

247 771

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



**LOS RETENEDORES EN PROTESIS  
FIJA Y RAZONES PARA SU USO**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**  
**CIRUJANO DENTISTA**  
**P R E S E N T A:**

**JUAN MANUEL ROMO SANTOS**

**MEXICO, D. F.**

**1982**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## T E M A R I O

### LOS RETENEDORES EN PROTESIS FIJA Y RAZONES PARA SU USO.

#### CAPITULO

##### INTRODUCCION

- I. LA PROTESIS FIJA.
  - II. SELECCION DE DIENTES PILARES.
  - III. DEFINICION Y CLASIFICACION DE  
RETENEDORES EN PROTESIS FIJA.
  - IV. FACTORES QUE DETERMINAN EL DISEÑO  
DE LOS RETENEDORES.
  - V. FACTORES PARA LA SELECCION  
DE LOS RETENEDORES.
  - VI. LAS INCRUSTACIONES COMO ANCLAJE.
  - VII. CORONAS PARCIALES.
  - VIII. CORONAS COMPLETAS.
  - IX. PROTECCION DE LOS DIENTES PILARES  
CON OBTURACIONES Y APARATOS PROVISIONALES.
- CONCLUSIONES.

I N T R O D U C C I O N .

## I N T R O D U C C I O N

La utilización de aparatos protésicos para sustituir los dientes perdidos se ha practicado desde los primeros tiempos de la historia. Las investigaciones hechas al respecto nos han brindado testimonio de ello. Por ejemplo, se han descubierto puentes etruscos contruidos en el año 700 a. C. El método de construcción de estos puentes muestra un notorio desarrollo técnico en el manejo de los materiales empleados. Sin embargo, según las normas modernas, los resultados estéticos y funcionales eran deficientes.

En Mesoamérica se han encontrado craneos que se cree, pertenecían a sacerdotes y grandes jefes, con mutilaciones dentarias e incrustaciones de jade y turquesa. Esto nos hace pensar que los indios mesoamericanos practicaban la odontología con fines mágicos y religiosos.

Durante un largo período de la historia no disponemos de información sobre el reemplazo de los dientes perdidos. Hasta el siglo XVIII se encuentran en Europa aparatos removibles hechos de hueso y marfil. En el siglo XIX se encuentran referencias de puentes fijos en los libros de texto y en la literatura odontológica, pero dichos aparatos representan pocos adelantos tanto en la tecnología como en los conceptos en que están basados, comparados con los de los etruscos. Estos puentes se realizaban con láminas de oro y se unían con soldadura y remaches.

Los adelantos que han favorecido el desarrollo del concepto moderno de los puentes fijos desde el siglo XVIII pueden considerarse bajo dos aspectos. El desarrollo tecnológico de los materiales y procedimientos para la construcción de los puentes ha sido un factor importante que ha contribuido a mejorar la estética y a facilitar la construcción de los mismos. En el aspecto biológico, el conocimiento del medio bucal en el que se coloca el puente ha permitido el diseño de puentes fijos mucho más duraderos y funcionales.

Los puentes primitivos eran simples estructuras mecánicas diseñadas para reemplazar los dientes perdidos. Los que los construían tenían muy pocos conocimientos de la anatomía, histología y fisiología de las estructuras que iban a sustituir. Los primeros puentes fijos fallaban por una gran diversidad de causas. Los retenedores se aflojaban por caries recurrente; lo mismo pasaba con los dientes pilares por no cumplir con los requisitos mínimos indispensables para la sujeción de los puentes; el trauma oclusal causaba lesiones muy graves a los tejidos de soporte, los tejidos pulpares se necrosaban y se desarrollaban abscesos periapicales. Por todas estas razones, los puentes fijos permanecieron en muy baja estimación durante muchos años.

Una de las primeras contribuciones que ejercieron gran influencia en la Odontología restauradora en los años siguientes fue la de G.V. Black al hablar a cerca de las áreas inmunes en relación con la incidencia de la caries dental. Sus principios se han

convertido en la base del diseño de los retenedores con respecto al control de la incidencia de la caries. En la actualidad, el dominio en la construcción de los retenedores nos permite diseñar puentes fijos mucho más duraderos y funcionales.

El descubrimiento de los rayos Roentgen en 1895, y su aplicación en Odontología, facilitó la exploración y el diagnóstico de las enfermedades bucales. Se hizo posible la localización incipiente de las lesiones de caries y las afecciones periapicales y periodontales.

El estudio del esmalte, la dentina y la pulpa dentaria a lo largo de muchos años de investigación, no sólo ha aportado el conocimiento de sus estructuras y funciones, sino que también ha revelado la naturaleza de la respuesta de los tejidos a los medicamentos, instrumentación y otros procedimientos clínicos. Los estudios de los movimientos mandibulares y de la relación de los dientes superiores e inferiores durante la masticación, han aclarado muchos de los problemas en los puentes fijos, de los cuales nada sabían los primeros practicantes.

El perfeccionamiento de las técnicas y materiales dentales nos permiten en la actualidad restaurar satisfactoriamente todos los problemas de salud bucal, con menos molestias para el paciente. La pieza de mano ultrarrápida (100 000 r.p.m) ha eliminado casi por completo estas molestias, pues no produce ruido y el desgaste de los dientes que se preparan para recibir el retenedor --

es mucho más rápido y menos traumático. Por esto, cada vez es más fácil la construcción de puentes fijos, tanto para el paciente como para el dentista. Sin embargo, no se debe olvidar que en la construcción de un puente fijo influyen muchos factores, y que cada caso particular debe estudiarse detenidamente para resolverlo de la manera más satisfactoria.

Como se vio anteriormente, el retenedor fue durante mucho tiempo la falla principal en la construcción de un puente fijo, ya que no se tenían los conocimientos con que ahora contamos, para diseñarlo de tal manera que cumpliera su función específica. Por ello, en este trabajo me propongo tratar este aspecto tan importante, haciendo énfasis en que cada uno de los retenedores conocidos tiene sus indicaciones y usos específicos y es importante conocerlos para seleccionar el más adecuado en cada caso particular. Sin dejar de mencionar otros factores que son igualmente importantes en la construcción de un puente fijo. Un factor de primer orden es la selección adecuada de los dientes pilares ya que de ello depende en gran parte el éxito o fracaso del puente. Asimismo, incluyo los métodos de protección provisional de los dientes pilares utilizados durante y después de su preparación para recibir el retenedor del puente. En tales circunstancias éstos se ven sometidos a traumatismos tanto físicos como mecánicos y a ciertas condiciones bucales indeseables que ponen en peligro su vitalidad. Ayudando a mantener la estética necesaria cuando se trata de dientes anteriores.



C A P I T U L O I

CAPITULO I  
PROTESIS FIJA

Para reemplazar dientes perdidos generalmente se utilizan dos tipos de aparatos protésicos: a) los puentes fijos y b) los puentes removibles. Los puentes fijos estan unidos a los dientes de soporte por medio de retenedores y no se pueden retirar de la boca para limpiarlos o inspeccionarlos.

Los puentes removibles van anclados a los dientes por medio de elementos de conexión como los ganchos de alambre, lo que permite retirar el aparato de la boca siempre que sea necesario. Los puentes removibles constituyen por si mismos una materia propia, es por eso que no se incluirán dentro de este trabajo.

En este trabajo solo se incluirán los puentes fijos, ya que este trabajo está centrado básicamente en el retenedor, por considerarlo uno de sus componentes más importantes.

**DEFINICION DE PROTESIS FIJA.**

La prótesis fija puede definirse como la especialidad odontológica que por medio de aparatos protésicos fijos suple los dientes naturales perdidos, restableciendo la función masticatoria y ayudando a la conservación o restitución de las cualidades estéticas bucal y facial del paciente.

**IMPORTANCIA DE LA PROTESIS FIJA.**

La prótesis fija ocupa un lugar importante en la odontolo-

gía moderna, y es una de las ramas cuyo dominio en sus aspectos básicos y clínicos debe poseer el odontólogo general como parte fundamental en la práctica diaria.

Los dientes se pierden por diferentes causas, entre las más comunes se encuentra la caries dental, la enfermedad periodontal, y las lesiones traumáticas. Los dientes perdidos deben ser sustituidos tan pronto como sea posible si se desea mantener la salud bucal a lo largo de la vida del individuo, ya que si no se lo hace se produce una serie de fenómenos que, a lo largo de los años puede conducir a la posible pérdida de los dientes restantes, porque una vez que se pierde un diente se va destruyendo lentamente la función armónica de los demás dientes presentes en los arcos dentarios.

Los cambios compensatorios consecutivos, tanto en los patrones de movimiento como en las posiciones de los dientes pueden continuar y agravarse, pudiéndose afectar a veces el mecanismo de la articulación temporomandibular. Fenómenos como estos se producen en mayor o menor grado después de la pérdida de cualquier diente. La sustitución de un diente perdido antes de que se produzcan estos cambios es por consiguiente de gran ayuda para el paciente, ahorrándole un sinnúmero de problemas y tratamientos en el futuro. Aunque el tratamiento inmediato parezca a veces costoso para el paciente, en realidad es una buena inversión que rendirá grandes beneficios al evitarse los tratamientos posteriores aún más costosos.

El método más efectivo de reemplazar los dientes perdidos cuando puede aplicarse, es por medio de una prótesis fija, ya -- que es la que con mayor aproximación satisface la autoestima y -- la tranquilidad del paciente porque se asemeja más al mecanismo-- masticatorio natural que cualquier tipo de prótesis removible.

Las indicaciones de los puentes fijos son muchas, y sus -- resultados tanto estéticos como funcionales son ampliamente sa-- tisfactorios, siempre y cuando sean los indicados y esten adecua-- damente instalados después de un minucioso estudio de las condi-- ciones bucales particulares de cada paciente.

#### VENTAJAS DE LOS PUENTES FIJOS

Son muchas las ventajas de los puentes fijos, siendo algu-- nas de las más importantes las siguientes:

1.- Van unidos firmemente a los dientes, y no se pueden -- desplazar o estropear, además no existe el peligro de que el pa-- ciente los trague accidentalmente.

2.- Se parecen mucho a los dientes naturales y no presen-- tan aumento de volumen que pueda afectar las relaciones interden-- tales.

3.- No tienen anclajes que se muevan sobre las superfi-- -- cias del diente durante los movimientos funcionales, evitándose-- el consiguiente desgaste de los tejidos dentarios.

4.- Tienen una acción de férula sobre los dientes en que-- van anclados, protegiéndolos de las fuerzas perjudiciales.

5.- Transmiten a los dientes naturales las fuerzas fun--

cionales de manera que estimulen favorablemente los tejidos de soporte.

## INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

### INDICACIONES.

Un puente fijo es lo indicado cuando se disponga de dientes adecuadamente distribuidos y sanos que sirvan como pilares, siempre y cuando esos dientes tengan una razonable proporción corona-raíz. Antes de colocar estos puentes se requiere que los exámenes radiográficos y los modelos de estudio muestren la capacidad de esos dientes para soportar la carga adicional.

Cuando hablamos de la distribución apropiada, nos referimos a la presencia de uno o varios dientes pilares en cada extremo de la brecha, y un pilar intermedio (espigón), cuando la brecha corresponda al espacio de más de cinco dientes.

