

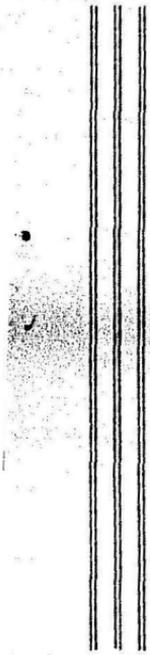
*Lucy*  
544



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

Facultad de Odontología

**ASPECTOS BASICOS EN PROTESIS FIJA.**



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

MEXICO, D. F.

1978

14987



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.

## CONTENIDO

### INTRODUCCION .

#### CAPITULO I

- I.1)Historia breve de la Prótesis Parcial Fija
- I.2)Definición de Prótesis Dental.

#### CAPITULO II

- II.1)Objetivo de la Prótesis Parcial Fija
- II.2)Principios para el diseño de una Prótesis Fija.
- II.3)Clasificación de los puentes.

#### CAPITULO III

- III.1)Componentes de una Prótesis Parcial Fija
- III.2)Indicaciones y contraindicaciones.
- III.3)Ventajas y desventajas.

#### CAPITULO IV

- IV.1)Plan de tratamiento
- IV.2)Historia clínica
- IV.3)Radiografías
- IV.4)Obtención de modelos de estudio.

#### CAPITULO V

- V.1)Planeamiento de la dentadura parcial fija
- V.2)Diseño característico de puentes.

#### CAPITULO VI

- VI.1)Preparación de provisionales
- VI.2)Métodos para la elaboración de provisionales.

## CAPITULO VII

- VII.1) Diferentes tipos de preparación de piezas pilares
- VII.2) Coronas Tres-Cuartos Anteriores y Posteriores
- VII.3) Preparación Pinledge
- VII.4) Corona Total Metálica
- VII.5) Corona Total Combinada
- VII.6) Retenedores Intrarradiculares.

## CAPITULO VIII

- VIII.1) Técnicas de impresiones.

## CAPITULO IX

- IX.1) Estabilidad de la Oclusión.

## CAPITULO X

- X.1) Prueba de metales
- X.2) Protección pulpar
- X.3) Cementación provisional y cementación definitiva.

## CAPITULO XI

- XI.1) Instrucciones al paciente.

CONCLUSIONES .

BIBLIOGRAFIA .

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

La pérdida o ausencia de estructura dental puede deberse a las causas siguientes: a) Caries; b) Fractura de los dientes; c) Erosión; d) Hipoplasia; e) Efectos de hábitos anormales; f) Abrasión; g) Atrición; h) Fracaso de las restauraciones. Sin duda alguna, el porcentaje más grande de dientes que requieren restauraciones operatorias o protéticas, corresponde a los afectados por la caries.

Para muchas personas es una tragedia la pérdida de uno o más dientes. Sentimiento intensificado, si el diente es de la región anterior de la boca; el paciente, para evitar lo anteriormente expuesto, es capaz de sufrir grandes molestias, de modo que, cualquier técnica o método que le permita continuar sus actividades diarias y sociales será tolerado. Siendo nuestra obligación como Cirujanos Dentistas el logro de un resultado excelente, mediante el empleo de una elaboración y técnicas adecuadas para cada caso específico.

Es además nuestra obligación como Cirujanos Dentistas, hacer notar al paciente, no sólo las deficiencias mecánicas que resultan de la pérdida de un sólo diente, sino también las alteraciones biológicas como consecuencias de la misma.

Con el desarrollo de este trabajo de investigación pretendo un objetivo; "Satisfacer las necesidades de éste tipo de trabajos en las personas que lo requieran".

## CAPITULO I.-

## I.1.-HISTORIA BREVE DE LA PROTESIS PARCIAL FIJA.

La mayor parte de los antiguos aparatos de Prótesis Dental eran del tipo de puentes fijos. Estas reliquias de la civilización primitiva son dientes artificiales, o dientes naturales desprendidos de una boca, ajustados a otra por medio de ligaduras o artificios semejantes para mantenerlos en su lugar. Las ligaduras empleadas para el mantenimiento de los dientes insertados eran hilos de varios materiales, alambres de oro o plata, cintas de oro o anillos de conexión, que daban fijación más o menos firme.

En una de las tumbas más antiguas descubiertas junto a Saïda (antigua Sidón), que data del siglo IV a. de C., fué encontrado un ejemplar fenicio formado por los seis dientes anteriores inferiores ligados con alambre de oro. Dos de los incisivos eran pósticos, dientes naturales de los cuales se habían cortado las raíces, provistos de alambres adicionales que pasaban por agujeros que tenían y sobre los extremos de las raíces, mientras que otro juego de alambres sujetaban los bordes incisales. Esta reliquia se conserva en el Louvre, París.

Es probable que los fenicios y se los egipcios, fueran los primeros en construir puentes dentales.

Los protésicos dentales antiguos no sólo trataron de sustituir los dientes perdidos, sino también fijarlos a los dientes contiguos. La fijación de dientes débiles a los dientes vecinos más fuertes fué una práctica muy antigua. Este principio, con modificaciones y variaciones, es empleado por los dentistas en la actualidad. Uno de los aparatos más antiguos de esta clase pertenece al siglo sexto a. de C., se encontró en una necrópolis etrusca, y en la actualidad se encuentra en la Universidad de Gante, Bélgica. Fue construido para sostener dientes flojos, y el estado de los alveolos de los tres dientes faltantes demuestra que existieron hasta el fin de la vida del individuo.

Uno de los ejemplares más antiguos y más interesantes de dientes tallados, es un puente dental etrusco construido 500 a. de C. Estaba hecho de una serie de siete anillos ligeros de oro soldados, cinco de los cuales abrazaban dientes naturales superiores, uno sosteniendo el segundo premolar izquierdo artificial, y el otro sosteniendo dos incisivos centrales artificiales remachados en su lugar, y probablemente fue tallado de un solo diente de buey o de ternero.

Horacio hace referencia a las Prótesis Dentales romanas (Epodo V, año 35 a. de C.).

En la Cirugía Magna, del cirujano francés Guy de Chauliac (escrita en 1363 y publicada en 1478), se sugiere que, cuando una persona ha perdido algunos dientes, pueden fijarse con ligaduras finas dientes procedentes de otra boca ó dientes artificiales de hueso de buey.

Marco Polo, a fines del siglo trece, refirió que hombres y mujeres del su resto de China cubrían sus dientes con placas dalgadas de oro.

Dentaduras parciales talladas de hueso o marfil y ligadas a los dientes naturales se usaron en España a mediados del siglo dieciséis.

Durante los siglos XVII y XVIII hicieron referencias a la Prótesis Dental escritores bien conocidos. En el Sylvia Sylvarum, Francis Bacon (1622) habla de ligadura de los dientes artificiales donde los dientes naturales se han perdido.

Es probable que dentaduras parciales, talladas enteramente de madera, se hayan usado en el Japón a mediados del siglo XVII. Más tarde hicieron dentaduras completas con placas sueltas de madera y dientes de marfil o de mármol.

No hay testimonios del uso de dientes metálicos en Europa y América hasta mediados del siglo XIX.

Se cita a Pierre Fouchard como el padre de la Prótesis Dental Moderna. Él desarrolló su actividad en el campo de la prótesis parcial fija construyendo aparatos en variada escala, desde un diente hasta casi un juego completo. Usaba lo que él llamaba tenons, espigas o pivotes atornillados en las raíces para sostener algunos de sus puentes; es posible que él haya sido el primero en emplear este método para sujetar puentes dentales a las raíces de los dientes.

La cronología siguiente relata los acontecimientos importantes en la historia de la Prótesis Parcial Fija:

- 1805- J.B. Garlot, de Francia, introdujo el primer articulador dental. Empleaba solamente el principio de bisagra.
- 1840- Daniel T. Evans, de Filadelfia, patentó un articulador, el primero que tenía movimientos de protrusión y laterales.
- 1856- El cemento de oxocloruro de zinc era ya de uso común.
- 1858- W.G.A. Bonwill, de Filadelfia, diseñó un articulador fundado en su hipótesis del triángulo.
- 1866- F.H. Balkwell, de Inglaterra, presentó un articulador que estaba dotado del movimiento hacia abajo y el desplazamiento lateral de los cóndilos.

1873- J.B. Beers, patentó una corona de oro con banda y con cuspides troque--  
ladas.

1878- A.E. Matteson introdujo la corona de frente abierto.

1886- Apareció la porcelana de baja fusión, fundida en matrix de oro.

1900- La porcelana de alta fusión se empleó en forma general.

Hasta esta época los dentistas no reparaban en el daño ocasionado a la--  
pulpa, al desvitalizarlos para una mayor retención mecánica, cortar un diente--  
completamente sano y colocar una espiga con corona de frente estético de porca  
lana era lo más usual.

1907- Aparece el método de vaciado de oro mediante un modelo de cera; este mé--  
todo hizo posible la creación de la corona 3/4.

1910- William Hunter, denuncia la falta de asepsia en la Odontología Americana  
ya que ésta provocaba en los pacientes alteraciones.

La aplicación de los rayos Roegent o rayos "X" a la odontología hace po--  
sible una exploración más amplia para el diagnóstico de enfermedades bucales.

1930- Pastas de impresión de óxido de zinc y eugenol. Estas producen una impr--  
sión rígida con alto grado de exactitud y una buena reproducción de los deta--  
lles de superficie. Estos materiales se usan para el registro de la impresión--  
final, como materiales temporarios de rebasado y para estabilización de las--  
bases en el registro de la mordida, en técnicas de incrustaciones, coronas y -  
puentes.

1935- Cemento de fosfato de Zinc.

1937- Se da a conocer el hidrocoloide agar como material para impresionar in--  
crustaciones y puentes.

1940- Se usan las resinas sintéticas como base de dentaduras completas, las --  
resinas acrílicas se usan en la fabricación de dientes.

Hidrocoloides a base de alginato.--Estos compuestos usados como materias  
de impresión, producidos antes de la segunda guerra mundial, los alginatos han  
sido útiles en la toma de impresiones de estudio, incrustaciones, coronas y --  
puentes.

1950- Materiales de impresión; mercaptanos, gomas de silicona, gaucho.

Estos materiales llegaron a la profesión unos cien años más tarde del em--  
pleo del yeso y los compuestos como elementos de impresión.

La estética fue la causa de la Prótesis Parcial Fija. La Odontología cli--  
nica restauradora, en la actualidad acepta este tipo de tratamiento como un --  
sustitutivo adecuado para segmentos perdidos del arco dental.

**I.2.-DEFINICION DE PROTESIS DENTAL.**

**PROTESIS DENTAL.-** Es la ciencia y arte de reemplazar con substitutivos adecuados las porciones coronales de los dientes o los dientes naturales perdidos y sus partes asociadas, de tal modo que se restablezcan la función, estética, fonética y salud del paciente.

**DENTADURA PARCIAL FIJA O FUENTE FIJA.-** Es una restauración que no puede ser quitada fácilmente por el paciente ni por el dentista, queda fija permanentemente a los dientes naturales o raíces, que dan soporte primario al aparato.

## CAPITULO XI

## II.1 OBJETIVO DE LA PROTESIS PARCIAL FIJA.

Para conservar o restituir la salud bucal del paciente, es de suma importancia el remplazo inmediato de los dientes perdidos. Al no llevar a cabo o retardar la sustitución de dichas piezas dentarias, trae como consecuencia un desequilibrio fisiológico, llegando en muchas ocasiones a la pérdida de los dientes restantes.

