractura por debilidad inherente del material.
- 2.- Su preparación ardua, pues requiere la reducción de suficiente estructura dentaria - como para acomodar la restauración y establecer un hombro uniforme.
- 3.- La reproducción del color en algunos dientes puede ser problemático.
- 4.- Se requiere mucho tiempo para dominar los aspectos técnicos de la fabricación.
- 5.- Es difícil obtener una impresión exacta con trauma mínimo a los tejidos.

Clasificación

- 1.- Dientes con pulpa viva:
 - a) Con el tejido gingival insertado en esmalte y cemento.
 - b) Con los tejidos gingivales insertados sólo en el cemento.

- 2.- Dientes sin pulpa viva:
 - a) Que necesitan un muñón completo.
 - b) Que necesitan un muñón parcial.
- 3.- Preparación especial para coronas sin hom--bros, con alguna forma de refuerzo.
- 4.- Dientes que servirán como pilares, es decir, coronas enteras para puentes con muñones individuales.

Preparación terminada

Para que una corona funda esté bien adaptada y cumpla con todos los requisitos, debe ser una reproducción en miniatura de los dientes originales con ciertas modificaciones:

- 1.- Un plano incisal ubicado con un ángulo de - 45 grados, para enfrenar las fuerzas masticiatorias en ángulo recto.
- 2.- Todas las superficies axiales convergen ligeramente hacia el eje de la preparación.
- 3.- Una cara labial que es convexa hacia mesio-distal y gingivoincisal.
- 4.- Una cara lingual en los centrales y laterales ligeramente cóncava hacia mesiodistal y gingivoincisal y extendida, desde el plano incisal hasta la cresta del cíngulo.
- 5.- Un espacio interincisal adecuado para permitirir que haya bastante cantidad de porcelana entre la preparación y el antagonista.
- 6.- La región del tercio gingival de la cara --

lingual se prepara desde una convexidad hasta una pared axial convergente hacia incisal.

- 7.- Un hombro gingival ubicado en o debajo de la cresta de los tejidos de recubrimiento.

Conclusiones

La mayor ventaja de la corona funda de porcelana, es su estética superior. Una desventaja clara, es el porcentaje de reducción dentaria requerido para brindar un soporte apropiado a la porcelana. Se utilizan hoy día con mayor frecuencia con restauraciones individuales en los incisivos centrales y laterales superiores, y además, posee la ventaja de ser un retenedor de puente versátil.

CONCLUSIONES

En esta Tesis tratamos de transmitir nuestro entusiasmo, porque el odontólogo no se conforme con practicar una odontología convencional, sino que trate de conservar las piezas dentarias hasta el último recurso posible.

En los últimos años, se ha estudiado y demostrado que las rehabilitaciones de dientes tratados endodónticamente, extensamente destruidos, permiten lograr soluciones que ponen en evidencia la importancia de su conservación y su participación en las complejas rehabilitaciones de la boca.

Están al alcance suficientes medios para -- llevar a cabo las dos etapas endodóntica y restauradora, con la máxima eficiencia, es decir, -- corregir alteraciones patológicas y restablecer condiciones estéticas y funcionales.

La enseñanza exige un orden de los temas y por eso se propone una clasificación racional de los diferentes tipos de restauraciones en dientes tratados endodónticamente, que facilitan su estudio y descripción.

La odontología restauradora se nutre de las diferentes ramas que integran la odontología general, y no discutimos que las restauraciones dentales pueden ser determinantes de la salud o enfermedad periodontal y al mismo tiempo, reconocemos que las condiciones del tejido periodontal son decisivas en el éxito de las restauraciones realizadas.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Mc. Elroy-Malone. Diagnóstico y Tratamiento Odontológico. Ed. Interamericana. México 4, D.F.
- 2.- Luis Martin Abreu. Fundamento de Diagnóstico. Editorial M.C. Cuarta edición.
- 3.- Lasala Angel. Endodoncia Cromotip. 1975. 736 pág.
- 4.- F.J. Harthy. Endodoncia en la Práctica Clínica. El Manual Moderno. México 4, D.F.
- 5.- Tylman S.D.; Malone F.P. Teoría y Práctica de la Prostodoncia Fija. Editorial Interamericana. 7a. Edición. 1980.
- 6.- George E. Myers. Prótesis de Coronas y Puentes. Editorial Labor, S.A. 5a. Edición. 1979.
- 7.- Shillingburg Hobo Whitsett. Fundamentos de Prostodoncia Fija. Editorial Quinta Esencia. 2a. Edición. 1981.
- 8.- Gerard L. Courtade; John J. Timmermans. Pins en Odontología Restauradora. Editorial Mundi. 1a. Edición. 1975.
- 9.- Dr. Roland W. Dikama. Ejercicio Moderno de la Prótesis Dental Parcial Removible. Editorial Mundi. Buenos Aires, 1970.
- 10.- Stephen Cohen; Richard C. Berns. Endodoncia los Caminos de la Pulpa. Editorial Intermedica.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Mc. Elroy-Malone. Diagnóstico y Tratamiento Odontológico. Ed. Interamericana. México 4, D.F.
- 2.- Luis Martin Abreu. Fundamento de Diagnóstico. Editorial M.C. Cuarta edición.
- 3.- Lasala Angel. Endodoncia Cromotip. 1975. 736 pág.
- 4.- F.J. Harthy. Endodoncia en la Práctica Clínica. El Manual Moderno. México 4, D.F.
- 5.- Tylman S.D.; Malone F.P. Teoría y Práctica de la Prostodoncia Fija. Editorial Interamericana. 7a. Edición. 1980.
- 6.- George E. Myers. Prótesis de Coronas y Puentes. Editorial Labor, S.A. 5a. Edición. 1979.
- 7.- Shillingburg Hobo Whitsett. Fundamentos de Prostodoncia Fija. Editorial Quinta Esencia. 2a. Edición. 1981.
- 8.- Gerard L. Courtade; John J. Timmermans. Pins en Odontología Restauradora. Editorial Mundi. 1a. Edición. 1975.
- 9.- Dr. Roland W. Dikama. Ejercicio Moderno de la Prótesis Dental Parcial Removible. Editorial Mundi. Buenos Aires, 1970.
- 10.- Stephen Cohen; Richard C. Berns. Endodoncia los Caminos de la Pulpa. Editorial Intermedica.

11.- Julio C. Turell. Rehabilitaciones Dentarias---
Editorial Mundi, S.A. I. C. y F.