La relación corona-raíz se determina y valora mediante la Ley de Ante, que establece: En prótesis fija, la suma de las superficies parodontales de los dientes pilares debe ser mayor o igual al área periodontal que correspondería a los dientes que se reemplazan. Si bien, puede haber algunas excepciones a esta regla, a veces la superficie periodontal de los dientes pilares puede llegar a ser entre un 15 y un 20 por ciento menor que el valor correspondiente. La relación corona-raíz aceptada como favorable es de 1:1.5 en medida longitudinal. Aquí también puede

aceptarse una proporción menos favorable cuando no se observa -- movilidad, si el estado bucal del paciente es saludable así como el de los tejidos de soporte, y la oclusión en ese momento no es traumática.

El examen radiográfico pone de manifiesto la relación corona-raíz, la presencia de bolsas periodontales, la calidad y espesor de la membrana periodontal, zonas apicales radiolúcidas, contorno radicular, profundidad de la caries y la altura del alvéolo.

El examen de los modelos de estudio ayudará a fijar la relación de los ejes longitudinales de los dientes pilares en consideración, el ancho de los espacios mesiales y distales, la relación de los dientes antagonistas con los pilares y con los espacios, desplazamiento dentario, fuerzas lesivas, también mostrará la cantidad de tejido dentario que hay que eliminar para obtener tallados retentivos y un patrón de inserción compatible, y a veces inclusive mostrará la relación de la línea gingival con el límite amelocementario.

El exámen bucal revelará el tono tisular, las señales de contactos prematuros, la extensión de caries, la profundidad del surco gingival, pequeños detalles de la forma dentaria, y en excursiones laterales y protrusivas mostrará las relaciones en oclusión que a veces no son visibles en los modelos articulados.

#### CONTRAINDICACIONES

- 1) Cuando el espacio desdentado sea de tal longitud, que -

la carga suplementaria que se genera en la oclusión del pñntico, - comprometa la salud de los tejidos de soporte de los dientes que se eligen como pilares.

2). Cuando la longitud del pñntico requiere por causa de su rigidez, una barra de dimensiones tales, que haya que reducir forzosamente el área de los nichos y se produzca la sobreprotección del tejido subyacente.

3). Cuando una prótesis colocada anteriormente muestre la evidencia de que la membrana mucosa involucrada, reacciona desfavorablemente a tales condiciones.

4). Cuando en la zona anterior hubo una gran pérdida del proceso alveolar y por lo tanto los dientes artificiales de una prótesis fija serían excesivamente largos y antiestéticos, o cuando sea conveniente restaurar el contorno facial mediante el modelado de una base de prótesis parcial removible.

5). Cuando la prótesis fija ocluya con dientes naturales o con otra prótesis fija únicamente en un extremo de la mitad de su longitud total.

6). Cuando haya alguna duda respecto a la capacidad de las estructuras de soporte remanentes alrededor de los dientes pilares, para aceptar cualquier tipo de carga agregada sin apoyo bilateral.

#### COMPONENTES DE UNA PROTESIS FIJA.

Los componentes de un puente fijo son: a) Retenedor, b) --

Diente pilar o de anclaje, c) Póntico o pieza intermedia y, d) - Conector.

El retenedor es una restauración que fija el puente a un diente.

El diente pilar o de anclaje es el diente al cual se ajusta el puente por medio del retenedor.

El póntico, pieza intermedia o tramo, es la parte del - - puente que sustituye al diente natural perdido.

El conector es la unión soldada entre el póntico y el retenedor que feruliza rígidamente los dientes de anclaje.

#### DIVISION DE LA PROTESIS FIJA.

Según el Doctor D.H. Roberts, la prótesis fija se puede - dividir en cinco diferentes tipos tomando como base su diseño, y cada uno de ellos tiene su aplicación en la odontología restauradora. Los diferentes tipos de puentes son: a). Fijo-fijo, b) fijo-movible, c) elástico, d) a extensión, y e) compuesto. A su -- vez, el tipo fijo-fijo y el fijo-movible se subdividen en anterior y posterior. Esta subdivisión es necesaria a causa de los - distintos factores que afectan a cada tipo de puente.

#### PUENTE FIJO-FIJO

Todos los componentes de este puente están unidos en forma rígida, y todas las tensiones que actúan sobre la prótesis se distribuyen en forma bastante regular entre los dos o más dientes pilares; esto constituye una ventaja en caso de brechas lar-



gas, o cuando el estado periodontal es dudoso y requiere los beneficios de la ferulización. Pero también puede ser una desventaja en prótesis cortas, porque para ellas será necesaria una retención igualmente buena sobre ambos pilares, y si no puede lograrse fracasará el cementado, conduciendo a la realización de preparaciones bastante extensas en los dientes pilares.

Consideraciones similares se aplican si se emplea un retenedor de precisión (atache) para unir las dos partes de una prótesis. Estos son tan finos que se adaptan entre sí con mucha más precisión que una cola de milano y una ranura hechas en laboratorio. Así, cuando se calza una prótesis con este sistema, las distintas partes quedan trabadas entre sí con tanta firmeza, que el puente parece fijo-fijo.

#### **PUENTE FIJO-MOVIBLE.**

En este tipo de puente se divide la prótesis en dos secciones por medio de una cola de milano y una ranura hembra y macho.- La parte a la que está unido el póntico se denomina retenedor mayor, y aquella que tiene la ranura para la cola de milano, retenedor menor.

La cola de milano y la ranura hechas en el laboratorio, no se adaptan entre sí con tanta exactitud como los de un retenedor de precisión, lo que permite un ligero movimiento entre las dos partes sobre todo en el plano vertical.

Se preferirá un diseño fijo-movible para la mayoría de las

prótesis posteriores cortas ya que en general esta preparación es muy retentiva y se destruirá menos tejido dentario que en un diseño fijo-fijo. Además, se recomienda este diseño porque los dos retenedores no necesitan tener el mismo eje de inserción para lograr su adaptación adecuada.

#### PROTESIS ELASTICA

La prótesis elástica se une al retenedor mediante una barra palatina bastante larga y flexible. Básicamente es una prótesis retenida por los dientes y soportada por la mucosa palatina, ya que las fuerzas provocadas durante la masticación son absorbidas por el mucoperiostio palatino y se disipan por completo antes de alcanzar el diente pilar. Este diseño de puente se utiliza básicamente en los dientes del maxilar superior y no se aconseja su uso en la región mandibular puesto que los tejidos de esta zona son incapaces de brindar el soporte necesario sin ulcerarse.

Son variadas las ventajas de la prótesis elástica, sin embargo, para alcanzar buenos resultados es necesario que las consideraciones teóricas de su construcción sean entendidas en su totalidad tanto por el profesional como por el técnico.

Algunas de las ventajas de este tipo de puente son:

- 1.- Con facilidad se logra un resultado estético excelente, ya que por lo general cuando se reemplaza un incisivo superior, se usa como pilar un diente posterior para evitar la mutilación de los que podrían ser dos dientes anteriores sanos.

2.- El diseño es bien aceptado por el paciente. De más de 300 puentes elásticos realizados en el Eastman Dental Hospital -- (1) ninguno debió ser retirado a causa de que el paciente no lo tolerase.

3.- El índice de fracasos es bastante bajo, y aun cuando se producen, las consecuencias adversas son mínimas.

4.- El tiempo clínico requerido durante su construcción es sumamente breve.

Los últimos progresos en los materiales empleados para la construcción del puente elástico aumenta más sus ventajas.

#### PROTESIS A EXTENSION.

En este diseño el puente se extiende desde uno de los lados de los pilares y obtiene soporte sólo de esa manera, por ello la carga impuesta al periodonto es mucho mayor que con otro tipo de puente. Para aumentar el soporte a veces pueden utilizarse dos pilares adyacentes. Aun con una aplicación algo limitada, es uno de los diseños más útiles y confiables.

La principal ventaja del puente a extensión es la simplicidad de su diseño, que no solamente le da su confiabilidad sino que también resulta de menor tiempo en su construcción y más económico. Se le agregan las ventajas de la excelente estética que puede proveer, sobre todo si se emplea un puente hecho totalmente

---

(1) Dato tomado de D.H. Roberts. Prótesis Fija. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 1979.

de porcelana y la facilidad con que el paciente puede mantener su higiene.

Este tipo de puente es lo indicado sobre todo en la región anterior donde quizás las cargas oclusales aplicadas sobre el pón tico son menores. En la zona posterior el diseño a extensión, en general, es mejor evitarlo ya que la carga oclusal aplicada a los dientes pilares será demasiada.

El uso más común del puente a extensión es para reemplazar un lateral superior con el empleo del canino como único pilar. Este diseño es en particular bueno porque se dan las condiciones -- prácticamente ideales de un pilar muy fuerte que soporta a un pón tico bastante pequeño. Cuando se reemplaza el canino deben usarse como pilares ambos premolares para obtener la resistencia necesaria.

#### **PROTESIS COMPUESTA**

Con mucha frecuencia ningún tipo de puente será suficiente como reemplazo satisfactorio para varios dientes ausentes. Sin embargo, con la combinación de dos o más tipos distintos el problema por lo general puede superarse.

Una de las ventajas principales de una prótesis compuesta es la de permitir la división de un puente bastante complejo en varias unidades más pequeñas. En caso de necesitarse alguna reparación, sólo tendrá que alterarse una parte del puente.

C A P I T U L O   I I

## CAPITULO II

### SELECCION DE DIENTES PILARES

En la selección de los dientes pilares debemos considerar los siguientes factores: forma anatómica de los dientes, extensión del soporte periodontal y de la relación corona-raíz de los dientes, movilidad dentaria, posición de los dientes en la boca y naturaleza de la oclusión dentaria.

#### 1. FORMA ANATOMICA DE LOS DIENTES.

La longitud y la forma de la raíz son de primordial importancia, ya que estos factores condicionan la extensión del soporte periodontal que el diente aporta a la pieza o piezas intermedias. Cuanto más larga sea la raíz, más adecuado será el diente como anclaje. Los dientes multirradiculares son más estables que los que tienen una sola raíz, y los dientes con raíces aplanadas (como los caninos y premolares) son también más estables que los que las tienen redondeadas (incisivos centrales y laterales).

#### 2. EXTENSION DEL SOPORTE PERIODONTAL Y RELACION CORONA-RAIZ.

La extensión del soporte periodontal depende del nivel de la inserción epitelial en el diente. El nivel del soporte periodontal afecta la relación corona-raíz, Cuanto más larga sea la corona clínica en relación con la raíz, mayor será la acción de palanca de las presiones laterales sobre la membrana periodontal, y el diente será menos indicado como pilar.

### 3. MOVILIDAD DENTARIA.

La movilidad de un diente no lo proscribire como pilar de puente. En algunos casos los dientes móviles se pueden ferulizar y sirven como pilares a plena satisfacción. Un diente flojo no se debe usar nunca como único pilar extremo de un puente si se puede ferulizar a un diente contiguo ya que de lo contrario se transfiere más presión sobre el otro pilar y, según sea la extensión del puente, se pueden causar daños muy graves.

### 4. POSICION DEL DIENTE EN LA BOCA.

Este aspecto condiciona en cierto modo, la extensión y la naturaleza de las fuerzas que se van a ejercer sobre dicho diente durante los movimientos funcionales. El canino por ejemplo, está situado en el ángulo de la arcada y juega un papel importante como gúfa oclusal, quedando sometido a fuerzas mayores y de intensidad variable, en comparación con los demás dientes.

