



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROTESIS FIJA

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE :

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

CARLOS ALBERTO FLORES KARDASCH.

México, D. F.

1983



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

S U M A R I O

	pág.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
Historia de los puentes	3
CAPITULO II	
Diagnóstico y plan de tratamiento	5
CAPITULO III	
Ventajas de los puentes fijos	13
CAPITULO IV	
Indicaciones y contraindicaciones para prótesis fija	15
CAPITULO V	
Componentes de los puentes fijos	19
CAPITULO VI	
Terminado cervical	30
CAPITULO VII	
Incrustaciones como retenedor	32
CAPITULO VIII	
Corona entera de oro	40

	pág.
CAPITULO IX	
Corona tres cuartos	46
CAPITULO X	
Corona Richmond y corona colada con muñón espigo	50
CAPITULO XI	
Retención mediante pina en restauraciones de amalgama y resina	54
CAPITULO XII	
Diseño de puentes	58
CONCLUSIONES	77
BIBLIOGRAFIA	78

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

Los dientes se pierden por diferentes causas, de las cuales, las más comunes son la caries dentaria, la enfermedad periodontal y las lesiones traumáticas.

Los dientes perdidos se deben substituir tan pronto como sea posible si se quiere mantener la salud bucal a lo largo de la vida del individuo.

La falta de substitución de un diente perdido se traduce en una serie de fenómenos que, al paso de los años, pueden conducir a la posible pérdida de los dientes restantes. Una vez que se pierde el diente, se va destruyendo lentamente la función armónica de los demás dientes presentes.

Los principales cambios que se presentan, después de la pérdida de un primer molar inferior, si no se substituye por un puente son:

- 1.- Mesialización del segundo molar inferior.
- 2.- El molar superior antagonista aumenta su erupción hacia el espacio dejado por el primer molar inferior.
- 3.- Los bicúspides inferiores se pueden distalizar abriendo los contactos en esta región.
- 4.- El cambio de posición de los dientes altera su relación armónica con los otros dientes en los movimientos funcionales y, como compensación, el mecanismo neuromuscular adopta nuevos patrones de movimiento.

5.- Los dientes restantes se desplazan para poderse adaptar a los nuevos patrones de movimiento, produciéndose nuevas alteraciones.

Los cambios compensatorios consecutivos, tanto en los patrones de movimiento como en las posiciones de los dientes, - pueden continuar y agravarse, afectando, en ocasiones, el mecanismo de la articulación temporomandibular.

La substitución de un diente perdido, es una gran ayuda para el paciente, al cual se le ahorra un sin número de problemas y tratamientos en el futuro.

Aún en los casos de desplazamiento de los dientes próximos a la brecha y probablemente en la extrucción de los dientes antagonistas, es conveniente la instalación de un puente pues - ayuda considerablemente a la masticación, restablece contactos proximales de resistencia, tamaño y ubicación adecuada, y mejora la salud del alveolo y periodonto evitando lesiones ulteriores a esas estructuras. En todo momento cualquier puente puede crear la ilusión de naturalidad de los dientes.

CAPITULO I

HISTORIA DE LOS PUENTES

El uso de aparatos protésicos para substituir piezas ausentes se ha practicado desde los principios de la historia.

Los Etruscos tubieron un notable desarrollo técnico en el manejo de los materiales empleados, usaron láminas de oro en la construcción de bandas, técnicas de soldadura y remaches en la construcción de puentes. Los dientes perdidos se reemplazaban con dientes de animales.

La habilidad de los Etruscos no la heredaron las civilizaciones siguientes en lo que concierne a los aparatos dentales, y durante un largo periodo de la historia no disponemos información sobre el reemplazo de dientes perdidos.

Los primeros aparatos dentales encontrados en Europa son dentaduras de hueso y marfil del siglo XIII y son aparatos removibles, solamente en el siglo XIX encontramos 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.

Los adelantos que han intervenido en el desarrollo de los puentes fijos desde el siglo XVIII pueden considerarse bajo dos aspectos:

1.- El desarrollo tecnológico de los materiales empleados en la construcción de los puentes, y los procedimientos para confeccionarlos han sido los factores que contribuyeron a mejorar la estética y a facilitar la construcción de los mismos.

2.- Los conceptos biológicos del medio bucal en que se coloca el puente han permitido que se puedan diseñar puentes fijos que funcionen armónicamente en la boca y que duren más.

CAPITULO II

DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO.

El diagnóstico consiste en el reconocimiento de una anomalía y una investigación concienzuda de la gravedad del cuadro patológico y la causa por la cual se ha producido. El tratamiento o corrección se basará en el estudio del caso sin omisión de factor alguno y seguirá el curso más promisorio hasta alcanzar el fin que se persigue.

Son cuatro los pasos del diagnóstico y selección del tratamiento.

- 1.- Estudio minucioso del cuadro clínico.
- 2.- Valoración de las condiciones de los dientes remanentes y sus estructuras de soporte referidas:
 - a) La carga que soportan los pilares y su capacidad de sostenerla.
 - b) Las propiedades relativas estéticas y retentivas del tallado de anclajes sobre los pilares.
- 3.- Determinación discriminatoria de la oclusión de los arcos, con la capacidad máxima de soporte de la carga de la estructura protésica.
- 4.- Elección adecuada, si el caso así lo requiere, de un método restaurador que cumpla con los requisitos estéticos que exija el paciente, tanto como su índice de caries, higiene bucal, y la cooperación que se espera.

En la mayoría de los casos se mantiene y se respeta la dimensión vertical actual y la relación intermaxilar, y siempre se intenta el más conservador de los enfoques.

PLAN DE TRATAMIENTO

Para la elección y plan del tratamiento, ha de recordarse que rara vez se presenta el caso ideal y que habrá de fijar en la mente del operador todas las limitaciones existentes y todas las modificaciones que podrán introducirse para superarlas. Es menester respetar paso a paso el plan de tratamiento.

Estos pasos requieren el examen de radiografías, de modelos de estudio, y el bucal; consultas con el paciente, exploración de pilares con caries o dudosos por alguna - otra causa y otros dientes involucrados, conocimientos de los factores periodontales, establecimiento de secciones - que permita finalizar el tratamiento rápidamente con el objeto de que los dientes tallados permanescan desprotegidos el menor tiempo posible.

A.- EXAMEN RADIOGRAFICO

Revela la realidad de todos los sectores de la mandíbula o del maxilar y muchas veces la de la articulación temporomandibular.

Se estudian los espacios desdentados para descubrir

restos radiculares y zonas radiolúcidas. Se examinan - las radiografías para valorar la calidad y cantidad de las estructuras de soporte. Se medirán las zonas radiculares dentro del proceso alveolar y se compararán en longitud con la corona clínica. Se observará el espesor de la membrana periodontal para descubrir cualquier presión anormal que no sea axial.

Se consignarán las zonas apicales radiolúcidas. Se observará la continuidad de la cortical para descubrir posibles atrofas alveolares. Además se calculará la relación de los ejes longitudinales de los dientes que se proponen como pilares.

Una condición radiográficamente aceptable sería aquella en que:

- 1.-La longitud de la raíz dentro del proceso alveolar sea mayor que la suma de las longitudes de la parte extraalveolar de la raíz y la corona.
- 2.-El proceso alveolar en el area desdentada sea denso (pueden haber excepciones por extracciones recientes).
- 3.-El espesor de la membrana periodontal sea uniforme y que no muestre indicios de estar soportando fuerzas lesivas.
- 4.-El paralelismo entre los dientes no se aleje más

de 25° a 30° entre ellos. También si el alvéolo se ha reabsorbido más allá de la proporción prescrita, aún cabe calificar aceptable la construcción de un puente fijo, si el examen indica la posibilidad de una ferulización.

B.- MODELOS DE DIAGNOSTICO.

Los modelos de diagnóstico (que a menudo se denominan "modelos de estudio") son reproducciones positivas - del maxilar superior, del paladar duro y del maxilar inferior, montados en relación correcta en un articulador capaz de reproducir los movimientos de lateralidad y protrusión similares a los que comúnmente se producen en la boca.

Los modelos de los arcos no pueden designarse "modelos de diagnóstico" hasta que no hayan sido relacionados y montados en esa forma.

Los modelos de diagnóstico permiten al operador:

- 1.- Evaluar las fuerzas que actúan sobre el puente.
- 2.- Decidir si se requiere algún desgaste o reconstrucción de los antagonistas de modo que se logre un plano oclusal adecuado o mejorado.
- 3.- Por intermedio del diseñador determinar el patrón de inserción y el esbozo del tallado necesario para que los pilares preparados sean paralelos y

para que el diseño sea lo más estético posible.

- 4.- Poner de manifiesto la dirección en que las fuerzas incidirán en la restauración terminada y determinar la necesidad de reducir la altura cuspides o la forma de los antagonistas si se justifican tales procedimientos.
- 5.- Elejir, adaptar y ubicar los frentes y utilizarlos como guía al tallar los pilares.
- 6.- Determinar el plan de procedimiento es decir, la secuencia de las restauraciones para toda la boca.

C.- EXAMEN BUCAL

Brinda la oportunidad de estudiar el estado de los tejidos, la calidad de la estructura superficial de los dientes, la movilidad de los dientes bajo presión o la excesiva movilidad de los dientes al tacto manual así como la higiene bucal y la tolerancia de los tejidos bucales a las restauraciones previas.

Este examen se realiza mediante el uso de espejos bucales, exploradores, hilo de seda dental, agua y aire.

D.- EXPLORACION DE PILARES Y DIENTES INVOLUCRADOS EN EL TRATAMIENTO.

La exploración de pilares y otros dientes que se consideran protéticamente difieren del examen porque encuadra

la remoción de tejido cariado o de obturaciones viejas y dudosas, de manera de conocer con certeza la cantidad de tejido dentario residual sano con que se cuenta así como la probabilidad de exposición pulpar.

Si algún diente cuya pérdida podría afectar el plan de tratamiento, presenta alguna lesión cariosa o alguna restauración dudosa, también se le estudiará cuidadosamente antes de formular el plan de tratamiento definitivo.

E.- CONSIDERACIONES DE FACTORES PERIODONTALES.