La falta de un diente provoca en los dientes existentes diferentes alteraciones, como son:

- 1).-Inclinación mesial o distal.
- 2).-Extrusión de los dientes antagonistas.
- 3).-Abertura de contactos, provocada por la giroversión, permitiendo con ello la formación de placa bacteriana y esta a su vez enfermedades paradontales.
- 4).-Producción de pérdida ósea al ocasionarse cambios en la posición de los dientes.
- 5).-Alteraciones en el mecanismo de la articulación temporomaxilar.
- 6).-Desgaste anormal de los dientes.
- 7).-Pérdida de la relación armónica de la Oclusión, provocando un mayor impacto de los alimentos.
- 8).-Mayor susceptibilidad a las caries.

Siendo el objetivo de la Prótesis Parcial Fija, el evitar toda esta serie de alteraciones.

## II.2 PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE UNA PROTESIS PARCIAL FIJA.

El diseño y construcción de una Prótesis Parcial Fija, debe cumplir requisitos tanto fisiológicos como estéticos, formando una unidad estable, que garantice un equilibrio duradero, conservando y afianzando los órganos dentarios existentes.

Cumpliendo con los requisitos funcionales, una Prótesis Parcial, no debe interferir en la masticación ni en la pronunciación de las palabras. El aparato protésico no debe deformarse durante su función y no debe producir irritación a los tejidos que la soportan y rodean.

Los requisitos estéticos que debe tener una Prótesis Parcial Fija, debense tales que su presencia pase inadvertida en la cavidad oral, logrando armonía en su forma, tamaño y color.

En la construcción de una Prótesis Parcial Fija, hay que considerar principios biomecánicos como son: soporte, estabilidad y retención.

**SOPORTE.-**

Se obtiene mediante la correcta selección de las piezas pilares para un adecuado apoyo.

Evaluación de soporte de las piezas pilares.

- a) Piezas dentarias que representan un buen soporte: primer molar, segundo molar, caninos, tanto superiores como inferiores.
- b) Piezas dentarias con regular calidad de soporte: Primer molar y centrales superiores, primero y segundo premolares inferiores.
- c) Piezas dentarias con deficiente calidad de soporte: Lateral, segundos premolares superiores, central y lateral inferiores y terceros molares superiores e inferiores.

**ESTABILIDAD.-**

La obtendremos mediante el correcto paralelismo de las piezas pilares para lograr una mayor firmeza y seguridad de nuestro aparato protésico.

**RETENCION.-**

Realizando una correcta preparación en los dientes pilares, para una mayor y mejor retención de la prótesis.

Podemos comparar un puente fijo a una viga empotrada en sus dos extremos, cuando a esta viga se le aplica en el centro una carga, la mitad de la misma será recibida por cada soporte pero cuando la carga no está en el centro de las reacciones deben calcularse según el sitio de acuerdo con la acción de palanca. Esto debemos tenerlo en cuenta para el diseño de los retenedores y puentes para conocer perfectamente el tipo de fuerza que proporcionará cada pilar.

La naturaleza de las fuerzas que soporta un puente, tiene bastante significación con el diseño de los retenedores que deben contrarrestarlas. Se ha demostrado que los ejes mayores de los dientes superiores e inferiores están inclinados mesialmente, de igual forma. está comprobado que cada diente se puede mover en el alveolo, durante la función por la elasticidad del ligamento paradontal, la dirección en que se mueva el diente depende de la dirección en que se aplica la fuerza.

Un puente fijo hace las veces de una férula entre dos o más dientes, y los dientes que han estado acostumbrados a inclinarse individualmente ya no lo pueden hacer. Los distintos pilares de un puente deben de responder a las fuerzas funcionales como una unidad y las presiones resultantes en el puente se distribuirán ampliamente.

Es importante, por consiguiente, diseñar los retenedores de los puentes de modo que transmitan las fuerzas funcionales al lecho de cemento, en forma de fuerzas de compresión, y no como fuerzas de tensión o tangenciales.

### II.3 CLASIFICACION DE LOS PUENTES FIJOS.

- a) Simples
- b) Compuestos

#### SIMPLES:

- 1).--Puente fijo o rígido.--Es aquel que no permite movimiento independiente o individual de los soportes.
- 2).--Puente semifijo o semirígido.--Es aquel que permite algo de movimiento individual o bien puede ser separado de las piezas soporte.
- 3).--Puente volado o voladizo.--Puede tener uno o más soportes, pero en un extremo es fijo y en el otro es exclusivamente de un apoyo, este puente el único que puede hacerse protésicamente hablando es aquel en que la pieza ausente es un lateral superior (izquierdo o derecho) y que su pieza pilar es un canino.

#### COMPUESTOS:

Es la combinación de un puente simple con un semirígido o un volado, o una combinación de los tres tipos de puentes.

La segunda clasificación protésicamente hablando de los puentes fijos es conforme a su situación:

- 1).-Puentes anterior o labial.-Es aquel que va de canino a canino uniendo las piezas faltantes.
- 2).-Puentes posterior o bucal.-Es aquel que va de canino a premolares y molares.
- 3).-Puentes complejo.-Es una combinación de un puente anterior con un posterior.

Según el material los podemos dividir en:

- a) puentes simples
- b) puentes compuestos

Puentes simples: Es aquel que está elaborado de un solo material, puede ser:

- a) totalmente de acrílico
- b) totalmente metálico
- c) totalmente de porcelana

Puentes compuestos: Están hechos por la combinación de dos materiales:

- a) puente fijo de acrílico y metal
- b) puente de acrílico y oro
- c) puente de metal y porcelana
- d) puente de oro y porcelana

## CAPITULO III.-

## III.1.-COMPONENTES DE UNA PROTESIS PARCIAL FIJA.

Un puente fijo está constituido por 4 partes y son:

- a).-Retenedores
- b).-Fónico o pieza intermedia
- c).-Conectores
- d).-Dientes de anclaje o pilares.

## a) Retenedores:

Son las restauraciones que nos permitirán fijar un puente a los dientes— pilares. Su elaboración puede ser en oro, porcelana, acrílico.

## REQUISITOS DE UN RETENEDOR.-

- a) Retención.—En un retenedor para puente fijo es de suma importancia,--- pues de esta dependerá el que el puente resista las fuerzas de la masticación y no sea desalojado; esta retención se logra haciendo las paredes axiales con dirección expansiva en cavidades y convergentes en restauraciones coronarias y lo más extensas posibles.
- b) Resistencia.—Un retenedor debe tener un espesor suficiente, de acuerdo con la dureza del material empleado, para así resistir las fuerzas — funcionales que pudieran aflojar nuestro retenedor al separar los márgenes.
- c) Factores estáticos.—Estos varían según la colocación del puente en cavidad oral, ya que no existe tanto requerimiento de este factor es posterior como en anteriores y de una persona a otra.
- d) Factores biológicos.—En la preparación de las piezas para retenedores, se debe tomar en cuenta que, el diente es tejido vivo y se deberá eliminar la menor cantidad posible de tejido dentario.

## Clasificación de los retenedores:

- a).-Retenedores intracoronaes.
  - b).-Retenedores extracoronaes.
  - c).-Retenedores intrarradicales.
- a).-Retenedores intracoronaes.—Este tipo de retenedores son básicamente preparaciones para incrustaciones, entre las más usadas tenemos: la M-O-D, que al usarla para retenedor se cubren las cúspides vestibular y lingual; en otros casos se puede usar una incrustación de segunda clase como retenedor de puente,

ya sea D-O o M-O, éstas al no ser muy retentivas se usan asociadas a conectores semirrígidos o rompefuerzas, ocasionalmente y en casos muy especiales, se usan las incrustaciones clase III en dientes anteriores en unión con conector semirrígido.

b).-Retenedores extracoronales.-Este tipo de retenedores son de menor penetración en la corona del diente y se extienden alrededor de las superficies axiales del diente, aunque puedan entrar más profundamente en la dentina, en las áreas relativamente pequeñas de las formas de retención.

Entre los retenedores extracoronales tenemos, que cuando la estética no es de mucha importancia, podemos utilizar la corona completa de oro colada; en casos en donde es imprescindible la estética usaremos la corona veneer, preparaciones pinledge o coronas totales de porcelana.

c).-Retenedores intrarradiculares.-Este tipo de retenedores sólo se usa en dientes desvitalizados por medios endodónticos, obteniéndose la retención por medio de una espiga que se aloja en el conducto radicular; la corona con espiga y muñon y la corona Richmond son ejemplo de este tipo de retenedores.

#### Selección del retenedor.-

La selección del retenedor para determinado caso, depende del análisis de diversos factores, y cada caso se seleccionará de acuerdo con sus particularidades, para ésta selección tomaremos en cuenta:

- a) Presencia y extensión de caries en el diente.
- b) Presencia y extensión de obturaciones en el diente.
- c) Relaciones funcionales con el tejido gingival contiguo.
- d) Morfología de la corona del diente.
- e) Alinación del diente respecto a otros dientes pilares.
- f) Actividad de caries y estimación de futura actividad de caries.
- g) Nivel de higiene bucal.
- h) Fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente y relaciones oclusales con los dientes antagonistas.
- i) Extensión del puente.
- j) Requisitos estéticos.
- k) Posición del diente.
- l) Ocupación, sexo y edad del paciente.

#### b).-PONTE O PIEZAS INTERMEDIA.

Es la parte del aparato protésico que sustituye la anatomía, fisiología y en la mayoría de los casos la estética del diente faltante. Las encontramos de diferentes materiales: oro, oro-porcelana, acrílico, y las hay también prefabricadas.

bricadas.

#### REQUISITOS DE UN PONTICO.-

Estos requisitos se dividen en: físicos y biológicos, dependiendo estos requisitos del material y diseño del pónico.

**FISICOS.**-El pónico debe ser fuerte para resistir las fuerzas oclusales, rigido para evitar flexiones, guro para oponerse a los efectos de la abrasión, - y sarático.

**BIOLOGICOS.**-Los materiales del pónico no deben ser irritantes a los tejidos--  
orales; sus contornos deben guardar una buena relación de oclu--  
sión y sus superficies axiales deben planearse en una posición la--  
cual facilite la limpieza del pónico.

#### CLASIFICACION DE LOS PONTICOS.-

Se clasifican con el material de su construcción a saber: Pónicos de--  
oro, pónicos combinados que pueden ser oro porcelana y oro acrílico.

Los pónicos van a estar en estrecha relación con la mucosa del reborde--  
alveolar, por lo que se les ha dado distintas formas de terminado gingival:

- a).-Pieza intermedia higiénica.
- b).-Pieza intermedia superpuesta.
- c).-Pieza intermedia en forma de silla de montar.

La pieza intermedia higiénica queda separada de la mucosa por un espacio--  
de 1 mm o más, facilitando la limpieza entre pónico y mucosa.

La pieza intermedia superpuesta se ajusta solamente a la parte vestib--  
lar de la mucosa, dando así mayor estética y facilitando su limpieza, es la --  
más usada en prótesis anterior.

La pieza intermedia en forma de silla de montar entre en contacto con to--  
da la mucosa pero sin ejercer presión sobre ésta.

#### c).-CONECTORES.-

Componente de la prótesis, cuya función es la unión del soporte con el--  
pónico. Generalmente está hecho de soldadura, ya sea de alta o baja fusión,  
de acuerdo con el material usado en el resto del aparato; su localización co--  
rrecta es la altura del tercio medio, siendo en esta zona más estética y favo--  
reciendo la autoclisis. Existen conectores rígidos; que no permiten ningún mo--  
vimiento; y los semirrígidos que permiten ligeros movimientos.

#### d).-DIENTES DE ANCLAJE O PILARES.-

Esta parte es básica para el buen soporte de la prótesis, son las piezas dentarias previamente desgastadas que sirven para anclar al retenedor de la prótesis.

### III.2.-INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE UN PUENTE FIJO.

Es de suma importancia mencionar estos dos puntos, ya que son la base para el éxito de una prótesis fija.