### 5. NATURALEZA DE LA OCLUSION.

La naturaleza de la oclusión que cae sobre un diente influye en las decisiones que se deben tomar para usarlo como pilar. El que los dientes antagonistas sean naturales o artificiales implica una diferencia muy apreciable en el grado de las fuerzas a que quedará sometido el diente.

Otro de los factores que se deben tomar en cuenta para la selección de los dientes pilares, es el tipo de puente que se va

a diseñar. Con el puente fijo-fijo o fijo movable convencional, rara vez es posible elegir los dientes pilares que se van a emplear. Los que están a cada lado del diente ausente son aquellos que deben incorporarse en el diseño. No obstante, el número de dientes pilares que se necesite puede variar.

En el puente largo que reemplace el segundo premolar y el primer molar inferiores, puede preferirse utilizar tanto el primer premolar como el canino que están en mesial de la brecha, en lugar de utilizar solamente el premolar, para lograr una mayor resistencia.

Si hay un diente débil o dudoso en un lado de la brecha, a veces es mejor extraerlo para que el puente se extienda hasta un pilar más adecuado.

El puente a extensión tiene la ventaja sobre los mencionados de que solamente requiere soporte de un lado. De esta manera, muchas veces puede evitarse el uso de un diente debilitado, sea por mesial o por distal de la brecha. Un ejemplo de esto es el reemplazo del canino superior por un puente a extensión, cuyos pilares son el primer y segundo premolares. Si se usara en este caso un diseño fijo-fijo, sería necesario incluir como pilares en el puente, no solamente el lateral que es bastante débil, sino también el central para proporcionar la resistencia necesaria -- al puente.

El hecho de que el puente elástico, por lo general emplee un diente como pilar alejado del que reemplaza, es frecuentemen-



te una solución ventajosa, ya que permite seleccionar el diente - más adecuado.

#### VALOR DE LOS DIENTES COMO ANCLAJE.

Los distintos dientes varían apreciablemente en la zona -- del ligamento periodontal y, por consiguiente, también son distingtos en lo que respecta a sus cualidades como pilares de puente. - Desde luego, además de las diferencias naturales de los dientes -- normales, hay que considerar los cambios que ocasionan las afec-- ciones periodontales u otras enfermedades, para elegir un diente- como pilar.

La zona promedio de la membrana periodontal tomada del estudio de un grupo de dientes se puede consultar en la siguiente - tabla:

AREA PERIODONTAL PRIMEDIO DE LOS DIENTES (1)

Dientes superiores	mm <sup>2</sup>	Dientes inferiores	mm <sup>2</sup>
Incisivo central.....	139	Incisivo central.....	103
Incisivo lateral.....	112	Incisivo lateral.....	124
Canino.....	204	Canino.....	159
Primer premolar.....	149	Primer premolar.....	130
Segundo premolar.....	140	Segundo premolar.....	135
Primer molar.....	335	Primer molar.....	352
Segundo molar.....	272	Segundo molar.....	282
Tercer molar.....	197	Tercer molar.....	190

(1) Tomado de George E. Myers: Prótesis de Coronas y Puentes. Ed. Labor S.A. Cuarta Edición. Barcelona. 1976.

Hace muchos años, Ante, expuso una guía para seleccionar - los dientes de anclaje y estableció el principio de que el área - de la membrana periodontal de los dientes pilares de un puente fi jo debe ser, por lo menos igual al área de la membrana periodon-- tal del diente o dientes perdidos que se van a reemplazar. Este - postulado se conoce como ley de Ante.

C A P I T U L O   I I I

### CAPITULO III

#### DEFINICION Y CLASIFICACION DE RETENEDORES EN PROTESIS FIJA

##### DEFINICION.

Un retenedor puede definirse como la restauración que fija el puente al diente pilar, y debe ubicarse dentro de los contornos normales de éste para preservar la correcta función y minimizar la carga oclusal sobre aquel. Su función principal es la de mantener el puente en su sitio. y esta consideración debe prevalecer sobre todas las demás.

##### CLASIFICACION.

De acuerdo a las consideraciones del doctor D. H, Roberts, los retenedores que se emplean en prótesis fija cuando se trata del diseño fijo-movible, se pueden dividir en dos grupos:

##### RETENEDORES MAYORES:

1. Corona colada completa.
2. Corona "veneer".
3. Corona tres cuartos posterior.
4. Corona tres cuartos anterior.
5. Incrustación M-O-D.
6. Corona a perno.
7. Incrustación tres cuartos a perno y "pinledge".

## RETENEDORES MENORES:

1. Corona tres cuartos y completa.
2. Modificación de Selberg de la corona tres cuartos.
3. Incrustación de clase III de retiro incisal.
4. Incrustación de clase II incluyendo M-O-D.

Los retenedores mayores pueden ser utilizados como retenedores menores, pero nunca a la inversa.

Por razones didácticas, los retenedores se pueden dividir en tres grupos generales: Intracoronales, extracoronales e intraradiculares.

## RETENEDORES INTRACORONALES.

Penetran profundamente en la corona del diente y son básicamente preparaciones para incrustación. La incrustación que más se usa es la M-O-D.

Cuando se usa la incrustación M-O-D como retenedor de puente, casi siempre se cubren las cúspides vestibulares y linguales. En algunas ocasiones se puede utilizar como retenedor una simple incrustación de clase II, bien sea meso-oclusal (MO) o disto-oclusal (DO). Las incrustaciones de dos superficies no son muy retentivas y se usan comúnmente asociadas a un conector semirrigido o rompiefuerzas. En situaciones similares en los dientes anteriores, se puede emplear ocasionalmente una incrustación de clase III como retenedor de puente en unión de un conector se

mirrígido.

#### RETENEDORES EXTRACORONALES.

Los retenedores extracoronaes penetran menos dentro de -- la corona del diente y se extienden alrededor de las superficies-axiales de éste, aunque pueden entrar más profundamente en la dentuna en las áreas relativamente pequeñas de las ranuras y agujeros de retención.

En los dientes posteriores, la corona completa colada se -- puede usar cuando la estética no es importante. En las regiones .. anteriores de la boca y en los dientes posteriores, donde la estética es primordial, se utiliza con mucha frecuencia la corona - - "veneer". La corona tres cuartos se puede usar en cualquier parte del arco maxilar o mandibular cuando se tiene que conservar la -- sustancia dentaria vestibular. En los dientes anteriores se puede hacer una preparación "pinledge" en lugar de la corona tres cuar--tos.

Una modificación de la corona tres cuartos en los dientes-posteriores es la media corona mesial ó tres cuartos mesial. Cuan--do la estética es primordial, puede usarse a veces la corona "Ja-cket" modificada, como retenedor de puente.

#### RETENEDORES INTRARRADICULARES.

Los retenedores intrarradiculares se usan en los dientes - desvitalizados después que han sido tratados por medios endodónticos, obteniéndose la retención por medio de un espigo que se alo-

ja en el interior del conducto radicular. La corona Richmond se --  
ha empleado durante mucho tiempo como retenedor en estos casos. --  
La corona colada con muñón y espigo se emplea cada vez más en --  
dientes desvitalizados; con esta corona se consigue un mejor man-  
tenimiento, y se adapta más fácilmente que la corona Richmond a --  
las condiciones orales siempre variables.

Cualquier corona puede deteriorarse a la larga, sin embargo  
la corona colada con muñon y espigo tiene la ventaja de que se --  
puede rehacer sin tocar el espigo del conducto radicular.

C A P I T U L O   I V



## CAPITULO IV

### FACTORES QUE DETERMINAN EL DISEÑO DE LOS RETENEDORES

Los requisitos más importantes que debe cumplir un retenedor de puente y que deben tomarse muy en cuenta para un diseño -- son: a) retención, b) resistencia, c) factores estéticos y, d) -- factores biológicos.

#### RETENCION

El fracaso en el cementado de un retenedor es quizás lo -- más serio que puede ocurrir en un puente fijo, ya que los cemen-- tos dentales no son adhesivos y no forman una unión molecular íntima con el retenedor o con el diente. Estos cementos poseen una gran resistencia a la compresión, pero muy poca a la tensión y a las fuerzas tangenciales, por consiguiente, es importante diseñar los retenedores de tal modo que transmitan las fuerzas funciona-- les en forma de compresión y no como fuerzas de tensión o tangenciales. Esto se logra haciendo las paredes axiales de las prepara-- ciones para los retenedores lo más paralelas posible, y tan exten-- sas como lo permita el diente.

Los cementos mantienen la prótesis en su sitio por engrana-- je mecánico. Si las fuerzas que actúan sobre el lecho del cemento son muy intensas, el cemento se romperá y la prótesis quedará flo-- ja, lo que con bastante frecuencia lleva a la formación rápida de caries y a la posible pérdida de los dientes pilares o simplemen-- te a la alteración de las primeras preparaciones, sobre todo en el

diseño de puente fijo-fijo.

Los principales factores que determinan el grado de retención necesario en un caso dado son:

- 1.- Longitud de la brecha.
- 2.- Tipo de puente.
- 3.- Fuerza de la mordida.
- 4.- Diente o dientes a reemplazar.
- 5.- Articulación.
- 6.- Hábitos del paciente.

1.- LONGITUD DE LA BRECHA.- Cuánto más larga sea la brecha, mayor será la tensión sobre los retenedores y el peligro de que éstos se desalojen. Del mismo modo, los colados se flexionarán -- con más facilidad y por lo tanto se debe tener cuidado para hacerlos lo suficientemente rígidos. Por supuesto, cuanto más larga -- sea la brecha más resistentes deberán ser no sólo los retenedores sino también los pónicos, las soldaduras y los conectores.

2.- TIPO DE PUENTE.- Algunos tipos de puentes imponen mayores tensiones al medio cementante del retenedor que otros. Por -- ello se requieren retenedores mucho más resistentes para un puente fijo-fijo que para un puente fijo-movible. Se necesita una retención comparativamente baja para el retenedor menor del diseño fijo-movible. Esto lo ilustra el hecho de que el índice de fracasos en la corona tres cuartos cuando se emplea como retenedor menor, es sólo un décimo (1/10) del observado al emplearse como re-

tenedor mayor. Del mismo modo las incrustaciones de clase II y - clase III, aunque son bastante retentivas, no son del todo satisfactorias como retenedores menores. Por lo general, cuando resulte conveniente preservar a los dientes o al tejido dentario, el indicado es el puente fijo-movible, ya que necesita retenedores - mucho más delgados.

3. FUERZA DE LA MORDIDA.- Sin duda la fuerza de la mordida determina el grado necesario de retención para resistirla, y - variará con la edad, el sexo y el desarrollo muscular del paciente. Cuanto más fuerte sea la mordida, más resistente y grueso deberá ser el metal para impedir el fracaso de los retenedores y - por lo tanto de la prótesis.

4. DIENTE O DIENTES A REEMPLAZAR.- El tamaño y la posición del pónico influirán en forma directa sobre el tipo de retenedor requerido. El reemplazo de un molar impartirá mayores - tensiones a los dientes pilares que el de un central inferior. - Del mismo modo, las fuerzas oclusales aplicadas a un canino, quizás sean mayores que aquellas que actúan sobre un incisivo <sup>l</sup>central superior.

5. ARTICULACION.- La articulación influirá en la selección y diseño de un retenedor: por ejemplo para evitar facetas - de desgaste pronunciadas. Por lo general las irregularidades de la articulación deben tratarse antes de comenzar la construcción de un puente. Con mucha frecuencia el diente antagonista invade

la zona del p $\acute{o}$ ntico y se hace necesario restaurarlo e incluso coronarlo para obtener el nivel oclusal correcto.