La encía, la membrana periodontal y el proceso alveolar serán llevados al más alto grado de salud posible antes del tallado de los pilares. Dado que uno de los propósitos de la instalación de una prótesis fija es mejorar las condiciones de las estructuras bucales, antes de proceder a construirlas, es preciso alcanzar las mejores condiciones posibles de salud.

F.- CONCERTACION DE CITAS.

El arreglo de las citas es un problema personal. A este respecto, sin embargo sistemáticamente se debe insistir en que los tallados sobre dientes vitales deben realizarse en una sola sesión y recordar siempre que un diente pilar debe permanecer sin su restauración el menor tiempo posible para evitar desplazamiento, sensibilidad y molestias al paciente.

G.- PATRON DE INSERCIÓN.

Es aquella línea en la que se calza la prótesis de manera simultánea en todos los pilares sin producir fuerza lateral o torción en ninguno de ellos. Cualquier ángulo muerto o convergencia en las paredes de los tallados deben eliminarse antes de instalar la prótesis.

Varias circunstancias controlan o modifican el patrón de inserción. Las más importantes son: la orientación de los ejes de los pilares entre ellos y con los dientes vecinos y las posiciones irregulares de los dientes próximos a los pilares que interfieren a veces con el patrón de inserción planeado, ello obliga a cambiar ligeramente la dirección de entrada o alterar la forma de esos dientes que interfieren mediante ligeros desgastes o la colocación de una restauración.

H.- LONGITUD DE LA BRECHA.

Tiene una influencia decisiva en la elección del tipo de restauración. El espacio ideal es el que corresponde al de un solo diente perdido, salvo que se considere utilizar el tercer molar.

Antes de aceptar este diente como pilar se juzgará si es o no adecuado mediante el cálculo de la dirección

de su eje mayor, la relación corona-raíz, las relaciones de la corona con los tejidos blandos circundantes, forma radicular y tipo de oclusión.

I.- PREPARACION DEL ARCO ANTAGONISTA.

Para facilitar la construcción de un puente, a menudo se requiere una modificación ligera de la forma oclusal de los dientes antagonistas. Después los anclajes se construyen de forma tal que se puedan dirigir las fuerzas como se desee, los tramos se podrán ubicar en posiciones más normales, con mejor forma, y los dientes ocluirán con un mínimo de interferencia.

A menudo un diente se extruye y ocupa el espacio en forma tal que la reducción de su longitud y el tallado para lograr la forma adecuada son imposibles. En tales casos se procederá a la extracción de la pieza que interfiere aunque ello obligue a la construcción de otro puente.

CAPITULO III

VENTAJAS DE LOS PUENTES FIJOS.

Para reemplazar puentes perdidos se utilizan dos tipos de aparatos dentales, los puentes fijos y los puentes removibles. A veces se emplea el término dentadura parcial para denominar estas restauraciones y puede describirse un puente como dentadura parcial fija o como dentadura parcial removible según sea el caso.

Son muchas las ventajas con las que se beneficia el paciente si se coloca un puente tan pronto haya perdido un diente.

VENTAJAS DE LOS PUENTES FIJOS.

- 1.- Van unidos firmemente a los dientes y no se pueden desplazar o estropear y no existe el peligro de que el paciente las pueda tragar.
- 2.- Se parecen mucho a los dientes naturales y no presentan aumento de volumen que pueda afectar las relaciones bucales.
- 3.- No tienen anclajes que se muevan sobre las superficies del diente durante los movimientos funcionales, evitándose el consiguiente desgaste de los tejidos dentarios.
- 4.- Tiene una acción de férula sobre los dientes que van anclados, protejiéndolos de las fuerzas perjudiciales.

5.- Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulan favorablemente a los tejidos de soporte ya que evitan sobrecargas oclusales.

Al instalar un puente logramos facilitar la masticación lo que reditúa una mejor nutrición del paciente. Así mismo, dicho puente, al corregir los aspectos fonético y estético, proporcionará al paciente además de una comodidad oral, un estado anímico altamente satisfactorio.

CAPITULO IV

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES
PARA FUENTES FIJOS.

INDICACIONES PARA PROTESIS FIJA.

Un puente está indicado cuando se disponga de dientes adecuadamente distribuidos y sanos que sirvan como pilares, y que esos dientes tengan una razonable proporción corona-raíz, después de los exámenes radiográficos, de los modelos de estudio, bucal y demuestren capacidad de soportar la carga adicional.

Un diente se considera sano si su estructura ósea de soporte no muestra signos de atrofia alveolar, si los tejidos y la membrana periodontal se hallan en condiciones normales, si la pulpa es vital y responde a los estímulos prefiados, o cuando el diente es desvitalizado, el conducto radicular se halla obturado adecuadamente.

DISTRIBUCIÓN APROPIADA.

Significa la presencia de dientes pilar en cada extremo de la brecha desdentada y un pilar intermedio cuando la brecha corresponda al espacio de más de cinco dientes.

RELACION CORONA-RAIZ O SOPORTE PERIODONTAL.

Se determina y valora mediante la aplicación de la -

Ley de Ante que establece que "en prótesis fija, la suma de las superficies periodontales de los dientes pilares - debe ser igual o mayor que el área periodontal que corresponde a los dientes por substituir". La relación corona-raíz aceptada como favorable es de $1:1\frac{1}{2}$ en medida longitudinal.

EXAMEN RADICRAFICO.

Pondrá de manifiesto la relación corona raíz, la presencia de bolsas periodontales, la calidad y el espesor de la membrana periodontal, zonas apicales radiolúcidas, contorno radicular, la profundidad de caries, y la altura del alvéolo.

EXAMEN DE LOS MODELOS DE ESTUDIO.

Ayudará a fijar la relación de los ejes longitudinales de los presuntos dientes pilares, 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 y patrón de inserción compatible.

EXAMEN BUCAL.

Revelará el tono tisular, las señales de contactos prematuros, la extensión de caries, la profundidad del surco gingival, detalles de la forma dentaria, excursiones

laterales y protusivas mostrarán las relaciones en oclusión que a veces no son visibles en los modelos articulados.

CONTRAINDICACIONES PARA PROTESIS FIJA.

Un puente está contraindicado:

- 1.- Cuando el espacio desdentado es de tal longitud que la carga suplementaria que se genera en la oclusión de los tramos comprometa la salud de los tejidos de soporte de los dientes que se eligen como pilares.
- 2.- Cuando la longitud del tramo, requiere por causa de su rigidez, una barra de dimensiones tales que haya que reducir forzosamente el área de nichos y se produce la sobreprotección de tejido subyacente.
- 3.- Cuando una prótesis colocada anteriormente muestra la evidencia de que la membrana mucosa involucrada reacciona desfavorablemente a tales condiciones.
- 4.- Cuando en la zona anterior exista una gran pérdida del proceso alveolar 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.

5.- Cuando la prótesis fija ocluye con dientes naturales o con una prótesis fija unicamente en extremo, en la mitad o menos de su longitud.

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

PACIENTES ADOLESCENTES.

La prótesis fija está contraindicada en adolescentes cuando los dientes no ocluyen todavía o cuando las pulpas son muy amplias, lo cual impide desgastes adecuados.

PACIENTES ANCIANOS.

La prótesis fija está contraindicada en pacientes ancianos cuando se compruebe falta de resiliencia de la membrana periodontal y cuando por abstracción se hallan ensanchado las caras oclusales y por ello se hayan aumentado las fuerzas que habrá de absorber la delgada o densa membrana periodontal y el rígido proceso alveolar.

OCLUSION ANORMAL.

La prótesis fija está contraindicada cuando la oclusión es anormal y el cierre produce fuerzas que reaccionan desfavorablemente sobre las estructuras de soporte.

CAPITULO V

COMPONENTES DE LOS PUENTES FIJOS.

PIEZAS PILARES.

Un diente que sirve de soporte a un puente se denomina pilar. En la selección de los pilares se consideran los factores siguientes:

- 1.- FORMA ANATOMICA. La longitud y la forma de la raíz son de primordial importancia, 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, los dientes con raíces aplanadas son más estables (por ejemplo caninos y bicúspides) que los que las tienen redondeadas (incisivos centrales y laterales).
- 2.- EXTENSION DEL SOPORTE PERIODONTAL Y LA RELACION CORONA-RAIZ. La extensión del soporte periodontal depende del nivel de inserción epitelial en el diente, cuanto más larga sea la corona clínica en relación con la raíz del diente, mayor será la acción de palanca de las presiones laterales sobre la membrana periodontal y el diente será menos adecuado como anclaje.
- 3.- MOVILIDAD. La movilidad de un diente no lo proscribe como pilar de puente, hay que averiguar la

causa . Los dientes flojos se pueden asegurar y, en muchos casos, sirven como pilares, a plena satisfacción, si se ferulizan con los dientes contiguos previa valoración.

- 4.- POSISION DEL DIENTE EN LA BOCA. 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 está situado en el ángulo de la arcada y juega un papel importante como guía oclusal, quedando sometido a fuerzas mayores y de intensidad variable, en comparación con los demás dientes. Los dientes mal colocados, y en rotación, están expuestos a fuerzas diferentes que los dientes que están en posición normal.
- 5.- NATURALEZA DE LA OCLUSION. Sobre un diente que influye en las decisiones que se deben tomar para usarlo como anclaje. El que los dientes opuestos sean naturales o artificiales significa una diferencia muy apreciable en el grado de las fuerzas a que quedará sometido el diente. La fuerza de los músculos masticatorios y la clase del patrón de masticación también influye en las fuerzas que se aplican sobre los dientes pilares.

RETENEDORES.

El retenedor de un puente es una restauración que asegura el puente a un diente de anclaje. En un puente simple hay dos retenedores, uno a cada extremo del puente, con la pieza intermedia unida entre los dos.

A.- CUALIDADES.

Las cualidades de retención son muy importantes para que el retenedor pueda resistir las fuerzas de la masticación y no ser desplazado del diente por las tensiones funcionales, debido a la acción de palanca de la pieza intermedia anexa, el retenedor debe soportar fuerzas mayores que las de una simple obturación dentaria. Las fuerzas que tienden a desplazar el diente se concentran en la unión entre la restauración y el diente, en la capa de cemento.