#### INDICACIONES:

- 1).-Pacientes con aceptable higiene bucal.
- 2).-Espacios cortos.
- 3).-Personas jóvenes.
- 4).-Tramos rectos; es decir que exista paralelismo en las piezas pilares.
- 5).-Dientes anteriores y posteriores.
- 6).-Raíces de tamaño adecuado de las piezas pilares.
- 7).-Estado paradental conveniente.
- 8).-Ph bajo de la saliva.
- 9).-Proceso óseo completo.
- 10).-Paciente con bajo índice de caries.

#### CONTRAINDICACIONES.-

- 1).-Espacios demasiados largos.
- 2).-Pacientes con elevado índice de caries.
- 3).-Pacientes con deficiente higiene bucal.
- 4).-Ph de la saliva demasiado ácido.
- 5).-Edad avanzada.
- 6).-Cuando no exista una cantidad considerable de trabécula ósea.
- 7).-Raíces cortas.
- 8).-Dientes que no representan un buen soporte.
- 9).-Pacientes cuyo estado paradental no sea satisfactorio.
- 10).-Enfermedades como diabetes, hemofilia, cardíacos.
- 11).-Estado económico del paciente.
- 12).-En pacientes con excesiva movilidad dentaria.
- 13).-En dientes jóvenes debido a su amplia cámara pulpar nos impide llevar a efecto las preparaciones adecuadas para retener una prótesis fija.

III.3.-VENTAJAS Y DESVENTAJAS.-

VENTAJAS:

- 1).-No está expuesta a movimientos.
- 2).-Resistencia mecánica. Por ser un buen espesor y en oro platinizado, - su resistencia mecánica al desgaste es mayor.
- 3).-Por el hecho de estar fija no está expuesta a sufrir daños por mani- pulaciones inadecuadas.
- 4).-La percepción del paciente es más aguda y se acerca más a lo normal.
- 5).-En el aspecto paradental son preferibles por su estabilidad y su ac- ción ferulizante.

DESVENTAJAS:

- 1).-Puede producirse una pulpitis o irritación pulpar en el momento de la preparación por una mala técnica de la misma.
- 2).-Si el paciente no coopera se presentarán problemas paradontales o - infecciones por mala higiene.
- 3).-Posibilidad de hacer una comunicación pulpar por cavidades profundas.
- 4).-Alto costo.

## CAPITULO IV.

## IV. 1.-Plan de tratamiento.

Antes de que pueda aplicarse cualquier tratamiento preventivo o restaurador debe realizarse un examen completo y el exacto diagnóstico del caso, para hacer este diagnóstico es necesario reunir toda la información por un método definido y sistemático de examen.

El examen de un paciente no debe restringirse a los síntomas inmediatos del paciente, excepto en aquellos casos que requieran aliviar urgentemente el dolor; conviene realizar un examen metódico que comprenda la historia completa del caso, el examen físico y el examen bucal, y se registrarán todos los datos obtenidos.

## IV. 2.-Historia clínica.

La información recogida por medio de una historia clínica adecuada, a menudo nos brinda los datos complementarios que nos llevan a una decisión prudente, acerca del tipo de prótesis que el paciente pueda usar con tranquilidad, comodidad y bienestar.

La finalidad de la historia clínica es establecer el estado de salud general del paciente, tomaremos en cuenta primero, la edad del paciente, ya que nos proporcionará un punto de referencia para saber el estado funcional, así como los factores de índole de pubertad, embarazo, menopausia y senectud, que están relacionados con la edad y cada uno de ellos puede tener relación con el tipo de prótesis.

En la historia médica debe asentarse la ficha de identidad: nombre; edad; sexo; ocupación; dirección y lugar de origen, antecedentes familiares patológicos, antecedentes personales patológicos y no patológicos.

## Examen general.

La boca nunca debe considerarse como una entidad aislada del resto del organismo; es una estructura esencial relacionada con el mecanismo humano. Las enfermedades y alteraciones constitucionales con frecuencia se manifiestan primero en la boca y en los dientes. El hecho de que un paciente se queje de una enfermedad del corazón, dolores de cabeza, reumatismo o sensación general de cansancio, con frecuencia indica la existencia de infección bucal. Los análisis de sangre-

y orina son importantes en el diagnóstico diferencial de ciertas lesiones gingivales. Si se ejecuta alguna intervención quirúrgica en la leucemia o agranulocitosis, el resultado puede ser la muerte del paciente. La diabetes, nefritis, tuberculosis y sífilis requieren algo más que el sólo tratamiento dental.

Si el interrogatorio revela que el paciente está bajo el cuidado de su médico, es bueno arreglar una consulta con éste para recibir ayuda en el diagnóstico y plan de tratamiento del individuo.

Examen Bucal.

Después del examen general viene el de las condiciones bucales.

El requisito primario para el examen bucal es buena luz, ya sea natural o artificial. Además, se debe tener a mano un espejo, explorador, retractor, etc, para realizar un concienzudo examen de la boca hay que tener un juego completo de radiografías y los modelos de estudios superior e inferior. El examen visual revelará variaciones en la forma y contorno de los dientes, la existencia o falta de puntos de contacto, quizá puntos de contacto incorrectamente situados, con frecuencia se localizan caries incipientes por la alteración del color del esmalte. Los dientes en rotación en mala posición o desviados en el arco se observarán fácilmente. La cara y los labios deben inspeccionarse cuidadosamente, para ver si hay inflamación o lesiones. El interior de la boca también debe ser objeto de atenta inspección para averiguar si los carrillos, paladar, lengua y regiones sublinguales se hallan en estado normal. Hay que observar la condición, contorno y relación de los arcos dentales, tanto en posición central como en las posiciones masticatorias. Muy frecuentemente los esfuerzos anormales y la maloclusión se manifiestan por alteración de las estructuras gingivales y peridentales. También se puede ver si hay depósitos o pus. Un diente de mal color indica una pulpa muerta. Estas y muchas condiciones pueden determinarse por la observación visual.

Si existe alguna tumefacción se anotan sus caracteres: si es blanda o dura, elástica o fluctuante, se palpa los ganglios linfáticos y se aprecia su estado de induración por su consistencia. Si la presión vertical aplicada a la corona de un diente causa dolor, hay muchas probabilidades de alteración apical; el dolor que resulta de la presión horizontal, ya sea en dirección mesial, distal

o bucal indica probable alteración o infección del periodonto.

#### IV. 3.-RADIOGRAFIAS.-

Un juego completo de radiografías es indispensable para el examen completo de la boca. Por medio de éstas podemos determinar:

- 1) El tamaño, forma y longitud de la raíz.
- 2) El tamaño y posición de la cámara pulpar.
- 3) La condición de los tejidos de soporte.
- 4) El tipo del hueso alveolar de soporte; por ejemplo, si es denso o poco trabeculado.
- 5) La posición de la raíz en relación con la corona del diente y con el maxilar.

Las radiografías también pueden revelar estados patológicos, tales como -- destrucción del hueso, odontomas, impactos de dientes, restos de raíces fracturadas, áreas de necrosis consecutiva a la extracción de dientes, traumatismos y otras anomalías. Hay que reconocer e interpretar las alteraciones del hueso por la importancia que tienen en relación con las restauraciones con puentes.

Las radiografías, además, muestran la cantidad de inserción de la membrana periodontal y su espesor relativo. Son muy útiles las películas de alata mordible. A pesar de su importancia, nunca deben sustituir a las otras formas de examen, y sólo deben utilizarse como medios de comprobación de otros métodos de examen. Para que rindan todo su valor se han de tomar suficiente número de vistas en ángulos adecuados.

#### IV. 4.-OBTENCION DE MODELOS DE ESTUDIO.

Se toman impresiones completas de la boca con agar ó alginato y se hace el modelo en yeso piedra. Las impresiones deben ser precisas y completas y bien reproducidas en el yeso piedra, los modelos se recortan y se terminan en forma -- pulcra. El modelo de estudio es un medio de diagnóstico valioso del caso antes del tratamiento, y debe conservarse junto con los demás registros del caso. Nunca se utilizarán los modelos de estudio para técnicas preliminares para que no se estropeen. Se obtienen duplicados para los diversos pasos técnicos como confección de cubetas individuales, tallado de carillas de piezas intermedias y -- reproducción de los cortes de las preparaciones para los retenedores. Los duplicados se pueden obtener tomando dos impresiones en la boca o duplicando el modelo de estudio con agar.

En los casos más complejos, es recomendable montar los modelos de estudio en un articulador ajustable para facilitar el análisis de la oclusión. Para ello es conveniente efectuar las diversas operaciones para el montaje a base del registro de los movimientos oclusales. Esto sirve después también para la construcción del puente. Lo único que hay que hacer es sustituir el modelo de estudio por el modelo de trabajo con las preparaciones de los retenedores. Para este montaje es suficiente el registro oclusal en relación céntrica y la inclinación de los cóndilos.

Se han elaborado numerosos articuladores para reproducir los movimientos de la mandíbula, entre ellos el articulador Dentatus ARH o ARL, Hanau H2-o H2-K, etc.

#### REGISTRO DE DATOS.-

En este registro debe incluirse la forma y el contorno general de los arcos, y para ello lo mejor es construir los modelos articulados de estudio; no debe olvidarse guardar el contorno del perfil, obtenido con alambre de plomo o con un patrón recortado y se anotan la forma y color de los dientes, tanto de los anteriores como de los posteriores. También es bueno obtener un registro de la presión que el paciente puede ejercer sobre cada uno de sus dientes naturales.

## CAPITULO V.--

## V.-1.--PLANTEAMIENTO DE LA DENTURA PARCIAL FIJA.--

Después de haber considerado los factores descubiertos en el examen, es importante preparar un plan adecuado de comensar el trabajo de restauración. Esto es necesario para coordinar y armonizar todas las restauraciones una con otra y restablecer un órgano de buen funcionamiento, tanto fisiológico como mecánicamente.

## FACTORES QUE INTERVIENEN.--

Los factores que entran en la consideración de tal plan protético se clasifican en: a) coronas individuales; b) una sola dentadura parcial fija; c) una dentadura parcial fija en combinación con una dentadura parcial removible o dentadura completa; d) una dentadura o dentaduras parciales removibles; e) una dentadura o dentaduras completas; f) combinación de dentadura parcial removible; g) cualquier combinación de éstas empleada en el plan de reconstrucción de una boca.

La corona puede considerarse la unidad aislada de una prótesis parcial y está generalmente indicada cuando la función y forma del diente no puede resta-

blacerse por procedimientos operatorios. Las coronas también se usan como retenedores para los puentes fijos.

#### TIPOS DE CORONAS.-

Cuando conviene la corona como restauración, puede estar indicada una de estas tres clases: la corona parcial, la corona completa sin espiga, y la corona completa con espiga.

#### CORONAS PARCIALES.-

Aunque la corona parcial se usa más como retenedor de puente, puede utilizarse como restauración propia allí donde es conveniente o necesario restaurar las dos superficies proximales y una parte de la superficie lingual o toda ella.

Este tipo de restauración puede colocarse en los dientes anteriores y en los posteriores. Es útil ya sea sobre los dientes con pulpa o sin ella. En el plan— de una corona parcial anterior cabe considerar: 1) surcos axiles incisal y proximales; 2) surcos axiles proximales sin el surco incisal; 4) modificaciones de tipos especiales. El primer tipo con el surco axial incisal sólo se considera en casos de esfuerzo oclusal y donde las consideraciones de estética no son de importancia primaria. Los tipos 2 y 3 se prefieren al tipo 1, porque no se ve el oro ni la variación de color en el borde incisal. En el tipo 3 sólo los dos tercios gingivales de la parte lingual y las dos superficies proximales están afectadas. Este último tipo deja el plano incisal sin cortar y sin estar cubierto con metal.