6. HABITOS DEL PACIENTE.- El bruxismo es el m $\acute{a}$ s importante de los distintos h $\acute{a}$ bitos del paciente, y puede afectar desfavorablemente un puente y por tanto hacer fracasar el tratamiento.

Si muchos de los dientes del paciente est $\acute{a}$ n abrasionados, cualquier cara oclusal de metal se desgastar $\acute{a}$  del mismo modo, salvo que pueda corregirse el h $\acute{a}$ bito. Por lo tanto los colados deber $\acute{a}$ n de ser m $\acute{a}$ s gruesos y resistentes que lo normal.

Otro h $\acute{a}$ bito que puede crear dificultades es el de fumar en pipa. ya que el esfuerzo impuesto a los dientes al morder la boquilla de la pipa aumenta la carga pudiendo afectar el puente.

## II. RESISTENCIA.

La naturaleza de las fuerzas que soporta un puente tiene mucha importancia en el dise $\acute{n}$ o de los retenedores que deben contrarrestarlas. Los estudios an $\acute{a}$ tomicos han demostrado que los ejes mayores de los dientes superiores e inferiores est $\acute{a}$ n inclinados mesialmente. Est $\acute{a}$  suficientemente demostrado que cada diente se puede mover en el alve $\acute{o}$ lo durante la masticaci $\acute{o}$ n por la elasticidad del ligamento parodontal. La direcci $\acute{o}$ n en que se mueve el diente depende de la direcci $\acute{o}$ n de aplicaci $\acute{o}$ n de la fuerza.

Un puente hace de f $\acute{e}$ rula entre dos o m $\acute{a}$ s dientes, y los dientes que han estado acostumbrados a inclinarse individualmente ya no lo pueden hacer. Los distintos pilares de un puente deben -

responder a las fuerzas funcionales como una unidad, y las presiones resultantes en el puente se distribuyen ampliamente. Cualquier punto débil en el complejo del puente se puede fracturar y los dientes retornar a un movimiento independiente en respuesta a las fuerzas funcionales.

El retenedor debe poseer una resistencia adecuada para oponerse a la deformación producida por las fuerzas funcionales. Si el retenedor no es lo suficientemente fuerte, las tensiones funcionales pueden distorsionar el colado, causando la separación de los márgenes y el aflojamiento del retenedor aunque la retención sea adecuada. Los retenedores deben tener suficiente espesor, de acuerdo con la dureza del metal que se emplee, para que no ocurran distorsiones. Las guías oclusales, las cajas y las ranuras proximales son buenos ejemplos de los factores que intervienen en el diseño para conseguir una buena resistencia.

### III. FACTORES ESTETICOS.

Las normas estéticas que debe reunir un retenedor de puente varían según la zona de la boca en que se va a colocar, y de un paciente a otro. Por ejemplo, una corona de oro completa se puede colocar en un segundo molar, pero no en la región anterior.

La estética del retenedor debe ser aprobada por el paciente. Si no puede lograrse sin perjudicar la retención, es mejor no realizar el puente. La estética en cuanto a los retenedores, se relaciona por lo general con la cantidad de metal que muestre. Si

se emplea una corona "vener", la calidad de su frente será importante. Una restauración intracoronaria normalmente mostrará menos metal que una extracoronaria. No obstante, estas restauraciones, al menos en forma convencional no son satisfactorias como retenedores menores de puentes fijo-movible, por ello, si falta un primer premolar superior y se emplea un diseño fijo-movible, puede emplearse una corona tres cuartos en el segundo premolar como retenedor mayor y una incrustación de clase III ó, una corona tres cuartos de Selberg modificada como retenedor menor en el canino. De este modo no se visualizará metal en el canino.

El metal que se muestra por el desgaste mesial de una corona tres cuartos puede reducirse si se lo curva. El metal que se visualice por la cara vestibular de un retenedor puede reducirse aún más, ajustando su angulación de modo que no refleje la luz. Algunos pacientes se niegan a que se les vea metal en cualquier parte de la boca, inclusive en las regiones posteriores, y en tales casos habrá que hacer una selección especial de retenedores, por ejemplo, una corona metálica recubierta con porcelana fundida.

#### IV. FACTORES BIOLÓGICOS.

Un retenedor de puente debe cumplir determinados requisitos biológicos. Cualquiera que sea la situación, se procurará eliminar la menor cantidad posible de tejido dentario. El diente es un tejido vivo con un potencial de recuperación limitado, y la conservación del tejido dentario se debe lograr tanto en lo que

se refiere a la profundidad del corte en dirección a la pulpa, - como con respecto al número de canaliculos dentinales que se - - abren, Cuando es indispensable hacer preparaciones extensas y -- profundas, se debe tener cuidado en controlar el choque térmico- que puede experimentar la pulpa, empleando materiales no conduc- tores como base previa a la restauración. Si no se presta la ne- cesaria atención a estos factores, puede peligrar la vitalidad - del tejido pulpar inmediatamente o, lo que con mucha frecuencia- ocurre, después de pasar algún tiempo, sin que se acuse la afec- ción, hasta que aparecen las complicaciones periapicales.

Por todo lo antes mencionado y por las razones que se ex- pondrán a continuación, será siempre indicado eliminar el mínimo indispensable de tejido dentario, así como también evitar cual- - quier profundización indebida en la preparación.

1. El traumatismo infligido a la pulpa durante la prepara- ción cavitaria es directamente proporcional a la profundidad y - extensión de la preparación. No obstante, el uso correcto de la- refrigeración, debería reducir al mínimo cualquier efecto adver- so del tallado, sobre la pulpa.

2. Sin duda, el efecto irritante del cemento sobre la pul- pa aumenta con la profundidad y la superficie de la preparación.

3. Cuanto más grande sea la preparación, más se debilita- rá el diente pilar.

En las coronas tres cuartos, la cantidad de tejido denta- rio eliminado es bastante pequeña a causa de que es una prepara-

ción poco profunda y que, en ningún punto se acerca por lo general a la pulpa.

La relación de un retenedor de puente con los tejidos gingivales tiene mucha importancia para la conservación de los tejidos de sostén del diente. Hay dos aspectos importantes que se --  
tienen que considerar:

a).- La relación del margen de la restauración con el --  
tejido gingival y.

b).- El contorno de las superficies axiales de la restauración y su efecto en la circulación de los alimentos, en la acción de las mejillas y de la lengua en la superficie del diente y en los tejidos gingivales.

Siempre que sea posible, es conveniente colocar el borde del retenedor en sentido coronal al margen gingival y dejar solamente sustancia dentaria en contacto con el tejido gingival. A este respecto, es bueno recordar que las extensiones de la preparación para la prevención de la caries pueden modificarse en cierto grado, en muchos casos de puentes.

Las deficiencias en el contorno pueden conducir a la acumulación de alimento en la encía y a la consiguiente resorción gingival; un contorno excesivo puede causar estancamiento de alimentos, gingivitis, formación de bolsas y caries.

Una condición que se encuentra con frecuencia, al tratarse de la construcción de un puente, es que la encía se haya retraído por la acción de enfermedades o por el tratamiento de las



mismas, y las coronas clínicas de los dientes se hayan aumentado, incluyendo partes correspondientes al cemento radicular. En estos casos, extender las preparaciones para retenedores hasta que los bordes cervicales queden por debajo del margen gingival nos obliga a hacer preparaciones excesivamente largas y como consecuencia quedan expuestas demasiadas zonas de dentina con peligro de afectar la pulpa, y surgen problemas en la línea de entrada del puente y en la alineación de los pilares. Es lógico, por lo tanto, que con mucha frecuencia se tengan que modificar los conceptos usuales sobre localización del borde gingival en la construcción de los puentes.

En la construcción de los puentes, en los casos donde la caries no es un problema agudo, pueden ser útiles las siguientes normas en el diseño de los retenedores:

1. Los márgenes interproximales cervicales deben quedar situados en el surco gingival, siempre que la restauración no se extienda más allá de la corona anatómica del diente y no llegue al cemento.

2. No es necesario colocar los márgenes cervicales linguales de los retenedores para puentes en el surco gingival, a no ser que se requiera una longitud mayor por exigencias de retención.

3. Los bordes cervicales vestibulares se sitúan de acuerdo con los requisitos estéticos. En las regiones anteriores de la boca casi siempre se coloca el margen vestibular en el surco-

gingival. En las regiones posteriores de la misma, el margen cervical vestibular puede descansar en la corona anatómica si no se afecta la estética.

Cuando el borde gingival de una restauración no se extiende hasta el sueco gingival, debe quedar por lo menos a 1 mm. en dirección coronal desde el margen libre gingival.

Otras ventajas de la colocación del borde gingival coronario en la encía libre son:

a) Se facilita la preparación del margen b) no se traumatiza el tejido gingival durante la preparación del diente, c) se facilita la toma de la impresión y d) el acabado del borde del retenedor se hace con más comodidad.

Cuando, excepcionalmente, el margen es imperfecto y se presenta recurrencia de caries, se puede localizar fácilmente y tratar como una obturación separada sin detrimento del puente.

C A P I T U L O V

## CAPITULO V

### FACTORES PARA LA SELECCION DE LOS RETENEDORES.

Para hacer una correcta elección del retenedor en cada caso clínico, se deben tener en cuenta los siguientes factores:

1. Presencia y extensión de caries en el diente.
2. Presencia y extensión de obturaciones en el diente.
3. Relaciones funcionales con el tejido gingival contiguo.
4. Morfología de la corona del diente.
5. Alineación del diente con respecto a otros dientes pilares.
6. Actividad de caries y estimación de futura actividad de la misma.
7. Nivel de la higiene bucal.
8. Fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente y relaciones oclusales con los dientes antagonistas.
9. Longitud de la extensión del puente.
10. Requisitos estéticos.
11. Posición del diente.
12. Ocupación, sexo y edad del paciente.

#### 1. PRESENCIA Y EXTENSION DE CARIES EN EL DIENTE.

En los premolares, la presencia de caries mesial o distal no tratada indica el diseño de una restauración intracoronal. Si se requiere protección oclusal se pueden cubrir las cúspides. En

caso de que posteriormente se presente caries en las superficies vestibular o lingual, se haran obturaciones separadas sin afectar el retenedor del puente.

En un molar mandibular, con descalcificación del esmalte en zonas extensas de las superficies vestibular y lingual y sin caries proximales u oclusales, se indica la colocación de una restauración extracoronal. Cuando exista caries en las caras vestibular, y lingual, se tendrá que hacer una corona completa en lugar de una corona tres cuartos.

En otra situación muy común, un molar superior sin caries ni obturaciones, se podrá tratar de manera conservadora con una restauración extracoronal. La elección de una corona tres cuartos preservará la estética normal de la superficie vestibular.

## 2. PRESENCIA Y EXTENSION DE OBTURACIONES EN EL DIENTE.

En los dientes donde ya existen obturaciones, se debe decidir si éstas se retiran parcial o totalmente. A medida que se corta la obturación, se examinan los márgenes de la restauración y la dentina, y tan pronto se alcance un borde en buen estado, -- sin caries ni dentina reblandecida, no es necesario eliminar más partes de la restauración. Lo que queda de la obturación se trata como si fuera tejido dentario cuando se hace la preparación para el retenedor.