- 1.- RESISTENCIA. Debe poseer una resistencia adecuada para oponerse a la deformación producida por las fuerzas funcionales, si el retenedor no es suficientemente fuerte las tensiones funcionales pueden distorcionar el colado, causando la separación de los márgenes y el aflojamiento del retenedor.
- 2.- FACTOR ESTETICO. Las normas estéticas que debe reunir un retenedor varían según la zona de la boca en que se van a colocar y de un paciente a otro.
- 3.- FACTOR BIOLÓGICO. Cualquiera que sea la situa-

- 3.- FACTOR BIOLÓGICO. Cualquiera que sea la situación se procurará eliminar la menor cantidad posible de substancia dentaria. El diente es tejido vivo con su potencial de recuperación limitado, y debe conservarse lo más que se pueda, tanto en términos relativos a la profundidad del corte en dirección de la pulpa, como con respecto al número de canalículos dentinales que se habren.
- 4.- RELACION GINGIVAL. 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 en el tejido gingival. 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.

B.- CLASIFICACION.

Los retenedores para puente se pueden dividir en tres grupos generales:

- 1.- RETENEDORES INTRACORONALES. Penetran profundamente en la corona del diente son básicamente preparaciones para incrustación.

- La incrustación que más se usa es la MOD y casi siempre se cubren las cúspides vestibulares y linguales. Se puede utilizar una incrustación de - clase II bien sea meso-oclusal (MO) disto-oclusal (DO) y se usan comunmente asociadas a un conector semirrígido o rompiefuerzas. En dientes anteriores se puede emplear una incrustación de clase III.
- 2.- RETENEDOR EXTRACORONAL. Penetra menos dentro de la corona del diente, y se extiende alrededor de las superficies axiales del diente. Son muchas las restauraciones extracoronaes que se utilizan como retenedores de puente. En los dientes posteriores la corona completa colada se puede usar cuando la estética no es importante. En los dientes anteriores, cuando la estética es primordial, se utiliza con mucha frecuencia la corona Veneer. La corona 3/4 se puede usar en cualquier diente del arco maxilar o mandibular cuando se tiene - que conservar la substancia dentaria vestibular. Se hace también la preparación Pindledge. Puede usarse la corona Jacket como retenedor de puente.
- 3.- RETENEDORES INTRARADICULARES. Se usan en dientes desvitalizados que han sido tratados por medios endodónticos, obteniendose la retención por medio de una espiga que se aloja en el interior

del conducto radicular. La corona Richmond y la corona colada con muñón y espigo se emplean como retenedor en éstos casos. La corona colada con muñón y espigo se emplea cada vez más en dientes desvitalizados pues se consigue un mejor mantenimiento y se adapta más fácilmente a las condiciones orales. La selección del retenedor para determinado caso clínico depende del análisis de una variedad de factores, y cada caso se seleccionará de acuerdo con sus particularidades.

CONECTORES.

El conector es la parte de un puente que une la pieza intermedia al retenedor y representa un punto de contacto modificado entre los dientes. Los conectores se pueden clasificar en rígidos o fijos, semirrígidos y con barra lingual. El más utilizado es el conector fijo.

- 1.- **CONECTOR FIJO.** Proporciona una unión rígida entre el pónico y el retenedor y no permite movimientos individuales de las distintas unidades del puente. Por su intermedio, se consigue el máximo efecto de férula y puede ser el conector de elección en la mayoría de los puentes.
- 2.- **CONECTOR SEMIRRIGIDO.** Permite algunos movimientos individuales de las unidades que se reúnen en el puente. Se utilizan en tres situaciones:
 - a) Cuando el retenedor no tiene suficiente retención, por cual

ción, por cualquier motivo, y hay que romper la fuerza transmitida desde el pónico al retenedor por medio del conector.

b) Cuando no es posible preparar al retenedor con su línea de entrada acorde con la dirección de la línea de entrada general del puente, y el conector semirrígido puede compensar ésta diferencia.

c) Cuando se desea descomponer un puente complejo, en una o más unidades, por conveniencia en la construcción, sementación o mantenimiento, pero conservando un medio ferulizado de los dientes.

3.- CONECTOR CON BARRA LINGUAL. No se aplica corrientemente, pero puede ser una buena solución a un problema clínico difícil. Se extiende desde el retenedor, hasta la pieza intermedia, sobre la superficie mucosa y no se aplica el área de contacto. Se usa en los casos en que hay grandes diastemas entre los dientes anteriores y se tiene que construir un puente.

VALOR DE LOS DIENTES COMO ANCLAJES.

Los distintos dientes de la dentición varían apreciablemente en la zona del ligamento periodontal, por consiguiente, también son distintos en lo que respecta a sus - cualidades como pilares de puente. Hay que considerar los

cambios que pueden ocasionar las afecciones periodontales u otras enfermedades.

AREA PERIODONTAL PROMEDIO DE LOS DIENTES.

Dientes Superiores	mm ²	Valor protésico de 0 a 4
Incisivo Central	139	2
Incisivo Lateral	112	1
Canino	204	4
Primer Bicúspide	149	2 ó 3
Segundo Bicúspide	140	2 a 3
Primer Molar	335	4
Segundo Molar	272	3
Tercer Molar	197	0 a 1
Dientes Inferiores.		
Incisivo Central	103	1
Incisivo Lateral	124	1
Canino	159	4
Primer Bicúspide	130	2
Segundo Bicúspide	135	2
Primer Molar	352	4
Segundo Molar	282	3
Tercer Molar	190	0 a 3

PIEZAS INTERMEDIAS O PONTICOS.

La parte suspendida del puente que reemplaza el diente perdido recibe el nombre de pieza intermedia, o póntico. El oro, la porcelana y el acrílico, son los materia-les más empleados en la construcción de pónticos.

A.- PROPIEDADES.

Las propiedades que se exigen a los materiales las - consideramos como requisitos físicos, y los distintos as-pectos del diseño como requisitos biológicos.

1.- FACTORES FISICOS. La pieza intermedia debe ser fuerte para poder resistir las fuerzas de la oclusión, sin sufrir alteración y tener la suficiente rigidez para impedir flexiones. Debe tener dureza suficiente para evitar el desgaste provocado por los efectos abrasivos del ali-mento durante la masticación o con los otros dientes. Es indispensable que tenga contorno anatómico y un color conveniente, para cumplir con las exigencias estéticas del - caso.

2.- FACTOR BIOLÓGICO. Los materiales no deberán ser irritantes para los tejidos orales, se debe planear el modo que facilite la limpieza.

B.- CLASIFICACION.

Las piezas intermedias se pueden clasificar:

- 1.- De acuerdo con los materiales con que están confeccionados en los siguientes grupos. a) Pieza intermedia de oro y b) Pieza intermedia combinada que puede ser de oro y porcelana o de oro y acrílico.
- 2.- Relaciones con la mucosa de la pieza intermedia. Se pueden distinguir tres variedades en relación con la mucosa:
 - a) La pieza intermedia higiénica queda separada de la mucosa por un espacio de 1 mm, aproximadamente, aunque en algunos casos puede ser mayor. Se usan para reemplazar molares inferiores y a veces para los bicúspides inferiores. Se cumplen todos los requisitos, pero la apariencia general deja mucho que desear.
 - b) La pieza intermedia superpuesta o adyacente a la cresta alveolar se ajusta a la mucosa en la cara vestibular, y en la cara lingual describe una curva que la aleja de la cresta del reborde alveolar. Esta relación con la mucosa combina una buena estética en la cara vestibular con un fácil - acceso del p^ontico y de los tejidos vecinos de la cara lingual.
 - c) Pieza intermedia en forma de silla de montar se adapta a todo el reborde alveolar, y es la que

tiene una forma más parecida a los dientes naturales, el área de tejido que queda cubierta es mayor que la del tipo superpuesto.

CAPITULO VI

TERMINADO CERVICAL

En las coronas completas se emplean diversas clases de líneas terminales cervicales. Aquí describimos tres tipos que tienen sus indicaciones en situaciones determinadas:

- A.- TERMINADO CERVICAL SIN HOMBRO. La preparación de la corona sin hombro es, tal vez, la más sencilla de hacer y la que permite conservar más tejido dentario. Esta clase de preparación cervical facilita la adaptación de bandas de cobre cuando se usan en la toma de impresiones, pues no hay escalón en el que se pueda atascar la banda. La terminación sin hombro tiene el inconveniente que a veces resulta difícil localizar la línea terminal, y esto puede ocasionar que la restauración quede más grande o más chica. Teniendo cuidado con el tallado cervical se obtendrán excelentes restauraciones con las coronas completas sin hombro.
- B.- TERMINADO CERVICAL EN BISEL. Se obtiene una línea terminal bien definida y se consigue un espacio adecuado en la región cervical para poder hacer una restauración acorde con los contornos del diente natural.
- C.- TERMINADO CERVICAL CON HOMBRO O ESCALON.- Es la menos

conservadora de los tres tipos de terminados cervicales. Su preparación es fácil y se obtienen líneas terminales cervicales bien definidas, sin dificultades. Se logra un buen acceso a las zonas cervicales mesial y distal, lo cual facilita el acabado de las áreas cervicales del muñón.

La toma de impresión con materiales no elásticos y materiales de cobre es más difícil. Este problema se elimina utilizando materiales de impresión elásticos.

El operador hará uso de los tres tipos de terminados marginales, seleccionando el que sea más apropiado en determinada situación clínica. En algunos casos se puede utilizar una combinación de dos o de los tres tipos de límites marginales, en la misma preparación. Puede hacerse un muñón para corona completa con un terminado en hombro en vestibular, y se puede continuar con un bisel en las demás para conservar tejido dentario. Las situaciones clínicas son variables y la experiencia e ingenio del odontólogo decidirán las soluciones a seguir.

CAPITULO VII

INCRUSTACIONES COMO RETENEDOR

La incrustación en un anclaje que se utiliza solamente cuando las condiciones son muy favorables y cuando la destreza del operador sea de orden elevado. Si aquel que construye un puente para incrustaciones como anclajes conoce sus limitaciones, tendrá la prótesis grandes posibilidades de éxito.