Donde los dientes están en rotación o mal colocados, la corona parcial — también puede usarse sobre la mitad distal o mesial de la parte coronal de un— diente.

Las restauraciones parciales también están indicadas en los dientes posteriores cuya superficie oclusal y tres o más superficies axiles están afectadas. En los bicúspides o molares superiores, abarcan las superficies mesial, distal, oclusal y lingual. Cuando se colocan sobre molares inferiores, afectan a las superficies mesial, dista, oclusal y bucal.

En los bicúspides inferiores comprenden las superficies mesial, distal, — lingual, oclusal y muy frecuentemente una parte de la superficie bucal.

También hay la llamada corona media, que restablece una parte de la superficie oclusal, una de las proximales, y junto a ésta la mitad de las superfi— cias bucal y lingual.

Las coronas parciales para dientes posteriores están indicadas: primero, --- donde la caries extensa afecta las superficies normalmente incluidas en esta --- preparación; segundo, para restablecer las relaciones normales oclusales y proxi--- males sobre dientes sanos, pero mal colocados. En presencia de caries el plan--- cuidadoso generalmente indica restauraciones de corona completa más bien que de tres cuartos o medias coronas.

Cuando las restauraciones posibles para los dientes anteriores son la coro--- na parcial y la corona completa de porcelana, ésta es la preferible en la may--- ría de los casos, tanto desde el punto de vista de la función como por lo que se refiere a la estética.

**CORONAS COMPLETAS. -**

Existen dos clases; la corona completa sin espiga y la corona completa con espiga. La primera puede colocarse sobre dientes con pulpa o sin pulpa; la segun--- da sólo se usa sobre dientes sin pulpa.

Las coronas completas sin espiga pueden hacerse con hombro y sin hombro.--- Uno y otro tipo admiten modificaciones especiales. Se proyecta la corona completa sólo cuando al diente no puede restaurarse por medios operatorios. Debe hacerse lo posible para conservar la pulpa vital, normal, y en estado saludable. La coro--- na con hombro pueda colocarse en las regiones anterior y posterior de la boca. La corona completa de porcelana, es un ejemplo de esta clase de restauración.

La corona completa sin hombro y sin espiga se usa principalmente en las--- regiones de los bicúspides y los molares. Como su preparación requiere menos--- corte de la estructura del diente que la forma con hombro, se usa con éxito en--- dientes pequeños y en aquellos en los cuales queda poca estructura. Aunque la co--- rona con hombro puede hacerse de porcelana, la corona sin hombro suele construir se de metal en combinación con porcelana.

La corona completa con espiga se coloca sobre dientes sin pulpa, ya en la re--- gión anterior de la boca, ya en la región posterior, con base de metal o sin --- ella. Si hay gran destrucción del diente o de la raíz, está indicada la base de--- metal, generalmente vaciada. Como ejemplo tenemos las coronas Richmond y Davis.

Uno de los factores determinantes en el plan de tratamiento es si existe --- suficiente cantidad de estructura del diente para dar la retención y ajuste nece--- sarios a la corona.

Al proyectarse coronas es necesario decidir la clase de construcción que va emplearse. Las coronas de espacio limitado y expuestas a grandes fuerzas de mas-

ficación, necesariamente deben construirse de los materiales más resistentes. Las que tienen suficiente espacio y mordida normal o débil pueden hacerse de materiales más débiles y más estáticos.

**DENTADURAS PARCIALES ANTERIORES Y POSTERIORES.-**

Habiendo determinado la clase de corona independiente, se enfoca la atención a los espacios desdentados que requieran dentadura parcial. El puente fijo puede colocarse en las regiones anterior y posterior de la boca.

Los puentes anteriores se dividen en unilaterales y bilaterales. El puente unilateral anterior es la Prótesis Fija de dos o tres dientes que no crusa la línea media. El puente bilateral anterior es la dentadura parcial de tres, cuatro, cinco, seis unidades que contiene dientes en ambos lados de la línea media. El puente unilateral puede abarcar los incisivos central, lateral, y el canino de un cuadrante. El bilateral puede contener los dos incisivos centrales, los dos laterales y los dos caninos.

Con frecuencia son posibles dos métodos de restauración, y la preferencia de uno de ellos está determinada por la longitud del vano, el estado de los soportes, el grado de oclusión funcional existente, la distribución, longitud y número de dientes de soporte, la salud general del paciente y el cuidado habitual que el paciente le da a su boca.

**COMPONENTES DE LOS PUENTES POSTERIORES FIJOS.-**

Para la comodidad del planeamiento, en los puentes posteriores fijos se consideran tres componentes: el anterior, que consiste en el canino; el medio, que comprende los dos premolares; el componente posterior, que abarca los tres molares. Nunca está indicada una dentadura bilateral que corresponda a esta clase.

La prótesis unilateral posterior tiene cuatro variedades, que son: 1) los componentes anterior y medio; 2) los componentes anterior y posterior; 3) los componentes medio y posterior; 4) el componente posterior. Se observará que en ningún caso el puente fijo de tres piezas contiene más de dos componentes y sólo en un caso están incluidos los tres componentes, esto es, en la restauración que se extiende del camino al primer molar.

Aunque a veces es necesario, generalmente no es aconsejable unir un puente anterior y uno posterior en una sola unidad, ya que no suelen dar el servicio que debe esperarse de una prótesis bien proyectada y bien construida.

El dentista, después de analizar los datos obtenidos en el examen, debe saber escoger el tipo de restauración mejor adaptada a las necesidades del paciente.

## V. 2.-DISEÑO CARACTERÍSTICO DE PUENTES.-

En el diseño de puentes se deben de considerar los siguientes pasos:

- 1).-Selección de pilares.
- 2).-Selección de los retenedores.
- 3).-Selección de piezas intermedias y conectores.

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

Es conveniente considerar el diseño de los puentes bajo dos aspectos: 1) Puentes anteriores, y 2) Puentes posteriores.

### PUENTES ANTERIORES.-

Debido a las diferencias anatómicas los dientes superiores y los inferiores presentan problemas distintos en el diseño de los puentes anteriores.

#### PUENTES SUPERIORES.-

Los casos clínicos difieren en el número de dientes anteriores ausentes.

**Incisivo central.**-El incisivo central se pierde, con frecuencia, como resultado de accidentes, y su sustitución constituye uno de los puentes más comunes.-

A ambos lados del incisivo central hay buenos dientes pilares y, en los casos normales, el lateral y el central contiguos cumplen a satisfacción su papel como pilares. La elección de los retenedores va a depender de la condición de las coronas de los dientes de anclaje. Cuando los dientes pilares no tienen caries ni restauraciones previas, la preparación más conservadora es el retenedor pinledge. También se pueden hacer coronas tres-cuartos. Pero si los dientes de anclaje tienen restauraciones muy grandes o caries extensa, estarán indicadas las coronas-venner para restablecer la estética en uno, o en los dientes pilares.

**Incisivo lateral.**-Se pierde casi con la misma frecuencia que el incisivo central. Algunas veces, hay ausencia congénita del incisivo lateral y este defecto puede ser también bilateral generalmente se encuentran buenos dientes de anclaje en ambos lados del diente perdido, tanto el canino en la parte distal como el incisivo en la parte mesial, proporciona anclaje adecuado siempre que haya soporte periodontal sano excepto en los casos con afección periodontal avanzada, donde es necesario ferulizar todos los incisivos, casi nunca hay que usar otros dientes de anclaje fuera del canino y del incisivo central. Se pueden usar una gran variedad de retenedores de acuerdo con las condiciones en que se encuentren las coronas de los dientes.

**Canino.**-El canino está situado en la esquina del arco dentario y separa los

incisivos de los bicúspides. Este diente está sometido a fuerzas que varían mucho en dirección y en extensión y es uno de los dientes más difíciles de sustituir. Ya que el paciente está acostumbrado a usar el canino para romper alimentos duros, y cualquier reemplazo está expuesto a recibir el mismo trato a pesar de todas las indicaciones que se le da para que evite tales cargas en el canino artificial. En este caso, hay que utilizar el incisivo central y el lateral en la parte mesial, y el bicúspide en la parte distal como pilares. Si los incisivos central y lateral tienen menos soporte del necesario, por problemas periodontales o por raíces cortas, habrá que incluir el incisivo central siguiente. Y si tenemos el mismo problema con el bicúspide, tendremos que utilizar el segundo bicúspide. Las preparaciones que aquí utilizaremos serán la tres-cuartos, pinledge y la corona veneer.

**Dos incisivos centrales.**—Cuando faltan los dos incisivos centrales superiores, se pueden reemplazar utilizando los incisivos laterales y los caninos como pilares. Si se usan sólo los incisivos laterales, lo más probable es que el puente falle, porque casi siempre los incisivos laterales sufren presiones mayores de las que soportan y se aflojan. La clase de retenedor que se debe seleccionar depende, como en otras situaciones, de la condición de las coronas de los dientes.

**Dos incisivos centrales y dos incisivos laterales.** Cuando hay que sustituir éstos, la principal decisión que hay que tomar es si el puente, podrá ser soportado únicamente, o si habrá que incluir los primeros bicúspides. Los factores a considerar son: la relación corona-raíz de los caninos y la longitud de la raíz, la naturaleza de la oclusión. Las raíces largas y el soporte óseo normal favorecen la decisión de usar solamente los caninos. Cuanto menos acentuada sea la sobre mordida más favorable es el caso para usar pilares solamente en los caninos, y cuanto más corta sea la distancia incisivo-canino, más favorable es el caso. Si cualquiera de estos factores es desfavorable, es más seguro incluir los bicúspides como pilares. Los retenedores que aquí podríamos utilizar son: corona veneer, corona tres-cuartos, pinledge o una MOD.

**Incisivo central e incisivo lateral.**—En los casos corrientes, se pueden reemplazar usando como pilares al incisivo central y al canino contiguos. Si el incisivo central disponible no tiene suficiente soporte periodontal, se debe incluir el incisivo lateral contiguo y, si se requiere, el canino también. Los retenedores a usar son: corona veneer, pinledge corona tres cuartos.

**Dos incisivos centrales y un incisivo lateral.**—En la mayoría de los casos, con los dos incisivos centrales y un incisivo lateral, es conveniente extraer—

el incisivo lateral restante y colocar un puente de canino a canino. Pero si el incisivo lateral tiene buen tamaño y forma y su conservación significa no tener que extender el puente para incluir los bicúspides, se puede mantener.

#### PUENTES ANTERIORES INFERIORES.-

Los incisivos inferiores se pierden con menos frecuencia que los incisivos superiores, están menos expuestos a la caries dental y tienen menos probabilidad de fracturarse en accidentes.

**Incisivo central.**-Se puede reemplazar usando los incisivos lateral y central contiguos como anclajes y los retenedores que podemos emplear son: corona veneer, corona tres cuartos y pinledge.

**Incisivo lateral.**-Se puede sustituir utilizando el incisivo central y el canino contiguos como anclajes. Aunque el lateral es más grande que el central, el incisivo central, junto con el canino proporciona apoyo adecuado en los casos normales.

**Canino.**-Igual que el canino superior, el canino inferior está situado en el ángulo del arco dentario, está sometido a distintas fuerzas y juega un importante papel en la guía de los movimientos mandibulares. Los pilares mínimos son el incisivo lateral y el bicúspide. Si estos dientes no tienen área periodontal adecuada, o si las relaciones oclusales son muy pesadas hay que incluir el incisivo central y si es necesario, el segundo bicúspide. El orden de los retenedores es similar al de los superiores.