### 3. RELACIONES FUNCIONALES CON EL TEJIDO GINGIVAL CONTIGUO.

Los contornos axiales del diente natural, la posición de las zonas de contacto y la naturaleza de los espacios interdentarios, ejercen una influencia importante en los tejidos gingivales. Al colocar retenedores de puentes, es importante seleccionar tipos de restauraciones que ocasionen el mínimo de perturbaciones en las citadas relaciones.

Siempre que sea posible, se dejará intacta la relación entre el esmalte normal y el tejido blando.

En los pacientes que han sufrido tratamiento en enfermedades periodontales y que presentan alguna resorción gingival, intervienen otros factores en la selección de la restauración. Cuando los tejidos gingivales se han separado de la corona anatómica del diente y el borde libre gingival se relaciona con el cemento, es difícil colocar el margen gingival del retenedor debajo del borde libre gingival sin tener que eliminar mucho tejido coronal del diente. Las restauraciones deberán terminar, en tales casos, en la corona anatómica del diente y se elegirá la restauración más conservadora que sea posible.

### 4. MORFOLOGIA DE LA CORONA DEL DIENTE.

La morfología de la corona puede influir en la selección del retenedor.

En caso de anomalías en la forma de la corona, como por ejemplo los laterales conoides, se requiere de una corona comple-

ta para poder reconstruir el diente por razones estéticas.

#### 5. ALINEACION DEL DIENTE CON RESPECTO A OTROS DIENTES PILARES.

Los dientes de anclaje inclinados mesialmente, muy comunes en la región de los molares mandibulares, presentan factores especiales que debemos tomar en cuenta para la selección del retenedor. A menudo, una corona completa es más fácil de alinear con los otros dientes pilares y cumple con las exigencias de retención adecuada, de modo que, aunque las consideraciones generales referentes al diente indiquen otra restauración, las necesidades de alineación tendrán preferencia.

#### 6. ACTIVIDAD DE CARIES Y ESTIMACION DE FUTURA ACTIVIDAD DE LA MISMA.

La frecuencia de caries en la boca determina el grado de extensión para la prevención. En el paciente de edad avanzada con poca incidencia de caries, puede hacerse mínima la extensión de los espacios proximales para preservar la estética y disminuir la exposición del metal.

#### 7. NIVEL DE LA HIGIENE BUCAL.

El mayor o menor cuidado de la higiene oral influye en la incidencia de caries y en la salud de los tejidos gingivales. Lo importante es el nivel de higiene que el paciente puede mantener regularmente. Cuando se estime que la higiene oral es deficiente es recomendable hacer extensiones en áreas inmunes para evitar la

recurrencia de caries.

#### 8. FUERZAS MASTICATORIAS EJERCIDAS SOBRE EL DIENTE Y RELACIONES OCLUSALES CON LOS DIENTES ANTAGONISTAS.

Estos factores influyen en el diseño de las caras oclusales del retenedor. Cuanto mayores sean las fuerzas de la masticación, más resistente tendrá que ser la protección oclusal. La relación de los dientes antagonistas en los movimientos funcionales de deslizamiento también determinarán en cierta medida la extensión de la protección oclusal. Los retenedores opuestos a las dentaduras móviles están sujetos generalmente a presiones menores, que cuando tienen que ocluir con los dientes naturales.

#### 9. LONGITUD DE LA EXTENSION DEL PUENTE.

Este factor condiciona la magnitud de las fuerzas masticatorias que se transmiten a los retenedores. Cuanto más largo sea el puente, mayores serán las fuerzas en el retenedor y, por lo tanto, también habrá más necesidad de reforzar la resistencia contra los efectos de torsión,

#### 10. REQUISITOS ESTETICOS.

Los requisitos estéticos varían según el caso particular. Si tenemos por ejemplo, un paciente sin caries ni obturaciones en los dientes pilares y con buena estética, lo más conveniente es el empleo de retenedores extracoronarios ya que se causará menor traumatismo a los dientes y, seleccionando la corona tres cuartos se mantendrá la estética vestibular. En el paciente que ya tiene-



obturaciones y además presenta caries, la estética puede ser deficiente y, con el uso de una corona "veneer" completa, se tendrá la oportunidad de reconstruir al diente, mejorando su estética.

#### 11. POSICION DEL DIENTE.

La posición del diente está unida, hasta cierto punto, con la estética de la restauración. En los dientes posteriores, por lo general se recomiendan las coronas completas, mientras que en los dientes anteriores se eligen las coronas "veneer" para cumplir con las exigencias estéticas.

#### 12. OCUPACION, SEXO Y EDAD DEL PACIENTE.

Estos factores también son de mucha importancia en la selección del retenedor. Aquellos pacientes cuyas ocupaciones los colocan continuamente a la vista del público exigen una buena estética a todo precio. Las mujeres, sin duda alguna, están dispuestas a hacer mayores sacrificios en bien de su estética que los hombres. El paciente joven, en general está más preocupado por su aspecto que el paciente de más edad. La edad también tiene importancia en la selección del retenedor debido a la actividad de la caries. El peligro de lesionar la pulpa durante la preparación del diente es mayor en el paciente joven, dado que aún no se han producido cambios escleróticos en la dentina.

Es fácil observar que los factores que influyen en la selección de un retenedor para puente son muchos y complejos. Como es lógico suponer, las soluciones para cada caso particular pue--

den variar, de acuerdo con la importancia que se otorgue a los --  
diferentes factores en consideración. A menudo se presentan dis--  
tintas alternativas, todas ellas satisfactorias, y dependerá del--  
criterio del odontólogo hacer la elección del retenedor más ade--  
cuado.

C A P I T U L O   V I

## CAPITULO VI

### LAS INCRUSTACIONES COMO ANCLAJE

#### INDICACIONES.

Para que la incrustación funcione exitosamente como anclaje de puente, es indispensable que: a) el tramo sea corto, -- preferentemente que no sobrepase el espacio de un diente único; b) la boca se halle relativamente libre de caries o haber en -- trado en un período de inmunidad, c) la corona clínica sea de -- longitud normal y en oclusión funcional no esté sujeta a una -- acción de palanca lesiva, d) el diente sea vital, con protec -- ción dentinaria de todas las paredes de la cavidad.

Teóricamente se podrá soldar a la incrustación una úni -- ca conexión, y ella se colocará al lado del diente más resis -- tente. Si se trata de dientes robustos suele haber excepciones -- frecuentes a esta regla. En ciertos casos se usa una incrusta -- ción para el apoyo de un puente articulado, pues el puente no -- le transmitirá ninguna, o muy poca fuerza.

#### CONTRAINDICACIONES.

Se deben evitar las incrustaciones como anclaje en los -- siguientes casos: a) dientes en giroversión, b) dientes exten -- samente cariados, c) piezas con corona clínica corta (excepto -- en los jóvenes), d) dientes devitalizados y, e) dientes con --

restauraciones cervicales extensas.

Una cavidad tallada en un diente en giroversión, brindará retención adecuada solamente en el caso de que se tallen -- dos o más conductillos complementarios para "pins", y aún así, a menudo no se dispone de una superficie donde quepa la co -- nexión soldada. Generalmente carece de retención una cavidad -- para incrustación tallada en un diente destruido o coronaria -- mente corto. Cuando un diente pilar se halla extruido y sobre -- pasa el plano oclusal, la carga mecánica que reciba no será fi -- siológica y por lo tanto será excesiva para las paredes del -- tallado. Un diente desvitalizado es frágil y a menudo la in -- crustacion es soportada por cemento. Donde haya caries cervica -- les o restauraciones cervicales, las paredes no son capaces de resistir el esfuerzo transmitido a través de la incrustación.

#### INCRUSTACION M-O-D

Esta incrustación es la que se usa con mayor frecuen -- cia como retenedor de puente. Cuando se emplea con este fin, -- se protegen generalmente las cúspides vestibular y lingual, -- para evitar las tensiones diferenciales que se producen duran -- te la función, entre la superficie oclusal del diente y la res -- tauración.

Se conocen dos tipos de diseños proximales: El diseño -- en forma de tajo o rebanada y el diseño en forma de caja. Los-

dos presentan ventajas y desventajas y cada cual tiene su lugar como retenedor. Estas incrustaciones se utilizan generalmente en los molares y premolares superiores e inferiores.

Cubriendo la superficie oclusal de los pilares, se previene el desarrollo de tensiones diferenciales entre el retenedor y el diente, que pueden desplazar el retenedor. Además se facilita la modificación de la superficie oclusal del diente de anclaje, si fuera necesario, para corregir cualquier irregularidad en el plano oclusal.

Las cualidades de retención de una incrustación M-O-D están regidas por las condiciones de sus paredes axiales, tanto de las cajas proximales como de la llave-gufa oclusal. Las dos características importantes de las paredes axiales para la retención son: a) Longitud ocluso-cervical de las paredes, y b) grado de inclinación de éstas. A mayor longitud, mayor retención, y a menor grado de inclinación, también será mayor la retención.

Para darle retención adicional, se ha ideado la técnica de colocar "pins" en posiciones estratégicas en la preparación sustituyendo las cualidades incompletas de longitud axial y de la inclinación mínima necesaria.

Los canales de los "pins" se pueden situar en el piso cervical de la zona proximal de la preparación, se suele practicar un orificio en situación central o dos cercanos a los ex

tremos de la pared. La profundidad habitual del orificio para el perno es de uno a dos milímetros.

Debemos hacer un estudio detallado de la posición pulpar para planear adecuadamente la posición, dirección y profundidad de los "pins". La dirección de los "pins" debe coincidir, desde luego, con la dirección general de entrada del puente.

#### **INCRUSTACIONES M-O Y D-O**

Las incrustaciones de dos superficies se aplican generalmente a los bicúspides junto con un conector semirrígido para permitir un ligero movimiento individual del diente pilar, de manera que rompa la tensión transmitida desde la pieza intermedia.

La duda que puede surgir a veces, al seleccionar el retenedor de clase II, es la referente a la posibilidad de que se presente más adelante caries en la superficie proximal del diente no incluida en la preparación y cuyo tratamiento puede ser perjudicial para el puente.

La caries que se presenta en la superficie mesial de un bicúspide con una incrustación D-O, se puede tratar haciendo una obturación M-O que coincida con la D-O. La retención de la incrustación D-O durante esta operación se facilita haciendo en la preparación D-O original una doble cola de mila-

no. La cola de milano para la obturación M-O se puede hacer entonces sin destruir el carácter retentivo de la que le correspondería a la obturación D-O.

En estas preparaciones también se puede lograr retención adicional colocando "pins" estratégicamente en el piso cervical y el extremo de la llave-guía oclusal.

### INCRUSTRACIONES DE CLASE III

Estas incrustaciones se utilizan a veces, en un puente anterior que reemplaza un incisivo lateral superior. No tienen suficiente retención para que sirva como retenedor de puente con un conector fijo y, por lo tanto, siempre se construye un conector semirrígido. En los casos en que el incisivo central sea muy estrecho en sentido vestibulo-palatino y se dificulte la preparación de un "pinledge" o de una corona tres cuartos, la incrustación de clase III ofrece una alternativa satisfactoria. Siempre que sea posible se deberá diseñar el conector semirrígido, para prevenir que se abran los contactos entre el incisivo central y la pieza intermedia. Se puede lograr la retención en el conector semirrígido si hay sitio en la incrustación para tallar la llave del conector en la misma dirección de la línea de entrada del puente.