INDICACIONES

- 1.- Es indispensable que el tramo sea corto, preferentemente que no sobrepase el espacio de un diente único.
- 2.- La boca debe hallarse relativamente libre de caries o haber entrado en un período de inmunidad.
- 3.- La corona clínica será de longitud normal, y en oclusión funcional no debe estar sujeta a una acción de una palanca lesiva.
- 4.- El diente será vital con protección dentinaria de todas las paredes de la cavidad.
- 5.- Teóricamente se podrá soldar a la incrustación una única conexión, y ella estará ubicada al lado del diente más resistente.
- 6.- Con mayor frecuencia se utiliza en bocas de adolescentes pues el tamaño de la cámara pulpar y la longitud coronaria obligan a un tallado superficial.

CONTRAINDICACIONES

- 1.- En casos con dientes en giroversión.
- 2.- En caso de dientes extensamente cariados.
- 3.- En piezas cortas, en dientes desvitalizados o con restauraciones cervicales extensas.
- 4.- Cuando un pilar se encuentra extruido y sobrepasa el plano oclusal.
- 5.- Donde haya caries o restauraciones cervicales.
- 6.- En dientes inclinados.
- 7.- En pacientes de edad avanzada y en dientes muy abracionados.

Las incrustaciones que se usan como retenedores de puente son: la meso-oclusodistal (MOD), La meso-oclusal (MO) o disto-oclusal (DO), y en ocasiones, la incrustación de clase III.

La incrustación MOD se utiliza en los molares y bicúspides superiores e inferiores. Las incrustaciones MO ó DO se usan, principalmente, en los bicúspides acompañados de un conector semirrígido.

Las incrustaciones de clase III, menos empleadas en la actualidad que hace algún tiempo, están indicadas en los incisivos superiores junto con un conector semirrígido.

INCRUSTACION MESCO-OCCLUSODISTAL.

La incrustación que se utiliza con mayor frecuencia como retenedor de puente es la MOD. Cuando se emplea se protegen generalmente las cúspides vestibular y lingual, para evitar las tensiones diferenciales que se producen durante la función entre la superficie oclusal del diente y la restauración.

Se conocen dos tipos de diseños proximales:

a) - DISEÑO PROXIMAL EN FORMA DE TAJO O REBANADA. Es fácil de preparar y ofrece ángulo cavo superficiales obtusos que forman márgenes fuertes de esmalte. Con ello se asegura una extensión conveniente en los espacios proximales para la prevención de caries, y los bordes estrechos del retenedor son fáciles de adaptar a la superficie del diente cuando se termina la restauración.

b) - DISEÑO PROXIMAL EN FORMA DE CAJA. Es similar al que se emplea, desde hace mucho tiempo, en las cavidades para incrustaciones con la técnica directa. El diseño proximal en forma de caja proporciona al operador un control completo de la extensión en los espacios interdentarios vestibular y lingual. Colocando con cuidado la union vestibular se puede conseguir un mínimo de exposición de oro a la vista. Este tipo de diseño proximal es más difícil de preparar que el diseño en tajo y los bordes de esmalte son menos resistentes.

Hay que tener cuidado en el acabado de los márgenes de esmalte en la región de la caja para asegurar que queden bien orientados en la dirección de los bastoncillos de esmalte, y que los que forman el ángulo cavosuperficial queden intactos en su longitud y descansen en dentina sana.

COMBINACIONES.

A veces, es conveniente utilizar la preparación en forma de caja en la cara mesial de una MOD, donde los factores estéticos son de primordial importancia, y el corte en tajo en la distal, donde no es visible la extensión vestibular y puede ser necesario aprovechar las cualidades de ambos diseños proximales.

PROTECCION OCLUSAL.

- 1.- Cubriendo la superficie oclusal de los pilares se previene el desarrollo de tensiones superficiales entre el retenedor y el diente, que pueden desplazar el retenedor.
- 2.- Se facilita la modificación de la superficie oclusal del diente de anclaje, si es necesario, corregir cualquier irregularidad en el plano oclusal, como las que se producen en un molar mandibular en mesoversión, corregir contactos prematuros y otras anomalías oclusales.
- 3.- En un diente destruido por caries o tratamiento pre-

vio, se necesita la protección oclusal para reforzar la substancia dentaria remanente y protegerla de las fuerzas oclusales.

- 4.- La protección oclusal no presenta casi nunca problemas estéticos en los molares, aunque en los bicúspides, especialmente los superiores, la protección oclusal puede mostrar más oro de lo que desea el paciente. Es especialmente cierto cuando el diente en cuestión no tiene lesiones previas y la estética es excelente. En éstos casos es posible, reducir la protección oclusal de la cúspide vestibular, limitando la preparación en la superficie oclusal.

La protección oclusal se obtiene retirando una capa de tejido de espesor uniforme de toda la superficie oclusal. El contorno oclusal de la preparación del retenedor está condicionado, por consiguiente, por la morfología del diente. En casi todos los casos se hace un bisel a lo largo de los márgenes vestibular y lingual de la superficie oclusal, el del margen vestibular se puede omitir para limitar la cantidad de oro que quede a la vista.

La experiencia es la única que puede guiar al odontólogo en la selección del terminado apropiado para cada caso particular.

FACTORES DE RETENCION.

Las cualidades de retención de una preparación MOD están regidas por las condiciones de sus paredes axiales. Incluye las paredes axiales de la llave-guia oclusal y las paredes axiales de las cajas y cortes proximales, las últimas tienen mayor importancia.

Las características importantes de las paredes axiales que intervienen en la retención son: la longitud oclusocervical de las paredes y el grado de inclinación de éstas. Cuanto más largas son las paredes axiales, mayor es la retención de la preparación y cuanto menor sea el grado de inclinación, también es mayor la retención. Ambos factores están limitados por la morfología y la posición del diente.

La longitud de las paredes axiales está limitada por la extensión de la corona clínica y se debe aprovechar todo lo que sea posible la longitud de la corona del diente.

La inclinación requiere un mínimo de 5° en la divergencia de las paredes axiales hacia la superficie oclusal para facilitar la toma de impresión y otros procedimientos clínicos.

RETENCION ADICIONAL

La base de los dispositivos de retención adicional

es de que substituyan las cualidades incompletas de la longitud axial y de la inclinación mínima necesaria. Son cavidades dentro de una cavidad que proporcionan una segunda oportunidad para conseguir recursos que faltan en la preparación misma. El método es el de colocar pequeños pínos (pins) en posiciones estratégicas de la preparación. Otro procedimiento, es el de cortar escalones en posiciones estratégicas, de tamaño un poco mayor que los pins.

Hay que estudiar con cuidado la relación con la pulpa para planear adecuadamente la posición y la profundidad.

INCRUSTACIONES MESO-OCLUSALES y DISTO-CCLUSALES

Las incrustaciones de dos superficies se aplican generalmente en los bicúspides en unión con un conector semirrígido. Se considera que la incrustación de clase II no tiene suficiente retención como anclaje de puente y se usa, con un conector semirrígido, para permitir un ligero movimiento individual del diente pilar. La incrustación de clase II abarca menos substancia dentaria que la MOD y es de gran ayuda cuando se quiere exponer la menor cantidad posible de oro. Colocando pins estratégicamente obtendremos retención adicional.

INCRUSTACIONES DE CLASE III.

Se utiliza en un puente anterior que reemplace a un

incisivo lateral superior. Esta incrustación no tiene suficiente retención para que sirva como retenedor de puente en un conector fijo y, por lo tanto se construye un concector semirrígido.

En los casos en que el incisivo central es muy estrecho en sentido vestibulo-lingual, y se dificulta la preparación de una pinledge o de una corona $3/4$ la incrustación de clase III ofrece una alternativa satisfactoria.

CAPITULO VIII

CORONA ENTERA DE ORO.

La corona entera de oro se utiliza como restauración individual o como anclaje de puente en dientes posteriores donde la estética no es de primordial importancia.

En prótesis fija se requiere tallar el diente pilar con el fin de proveer lugar para la estructura metálica. Ello ha de realizarse de tal manera que el diente restaurado no corra el peligro de lesiones pulpares, fracturas o caries. La restauración individual y el anclaje deben ser biológica y estéticamente aceptables. La función, la comodidad, y la mejoría o mantenimiento de los tejidos - circundantes deben persistir después de la instauración - de restauraciones de cualquier tipo.

INDICACIONES.

La corona entera de oro está indicada en los casos siguientes:

- 1.- En todos aquellos dientes que no se pueden restaurar por otros medios, para devolverles su capacidad funcional y contorno anatómico.
- 2.- Se utiliza como anclaje de puente cuando el índice de caries o los esfuerzos, torción o palanca, contraindi

quen la corona 3/4, la incrustación a pins o la incrustación común.

- 3.- Cuando un diente se encuentra inclinado con respecto a su posición normal y no se puede corregir la inclinación defectuosa mediante tratamiento ortodóntico.
- 4.- En las rehabilitaciones completas que abarcan toda la boca.
- 5.- En dientes que deben ser ferulizados o que recibirán retenedores o ataques de precisión para el soporte y retención de una prótesis parcial removible, será la restauración de elección a causa de su resistencia, larga vida, resistencia a fuerzas dislocantes, protección contra caries y porque da lugar al remodelado de su anatomía y oclusión.

Cuando es primordial la estética se indica una corona de oro con frente de resina acrílica o porcelana.

Su tamaño puede ser aumentado para que haya una eficiencia masticatoria máxima o reducida con el fin de disminuir o distribuir los esfuerzos que actuarán sobre la prótesis.

CONTRAINDICACIONES.

En oclusión adecuada, en bocas de índice de caries -

bajo o cuando la restauración, necesite solamente un mí
mo de anclaje.

TECNICA.

- 1.- Si el diente por tallar se halla en contacto con otra pieza, se recomienda colocar una matríz de acero alrededor del diente vecino, para evitar el contacto con elementos abrasivos.
- 2.- Los cortes proximales se realizarán desde lingual o vestibular, con la fresa (169 L) dentro de la circunferencia del diente por tallar y serán paralelos al patrón de inserción. El extremo de la fresa se hallará a nivel de la línea de terminación, llegará hasta la cresta gingival y se cavinará lentamente para atravesar el área de contacto.
- 3.- Reducción de superficies vestibular y lingual. El corte se realiza en dos planos níticos ocluso-cervicalmente y que segan el contacto mesiodistal del diente. El tercio oclusal se cortará con una inclinación aproximada de 45° respecto al eje principal del diente, y el tercio cervical se tallará paralelamente al patrón de inserción para eliminar socavados. Mesiodistalmente se desgasta una mitad por vez siguiendo el contorno dentario. Ello indicará el espesor

por desgaste y ayudará a realizar un tallado que de por resultado una restauración colada de grosor uniforme.