**Dos incisivos centrales.** Estos se pueden reemplazar, en el caso corriente por medio de los dos incisivos laterales como anclajes. Si ha habido pérdida de soporte óseo, se incluyen los caninos para obtener apoyo adicional. Los retenedores pueden ser coronas tres-cuartos, pinledge o corona veneer.

**Dos incisivos centrales y dos laterales.**-Debido a que la distancia intercanina es menor y porque la forma de la arcada es más aplanada y la distancia incisivo-canino siempre es pequeña, casi siempre es posible reemplazar los cuatro incisivos inferiores utilizando los caninos como unidades de anclaje. Solamente en los casos en que se ha perdido soporte alveolar se ferulizan los primeros bicúspides. Las coronas tres-cuartos, los pinledges, o las coronas veneer se usan como pilares.

**PUNTES POSTERIORES.-**

Los puentes que reemplazan los dientes posteriores son menos complejos que los puentes anteriores, y casi siempre se dispone de pilares satisfactorios cuando se ha perdido un diente, sin tener que recurrir a la ferulización. Sin embargo, en algunos casos, habrá que recurrir a la ferulización debido a los efectos de enfermedades periodontales, o anomalías anatómicas.

**PUNTES POSTERIORES SUPERIORES.-**

Consideramos primero las situaciones en que solamente falta un diente y después los casos en que faltan dos.

**Primer premolar.**-El canino y el segundo premolar proporcionan excelentes anclajes para reemplazar al primer premolar. Los retenedores para estos dientes varían desde un pinledge en el canino y una corona tres-cuartos en el segundo bicúspide, hasta coronas veneer, en ambos pilares, de acuerdo con la condición de las coronas de los dientes.

**Segundo premolar.**-El primer premolar y el primer molar proporcionan excelentes anclajes para el reemplazo del segundo bicúspide. El orden usual de los retenedores se usa de acuerdo con la condición de las coronas de los dientes.

**Primer molar.**-Aunque es el diente más grande del maxilar superior, se puede sustituir usando como anclaje el segundo premolar y el segundo molar, por causa de la posición posterior del segundo molar, hay que prestar atención en seleccionar una corona colada completa en aquellos casos que requieran la restauración de toda la corona clínica. Sin embargo, esta decisión debe discutirse con el paciente, quien puede preferir que no se le vea nada de oro entonces se usará una corona veneer. Si las condiciones estéticas lo exigen se pueden usar una incrustación clase II y un conector senirrigido en el segundo bicúspide.

**Segundo molar.**-Es poco frecuente encontrar la pérdida del segundo molar y un tercer molar con buen desarrollo funcional presente en la parte distal. En la rara eventualidad de que se encuentre esta situación, se puede reemplazar el segundo molar con un puente con anclajes en el primero y en el tercer molar, con la selección usual de retenedores. Se usan conectores fijos y el puente es simillar, en lo que respecta al diseño, al que reemplaza al primer molar.

**Primero y segundo premolar.**-El canino y el primer molar, dos de los pilares más fuertes de la boca, pueden soportar fácilmente dos bicúspides, y solamente cuando la relación corona-raíz es desfavorable se recurre a la ferulización. Se puede incluir el segundo molar cuando el soporte periodontal del primer molar no es suficiente. También se puede incluir los incisivos laterales y central si el canino ha perdido tejido de soporte.

**PUNTES INFERIORES INFERIORES.-**

En lo que respecta a la selección de los pilares, los puentes inferiores--  
siguen el mismo patrón de los superiores.

## CAPITULO VI.-

## VI.-1.-Preparación de provisionales.

El puente provisional se hace generalmente, con resina acrílica y sirve para restablecer la estética, la función y para proteger las piezas desgastadas, mientras que se construyen y se colocan las restauraciones definitivas, para ello nos valdremos de preparaciones provisionales que se colocarán por un período de corto tiempo ya que no cumplen ampliamente con los requisitos de una prótesis definitiva y se podrían lesionar las piezas así como los tejidos de soporte.

## VI.-2.-Métodos para la elaboración de provisionales.

1).-Se toma una impresión de la zona por restaurar y se obtiene el positivo en yeso, sobre éste se reproducen las preparaciones planeadas, éstas deberán ser un poco más gruesas, procedemos a restaurar con cera la zona desdentada así como el desgaste en las piezas pilares; al obtener el patrón en cera se enfrasca para su reproducción en plástico, como si se tratara del puente, su adaptación se logra mediante desgaste si queda restringido o con acrílico de autopolimerización en caso contrario, al usar acrílico deberemos proteger las piezas mediante sustancias aislantes y retirar este antes de que se produzca el calor de la polimerización.

Lo colocamos en posición mediante cementos temporales u óxido de zinc y eugenol.

2).-Otra forma de lograr un provisional, es por adaptación de corona de resina acrílica prefabricadas de color parecido al de los dientes naturales. Estas coronas se van rebajando en su parte cervical hasta lograr la adaptación deseada, se cementan con óxido de zinc y eugenol.

3).-Se impresiona el área por restaurar, obtenemos el positivo en yeso, se reconstruye la zona desdentada con cera, y una vez que hemos terminado las preparaciones en nuestro paciente, tomamos una impresión del modelo restaurado con cera, esta impresión la rellenamos con acrílico de autopolimerización y se lleva a la boca del paciente, y al igual que en cualquier caso en que se use acrílico de autopolimerización se protegen los muñones y se retira antes de que el calor de la polimerización aparezca; se saca el acrílico de la impresión y se le hacen los recortes y ajustes necesarios y se cementa con óxido de zinc y eugenol.

4).-Este método es enteramente igual al anterior variando sólo en que la impresión con el acrílico se lleva a un segundo modelo obtenido de nuestro paciente con las preparaciones ya hechas.

Los provisionales obtenidos por estos dos últimos métodos, tienen la desventaja de que cambian de color en muy poco tiempo, son porosos y retienen burbujas.

## CAPITULO VII.-

## VII.-1.-DIFERENTES TIPOS DE PREPARACION DE PIEZAS PILARES.-

Al iniciar nuestras preparaciones debemos tomar en cuenta, que estamos trabajando sobre un órgano vital, por lo cual se deben tomar ciertas precauciones para evitar una posible lesión a la pulpa, que en ocasiones es irreversible.

Causas probables de lesiones pulpares:

**Sobrecalentamiento.**-El uso de la turbina dental de por sí produce calor y si se ejerce demasiada presión, al fresar, este calentamiento aumenta; de igual manera el uso de fresas desgastadas que sólo provocan fricción en el área de corte, son fuente de calentamiento excesivo, pudiendo lesionar el tejido pulpar.

El uso de materiales con índice elevado de temperatura, como el acrílico de autopolimerización, los hidrocoloides reversibles y la modelina cuya temperatura no ha sido perfectamente regulada, pueden ser causa de las lesiones irreversibles.

**Diminutas exposiciones pulpares.**- En las maniobras de desgaste es frecuente ocasionar pequeñas exposiciones pulpares imperceptibles a simple vista, pero que pueden iniciar un trastorno.

**Caries profundas.**-Es necesario cerciorarse de haber eliminado en su totalidad el tejido afectado por caries y asegurarse de la vitalidad pulpar antes de iniciar la preparación, deben eliminarse también, en caso de existir, cualquier tipo de obturación.

**Remoción excesiva de estructura dental.**-Deberemos eliminar la menor cantidad posible de tejido dentario, pero lo suficiente para que la preparación cumpla con los requisitos.

**Uso de medicamentos irritantes.**-Medicamentos tales como el alcohol, fenol, y nitrato de plata utilizados en la desinfección de la preparación, con frecuencia son causa de mortificaciones pulpares.

Factores a tomarse en cuenta en la elección del tipo de soporte indicados:

- 1).-Forma de la corona clínica de cada uno de los pilares.
- 2).-Longitud de la corona.
- 3).-Diámetro buco-lingual de la misma.
- 4).-Posición del diente con respecto al arco y a sus antagonistas (giroversiones, labio o linguoversión, extrusiones, etc.).
- 5).-Longitud del espacio desdentado.
- 6).-Grado de destrucción en que se encuentra cada diente pilar.
- 7).-Relación de la corona clínica del pilar, con la raíz del mismo.

8).--Relación de la corona clínica con los tejidos blandos.

9).--Si la pulpa está vital y acepta cualquier estímulo o si se trata de un diente despulpado y los conductos han sido adecuadamente obturados.

10).--Hábito de higiene.

Estos puntos son importantes en la elección del tipo de soporte o pieza -- pilar, ya que no sería el mismo resultado funcional, biomecánico, ni estético, -- si no seleccionáramos correctamente.

Según la colocación del diente pilar por desgastar o preparar, será la técnica de anestesia que utilizaremos, con el objeto de evitar molestias al paciente durante su elaboración.

#### VII.-2.-CORONAS TRES CUARTOS.-

La corona tres-cuartos cubre aproximadamente tres cuartas partes de superficie coronal del diente. Esta clase de corona se usa en los dientes anteriores y posteriores del maxilar superior y de 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. Algunas veces, cuando se trata de dientes posteriores y, en especial, de un molar -- mandibular, la corona tres-cuartos se construye al contrario, y se cubren las superficies oclusal, vestibular, mesial y distal. La retención de la corona-tres-cuartos se consigue por medio de surcos o cajas proximales que se unen, generalmente, en las superficies oclusal o incisal.

#### INDICACIONES.-

La corona tres-cuartos se utiliza como restauración de dientes individuales, o como retenedor de puente. En la restauración de un solo diente, la corona tres-cuartos está indicada cuando la caries afecta las superficies proximales y lingual, ya sea directamente o por extensión, y la cara vestibular está intacta y en buenas condiciones estéticas. Esta restauración ofrece fijación máxima y buena protección al resto del diente y preserva la estética normal de la superficie vestibular. Se elimina menos sustancia dentaria y se cubre menos dentina que si se tallara una corona completa, evitándose también los problemas de las facetas y, por consiguiente, de la estética.

Las indicaciones de la corona tres-cuartos como retenedor de puente difieren un poco de sus aplicaciones como restauración simple. Cuando se prepara en dientes libres de caries o de obturaciones, se obtiene una retención adecuada con un mínimo de tallado de material dentario, y en muchos casos, queda expuesta muy poca cantidad de dentina. La superficie vestibular del diente se conserva sin alteraciones y se mantiene la estética natural del caso. La relación funcional normal del diente con el tejido gingival en la cara vestibular no se afecta. Cuando la --

enfermedad periodontal trae como secuela la pérdida de tejido de soporte y el aumento del tamaño de las coronas clínicas de los dientes, la corona tres-cuartos está particularmente indicada. Se pueden mantener los márgenes de la preparación en la corona anatómica, no se altera la estética vestibular y se evita la posible irritación marginal del tejido gingival por parte de la restauración.

La corona tres-cuartos, como pilar de puente, se puede aplicar en cualquier diente anterior o posterior.

#### CONTRAINDICACIONES.-

La preparación de la corona tres-cuartos no debe hacerse en dientes anteriores cuyas coronas clínicas sean cortas, a no ser que se asegure una retención adicional por medio de pins. Los incisivos con las paredes coronales muy inclinadas suelen estar contraindicados, porque la penetración profunda de las ranuras proximales en la región incisal, para conseguir dirección de entrada conviene en las zonas cervicales de la preparación, puede afectar la pulpa.

#### FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DISEÑO.-

Casi todos los casos en tratamiento presentan alguna característica propia que obliga a modificar o adaptar lo que se podría llamar una preparación estándar. Es necesario, pues, el conocimiento de todos los factores que intervienen y determinan 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 antagonistas.
- 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.

1).-Características anatómicas y contactos morfológicos de la corona del diente.