## TALLADO DE LA CAVIDAD

Si se compara una cavidad para incrustación terapéutica y una destinada a retenedor de puente, ésta tendrá paredes más paralelas, la profundidad y el ancho serán mayores, y la cavidad tendrá rieleras adicionales. El margen oclusal se biselará ampliamente, y se llegará a mayor profundidad, para -- que las paredes queden protegidas durante las excursiones funcionales.

En los tallados en molares se ubicará un conductillo -- en el piso oclusal, de 1 a 2 mm del reborde marginal residual. En premolares estará junto al reborde marginal. Los conductillos oclusales tendrán 1.5 mm de profundidad y se tallarán -- con una fresa de fisura troncocónica No. 701 ó 702. A veces -- se requieren tamaños mayores. La ubicación y profundidad de -- los conductillos se rigen por la posición de la pulpa, por -- su forma y tamaño. En el piso cervical los conductillos se -- rán de 1mm. de profundidad y se tallarán con la fresa No. 700 y seguirán la dirección de la rielera ubicada en ángulos axiales. Los conductillos se tallarán siempre en dentina, no en -- cemento.

La retención en todas las cavidades de incrustaciones -- para retenedor no solamente se logra mediante el paralelismo -- de las paredes y el ancho del piso cavitario, sino asimismo --

por la relación de paralelismo del "pin" en el conductillo  
oclusal con la restauración ajustada a las paredes axiales.

C A P I T U L O   V I I

CAPITULO VII  
CORONAS PARCIALES

I. CORONA TRES CUARTOS.

La corona tres cuartos cubre, como su nombre lo indica - aproximadamente tres cuartas partes de la superficie coronal - del diente. Esta clase de corona se usa en los dientes tanto - anteriores como posteriores del maxilar y la mandíbula. En los dientes anteriores, la preparación incluye las superficies incisal, lingual, mesial y distal. En los dientes posteriores se cubren las superficies oclusal, lingual, mesial y distal. La - retención de la corona tres cuartos se consigue por medio de - surcos o cajas proximales que se unen generalmente, en la super - ficie oclusal o incisal.

Cuando la estructura anatómica del diente permite que - la extensión vestibular sea mínima, se obtienen resultados al - tamente estéticos.

INDICACIONES

La corona tres cuartos se utiliza como restauración de - dientes individuales, o como retenedor de puente. Esta restau - ración ofrece fijación máxima y muy buena protección al resto - del diente y preserva la estética normal de la superficie ves - tibular. Se elimina menos sustancia dental que en una corona - completa, evitándose también afectar la relación funcional nor

mal del diente con el tejido gingival en la cara vestibular.

La corona tres cuartos, como pilar de puente se puede aplicar en cualquier diente, sin embargo, últimamente hay una tendencia a sustituir la corona tres cuartos por la preparación "pinledge" en los dientes anteriores, con esta preparación se obtiene muy buena retención en todos los casos. Además la posición de los márgenes vestibulares de la preparación "pinledge" se puede controlar con más facilidad, y la estética es mejor en muchas ocasiones porque queda menos metal a la vista.

#### CONTRAINDICACIONES.

La corona tres cuartos no debe colocarse en dientes anteriores cuyas coronas clínicas sean cortas, a no ser que asegure una retención adicional por medio de "pins". Los incisivos con las paredes coroneales muy inclinadas no suelen recomendarse porque la penetración profunda de las ranuras proximales en la región incisal para conseguir dirección de entrada conveniente, puede afectar la pulpa. Se contraindica también esta corona en los caninos superiores con vertientes cuspideas empinadas, con las zonas de contacto demasiado cercanas a la zona gingival y caras mesiales y distales muy cortas (porque las rieleras -- en tales superficies no mantienen la prótesis); en dientes -- ovoideos, triangulares o cónicos; pues no permiten la ubicación y el tallado adecuado de las rieleras proximales, en dien

tes anteriores con caries proximales, en dientes con extensa-  
caries cervical; ya que las rieleras se extenderían en estruc-  
tura dentaria parcialmente desintegrada y, en zonas extensas-  
susceptibles a caries; en bocas con índice elevado de caries.

#### FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DISEÑO

La mayoría de los casos en tratamiento presentan algu-  
na característica propia que obliga a modificar o adaptar lo-  
que se podría llamar una preparación estándar, por lo que --  
necesitamos conocer todos los factores que intervienen y de--  
terminan el diseño de la corona tres cuartos; siendo los más-  
importantes los que se enumeran a continuación:

- 1.-Características anatómicas y contornos morfológicos de la corona del diente.
- 2.-Presencia de lesiones patológicas en el diente, hipocalcificación, hipoplasia, fracturas o caries.
- 3.- Presencia de obturaciones.
- 4.- Relación funcional del diente con sus anatagonis--tas.
- 5.- Relación del diente con los dientes contiguos, y -naturaleza y extensión de las zonas de contacto.
- 6.- Línea de entrada de la restauración de acuerdo con los demás pilares del puente.

### CORONAS TRES CUARTOS ANTERIORES.

Las coronas tres-cuartos pueden utilizarse en cualesquiera de los dientes anteriores. Por las diferencias morfológicas de las coronas; las preparaciones varían de una a otra en algunos detalles.

Al diseñar la preparación en el modelo de estudio hay que obtener toda la información posible acerca del estado del diente en cuanto a caries, proximidad del tejido pulpar y brazo de palanca del diente a tratar.

Los márgenes interproximales deben rebasar el punto de contacto para que queden en un área inmune, pero debe ser mínima para evitar la exposición del metal. La posición en que quedarán los márgenes interproximales debe marcarse con lápiz en el modelo de estudio.

La posición del margen vestibulo-incisal determina la cantidad de protección incisal que la restauración puede ofrecer al diente, y ésta, está supeditada a los siguientes factores:

1. Relación funcional con los dientes antagonistas.
2. Grado de translucidez del borde incisal.
3. Espesor vestibulo-lingual del tercio incisal relacionado con la resistencia del diente.

En general, se termina la preparación en la unión del borde incisal y la superficie vestibular, así se obtiene la --

mejor protección posible con un mínimo de exposición de metal.

La terminación cervical de la preparación se puede hacer en bicel, excepcionalmente se puede terminar en hombro o escalón; cuando se necesita un mayor volumen de la restauración, o cuando las obturaciones previas obligan a modificar la preparación.

La corona tres cuartos común se puede modificar para amoldarse a determinadas situaciones clínicas. Las modificaciones más usadas en la práctica son las siguientes:

1. Modificación debido a caries o restauraciones previas.
2. Modificación para los casos de anclajes de precisión
3. Agregado de perno en el cingulo.
4. Supresión de la ranura incisal.

#### PREPARACION.

El tallado de un diente anterior para corona tres cuartos requiere de varios instrumentos rotatorios. Ellos son; una fresa de carburo 169L-FG (SSW) para el tallado grueso a alta velocidad, piedra de diamante en forma de rueda 110 -P (Starlite) para desgaste lingual e incisal, piedras de diamante 1/4K, 1/4D-T (Densco) y fresas de acero 1/2 y 700 para corte más exacto y afinamiento a velocidades más bajas. Para terminar cabe



utilizar discos de papel finos.

La secuencia de pasos para el tallado, aplicables a todos los dientes anteriores se esbozan en el orden que sigue:

1. Desgaste proximal.
2. Desgaste lingual.
3. Bisel incisal.
4. Desgaste del cingulo.
5. Rielera incisal.
6. Rieleras proximales.
7. Margen cervical.
8. Bordes incisal y vestibular, y ángulos; y
9. Conductillo del cingulo para perno.

#### CORONAS TRES CUARTOS POSTERIORES.

En los dientes posteriores se usan dos clases principales de coronas tres cuartos, tanto en superiores como en inferiores. Una de ellas es la preparación en caja, que básicamente es una preparación para incrustación M-O-D, con las superficies lingual y oclusal talladas e incluidas en la preparación. Este tipo se usa en sitios donde ya existe una restauración intracoronal, o caries en el diente que se va a tallar, o cuando se requiere de una restauración con máxima resistencia. La otra clase es la preparación en ranura que es más conservadora y no penetra en el interior de la corona del diente.

tan extensamente como el tipo en caja. La corona tres cuartos-en ranura se aplica en dientes sin obturaciones ni lesiones -- de caries previas.

#### PREPARACION

Se pueden utilizar en forma satisfactoria para el tallado de coronas tres cuartos en dientes posteriores superiores o inferiores fresas de carburo 169L con alta velocidad para el - desgaste grueso, y piedras de diamante 1D-T y 1/4 DL para la - terminación detallada a velocidades más bajas.

La secuencia básica para el desgaste, que puede variar de acuerdo con la experiencia del operador, es la siguiente:

1. Caras proximales.
2. Cara lingual o palatina.
3. Surcos y fisuras oclusales.
4. Cara oclusal.
5. Rieleras o cajas proximales.
6. Margen cervical (línea de terminación).
7. Bisel vestibular.
8. Rielera mesio-distal.
9. Redondeamiento de ángulos.
10. Conductillos o rieleras auxiliares, si se desea re - forzar la retención.

## CORONA TRES CUARTOS MESIAL

También se le conoce como media corona mesial. Como su nombre lo indica, la preparación incluye la mitad mesial de los tres cuartos de la corona. La retención se obtiene principalmente, con los surcos de las superficies vestibular y lingual, los cuales se tallan siguiendo la misma dirección de las fisuras vestibular y lingual del diente. La forma oclusal es básicamente una preparación para incrustación de clase I, que se extiende distalmente hasta la cresta marginal distal. En la parte mesial incluye las dos cúspides del diente, las cuales se tallan hasta que puedan ser cubiertas por 1mm más o menos de metal. En la superficie mesial se talla un surco o una caja de tamaño variable, según la condición de dicha superficie. Si hay caries u obturaciones presentes la caja mesial puede extenderse. Se puede lograr retención adicional por medio de escalones o "pins" colocados estratégicamente.

## INDICACIONES.

Esta corona cumple sus funciones como un buen retenedor de puentes en cualquier situación clínica, cuando por algún motivo se necesita dejar la superficie distal de un molar no incluida dentro de la preparación.

También es indicada cuando existe una inserción epite-

lial alta en la superficie distal de un último molar, haciendo técnicamente difícil la extensión de la preparación en esa superficie. .

#### **CORONA TRES CUARTOS VESTIBULAR.**

Esta corona es una variante de la corona tres cuartos-común que se usa en los molares inferiores. La preparación -- se extiende sobre las superficies mesial, distal, oclusal y -- vestibular del diente y no incluye la superficie lingual.

Los molares inferiores muchas veces están inclinados -- en sentido lingual, y la preparación de una corona tres cuartos común con una dirección de entrada compatible con los -- otros pilares del puente, puede resultar en un corte excesi -- vo de la cara lingual del diente. En estos casos la corona -- tres cuartos vestibular es una preparación más conservadora, -- y la exposición del metal en la superficie vestibular no tie -- ne inconvenientes estéticos en esta parte de la boca.

El diseño de la preparación es idéntico a la prepara -- ción común, excepto en que se hace invertido. Se puede ele -- gir entre los mismos tipos en forma de caja o en tajo.

#### **II. RETENEDORES PINLEDGE**

El retenedor "pinledge" se utiliza en los incisivos y -- caninos tanto superiores como inferiores.