- 4.- Reducción oclusal. Los surcos oclusales y rebordes marginales deben tener una profundidad de 2 mm para que sirva de guía al operador en la reducción oclusal, después proseguir con la reducción oclusal, siguiendo los planos principales.
- 5.- Angulos diedros proximales. Es imprescindible el redondeado de los ángulos diedros axiales donde se unen las paredes proximales con vestibular y lingual para que quede bien definida la línea cervical marginal.

A partir de éste momento, el tallado se efectuará con baja velocidad con una fresa de diamante ID-TL la línea de terminación se realiza en su ubicación más adaptable o protegida (dentro del surco gingival o en la línea cemento-dentinaria); los ángulos diedros se redondean y se alisa el tallado.

Es una cuestión controvertida donde debe ubicarse el margen cervical de una corona completa. Diversos autores coinciden que se requiere extenderlo aproximadamente a 0,5 mm dentro del surco gingival.

Si hubiera retracción gingival, y el cuello dentario fuese bastante estrecho, el margen cervical debe ser paralelo a la línea amelo-cementaria, para quedar sobre esmalte.

TALLADO DE MOLARES.

- 1.- Reducción de las superficies mesial y distal. Es factible de realizarlo con discos de diamante o de carburundum montados en pieza de mano recta. Los cortes se inician sobre o inmediatamente por dentro del reborde marginal o la superficie oclusal y se extenderán en línea recta hasta la cresta gingival sin que se produzcan concavidades o convexidades en las paredes. El tallado converge hacia oclusal en unos 5° - con respecto del patrón de inserción, la inclinación del eje mayor del diente puede obligar a una convergencia más asentuada.
- 2.- Reducción de la superficie vestibular y lingual. Por vestibular tanto de los dientes superiores como inferiores y por lingual de los superiores bien alineados, el corte seguirá las convexidades de la superficie con una profundidad de 1 mm. El desgaste lingual de dientes inferiores estará en armonía con el patrón de inserción. Los desgastes por vestibular y lingual se hacen llegar hasta la línea gingival o cervical.

- 3.- La primera fase de la reducción oclusal se realiza a nivel de los surcos oclusales con fresa # 700 ó 701 a una profundidad de 1 mm.
- 4.- La preparación de los surcos regulará la profundidad del tallado complementario en oclusal y además proveerá espacio suficiente para el metal en la zona central.
- 5.- Constituye el redondeamiento de los ángulos diedros hasta desaparecer las aristas agudas de modo tal que la línea gingival de la preparación sea nítida y continua y siga exactamente la configuración del borde gingival. Se realiza mediante discos de papel abrasivo de corte grueso o una piedra de diamante tronco cónica larga.
- 6.- Hay que tallar un bisel acanalado solamente cuando como consecuencia de la preparación no se forma espontáneamente un bisel en cincel en la línea de terminación cervical. Este bisel cóncavo será de unos 0.4 mm de ancho y se extenderá de 0.5 a 1 mm por debajo del margen gingival. Es conveniente que la línea de terminación se halle muy próxima al diámetro máximo del diente en las caras vestibular y lingual de los dientes superiores posteriores y en la superficie vestibular de los inferiores.

CAPITULO IX

CORONA TRES CUARTOS.

La corona $3/4$ cubre aproximadamente $3/4$ partes de la superficie coronal del diente. Esta corona se usa en los dientes anteriores y posteriores del maxilar superior y de la mandíbula. En los dientes anteriores, la preparación incluye la superficie incisal, lingual, mesial y distal. En los dientes posteriores se cubren las superficies oclusal, lingual, mesial y distal.

INDICACIONES.

Se utiliza como restauración de dientes individuales o como retenedor de puente. Esta restauración está indicada cuando la caries afecta las superficies proximales y lingual, y la cara vestibular está intacta y en buenas condiciones estéticas.

Esta restauración ofrece fijación máxima y muy buena protección al diente y preserva la estética normal de superficie vestibular. Se elimina menos substancia dentaria se descubre menos dentina que si se tallara una corona completa. La corona $3/4$ es una de las restauraciones más conservadoras que pueden usarse en la retención de puentes. La relación funcional normal del diente con el tejido gingival en la cara vestibular no se afecta.

Quando la enfermedad periodontal trae como secuela - la pérdida de tejido de soporte y el aumento de tamaño de las coronas clínicas de los dientes, está particularmente indicada. La corona 3/4, como pilar de puente, se puede aplicar en cualquier diente anterior o posterior.

CONTRAINDICACIONES.

No debe hacerse en dientes anteriores cuyas coronas clínicas sean cortas o con caries extensas, caninos superiores con vertientes cúspides empinadas, zonas de contacto muy hacia gingival y caras mesiales y distales muy cortas; dientes muy chicos o demasiado fijos como para permitir el tallado de rieles proximales.

TECNICA EN DIENTES ANTERIORES.

- 1.- Con una fresa rueda de coche pequeña se talla el bisel incisal, paralelo al natural que existe antes de tallar. En los caninos se sigue el perfil de las dos vertientes, la mesial y la distal. En los incisivos el tallado se hace recto de mesial a distal.
- 2.- El ángulo se reduce hasta obtener un espacio interoclusal de 0.7 mm o más, no reducir demasiado la unión del ángulo con la pared lingual, si a pesar de todo hay que tallar mucho ésta zona se pone un pins en el ángulo.
- 3.- La pared axial lingual se reduce con un diamantado

cónico de punta redonda, de modo que resulte paralelo a los dos tercios incisales de la superficie labial, se rompe el contacto con el diente adyacente con un disco de diamante fino de una sola luz.

- 4.- Con una fresa # 159L tállese el surco mesial, lo más hacia labial que sea posible, luego transferir la fresa a la cara distal y tallar un surco paralelo al mesial. Los surcos no deben prolongarse hasta alcanzar la línea de terminación gingival.
- 5.- Conectense los surcos entre sí mediante una ranura incisal, practicada con la fresa # 170. Esta ranura constituye un escalón en la superficie lingual y debe situarse cerca de la zona donde se efectúa el contacto oclusal.
- 6.- Con la misma fresa se talla un estrecho (0.5 mm) bisel de acabado en toda la línea terminal incisal labial.

TECNICA EN DIENTES POSTERIORES

- 1.- Reducción oclusal con la fresa # 170 o diamantado cónico de punta redonda. Se cortan surcos de orientación en las crestas y surcos anatómicos en la superficie oclusal. Se llega a 1.5 mm de profundidad en la cúspide lingual (funcional) y a 1.0 mm en la bucal (no funcional). La reducción oclusal se completa quitando las estructuras dentarias que han queda-

do entre los surcos de orientación.

- 2.- Biselado de la cúspide funcional. Se empieza la reducción axial con diamantado fino de punta redonda ganando acceso en los espacios proximales y se continúa hasta completar la reducción al mismo tiempo que se forma la línea terminal en chaflan.
- 3.- Los surcos proximales se hacen con una fresa # 170. La fresa se alinea con el eje de inserción previsto y se talla el surco. Se empieza en los molares por la cara proximal menos accesible (la distal), en los premolares, en la más crítica desde el punto de vista estético (la mesial).
- 4.- Con la misma fresa se procede a tallar la ranura oclusal en las vertientes interiores de la cúspide bucal hasta unir los dos surcos proximales que van a reforzar todo el margen de la corona.
- 5.- A lo largo de toda la línea buco-oclusal se talla un bisel de acabado muy estrecho (0,5 mm) con una piedra blanca de pulir o con la fresa # 170 de carburo, éste bisel contornea los ángulos mesial y distal, y se pierden en los flancos proximales.

CAPITULO X

CORONA RICHMOND Y CORONA COLADA CON MUÑON Y ESPIGO.

Estas coronas se utilizan en dientes desvitalizados que han tenido tratamiento endodóntico.

La corona Richmond se utiliza en dientes desvitalizados cuando no es posible salvar los tejidos coronarios, - casi siempre en dientes anteriores y a veces en los bicúspides.

La corona Richmond es la corona intrarradicular, con espiga típica y frente estético. En la corona Richmond se pueden usar muchas clases de facetas, tanto de resina acrílica, como de porcelana.

La corona colada con MUÑON ESPIGO es fácil de confeccionar y más flexible en lo que respecta a su mantenimiento y adaptación a los cambios de las condiciones bucales.

Se usa en incisivos, caninos y bicúspides superiores e inferiores como anclaje de puente y como restauración individual para recibir una corona Jacket o una corona Vaneer.

Basicamente, la preparación es igual en todos los dientes, solamente varía la forma del muñon de oro para adaptarse a la anatomía de cada diente en particular. La preparación del diente consiste en eliminar todo lo que

quede de la corona y en la conformación de la cara radioular. Casi siempre se llevan los márgenes de la cara radilar por debajo de la encía en los bordes vestibular y -lingual, aunque éste último se puede dejar más coronal en relación con la encía. El contorno de los tejidos gingivales determina el contorno de la preparación.

TECNICA DE PREPARACION DEL CANAL.

- 1.- En un diente anterior, si se desea restaurar con una corona metal-porcelana, se hace la reducción incisal con el diamantado cónico de punta redonda quitando - unos dos milímetros.
- 2.- Se inicia la reducción axial con el mismo instrumento.
- 3.- La reducción labial debe tener de 1 a 2 mm de profundidad.
- 4.- La reducción lingual se hace con una rueda diamantada pequeña.
- 5.- Con una fresa redonda se quitan todas las caries, cementos y restauraciones previas. Se examina que estructuras sanas de la corona van a ser incorporadas a la preparación final. No es necesario suprimir toda la estructura coronaria supragingival si no está debilitada o minada. El diente ya está en condiciones para la preparación del canal.
- 6.- El instrumento de elección para ensanchar el canal y

eliminar la gutapercha es el ensanchador de Peeso.-
Son juegos de 6 tamaños que van de 0.6 a 1.6 mm de diámetro, como tienen la punta roma y no cortante, el instrumento sigue la vía de menor resistencia que es la gutapercha del canal. El tamaño del ensanchador depende del tamaño del diente.