La morfología de los dientes es muy variada y cada diente es único. Las variaciones muy marcadas de lo normal como, por ejemplo, un lateral conoide, pueden prescribir el uso de una corona tres-cuartos. Los incisivos, con coronas muy inclinadas, no son adecuados para las coronas tres-cuartos por la penetración profunda de las ranuras proximales, necesarias en la región incisal, para permitir dirección de entrada acorde con las regiones cervicales de la preparación. En un incisivo con un borde incisal muy delgado, se tendrá que omitir la ranura incisal de la preparación. Los incisivos mandibulares tienen una dimensión vestibulolingual mayor que la mesodistal y las ranuras proximales se cortarán más hacia lingual que en los incisivos superiores. La ranura incisal se omite, generalmente, en los incisivos inferiores, porque el borde incisal de estos dientes es muy estrecho.

2).-Presencia de lesiones patológicas en el diente.-

La presencia de caries, hipoplasia, hipocalcificación, fracturas y otras lesiones del esmalte, suelen prescribir la extensión de la corona tres-cuartos más allá de sus límites normales, para incluir y eliminar la lesión. La caries puede ocasionar también algunos cambios en la forma interna de la preparación.

3).-Presencia de obturaciones.-

La presencia de obturaciones influye en el diseño de manera similar a la presencia de caries. Se puede aumentar el contorno externo para incluir la obturación y también se tiene que modificar la forma interna. Sin embargo, en el caso en que hay obturaciones, a diferencia de cuando hay caries, no siempre es necesario eliminar todo el material de la obturación ya existente. En algunas ocasiones, la obturación previa se puede considerar como sustancia dentaria, y la preparación de la corona tres-cuartos se ajusta con ella o la cubre.

4).-Relación funcional del diente con sus antagonistas.-

La relación funcional del diente con sus antagonistas tiene importancia en la posición del margen vestibular de la preparación. Una mordida borde a borde en la región anterior, para poner un ejemplo extremo, necesita protección incisal. Un caso con una sobremordida verdadera, en el cual los dientes nunca tocan en sus bordes incisales durante la función, no necesita una protección incisal muy fuerte.

5).-Relación de los dientes contiguos y naturales y extensión de las zonas de contacto.

La relación de los dientes contiguos determina el contorno del espacio interproximal y el grado de la extensión interproximal necesaria para situar los-

márgenes en un área inmune. Los dientes inclinados, o en rotación, suelen requerir variaciones del diseño proximal de la preparación.

6).-línea de entrada de la restauración de acuerdo con los demás pilares del puente.-

La corona tres-cuartos debe situarse en el diente en dirección compatible con los demás pilares y retenedores del puente para que pueda entrar y salir adecuadamente. La dirección de las ranuras está condicionada por este factor también, indirectamente, la extensión de los cortes proximales. Si la línea de entrada requiere surcos dirigidos de pronunciada dirección labial en un diente anterior, puede ser necesario extender los cortes más de lo estipulado en lo que concierne a la inmunidad, para poder incluir las ranuras.

#### CORONA TRES-CUARTOS ANTERIORES.

Está específicamente indicada en incisivos centrales superiores y caninos. Generalmente estos dientes tienen superficies proximales que permiten el tallado de rieleras que aseguren la retención de la Prótesis. Está indicada en dientes de forma cuadrada, en caso de dientes triangulares cónicos o con caries proximal la visibilidad del metal es inevitable. La corona tres-cuartos está contraindicada en dientes con corona clínica corta, dientes muy cariados, en caninos superiores con cúspides muy agudas, caras proximales muy cortas, pacientes muy susceptibles a la caries.

#### DISEÑO DE LA PREPARACION.-

La preparación se diseña mejor en el modelo de estudio. Hay que obtener toda la información posible del estado del diente en cuanto a caries o restauraciones previas, junto con las radiografías para ver el contorno del tejido pulpar. Cuando hay que colocar una pieza intermedia contigua a la preparación, es necesario tener la faceta adaptada para llenar el espacio para establecer la posición del margen proximal de la preparación contiguo a la pieza intermedia.

#### PASOS A SEGUIR EN LA PREPARACION DE UNA CORONA TRES-CUARTOS EN ANTERIORES.

La instrumentación siguiente, utilizada en la preparación de una corona tres-cuartos en un canino superior, puede usarse también, con pocas variaciones, en preparaciones de otros dientes anteriores.

- 1).-Reducción del borde incisal con una piedra de diamante cilíndrica de paredes inclinadas, haciendo un bisel de 45 grados, aproximadamente, con el eje mayor del diente. El contorno incisal existente se conserva retirando cantidades iguales a todo lo largo del borde.

- 2) --Desgaste de la superficie lingual. Se hace desde la zona incisal hasta la cresta del cingulo, con una fresa de diamante fusiforme. Si hay un borde central, se conservará el contorno de dicho borde. El espacio libre con los dientes antagonistas se comprueba con cera, calibre 28(Q, 3 mm), en relación céntrica. Hay que dejar un espacio similar en las posiciones de trabajo y de balance.
- 3) --La zona del cingulo se desgasta con fresa cilíndrica de diamante de paredes inclinadas, hasta sobrepasar ligeramente el borde libre de la encía.
- 4) --Las superficies proximales se desgastan con la misma fresa.
- 5) --Con fresa de fisura de carburo se hacen las ranuras proximales, que dan la retención y el patrón de inserción de la prótesis, en sentido paralelo al eje longitudinal de la pieza, estas dos ranuras se unen por medio de una ranura incisal, que se hace con fresa de cono invertido de carburo; - en la unión del tercio medio con el tercio incisal de la corona.
- 6) --Las superficies y los márgenes que se han tallado se alisan y terminan con piedra de carburo, disco de lija y fresa de pulir.

### CORONA TRES-CUARTOS POSTERIORES.-

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

### PASOS A SEGUIR EN LA PREPARACION DE UNA CORONA TRES-CUARTOS POSTERIORES.

El tipo en surco de la corona tres-cuartos es igual básicamente al tipo en caja, excepto en que las cajas proximales se sustituyen por surcos que no sacrifican tanta sustancia dentaria. Los pasos para la preparación de la corona tres-cuartos en surcos son similares a los del tipo en caja, por lo que nos basaremos en este tipo para la explicación de la técnica a seguir:

1).-Se tallan las paredes axiales con una punta de diamante cilíndrica de bordes inclinados. Primero, se talla la parte de la superficie lingual de más fácil acceso para eliminar todos los rebordes axiales, establecer una inclinación y una dirección de entrada adecuadas, y dejando espacio para 1 mm de oro en el tercio oclusal. A continuación, se hace lo mismo con la superficie proximal libre, extendiendo el corte hasta la parte vestibular del diente.

2).-La superficie oclusal del diente se reduce con la misma punta de diamante. El esmalte se elimina homogéneamente por toda la superficie oclusal en-

cantidad suficiente para permitir 1 mm de oro en la restauración. La magnitud del espacio libre con los dientes antagonistas se establece en excursión funcional— céntrica y lateral. Se talla la cúspide lingual aproximándose desde la parte lingual de la arcada. Después se cambia la dirección de ataque y desde la parte — vestibular, se corta la cúspide vestibular hasta la línea terminal.

3).—Se talla la superficie axial restante, la que está en contacto con el— diente contiguo, con una punta de diamante. La superficie proximal se corta desde la cara lingual. Se deja una capa fina de esmalte entre la punta de diamante— y el diente contiguo para proteger la zona de contacto. Se continúa el corte hasta la línea terminal vestibular.

4).—Los surcos proximales se tallan con una fresa número 170 L llegando — hasta 0,5 mm la línea terminal cervical. Se puede variar la anchura de los surcos mediante tallados laterales con la fresa fluctuando el ancho entre 1 y 2 mm, según el caso.

5).—Se talla un surco a través de la superficie oclusal para que sirva de — unión entre los extremos oclusales de los surcos proximales. Se puede tallar con una fresa en forma de lenteja, y debe ser del mismo ancho que las partes adya— centes de los surcos proximales.

6).—Con un cuidadoso terminado de la preparación se aseguran márgenes fuertes de esmalte y líneas terminales bien definidas. Se alisan las paredes internas para facilitar la toma de la impresión. Las paredes y los márgenes proximales vestibulares se pueden alisar fácilmente con discos de lija medianos. Con el mismo disco se puede pulir la mayor parte de la pared lingual, especialmente los— ángulos meso y disto—axiales. La parte oclusal de las cúspides vestibular y lingual se termina con una piedra pequeña de carborundo en forma de rueda. Las zonas de la superficie lingual, que no se pueden alcanzar con el disco de lija, se terminan con una piedra de carborundo cilíndrica. Las paredes internas de las — cajas y la llave oclusal se terminan con una fresa de fisura de corte plano. La— línea terminal, en sus aspectos proximales y lingual, se alisa con una fresa de pulir fusiforme (número 242).

VII.-3.-PREPARACION PINLEDGE O DE RESPALDO ESPIGADO.

Este tipo de retenedores se usa en caninos e incisivos, superiores inferiores; ofrece una estética excelente ya que el metal no queda a la vista por vestibular, al igual que la corona 3/4 exige un mínimo de desgaste en su preparación; su retención está dada por tres pins que se perforan en la cara lingual, ésta — preparación se extiende hasta las superficies proximales de la pieza para situar

los márgenes en áreas inmunes y varía según el caso.

Indicada en anteriores superiores e inferiores que estén libres de caries y de obturaciones o que éstas no sean demasiado extensas.

#### PASOS A SEGUIR EN SU PREPARACION.-

Esta es una preparación muy difícil, por lo tanto, es necesario tener mucho cuidado en la cantidad de tejido dentario por desgastar, la cual debe ser mínima pues un exceso de desgaste variaría las posibilidades de éxito de retenedor. A continuación mencionaré los pasos a seguir:

1).-Desgaste de la superficie lingual con una fresa fusiforme, aproximadamente 0.3 mm, se controla el espacio libre con cera calibrada en relación con el antagonista.

2).-Se desgastan las caras proximales y áreas de cingulo con fresa de diamante en punta de lápiz, respetando la pieza continúa, desgastando lo menos posible para dar lugar a los pins que se perforarán en esa área.

3).-Las crestas incisales se hacen con una fresa de diamante cilíndrica, aproximadamente 2 mm por debajo del borde incisal, hasta obtener un escalón de 1 mm de ancho; en dientes estrechos en sentido vestibulo-lingual, la cresta se hace más hacia cervical de la pieza, para que dé la anchura de 1mm.

4).-Se hace la cresta cervical, con la misma fresa, en la parte más prominente del cingulo.

5).-Las eminencias para la perforación de los pins, se hacen con una fresa cilíndrica, se penetra esta misma fresa hasta la mitad de su longitud y se ensancha el área semicircular que se ha excavado.

6).-Se pule la preparación y se pulen los ángulos.

## VII.-4.-CORONA TOTAL METALICA.-

## INDICACIONES.-

La corona completa de metal puede usarse como restauración individual o como retenedor de puente. Al igual que las demás coronas, la corona de oro sólo se usa cuando el diente no pueda reconstruirse por medio de obturaciones. Hay dientes tan cariados que se encuentran debilitados por lo que la corona completa es el mejor medio de protección contra posibles fracturas de la estructura restante del diente. En las bocas donde la caries es muy activa, tiene un fin preventivo, colocar una corona completa en lugar de extensa obturación intracoronal.

Cuando una dentadura parcial removible requiere sujetar un gancho en un diente susceptible a la caries, es prudente cubrirlo con una corona completa, que cumplirá dos fines: la retención y la prevención.

La corona de oro sirve en dientes con pulpa o sin ella, anteriores o posteriores, pero está indicada principalmente en los dientes posteriores.

Se utiliza también en dientes que presentan alteraciones de pigmentación, de paralelismo, de posición.