Este retenedor combina en forma adecuada la retención --

con una estética excelente, porque el metal queda fuera de la vista en la parte vestibular del diente. La retención se logra en la superficie lingual por medio de tres o más "pins", que penetran siguiendo la dirección general del eje longitudinal del diente.

Anteriormente se optaba por un puente con retenedor -- "pinledge" en casos con fuerzas torsionales moderadas, y donde el brazo de palanca era corto o se interrumpía mediante pilares intermedios. Actualmente la retención ha aumentado considerablemente y este tipo de retenedor compite favorablemente con otros anclajes más extensos.

#### INDICACIONES

Los retenedores "pinledge" se aplican generalmente, -- a los incisivos y caninos superiores e inferiores que estén libres de caries o de obturaciones previas, en bocas en que la actividad de caries sea baja.

Se obtiene retención máxima con un corte mínimo del -- diente, y como toda la retención está localizada en la superficie lingual, se puede controlar con cuidado la extensión en las áreas proximales; lográndose una estética excelente. Es posible dejar intacto todo el esmalte vestibular y mucho del proximal, por lo cual se conserva la estética propia del caso.

Generalmente se usan dos variaciones de la preparación "pinledge": a) el "pinledge" bilateral, en el cual se cubren las dos superficies proximales del diente; y b) la preparación "pinledge" unilateral, en la cual solamente va incluida una superficie proximal. Cuando se usa este último, se simplifica la preparación y se gana en estética.

Las preparaciones "pinledge" también se pueden hacer en dientes con lesiones cariosas, o con obturaciones previas siempre que no sean muy extensas haciendo ciertas modificaciones en el diseño. También debemos modificar nuestro diseño cuando encontramos dientes con el borde incisal muy delgado.

#### TALLADO

La preparación del retenedor "pinledge" se realiza mejor con velocidad moderada y con una selección adecuada de piedras y fresas.

Es un tallado que requiere destreza y se planeará en los modelos de estudio mediante análisis con un diseñador y radiografías interproximales, de manera que se puedan ubicar los conductillos para los "pins" en relación mesial, distal y lingual de la pulpa sin que haya peligro de lesionarla.

La técnica por seguir en un incisivo central superior se realiza de acuerdo con la siguiente secuencia de pasos:

- 1). Reducción del reborde marginal y zona de contacto proximal de la brecha.
- 2). Reducción de la superficie lingual.
- 3). Localización y ubicación de los nichos.
- 4). Ubicación y tallado de las muescas.
- 5). Tallado de los conductillos.
- 6). Terminado cervical.
- 7). Biselado del borde incisal tallado y del ángulo -  
incisal.

C A P I T U L O   V I I I



## CAPITULO VIII

### CORONAS COMPLETAS

Las coronas completas son restauraciones que cubren la totalidad de la corona clínica del diente. Una extensa variedad de coronas completas se utilizan como retenedores de puente y difieren en los materiales con que se elaboran, en el diseño de la preparación y en las indicaciones para su aplicación clínica.

#### I. CORONA COLADA COMPLETA.

La corona colada completa se utiliza como retenedor de puentes en dientes posteriores, donde la estética no es de primordial importancia, y en todos aquellos que no se pueden restaurar por otros medios para devolverles su capacidad funcional y contorno anatómico. También es utilizada cuando el índice de caries o los esfuerzos de torsión o palanca contraindican la corona tres cuartos u otro tipo de retenedor; y en todos aquellos dientes que presentan alteraciones anatómicas y la estética no es importante.

#### INDICACIONES GENERALES.

Cuando el diente pilar está muy destruido por caries, especialmente si están afectadas varias superficies del diente.

Cuando el diente pilar ya tiene restauraciones extensas.

Cuando la situación estética es deficiente por algún defecto de desarrollo.

Cuando los contornos axiales del diente no son satisfactorios desde el punto de vista funcional y se tiene que reconstruir el diente para lograr mejorar su relación con los tejidos blandos.

Cuando un diente se encuentra inclinado con respecto a su posición normal y no se puede corregir la alineación defectuosa mediante tratamiento ortodóntico.

Cuando hay que modificar el plano oclusal y se hace necesario el diseño de un nuevo contorno de toda la corona clínica.

## DISEÑO.

La preparación consiste esencialmente en la eliminación de una capa delgada de tejido de todas las superficies de la corona clínica del diente.

Los objetivos son los siguientes:

1. Obtener espacio para permitir la colocación del metal, de espesor adecuado para contrarrestar las fuerzas funcionales en la restauración final.

2. Dejar espacio para el metal, de un espesor conveniente, que permita la reproducción de todas las características

morfológicas del diente sin sobrepasar sus contornos originales.

3. Eliminar la misma cantidad de tejido dentario en todas las caras del diente para asegurar una capa uniforme de metal.

4. Eliminar todas las infructuosidades 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 conveniente.

A las coronas completas se les pueden hacer diversas modificaciones para aumentar sus cualidades retentivas, para alojar anclajes de precisión, o para facilitar los procedimientos técnicos de construcción de dicha corona.

La retención se puede mejorar de manera apreciable mediante la adición de ranuras o cajas en las superficies axiales o colocando "pins" en posiciones estratégicas. Puede emplearse cualquiera de estos métodos, o combinar dos o tres de ellos.

## II. CORONAS TELESCOPICAS.

La corona telescópica es una modificación de la corona completa, construida en dos partes. Una parte es la cofia que se ajusta sobre el muñón, la segunda parte; es la corona -

propiamente dicha que se ajusta sobre la cofia.

#### INDICACIONES.

La corona telescópica se aplica en dientes con gran destrucción coronaria, y la cofia se construye primero para restaurar parte de la corona antes de tomar la impresión final, sobre la cual se elabora el puente.

También se utiliza la corona telescópica para la alineación de dientes inclinados que tienen que servir como pilares, para brindar una línea de entrada común al puente.

#### DISEÑO.

La preparación de la corona en el diente puede ser en bisel, con hombro o sin hombro, y hay que dejar más espacio libre oclusal que en los muñones para coronas completas comunes.

La cofia se hace de cera en el laboratorio utilizando un troquel, y para facilitar la manipulación y el colado, se puede hacer un poco más gruesa de lo necesario. La forma final y el espesor definitivo se obtienen bruñendo la cofia.

Cuando se ha conseguido la forma final se vuelve a colocar la cofia en el troquel, se encera la corona sobre ella, se retira y se elabora como una unidad separada. La cofia se cementa primero y luego se cementa el puente. También puede hacerse la cofia en el troquel reproducido del muñón, y cementarla en la boca previamente a la impresión final del puente.

### III. CORONA VENEER.

La corona "veneer" es una corona completa colada con una carilla o faceta estética.

Los materiales con los 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 colada.

Las carillas de resina se construyen sobre la corona colada. En la actualidad se emplean dos clases de resinas: las resinas acrílicas y las resinas a base de etoxilina (epoxy). La preparación clínica del diente es básicamente igual para cualquiera de los materiales que se empleen para hacer la corona.

#### INDICACIONES.

La corona "veneer" se puede utilizar en cualquier diente en el que sea indicada la corona completa, pero por las ventajas estéticas que ofrece se utiliza sobre todo en la región anterior tanto superior como inferior. En los dientes posteriores se usa cuando el paciente tiene especial interés en que no se vea metal en ninguna parte de la boca.

#### CONTRAINDICACIONES

La corona "veneer" se contraíndica en los dientes con cá

maras pulpares grandes porque su tamaño impediría una preparación correcta del diente, tampoco debe usarse en dientes -- cuya corona clínica sea muy corta ya que al desgastarse el -- diente para brindar espacio suficiente al metal y la carilla-estética, la retención y estabilidad serían insuficientes para sostener el puente.

#### DISEÑO EN DIENTES ANTERIORES

Cuando se prepara un diente para una corona "veneer", -- hay que retirar tejido de todas las superficies axiales de -- la corona clínica. Los objetivos son similares a los que se -- mencionaron para la corona colada completa, añadiendo el de -- obtener suficiente espacio en la superficie vestibular para -- el material de la carilla y colocar el margen cervical vesti- -- bular de manera que se oculte el metal. En la superficie lin- -- gual se desgasta una cantidad de tejido suficiente para alo- -- jar una capa fina de metal. En el borde cervical vestibular -- se talla un escalón que se continúa a lo largo de las super- -- ficies proximales, donde se va reduciendo gradualmente en an- -- chura para que se una con el terminado sin escalón, o en bi- -- sel, del borde cervical lingual. El ángulo cabosuperficial del -- escalón vestibular se bisela para facilitar la adaptación del -- margen metálico de la corona.

## DISEÑO EN DIENTES POSTERIORES.

El diseño de la corona "veneer" en dientes posteriores es similar al de los dientes anteriores, con la única diferencia de que debe amoldarse a la morfología particular de los dientes posteriores. Se siguen los mismos principios de protección del material de la carilla contra las fuerzas masticatorias y la estética es menos importante, en la mayoría de los casos.

La corona "veneer" se puede modificar en su diseño para aumentar la retención, adaptarse a dientes con coronas muy destruidas y para recibir un anclaje de precisión.

## PREPARACION.

En la preparación del muñón para la corona "veneer" se puede seguir el siguiente orden tanto para dientes anteriores como posteriores. Naturalmente esta secuencia puede cambiarse según el criterio del especialista.

1. Reducción de superficies proximales.
2. Reducción de superficies vestibular y lingual.
3. Reducción del borde incisal o superficie oclusal.
4. Redondeamiento de ángulos, de manera tal que la línea cervical de terminación sea continua y se ubique justo por debajo del borde libre de la encía.
5. Preparación del hombro cervical en la mitad vestibular.

lar.

6. Extensión lingual del hombro hacia la porción anterior de las caras proximales, para que la línea de contacto del armazón metálico y del frente estético se oculten tras el diente adyacente o el pónico.

7. Modificación de ángulos y eliminación de asperezas.

La preparación del diente para la corona "veneer" se facilita, a la vez que disminuyen las dificultades, si se tiene en cuenta lo siguiente:

- a) Estudio minucioso de radiografías, modelos y valoración de posibilidades.
- b) Recordar que el diámetro de los contornos expuestos-vestibular y lingual disminuye bruscamente en el surco gingival.
- c) Tener en cuenta que no siempre se repara la lesión del periodonto y tejido gingival.
- d) Reconocimiento de la forma y profundidad de la reducción necesaria en la corona dentaria preparada para asegurar la retención y permitir la reproducción del contorno normal del diente y, suficiente espesor del material para el color adecuado.

#### IV. CORONA RICHMOND Y CORONA COLADA CON MUÑON Y ESPIGO.

##### INDICACIONES Y CONTRADICCIONES.

Este tipo de retenedores se utiliza en dientes desvitali



zados cuando no es posible salvar los tejidos coronarios. Se aplica generalmente en dientes anteriores y, a veces en premolares. En los dientes posteriores es mejor utilizar otro tipo de retenedor debido a la mayor complejidad de los conductos radiculares.