- 7.- El ensanchador de Peeso se pone encima de una radiografía del diente que se va a restaurar, y se determina la longitud del ensanchador que va a tenerse - que introducir en el canal. Se coloca un tope en el mango del instrumento utilizando una referencia, por ejm, el borde incisal de un diente contiguo, se desliza un trocito de dique de caucho en el mango del ensanchador, en el lugar adecuado para que luego - nos indique el final del ensanchado.
- 8.- Coloque el ensanchador en el diente a baja velocidad (300 a 500 r.p.m.) para permitir el escape de residuos se realiza un movimiento de bombeo.
- 9.- Coloque el ensanchador en el diente a la profundidad predeterminada y haga una radiografía para comprobar la exactitud de la longitud escogida.
- 10.- La espiga debe tener una longitud equivalente de $\frac{2}{3}$ a $\frac{3}{4}$ de la longitud de la raíz. Deben quedar como

mínimo 3 mm del relleno del canal intactos en la zona del ápice para evitar que el material de relleno se mueva y que hayan filtraciones. La espiga tiene que ser por lo menos, igual de larga que la corona, para que tenga la adecuada retención con una óptima distribución de las fuerzas.

- 11.- Una vez preparado el canal para la espiga, con una fresa # 170 haga una ranura en oclusal, en el área del diente donde hay el máximo espesor. La profundidad de la ranura debe ser aproximadamente el diámetro de la fresa (aproximadamente 1 mm) y su longitud, la de la parte cortante de la fresa (unos 4 mm).
- 12.- Con un diamantado en forma de bala se hace un marcado contra bisel en el contorno exterior de la cara oclusal. Este tallado da lugar a un collar de oro al rededor del perímetro oclusal de la preparación. Ayuda a mantener unida la estructura dentaria remanente previniendo su fractura. Sirve de salvaguarda a la espiga de presiso ajuste que tiene tendencia a ejercer fuerzas laterales en el momento de ser cementadas.

CAPITULO XI

RETENCION MEDIANTE PINS EN RESTAURACIONES DE AMALGAMA Y
RESINA.

Existe la posibilidad de restaurar satisfactoriamente dientes con destrucción extensa mediante el uso de pins.

El protesista dispone de tres tipos de pins, los autorroscantes, los cementados y los de calce a fricción. Los pins autorroscantes son los más retentivos aún a profundidad mínima, y por lo tanto, se les utiliza todas las veces posible. Recurrimos a pins cementados cuando el conductillo del pin se halla muy próximo del límite amelo-dentinario (menos de 0.5 mm). Cuando la distancia del conductillo del pin es de 1 mm o mayor del límite amelo-dentinario se usa exitosamente el pin a fricción.

El número de pins por utilizar dependerá de la zona que se desea restaurar y del supuesto esfuerzo que habrá de soportar la restauración. El éxito de éstas técnicas depende de las propiedades elásticas de la dentina.

En los molares más voluminosos se requiere un máximo de 8 pins cementados o 5 autorroscantes. Por lo menos 2 pins se usarán en restauraciones más pequeñas para resistir, en forma adecuada, el esfuerzo de torción que incide durante la función.

Para el uso de las técnicas de pins es imprescindible poseer un conocimiento cabal de la cámara pulpar. Cuando se tallan los conductillos de los pins lo único visible es el orificio de entrada del conductillo. Al tener en cuenta la localización y tamaño de la cámara pulpar se evitan complicaciones posteriores al tallado provenientes de la lesión pulpar.

El tamaño y forma de la cámara pulpar se corresponden en forma muy aproximada con el tamaño y forma de cada uno de los dientes. Los dientes en edad de formación poseen cámaras pulpares muy amplias y se reduce a medida que avanza la edad. Las radiografías son de primordial importancia para valorar el tamaño e irregularidades de la cámara pulpar.

TECNICA.

- 1.- Marcamos en la superficie dentaria con un lápiz blanco la ubicación de los pins.
- 2.- Mediante una fresa redonda # 1/4 o 1/2 se tallan depresiones en cada uno de los asientos de los futuros conductillos.
- 3.- El trépano elegido se coloca en el contrángulo y se ubica en posición adecuada. El instrumento que se recomienda para tallar las perforaciones de los pins es un trépano elicoidal con un extremo cortante que.

realiza su función al rotar a baja velocidad en el sentido de las manecillas del reloj. La velocidad óptima de perforación de orificios es de 300 a 500 rpm. Con muy poca generación de calor se logra un corte eficiente. Los tamaños de los trépanos más utilizados son de 0.6 mm, 0.7 mm y 0.8 mm, el trépano de aplicación más difundido es el 0.7 mm.

- 4.- Para tallar el conductillo del pin en la dirección que se debe, se debrida y limpia la superficie dentaria, con una punta de papel absorbente de endodoncia.
- 5.- Se pincela cada conductillo y todo el tallado dentario con barniz de copal.
- 6.- Mediante insuflación de aire tibio se secan los conductillos y el tallado dentario y se procede a aplicar el pin.
- 7.- Los pins autorroscantes se colocan en posición mediante una llave de tuerca o el mecanismo de agarre automático de Whaledent (auto-Klutch) (autoseccionados etc)

COLOCACION DE LA RESTAURACIÓN.

La mejor forma de restaurar dientes con extensa pérdida de estructura dentaria es mediante la colocación de una banda de cobre adaptada que se deja en el diente durante 24 hrs. por lo menos para asegurar el soporte de la restauración hasta que se complete el endurecimiento total

de la amalgama o la resina.

TECNICA.

- 1.- La banda se adapta al contorno gingival y se la deja colocada, se recorta por oclusal hasta que no haya interferencia.
- 2.- La banda terminada se coloca con cuñas interproximales.
- 3.- Se alisan las superficies internas en zonas de contacto.
- 4.- La amalgama se coloca en pequeñas porciones dentro de la banda contorneada y se utiliza un condensador de amalgama de diámetro reducido. Se prefieren las aleaciones de amalgama esférica pues fluye mejor hacia las porciones retentivas de los pins durante la condensación y fragua más rápidamente, hasta completar el volumen de la restauración.
- 5.- Se modela y ajusta la cara oclusal.
- 6.- Se quitan las cuñas y se deja la matriz hasta la próxima visita que es cuando se retira. En igual forma se utiliza el composite.
- 7.- El tallado final se realiza mediante piedras de diamante, fresas de carburo y discos abrasivos.

Con ésta técnica se alcanza plenamente el objetivo de retención máxima con el mínimo sacrificio de tejido dentario mediante el uso selectivo de pins.

CAPITULO XII

DISEÑO DE PUENTES

Existen diferentes opiniones entre los odontólogos respecto al uso de coronas completas.

Un número elevado de puentes, retenidos mediante incrustaciones a pins, incrustaciones o coronas 3/4, han prestado servicio por períodos tan prolongados que al abrasionarse la superficie oclusal se necesitó el reemplazo de los puentes originales.

Es cierto que numerosos casos, en los cuales la caries, el movimiento de los dientes, coronas clínicas cortas o el requerimiento de la retención máxima hacen a la corona entera de oro el anclaje de elección. Exámenes clínicos periódicos pusieron de manifiesto que entre el 55 al 60% de anclajes que se utilizan son coronas enteras o coronas con frente estético.

En la revisión que sigue de diseño de puentes se observará que se sugieren diferentes anclajes. La elección se fundamenta en la forma dentaria, posición dentaria, longitud del espacio, oclusión y caries, ya sea existente o previamente tratada.

A.- DISEÑOS EN EL MAXILAR SUPERIOR.

1.- La ausencia de un incisivo central único es uno de los casos más frecuentes que se presentan en la práctica odontológica, seguramente por el problema psíquico y estético que representa para el paciente. En el consultorio, salvo en caso de accidente, ello se soluciona mediante una prótesis parcial temporal en el momento de la extracción, lo cual es preferible a la construcción inmediata de una prótesis fija. Esto ayudará a modelar los tejidos gingivales y mantendrá los dientes vecinos y antagonistas en su posición natural, toda vez que la prótesis temporal no se use indefinidamente.

Salvo que el diente sea excesivamente delgado, o las superficies proximales o ángulos incisales estén obturados o tengan caries, puede utilizarse una incrustación a pins en cada pilar. Si las superficies distales presentan caries o pequeñas restauraciones, estas zonas pueden obturarse con orificaciones, con resina o cemento de silicato, y aún utilizarse una incrustación a pins.

Se recurrirá a la corona completa con frente estético, cuando el índice de caries sea elevado. Las incrustaciones rara vez proveen una retención satisfactoria en ese espacio.

2.- LA AUSENCIA DE UN INCISIVO LATERAL constituye un -

serio problema. Es favorable construir una incrustación distolingual en el incisivo central, con un apoyo que se extienda desde mesial del tramo del lateral y se alojen en un descanso previamente tallado en una incrustación, esto en el caso de que no sea factible utilizar dos anclajes soldados.

Está indicado una incrustación a pins en cada pilar, salvo que por caries, posición de los dientes o el tamaño pulpar contraindique su utilización.

Una corona tres cuartos es aceptable salvo el índice de caries, el tamaño de la corona o la acción de palanca requerirá se coloque una corona con frente estético.

3.- LA AUSENCIA DE LOS INCISIVOS CENTRALES requerirá un soporte mayor en el que generalmente se obtiene en dos incisivos laterales, que casi siempre tienen raíces cortas y débiles. La ferulización de incisivos laterales y caninos como anclaje múltiple, asegurará resultados favorables durante un tiempo prolongado.

Cuando el brazo de palanca es corto y la corona clínica también es corta pero voluminosa, es factible utilizar cuatro anclajes a pin. Los pins colados proporcionan suficiente retención al desplazamiento. La preparación de la corona 3/4 no se adapta muy bien a esa forma dentari. Caries en proximal que haya debi

litado el ángulo incisal, o un elevado índice de caries, indican la construcción de una corona con frente estético.