Es una restauración que cubre la totalidad de la corona clínica del diente. No se utiliza en dientes anteriores por cuestiones estética. Se caracteriza por el desgaste en todas sus caras o superficies.

## PASOS A SEGUIR EN SU PREPARACION:

- 1).--Reducción de la superficie oclusal.--Se ejecuta con una piedra en forma de rueda, número 11, y se procura que quede un espacio uniforme de 1,5 a 2 mm de profundidad en esta área para el oro de la corona terminada. Si el diente tiene pulpa viva, la superficie oclusal se reduce uniformemente en toda su extensión, conservando los planos inclinados, fisuras, cúspides, etc, pero en nivel más bajo. Si el diente ha sido desulpado y ha perdido mucho tejido coronal por la caries, la superficie oclusal se prepara en dos planos, uno bucal y otro lingual.
- 2).--Reducción de las superficies proximales.--Un disco de vulco-carborando de 7/8 de pulgada (22 mm) se coloca en la superficie oclusal, aproximadamente a 1 mm del punto de contacto. El borde del disco se dirige hacia la raíz, de modo, que cuando salga gingivalmente, deje un corte proximal plano y casi paralelo al eje longitudinal de la corona. No se forma ningún borbote en el borde gingival. Con el mismo instrumento se hace un corte semejante en la superficie proximal opuesta. Aunque la retención máxima requiere que estas paredes sean paralelas, conviene hacerlas ligeramente convergentes en sentido gingivooclusal.

- 3).-Reducción de las superficies bucal y lingual.--Es aconsejable cortar con una pequeña piedra montada con file número 55, un surco de 1 mm de profundidad, desde la cresta de la encía a la superficie oclusal. Este corte se hace en los surcos bucal y distolingual de un primer molar superior. Con la rueda montada, número 53, y la piedra cónica, No. 20, se reducen las superficies bucal y lingual de tal manera que sus planos sean paralelos al eje de la corona. Estos planos se extienden desde la superficie oclusal gingivalmente terminando en la cresta de la encía o ligeramente debajo, tampoco se forma hombro en el margen gingival, al reducir las superficies bucal y lingual, se lleva la piedra mesiodistalmente, de modo paulatino. La cantidad de tejido dentario que se corta es regulada por el surco previamente cortado que sirve como guía.
- 4).-Reducción de los ángulos axiales.--El cuarto tiempo consiste en redondear las aristas entre las superficies proximales y las superficies bucal y lingual, de tal manera que se unan sin ángulos agudos, esta operación se hace con un disco de vulcocarburodo cóncavo, o convexo, y se termina con piedras de carborundo: como invertido 19 y piedra cónica 45.
- 5).-Bisel oclusoaxial.--Si quedan ángulos agudos entre las paredes axiales y la superficie oclusal, se quitan formando un bisel alrededor de toda la periferia oclusal. Esto se hace con una piedra montada cilíndrica de carborundo 35.
- 6).-Acabado de la preparación.--Toda la preparación se pule con discos de lija finos y manteca de cacao, asegurándose que todas las retenciones se han eliminado y que las superficies axiales se inclinan ligeramente desde el borde gingival hacia la superficie oclusal.

#### VII.-5.-CORONA TOTAL COMBINADA.-

##### INDICACIONES.-

Indicada en dientes anteriores y posteriores, cuando tratamos de restituir la estética. Cuando las condiciones de vida y hábito del paciente garantizan su buen funcionamiento.

El material con que se confeccionan las restauraciones pueden ser: en oro-porcelana o en oro-resina.

##### PASOS A SEGUIR EN SU PREPARACION:

- 1).-Desgaste de la superficie incisal u oclusal, debe ser una réplica de su anatomía.
- 2).-Reducción de las superficies proximales. Estos cortes son semejantes a

los de la corona total metálica, empezando ligeramente por dentro del reborde -- marginal, debe ir de incisal u oclusal a cervical hasta la línea gingival y con ligera inclinación hacia oclusal o incisal.

3).--Superficies vestibular y lingual o palatina, se preparan de la misma manera que para la corona total metálica, excepto en que el desgaste vestibular debe ser más profundo. Estos desgastes se extienden hasta la línea gingival.

4).--Redondeamiento de los ángulos que forman cada una de las caras axiales con la oclusal.

5).--Preparación del hombro por vestibular, el cual debe llegar hasta el área interproximal para evitar problemas de transparencia del metal.

6).--Por lingual hacemos la terminación en chaflán para que nos de mayor ajuste.

7).--Biselado del hombro y el chaflán.

#### VII.-6.-RETENEDORES INTRARRADICULARES.-

##### CONCHA HIFON.

##### CONCHA CON HIFON Y ESPIGO.

Los retenedores intrarradiculares se utilizan en dientes desvitalizados, -- donde el tejido coronario no se ha podido conservar. Empleados en dientes anteriores y premolares.

El retenedor con Hifon y Espigo, es el más utilizado por su fácil confección, mantenimiento y adaptación.

La preparación del diente para cualquiera de los dos retenedores es la misma.

#### PASOS A SEGUIR EN SU PREPARACION:

- 1).--Eliminación de lo que reste de la corona clínica.
- 2).--Conformación de la cara radicular. Se llevan los márgenes de la cara radicular por debajo de la enca, en los bordes vestibular y lingual.
- 3).--Terminación del margen del hombro. En bisel si se va a colocar una corona venner, y sin bisel cuando la restauración es una corona jacket - de porcelana.
- 4).--Alisado del conducto radicular del diente obteniendo un canal cuya longitud deba ser del tamaño de la corona clínica del diente que le corresponde, si es posible se profundiza aún más el canal, se talla el conducto en forma oval.
- 5).--Se bisela la entrada del conducto.

## CAPITULO VIII.-

## TECNICA DE IMPRESIONES.

Una vez que se han terminado las preparaciones para un puente fijo, se procede a la toma de impresión de la zona, y para la relación de oclusión se imprime también la zona antagonista, para este fin se utilizan algunos materiales como son: Rígidos, termoplásticos y elásticos.

## Materiales de impresión rígidos:

- a) yeso paris
- b) Pasta sinquénflica.

## Materiales de impresión termoplásticos:

- a) Compuesto para modelar
- b) Ceras
- c) Resina para impresión

## Materiales de impresión elásticos:

- a) Hidrocoloides:

-Reversibles: Agar-Agar

-Irreversibles: Alginato

- b) Hules o mercaptanos

- c) Silicones

Se afirma que no existe el material dental perfecto, sin embargo los materiales de impresión elásticos son los que ofrecen mejores resultados para tomar impresión para prótesis, aunque en el pasado solía usarse yeso paris o modelina.

## Materiales de impresión elásticos.

Los tres tienen sus indicaciones en las técnicas de odontología restauradora y con ellos se obtienen impresiones excelentes con reproducciones fieles de todos los detalles.

Los materiales de caucho se emplean para hacer impresiones de dientes preparados y para relacionar los modelos y son los mejores para hacer los troqueles en electroplata. Los materiales de agar se utilizan para tomar impresiones de dientes preparados, para relación de modelos y para hacer moldes de estudio. Los materiales de alginato, que no son tan resistentes como los anteriores, se usan principalmente, en la toma de impresiones para modelos de estudio, aunque si se manejan con cuidado también pueden servir para impresiones de dientes preparados y para relacionar modelos.

A continuación describiré la técnica de impresión de cada uno de estos materiales.

## IMPRESIONES CON BASE DE CAUCHO.

El primero de los materiales sintéticos de caucho para impresiones, el poli-

sulfuro conocido como Thioko! (denominado por su término químico como mercaptan) tiene generalmente un color marrón oscuro, debido a la preponderancia del peróxido que se utiliza como catalizador. Se ofrecen al mercado en dos tubos de metal blando, en uno de los cuales va la base de caucho blanca y en otro, el material catalizador marrón. Las gomas a base de sílicona también presentan en tubos similares, o a veces en frascos.

Este material tiene un color pastel y es más agradable estéticamente que los cauchos mercaptan. Cualquiera de estos dos materiales de impresión de caucho sintético ofrece la ventaja de obtener impresiones satisfactorias para todas las técnicas de odontología restauradora.

La técnica siguiente se puede aplicar lo mismo a los productos de mercaptan o de sílicona que se presentan en dos consistencias; una para la cubeta y otra para la jeringa.

#### TECNICA DE IMPRESION:

- 1).-Se alista todo el equipo y materiales, se prueba la cubeta en la boca y el operador se cerciora de que el adhesivo se ha aplicado correctamente. Se revisa la jeringa y se comprueba que el émbolo esté bien lubricado.
- 2).-Se colocan dos losas para hacer las mezclas y dos espátulas. En una se vierte la cantidad conveniente de material de impresión y de catalizador para la cubeta y en la otra los mismos materiales para la jeringa.
- 3).-Se prepara la boca, el paciente se enjuaga con una sustancia astringente y se secan las glándulas mucosas bucales con gasa de algodón. Debemos tener cuidado que los dientes y la mucosa estén bien secas.
- 4).-Se coloca en posición el apósito de hilo, empezando por un sitio de fácil acceso. El empaquetamiento se continúa hasta que toda la encía situada junto a la preparación queda separada.
- 5).-Se mezcla el material que se va a usar con la jeringa y se carga ésta. Se coloca la jeringa en la mesa operatoria, se mezcla el material para la cubeta y se carga ésta y se deja sobre la mesa operatoria, colocando debajo un cuadrado de papel.
- 6).-Se retiran los apósitos de retracción gingival e inmediatamente empezamos a inyectar la pasta con la jeringa. Inyectaremos primero la parte distal y después nos pasamos hacia la parte mesial. Inyectamos suficiente material para que se pueda extender libremente fuera de las partes interproximales. Después procedemos a presionar para que el material llegue hacia las partes gingivales.

- 7).--Se lleva la cubeta a la boca y se presiona bien hasta que las guías oclusales coincidan con los dientes correspondientes. Se deja la cubeta en posición durante 2 ó 3 minutos, manteniéndola inmóvil con la mano.
- 8).--A continuación se retira la impresión de la boca, cuando se ha retirado la impresión, se lava con agua fría, se seca con aire y se examina para comprobar que se han reproducido los detalles.

#### IMPRESIONES CON ALGINATO.

Algunos investigadores han comprobado que el alginato supera al agar en exactitud, otros que son iguales en precisión, y otros más opinan que el alginato, aún cuando es igualmente exacto que el agar o el caucho de polisulfuro, es poco inferior en lo que respecta a la reproducción de detalle de la superficie. En realidad, los alginatos han demostrado a través de millones de casos clínicos, su exactitud para el uso en el consultorio y ningún otro material elástico se compara al alginato en cuanto a facilidad de manejo.

Existen varios tipos de alginato para impresión. El tipo regular endurece aproximadamente en tres minutos, se recomienda para uso sistemático.

El rápido endurece en 90 segundos, se puede utilizar en niños o pacientes con problemas que requieren tratamiento especial.

#### TECNICA DE IMPRESION:

- 1).--Tiempo de manipulación, el tiempo preciso es sumamente importante en el éxito del manejo de un material tan delicado y es por esto que el fabricante lo establece en las instrucciones.
- 2).--Agua. La temperatura ideal del agua para mezclar el material es de 20 a 22° C. Si es inferior el endurecimiento será más lento, si es superior el efecto será contrario.
- 3).--Proporción agua-polvo. Es de suma importancia mezclar la cantidad exacta de polvo y agua, recomendada por el fabricante.
- 4).--Técnica de mezclado. Al mezclar el alginato, el polvo debe ser colocado sobre el agua, al mezclarlos, se produce una reacción química por medio del cual el sol se convierte el gel.