La corona Richmond es la corona intrarradicular típica, aunque últimamente se ha estado utilizando cada vez más la corona colada con muñón y espigo, ya es que más fácil de construir y más flexible en lo que respecta a su mantenimiento y adaptación a los cambios de las condiciones bucales. Con el tiempo y con la formación de atrofias gingivales, la unión entre la corona y el diente queda expuesta y es preciso corregir esa situación. Si se ha construido una corona Richmond, hay que retirar la corona y el espigo, lo que no siempre es una labor fácil. En la corona colada con muñón y espigo solamente hay que quitar la corona "veneer" o la corona "jacket" que cubre el -- muñón colado y se dejan intactos el espigo dentro del conducto radicular y el muñón. El hombro o escalón vestibular de la preparación se lleva por debajo de la encía otra vez, y se hacen todas las modificaciones que sean necesarias, después se construye otra corona nueva en la forma acostumbrada.

La corona colada con muñón y espigo, cuando se utiliza como retenedor de puente tiene frente a la corona Richmond la siguiente ventaja: Su línea de entrada no está dictada por el-

conducto radicular del diente y se puede adaptar a expensas --  
del muñón para que concuerde con los otros retenedores del --  
puente.

#### PREPARACION DE LA CORONA CON MUÑÓN Y ESPIGO.

Básicamente la preparación de esta corona es igual en -  
todos los dientes, solamente varía la forma del muñón para --  
ajustarse a la anatomía de cada diente en particular.

La preparación del diente consiste en eliminar todo lo-  
que queda de la corona y la conformación de la cara radicular.  
Casi siempre se llevan los márgenes de la cara radicular por -  
debajo de la encía en los bordes vestibular y lingual, aunque  
este último se puede dejar más coronal en relación con la en -  
cía. Por lo tanto, el contorno de los tejidos gingivales deter-  
mina el contorno de la preparación. Se deja un hombro alrede -  
dor del muñón colado de una anchura mínima de 1mm. El margen -  
del hombro se termina en bisel de 45 grados si se va a colocar  
una corona "veneer", y sin bisel, cuando la restauración final  
es una corona "jacket" de porcelana.

Se alisa el conducto radicular del diente hasta conse -  
guir un canal de paredes inclinadas cuya longitud debe ser, --  
por lo menos igual a la de la corona clínica del diente y, de-  
preferencia un poco más largo, si lo permite la longitud de la  
raíz. Se talla el conducto en forma oval para prevenir la rota-  
ción del espigo y se bisela la entrada del conducto.

C A P I T U L O   I X

## CAPITULO IX

### PROTECCION DE LOS DIENTES PILARES CON OBTURACIONES Y APARATOS PROVISIONALES

El tratamiento provisional incluye todos los procedimientos que se emplean durante la preparación de un puente para conservar la salud bucal, la relación de unos dientes con otros y para proteger los tejidos bucales.

El uso de la prótesis provisional después de terminar -- las preparaciones ayuda a la retracción de los tejidos gingivales, alivia la irritación y la inflamación marginal y promueve la rápida cicatrización de los tejidos gingivales. También estimula el tejido parodontal debido a las fuerzas oclusales que actúan sobre ella, además de proteger de los irritantes de orden térmico, microbiano y químico la pieza dentaria que ha sido traumatizada.

El uso de aparatos provisionales evita también la extrusión y desplazamiento de las piezas dentarias a la vez que restauran la salud de los dientes pilares. Otro de sus objetivos, es el de recuperar la función y permitir que el paciente pueda masticar de manera satisfactoria mientras se construye el puente. De igual modo, se restaura o conserva la estética.

Los requisitos que debe reunir un aparato provisional, son los siguientes:

1. Uso de materiales adecuados.

2. Baja conductividad térmica.
3. Resistencia para soportar las fuerzas de la masticación.
4. Ser compatible con los tejidos de soporte del diente.
5. Ser estéticos.

#### OBTURACIONES PROVISIONALES.

Las obturaciones provisionales se indican en dos condiciones generales:

a) Para proteger los dientes pilares ya preparados hasta que el puente esté listo o para proteger dientes que se están preparando entre una visita y la siguiente.

b.) Para tratar lesiones de caries y conservar los dientes que se van a usar como pilares.

En el primer caso la obturación durará pocos días, mientras que en el segundo caso, pueden pasar varios meses antes de que se comience el tratamiento definitivo.

#### OBTURACIONES DE CEMENTO.

En las obturaciones provisionales se usan cementos de fosfato de zinc y cementos del tipo óxido de zinc-eugenol. Ninguno de estos cementos resiste mucho tiempo a la acción abrasiva y disolvente a que están sometidos en la boca, tampoco resisten los efectos de la masticación sin fracturarse. Por lo tanto, las restauraciones de cemento sirven en el tratamiento de -

caries en dientes que después van a servir como pilares en posiciones que no estén sujetas a las fuerzas de oclusión.

#### OBTURACIONES DE AMALGAMA.

Estas se utilizan en el tratamiento de caries en dientes que van a ser pilares de puente posteriormente. A este respecto son muy recomendables y pueden usarse en la restauración de guías de oclusión céntrica perdidas, a la vez que presentan la ventaja de que duran mucho tiempo en los casos en que por cualquier motivo se retrase la construcción del puente.

#### CORONAS METALICAS.

Existen gran cantidad de ellas y pueden ser de acero -- inoxidable o de aluminio; estas últimas se utilizan más por su fácil manipulación a la hora de adaptarlas al diente. Existen como tubos cerrados y otras tienen la forma de la cara oclusal de las piezas posteriores; las que no tienen forma se adaptan por medio de troqueles y con pinzas de contornear, mientras -- que las que tienen forma oclusal pueden adaptarse solamente -- con pinzas de contornear. Cuando se logra la adaptación correcta en el modelo de estudio, se prueba en la boca, se eliminan los puntos prematuros de contacto y se cementan provisionalmente con óxido de zinc y eugenol; en caso de que vayan a permanecer mucho tiempo en la boca, se utiliza como medio cementante -- el fosfato de zinc.

## RESTAURACIONES Y CORONAS DE RESINA.

Las resinas acrílicas tienen gran aplicación como restauraciones provisionales, tienen el color más similar al de los dientes, son suficientemente resistentes a la abrasión y muy fáciles de construir para ajustarse a las distintas situaciones clínicas.

También encontramos en el mercado coronas prefabricadas en su surtido de tamaños, tanto para piezas superiores como inferiores hechas de resina acrílica transparente, las cuales se rellenan de una mezcla de acril lo más parecida al diente; se barniza la preparación con cualquier sustancia protectora y cuando la mezcla está ya en forma de masa semiblanda, se presiona la corona sobre la preparación y se retira el exceso. Se retira la corona antes de que se produzca el calor de la polimerización y se deja que endurezca. Después se prueba la corona en la boca, se adapta y se cementa con óxido de zinc-eugenol.

Las coronas de resina con color de diente solamente necesitan ser adaptadas al tamaño correcto y se cementan directamente con óxido de zinc-eugenol.

## PUENTE PROVISIONAL.

El puente provisional se hace generalmente con resina -

acrílica y sirve para restablecer la estética y, en grado variable, la función. Sirve también para proteger los tejidos del pilar. Preserva la posición de los dientes e impide el desplazamiento de los pilares y la erupción de los dientes opuestos al puente.

Puede ser de ayuda en los sitios en donde ha fallado -- un puente colocado previamente, ya que se puede construir rápidamente y se mantiene hasta que se haga un nuevo puente.

El puente provisional se construye con resina acrílica con una técnica similar a la de las restauraciones individuales de resina.

Se toma una impresión del modelo de estudio en el cual se han reproducido el diente o dientes faltantes en cera o con carillas de porcelana o de resina que se usarán en el puente. La impresión se rellena con resina, se asienta en la boca una vez se ha hecho las preparaciones en los pilares. Se debe retirar la impresión antes de que empiece el calor de la polimerización. Se deja endurecer la resina fuera de la boca y se separa el puente de la impresión. Se recorta el exceso y se pule, se adapta el puente a la boca y se cementa con óxido de zinc-eugenol.

#### DENTADURA PROVISIONAL.

Tiene por objeto reemplazar uno o más dientes perdidos,



Además de conservar la estética, la dentadura sirve como mantenedor de espacio hasta que se pueda construir un puente. Tiene la ventaja de que se puede hacer antes de la extracción de los dientes y se puede colocar en la misma ocasión en que se hacen las extracciones.

No se debe permitir que los pacientes usen estas dentaduras durante períodos prolongados. No cumplen los requisitos de una dentadura definitiva y pueden causar daños a los otros dientes y a los tejidos de soporte si se usan durante mucho tiempo.

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

## CONCLUSIONES

Después de una minuciosa revisión de los textos y literatura que trata el tema, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

1.- Debemos reconocer que las prótesis dentarias fijas se realizaron con éxito mucho tiempo antes de Cristo, y hoy -- a más de dos mil años, a pesar de que no podemos decir que se haya perfeccionado su diseño y construcción, sin embargo se -- han logrado grandes adelantos en la materia. Si bien las prótesis fijas no han podido igualarse a los dientes naturales en -- todos los aspectos, si se ha llegado a mejorar tanto su estética como su funcionalidad.

2.- La valoración real, y un estudio consciente de cada caso en particular, nos llevará a la obtención de un diagnóstico acertado, que será el punto de partida para realizar la restauración bucal que reúna los requisitos funcionales y estéticos requeridos por el paciente.

3.- El conocimiento y empleo de técnicas y materiales -- adecuados, será de gran utilidad en la construcción correcta -- de un puente.

4.- El seleccionar el tipo adecuado de prótesis para cada caso individual y, a veces el combinar más de un tipo, puede solucionar convenientemente casi todos los problemas de rest

tauración bucal.

5.- Deben tomarse las medidas pertinentes en cuanto a la selección de los dientes pilares que van a sostener el puente para poder lograr una restauración bucal adecuada y duradera.

6.- El éxito de los procedimientos operatorios depende de un máximo de protección de los tejidos orales para evitar lesiones traumáticas; esto implica un profundo conocimiento de la anatomía bucal y dental.

7.- Deben tomarse muy en cuenta los factores que determinan el diseño de los retenedores para brindar al diente pilar durante su preparación las condiciones mínimas de retención, resistencia y protección que requiere para recibir el retenedor.

8.- Después del estudio minucioso del caso, y de valorar las condiciones de los dientes pilares, debemos saber qué tipo de retenedor será el más adecuado.

9.- La entrada común del puente en los dientes pilares, es un aspecto muy importante que no debemos descuidar durante su preparación si queremos conseguir resultados satisfactorios; sobre todo cuando se incluyen "pins" en el diseño. Para esto, nos será de gran utilidad el uso del paralelómetro.

10.- La protección provisional de los tejidos dentarios en las piezas preparadas para recibir el retenedor, deberá ---

ser eficaz por cualquier método para preservar su vitalidad --  
hasta que se coloque el puente definitivo.

## BIBLIOGRAFIA

1. D.H. ROBERTS. *Prótesis Fija*. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 1979.
2. JOHN F. JONSTON. *Práctica Moderna de Prótesis de Coronas y Puentes*. Ed. Mundi. Buenos Aires. 1977.
3. GEORGE E. MYERS. *Prótesis de Coronas y Puentes*. Ed. Labor S.A. Cuarta Edición. Barcelona. 1976.
4. DAVID E. BEAUDREAU. *Atlas de Prótesis Parcial Fija*. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 1978.
5. HERBET T. SHILLENBURG, SUMIYA, LOWELL. Q.N. Barcelona España. 1978.
6. D.J. NEILL. *Prótesis Completa*. Ed. Mundi. Buenos Aires. 1971.
7. MILLER L. ERNEST. *Prótesis Parcial Removible*. Ed. Interamericana. Primera Edición. México. 1975.