4.- LA AUSENCIA DE UN INCISIVO CENTRAL Y UN LATERAL VECINO.

Generalmente requiere solamente dos pilares, el incisivo central permanente y el canino vecino al espacio. Se logra mucho éxito en ese tipo de puentes al construir como anclajes una corona $3/4$ en el canino y una incrustación a pins en el incisivo central o una corona $3/4$ en éste.

Si hay reabsorción ósea al rededor del incisivo central se incluirá el incisivo lateral; si bien el incisivo lateral no es resistente como anclaje único y no provee el máximo de retención al ferulizarse al incisivo central, el anclaje múltiple de dos raíces - que resulta resistirá a la rotación y al desplazamiento mejor que la suma de las dos. Cuando el incisivo central se encuentre fuera de línea y se requieren - tres anclajes, se puede anclar la prótesis en el incisivo central, en el canino y en el primer premolar, con una corona $3/4$ o con una corona completa con frente estético.

5.- AUSENCIA DEL INCISIVO CENTRAL DE UN LADO DE LA LINEA MEDIA Y EL INCISIVO LATERAL DEL OTRO CUADRANTE. El ca

nino y el incisivo central tienen una superficie pe-
riodontal similar pero, debido a la distribución del

soporte, no es comparable al que se obtiene de los dos pilares del caso anterior (la proximal del incisivo central al canino sería la causa por el cual el tramo a extensión del incisivo central ejerciera una acción de palanca muy marcada en el incisivo central), por lo tanto se incluirá como pilar el incisivo lateral remanente. La opción entre una incrustación a pins, una corona $3/4$, o una corona entera con frente estético se determinará por la existencia de caries proximales, ángulos incisales, forma dentaria, relación de ejes mayores e incidencia de caries.

6.- AUSENCIA DE LOS DOS LATERALES. Es más conveniente construir dos puentes de dos unidades que uno único de seis unidades, pero el reemplazo continuo podría ser indicado si la resorción ósea aumentó en un 25% la longitud de la corona clínica de los incisivos centrales, para el puente de mayor longitud pueden utilizarse incrustaciones a pins, coronas $3/4$, o coronas completas con frente estético. Las condiciones y la forma de los dientes pilares dirigirá la elección.

7.- AUSENCIA DE DOS INCISIVOS CENTRALES Y UN INCISIVO LATERAL. A veces se propone la extracción del remanente y la construcción de un puente de 6 unidades pero a menos que este procedimiento tenga por causa la re-

absorción ósea marcada del incisivo lateral, es conveniente conservar el incisivo lateral. Su extracción alargará el brazo de palanca, y a menudo es preciso incluir como anclajes a los primeros premolares.

Se prepara n para corona 3/4 o para coronas completas con frente estético de acuerdo con las restauraciones, índice de caries, o la longitud de la corona clínica.

- 8.- AUSENCIA DE UN INCISIVO CENTRAL Y DOS INCISIVOS LATERALES. Si hay armonía entre futuros dientes pilares, el puente se construye con coronas 3/4 o coronas enteras con frente estético.
- 9.- AUSENCIA DE CUATRO INCISIVOS. Se acostumbra a utilizar los caninos únicamente como anclaje. Muchos son los puentes que han fracasado por haberseles construido de esa forma. El brazo de palanca se extiende más allá de la línea de rotación. La rotación y el equilibrio han de obtenerse mediante la extensión posteriores. Los caninos y los primeros premolares, con coronas 3/4 o coronas completas con frente estético como anclajes, tendrían resistencia compensatoria a las fuerzas de incisión y rotación, y de ésta forma se prolonga la vida útil de la prótesis.
10. AUSENCIA DE UN CANINO. En pacientes jóvenes el proce

so alveolar es elástico, y las cúspides de todos los dientes retienen mucho de la anulación presente en la época de la erupción. Un puente construido en tal caso requerirá retención en la boca del adulto, donde el alvéolo es rígido y la corona clínica está acortada por la abrasión. Algunos aprueban el uso de los dos premolares y del incisivo lateral, otros opinan que los incisivos central y lateral y el primer premolar mantendrán el tramo en su posición correcta con mayor eficacia.

Para llegar a una decisión se estudiará la forma dentaria y la oclusión, si los premolares son cortos en sentido oclusocervical; constituyen un anclaje pobre, si el incisivo central y el lateral son delgados vestibulolingualmente; y su entrecruzamiento vertical es marcado; su inclusión como anclaje puede ser contraindicado.

11.- AUSENCIA DE LOS DOS CANINCS. Se construyen dos puentes individuales antes que un puente único de primer premolar a primer premolar.

Las coronas con frente estético son imprescindibles si el índice de caries es elevado o si los dientes que se utilizarán como pilares están muy mutilados. Si se opta por el primer y segundo premolar y el incisivo lateral, se aconseja construir coronas $3/4$

o coronas con frente estético.

- 12.- LA AUSENCIA DE UN CANINO Y UN LATERAL. No es frecuente, aunque se puede satisfacer la ley de Ante al reemplazar éstos dos dientes, no se obtiene con facilidad el brazo de palanca. Se deben utilizar por lo menos tres pilares, si tres pilares son suficientes, se recomiendan los dos premolares y el incisivo central. Si son anormales, la proporción corona raíz, el contorno del arco o la oclusión, también se incluirá el otro incisivo central. Como anclajes se utilizarán coronas 3/4 o coronas completas con frente estético.
- 13.- AUSENCIA DEL PRIMER PREMOLAR. Cuando la oclusión es favorable, es factible retener ésta prótesis mediante una incrustación MO en el segundo premolar y una incrustación a pins en el canino. El objetivo principal es la retención de los dientes pilares. Ello queda asegurado al utilizarse una corona 3/4 o una corona completa con frente estético en cada pilar.
- 14.- AUSENCIA DEL CANINO Y PRIMER PREMOLAR. Se tendrá en cuenta que las fuerzas antagonistas son más poderosas que aquellas que actúan contra el canino y el incisivo lateral. Como regla, se utilizarán como anclajes, el primer molar, el segundo premolar, el incisivo -

lateral y el incisivo central, es factible optar por la corona 3/4 salvo que el índice de caries obligue a la construcción de corona completa con frente estético.

- 15.- AUSENCIA DEL SEGUNDO PREMOLAR. Se puede recurrir a la incrustación para el reemplazo del segundo premolar salvo que haya una o más contraindicaciones específicas para incrustaciones; si ello es así, los anclajes serían coronas 3/4 o coronas completas.
- 16.- AUSENCIA DEL CANINO Y SEGUNDO PREMOLAR. Se debe estudiar la estructura ósea circundante del primer premolar y del incisivo lateral. Si la oclusión es normal y la relación corona-raíz no es menor que 1 a 1, serán suficientes tres pilares. Los anclajes en el incisivo lateral, en el primer premolar y el primer molar pueden ser coronas 3/4 o coronas completas con frente estético, según sea la relación de los ejes mayores y el índice de caries.
- 17.- AUSENCIA DE LOS INCISIVOS CENTRALES Y UN PRIMER PREMOLAR. Se espera que en el análisis del modelo de estudio surja que existe paralelismo entre los ejes mayores de los caninos, de los incisivos laterales y el segundo premolar. El método de restauración

más favorable será la extensión de la prótesis tal - como se indica para los incisivos centrales, utilizándose coronas 3/4 o coronas con frente estético como anclajes de los 5 pilares. En algunos casos excepcionales puede excluirse el canino terminal.

18.- AUSENCIA DEL INCISIVO LATERAL Y EL PRIMER PREMOLAR.

El segundo premolar y el canino resistirán la migración o los estímulos nocivos, pero si hubo reabsorción del proceso alveolar del canino mayor que 1/3, se usará el incisivo central como pilar terminal. Se construirán coronas 3/4 o coronas completas con frente estético.

19.- AUSENCIA DEL INCISIVO CENTRAL Y EL PRIMER PREMOLAR

DEL MISMO CUADRANTE. Se construirán dos puentes de tres unidades, pues no tiene objeto complicar la construcción con la paralelización de cuatro pilares. Es factible colocar coronas 3/4 o coronas completas con frente estético.

20.- AUSENCIA DE PREMOLARES VECINOS. Tiene bastante éxito si se usa una corona completa en el primer molar

y una corona 3/4 en el canino o corona completa con frente estético en canino.

21.- AUSENCIA DE LOS DOS PREMOLARES VECINOS Y UN INCISIVO

LATERAL. La superficie periodontal normal del pri-

mer molar y del canino será superior a la de los dientes perdidos. La oclusión del tramo lateral decidirá si el incisivo central estará o no en el plan de tratamiento. Las preparaciones que se utilizarán es una corona completa en el primer molar y una corona $3/4$ en el canino.

Se construirán dos puentes para reemplazar dos premolares y el incisivo central del mismo cuadrante, por las mismas razones que se mencionan en el caso del primer premolar y el incisivo central.

22.- AUSENCIA DE LOS CUATRO INCISIVOS Y LOS CUATRO PREMOLARES. Los primeros molares y los caninos poseen soporte y estabilidad, comunmente es necesario remodelar los caninos por medio de coronas $3/4$ o coronas completas con frente estético y los molares con coronas completas para proveer descansos y para apoyos y retenciones.

23.- AUSENCIA DE LOS DOS INCISIVOS CENTRAL Y LATERAL Y LOS DOS PREMOLARES DEL MISMO CUADRANTE. Los anclajes para el puente serán, una corona completa en el primer molar, en el canino una corona completa o una corona $3/4$ al igual que en los incisivos central y lateral del otro lado de la línea media.

- 24.- AUSENCIA DEL PRIMER MOLAR. Se coloca una corona completa en el segundo premolar y una corona 3/4 o una corona completa en el segundo molar. Un puente soportando por incrustaciones sería factible bajo circunstancias muy excepcionales favorables y de incrustaciones muy exactas.
- 25.- AUSENCIA DEL PRIMER MOLAR Y SEGUNDO PREMOLAR VECINOS. Se coloca una corona completa en el segundo molar, en el primer premolar una corona 3/4 o una corona completa con frente estético.
- 26.- AUSENCIA DEL PRIMER MOLAR Y EL PRIMER PREMOLAR DEL MISMO LADO. Se utilizan tres pilares por la acción de palanca excesiva sobre el segundo premolar originado por un tramo o extremo libre que es el primer premolar. Está indicada una corona completa en el segundo molar si el canino y el segundo premolar son cortos. Puede requerirse una corona con frente estético en el segundo premolar, con retención a pins en el canino.
- 27.- AUSENCIA DE DOS PREMOLARES Y UN INCISIVO CENTRAL DE UN LADO Y DE UN INCISIVO LATERAL; UN SEGUNDO PREMOLAR Y EL PRIMER MOLAR DEL LADO OPUESTO. Si queda más del 50% o más de estructura ósea, se construirán tres unidades fijas separadas. El plan de tratamiento -

comprende: el primer molar y el canino para el primer y segundo premolares ausentes. El incisivo lateral, el central y el canino para la prótesis anterior; y el primer premolar y el segundo molar para el tercer puente.

A causa del número elevado de puentes ausentes se usarán como anclaje coronas $3/4$, coronas con frente estético.

28.- AUSENCIA DE LOS CUATRO INCISIVOS, EL SEGUNDO PREMOLAR DE UN LADO Y EL SEGUNDO PREMOLAR Y EL PRIMER MOLAR DEL OTRO. Es viable construir un puente único con utilización del primer molar, el primer premolar y el canino de un lado, y el canino, el primer premolar y el segundo molar del otro lado. Como pilares y como anclajes coronas completas de frente estético.

29.- AUSENCIA DE SEGUNDO MOLAR. Se construirán coronas completas en el primer y tercer molar para anclar la restauración. Si el tercer molar no es utilizable como anclaje es mejor extraerlo. Se puede construir la prótesis si se utilizan el primer molar y el segundo premolar. La función más importante consiste en mantener en su posición los dientes antagonistas, no la ha de proveer una mayor superficie masticatoria.

- 30.- En caso de haberse perdido el primer molar y el segundo molar vecinos y el tercer molar haya permanecido en posición correcta, solo se utilizará si tiene las características del segundo molar, de no ser así se le extraerá reemplazandola con una prótesis parcial de clase II.
- 31.- AUSENCIA DEL SEGUNDO PREMOLAR Y SEGUNDO MOLAR. En caso de que el tercer molar que es poco común sea un pilar adecuado, se utilizarán el tercer molar, el primer molar y el primer premolar para la estabilidad, con coronas completas como anclajes. Si el primer premolar es largo y voluminoso se puede preparar una corona 3/4. En la mayoría de los casos se extraerá el tercer molar y el puente se construirá con el tramo del segundo molar a extremo libre.
- 32.- AUSENCIA DE LOS PREMOLARES Y PRIMER MOLAR. Si un puente se extiende de segundo molar a canino no llena todos los requisitos, sin embargo, si la oclusión es favorable, y la musculatura de la cara no es demasiado poderosa, y si son robustos el el segundo molar y el canino se utilizarán como pilares.
- Si se hallan bien alineados y tienen buen soporte, es factible construir un puente confortable y que prestará servicio eficiente.

El brazo de palanca es negativo porque el espacio desdentado es largo. Algunos puentes de este tipo se han anclado mediante una corona completa en el segundo molar y una corona $3/4$ en el canino, pero a menudo constituye una ventaja la construcción de una corona completa con frente estético en el canino.

B.- DISEÑOS EN EL MAXILAR INFERIOR.

- 1.- AUSENCIA DE UN INCISIVO CENTRAL. Puede estar complicado con caries proximales, rotaciones o inclinación de los pilares que se consideran una oclusión borde a borde por la forma inadecuada de la corona. Una corona con frente estético como anclaje permite solucionar tanto las caries proximales como giroversiones. Los dientes bien alineados y sin caries aceptan la preparación a pins.
- 2.- AUSENCIA DE UN INCISIVO LATERAL. Se utilizan como pilares el incisivo central y el canino, si uno de los centrales no es adecuado se ferulizarán los dos centrales.
- 3.- AUSENCIA DE UN CANINO. Generalmente el lateral y el premolar rara vez tienen sus ejes mayores paralelos y frecuentemente se requiere extraer uno de esos dientes para construir un puente adecuado.

Si se propone extraer el lateral, los dos incisivos centrales y el primer premolar sostendrán la prótesis; Si se trata del primer premolar será un enclaje suficiente el incisivo lateral, central y el segundo premolar. De acuerdo con las condiciones de los dientes incrustación a pins, 3/4 o coronas completas con frente estético.

- 4.- AUSENCIA DE INCISIVOS LATERALES. Si es factible conservar los centrales es conveniente una unidad continua con coronas 3/4 en caninos y enclaje de incrustaciones a pins en los incisivos centrales. Si las camaras pulpares están reducidas y el índice de caries es elevado, todos los pilares pueden tallarse para coronas completas con frente estético.
- 5.- AUSENCIA DE INCISIVOS CENTRALES. Generalmente los dos incisivos laterales inferiores son más voluminosos que los centrales, con la superficie radicular y forma un poco más adaptada para resistir una carga suplementaria. Como enclajes pueden utilizarse incrustaciones a pins, coronas 3/4 o coronas con frente estético.
- 6.- AUSENCIA DE UN LATERAL Y UN CENTRAL DEL MISMO CUADRANTE. Tres son los dientes que se utilizan como pilares, o sea, los incisivos central y lateral remanentes, los que se tallarán para incrustaciones a pins (siempre y cuando la caries y la alineación lo permitan), y el

canino que se tallará para una corona $3/4$ o una incrustación a pins.

- 7.- ALSENCIA DE UN INCISIVO CENTRAL DE UN LADO Y UN INCISIVO LATERAL DEL OTRO LADO DE LA LINEA MEDIA. La retención la proveerán el incisivo central y lateral remanentes y el canino. Los anclajes serán incrustaciones a pins en el incisivo central y lateral y coronas $3/4$ o incrustaciones a pins en el canino o el uso de coronas con frente estético en todos los pilares.

Puede ser conveniente incluir así mismo el otro canino como anclaje para lograr un resultado estético más favorable al semejarse y confundirse con el color o si la corrección del alineamiento es deseable. Si el soporte óseo es reducido, es aconsejable extraer el central y el lateral y construir un puente de seis unidades anclado en los caninos.

- 8.- PERDIDA DE TRES INCISIVOS. Es lógico extraer el único remanente para que se pueda construir un puente de canino a canino.

- 9.- AUSENCIA DEL PRIMER PREMOLAR. Se reemplazará mediante coronas $3/4$ o coronas con frente estético en el canino y segundo premolar.

- 10.- AUSENCIA DEL SEGUNDO PREMOLAR. Se retendrá mediante incrustaciones salvo que la oclusión, la medida ocluso-cervical de las coronas o el índice de caries contraindiquen su utilización. Es conveniente que este tipo de puente tenga una unión articulada entre el tramo y la incrustación del premolar. Si el premolar se halla deteriorado por caries está indicada una corona $3/4$ o una corona con frente estético, se colocará una corona completa en el primer molar y se usarán dos unidades soldadas.
- 11.- REEMPLAZO DEL PRIMER MOLAR. es factible reemplazarlo mediante incrustaciones como anclajes; sin embargo si los pilares hubiesen emigrado en forma tal que se haya producido una alteración de la oclusión, será comprensible construir una corona completa en el segundo molar y una corona $3/4$ o una corona completa en el segundo premolar.
- 12.- AUSENCIA DEL SEGUNDO MOLAR. Se utilizan el primer y tercer molar como anclajes, con coronas completas. Si es insuficiente la longitud de la corona clínica del tercer molar, se puede realizar una cirugía para eliminar la encía que lo cubre. Si ello no es factible, está contraindicada la construcción de una prótesis fija.

- 13.- AUSENCIA DEL SEGUNDO PREMOLAR Y EL PRIMER MOLAR. El primer premolar no es un buen pilar individual, es necesario ferulizarlo al canino. Como anclaje del puente se utilizarán coronas con frente estético, excepto cuando el canino y el primer premolar son apropiados para coronas 3/4.
- 14.- AUSENCIA DEL PRIMER PREMOLAR Y EL PRIMER MOLAR. Se toman como pilares el segundo molar, el segundo premolar y el canino. Como anclajes se construye una corona completa con frente estético o dos coronas 3/4.
- 15.- AUSENCIA DEL PRIMERO Y SEGUNDO MOLAR. El tercer molar es un anclaje adecuado, casi en todos los casos se requieren los premolares para estabilizar el extremo anterior del puente. Se usarán como anclaje coronas completas con frente estético. Si los dientes antagonistas están extruidos, se debe restablecer la superficie oclusal remodelándola para eliminar interferencias excentricas.

CONCLUSIONES.

El éxito final del trabajo de prótesis fija se mide por la longevidad y durabilidad de la prótesis en función y en salud. Para lograrlo, la prótesis fija debe colocarse en la boca con ciertos principios biológicos a la vista, pertinentes a la relación del aparato fijo con los tejidos gingivales.

Estos principios son: higienizables, permiten la forma y perfil normal de los tejidos, no exceden la capacidad de adaptación del periodonto en cuestión de oclusión, siguen los principios de la oclusión en dirección, duración, cantidad y frecuencia de una fuerza.

Se debe tener la seguridad de colocar el aparato en un medio sano y también saber como lograr dicho medio y mantenerlo.

Es importante diagnosticar y corregir un problema periodontal, por leve que fuera, mediante todos los signos subjetivos y objetivos que pudieran existir, solo así se podrá continuar con el tratamiento protésico para que sea durable y sano.

BIBLIOGRAFIA

PRACTICA MODERNA DE PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.

John F. Johnston
Ralph W. Phillips
Roland W. Kykema
Editorial Mundi
Primera Edición 1977.

PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.

Autor George E. Myers.
Editorial Labor.
Cuarta Edición 1976.

FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA FIJA.

Herbert T. Shillingburg, Jr., D.D.S.
Sumiya Hobo, D.D.S., M.S.D.
Lowell D. Whitsett, D.D.S.
Editorial Quintessence Publishing Co.
Segunda Edición 1981.

PINS EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA.

Autor Courtade Timmer Mans.
Editorial Mundi
Primera Edición.