Para obtener los mayores beneficios el polvo debe estar completamente incorporado al agua y ambos componentes deben mezclarse por el tiempo preciso que indique el fabricante. El alginato mezclado en forma correcta tiene una apariencia suave y brillante.

**IMPRESIONES CON HIDROCOLOIDES REVERSIBLES.(AGAR)**

Los hidrocoloides reversibles se manipulan haciendo cambiar el gel en sol - por medio del calor. El material se incorpora en una cubeta perforada y en su -- condición de sol, se impresionan los tejidos bucales que luego se han de reproducir en yeso piedra. Cuando el material gelifica se retira de la boca con la cubeta, y la impresión se prepara para el vaciado en yeso piedra.

La temperatura de gelación del material se debe producir ligeramente por encima de la temperatura de la boca, además los efectos del escurrimiento y de la reproducción de los detalles deseados, en su estado de sol deberá fluir a temperaturas compatibles con los tejidos orales.

El agar como base de los hidrocoloides reversibles es un material que cumple con estos requisitos, (el agar es un coloide hidrófilo polisacárido que se extrae de cierto tipo de algas marinas.)

La manipulación de estos materiales exige mayor destreza que cualquier otro material elástico de impresión. Además el calor del material puede estimular la secreción de las glándulas palatinas lo que se considera una desventaja.

Usado en forma adecuada el hidrocoloide reversible, nos brindará un modelo de trabajo muy preciso en sus dimensiones.

## CAPITULO IX.--

## IX.-1.-ESTABILIDAD DE LA OCLUSION.--

Un principio práctico para la estabilización de los dientes después del ajuste oclusal o de la colocación de restauraciones dentales consiste en colocar las contenciones céntricas en el cierre en relación céntrica al mismo nivel horizontal que las contenciones céntricas en oclusión céntrica, y de tal manera que las fuerzas de la mordida en céntrica sean dirigidas a lo largo del eje mayor de los dientes. A fin de poder dirigir las fuerzas oclusales a lo largo del eje mayor de los dientes durante el ajuste de la oclusión y la colocación de restauraciones, resulta importante conocer la colocación general de los ejes de los dientes opuestos. Estos ejes varían con la disposición y ubicación del diente, la angulación de los ejes rara vez coincide en las direcciones mesiodistal y vestibulo lingual. La estabilidad oclusal está estrechamente asociada con relaciones estables de la articulación temporomandibular y hasta con el desgaste fisiológico y la función muscular equilibrada.

Muchos puentes fijos fracasan a causa de las lesiones peridentales que resultan de la falta de armonía de la oclusión. Los esfuerzos que resultan de los dientes de soporte torcidos, interferencia de las cúspides, contactos oclusales impropios y relaciones anormales, frecuentemente causan una desventaja biológica que los dientes no pueden superar. Cuando se encuentran tales condiciones, deben corregirse antes de la construcción y colocación de un puente. Durante la función, la mayor parte de los dientes están sujetos no sólo a los esfuerzos verticales, sino a diferentes grados de esfuerzos laterales y anteroposteriores. -- Donde predominan notablemente los esfuerzos verticales, podemos esperar una condición saludable de los tejidos vecinos y una larga vida de los dientes.

Cuando la oclusión no está bien equilibrada, ya sea en los movimientos laterales o anteriores del maxilar inferior, no habrá distribución uniforme de las fuerzas sobre todos los dientes. En tales circunstancias un solo diente o unos pocos dientes soportan el embate del trabajo, y en muy poco tiempo se hacen hipersensibles, con un proceso inflamatorio de la membrana peridental, que a menudo termina en la pérdida del diente. Aunque el poder vital del diente es capaz de compensar los esfuerzos anormales, la experiencia ha demostrado que si no se reducen puntos de interferencia excesiva, el diente se afloja y se pierde.

## - OCLUSIONES NORMAL Y TRAUMATICA.

La oclusión normal ha sido definida como "la distribución inocua de los esfuerzos sobre los dientes en sus diferentes contactos". Por lo tanto, la oclu-

sión traumática es la distribución anormal y perjudicial de los esfuerzos sobre los dientes en las diferentes fases de la oclusión funcional, de donde resulta el daño del diente y de sus tejidos de soporte. La oclusión normal envuelve no sólo el cierre en relación céntrica, sino también toda la amplitud de las relaciones en sus diferentes posiciones y movimientos del maxilar inferior respecto del superior.

En la prótesis de dentaduras parciales debe hacerse todo lo posible para -- mantener la oclusión fisiológica normal. No podemos obtener oclusión normal en las restauraciones, si no restablecemos la anatomía correcta del diente.

Si bien la coordinación perfecta de todos los dientes en ambos arcos es cosa rara, el Cirujano Dentista debe procurar con empeño descubrir la distribución desigual de los esfuerzos y tomar las medidas necesarias para su corrección. Así -- mismo, tratará de igualar los esfuerzos por medio de la eliminación de todos los puntos de interferencia durante los diferentes movimientos y posiciones del maxilar inferior contra el superior.

## CAPITULO X.-

## X.-1.-PRUEBA DE METALES.-

Antes de la cementación de un puente fijo es necesario revisar su adaptación a los contornos gingivales y la mucosa, con esto se evitan problemas que pueden hacer fracasar el puente y tener que repetirlo.

Se retiran las prótesis provisionales, se limpian perfectamente las preparaciones a que quedan libres de restos de cemento utilizado en la fijación de los provisionales, luego se lleva el puente a la boca y examinaremos:

- a) Ajuste de retenedores.- En ocasiones es necesario retocar los puntos de contacto interproximales que en ocasiones dificultan la entrada del puente, el punto de contacto proximal se talla hasta lograr un punto de contacto normal, esto se logra corroborar mediante un hilo dental el cual se hace pasar por el punto de contacto, debiendo pasar en igual forma que en otras áreas de contacto.

Otro de los puntos es el contorno de los retenedores; colocado el puente se hace presión indicando al paciente que muerda algún objeto, se revisa el grado de adaptación recorriendo toda el área cervical en busca de defectos en el sellado, en caso de existir alguno, se talla hasta lograr un sellado perfecto, en ocasiones al presionar el puente aparecen zonas isquémicas en el tejido gingival, debido a que el contorno del puente sobrepasa el tejido dentario y presiona al tejido gingival, se corrige tallando esta región.

- b) Debe examinarse también su relación oclusal, modificándola si fuera necesario mediante desgaste.
- c) Los contornos de las piezas intermedias se examinan en relación a los dientes contiguos, para observar su funcionalidad y su estética, si la pieza intermedia produce isquemia en el tejido gingival, se desgasta hasta dejarla sólo el ligero contacto con este.
- d) Hay ocasiones en que el puente no entra aunque los puntos de contacto proximales estén correctos, esto se debe a que uno de los pilares ha modificado su posición original, entonces es necesario cortar el puente en uno de sus conectores y adaptar por separado las partes del puente y una vez lograda la adaptación se obtiene la gufa de soldado, con resina acrílica de autopolimerización, se retira el puente y se transfiere yeso de revestimiento para colados y se suelda, llevándose de nuevo a la boca para nuevos ajustes.

## X.-2.-PROTECCION PULPAR.-

Terminada la preparación del diente, se sacan las superficies de la dentina y se aplica una cura de eugenol por unos cuantos segundos. Entonces se volatiliza el aceite, se seca nuevamente la cavidad, y a la porción de dentina de la cavidad se le da una aplicación de barniz tenue para cavidades. Sólo una pequeña cantidad debe usarse para sellar los canalículos de la dentina contra la entrada de saliva y bacterias. Si la cavidad no se ha mantenido seca durante su preparación, debe esterilizarse antes de la aplicación del barniz.

A veces se presenta sensibilidad extrema después de haber cementado una obturación grande o una coronasobre un diente con pulpa viva. En tales casos es bueno cubrir la obturación o diente con un material aislante y darle instrucciones al paciente de no usar alimentos demasiado fríos o demasiado calientes durante varios días. En la mayor parte de los casos de ligera hiperemia esta condición desaparecerá y el paciente nuevamente podrá hacer uso de la restauración con comodidad y sin peligro para la salud de la pulpa.

## X.-3.-CEMENTACION PROVISIONAL Y CEMENTACION DEFINITIVA.-

### CEMENTACION PROVISIONAL.-

Usamos este tipo de cementación, cuando se tiene duda sobre el funcionamiento del puente, y así podemos retirar el puente con mayor facilidad para ajustes posteriores, en caso necesario.

Se usan con mucha frecuencia en la cementación provisional, los cementos de óxido de zinc y eugenol, que nos dan una consistencia apropiada para la cementación provisional y nos facilita el retiro de la prótesis cuando sean necesarios ajustes posteriores.

### CEMENTACION DEFINITIVA.-

La cementación permanente de un puente fijo, generalmente se hace con fosfato de zinc.

### PREPARACION DE LA ZONA.-

A los pacientes con saliva muy viscosa se les indica enjuagarse con alguna solución astringente, después se aísla la zona con rollos de algodón y se seca, se debe mantener el área completamente seca, no debemos usar aire pues este deshidrata la dentina y aumenta la acción irritante del cemento.

Preparación de la mezcla.-Debe hacerse incorporando el polvo al líquido, mezclarlos en una lozeta, con una espátula de acero inoxidable hasta obtener una mezcla cremosa y que haga hebra.

Con esta mezcla cubrimos las paredes internas de los retenedores y llevamos el puente a la boca, se presiona y se mantiene en su posición haciendo que el paciente muerda un rollo de algodón hasta que el cemento endurezca.

Debe quitarse el exceso de cemento y sobre todo partículas de éste que penetren en el surco gingival, pudiendo ocasionar reacciones inflamatorias.

Ya retirados los excedentes, se revisa la oclusión y se pulen las zonas--  
talladas por ajustes anteriores e instruímos al paciente en los cuidados que debe tener con su aparato y se cita de 7 a 10 días después como medida de control.

Antes de despachar al paciente, debe tomarse una radiografía de cada soporte o diente con corona para asegurarse de la exactitud del ajuste gingival o -  
periférico y que no quedan partículas de cemento. Se toma un registro completo de las condiciones existentes, para referencia y estudio futuro.

## CAPITULO XI.-

## XI.1.-Instrucciones al paciente.

Las dentaduras parciales fijas deben estar construidas de tal manera que se limpien por si solas. Su forma y relación con los tejidos blandos deben ser tales que el paciente pueda mantener el aparato en condición sanitaria por el uso adecuado del cepillo y de la seda dental, quizá con auxilio de una jeringa de agua. Ningún servicio de prótesis puede considerarse completo hasta que el dentista le haya dado al paciente enseñanza e instrucciones adecuadas para el cuidado higiénico de la boca. Es obligación del dentista comprobar periódicamente el cumplimiento de estas instrucciones y ayudar al paciente a vencer sus dificultades para lograr la necesaria higiene bucal.

Muchas restauraciones bien construidas han fracasado, ya porque el dentista no instruyó a su paciente en los cuidados de la higiene, ya porque el paciente no siguió las instrucciones del dentista. No cabe exageración en la insistencia con que se le encarecen al paciente estos requisitos, porque la negligencia conducirá a la caries.

**Servicio de conservación.**

Un servicio de conservación completo requiere tener radiografías de todos los dientes tomadas antes de la construcción de la prótesis y un juego de moldes exactos de estudio. También conviene tener registrado el perfil del paciente y el color de los dientes naturales. Estos datos se archivan para referencia futura y estudio comparativo. Todas las coronas y dentaduras parciales fijas deben radiografiarse inmediatamente cualquier discrepancia en el ajuste o restos no observados de cemento.

El paciente debe estar bien informado del objeto de tal procedimiento, es decir, que estos pasos se toman como medidas de precaución y para el estudio comparativo futuro del hueso y tejidos de soporte. El paciente debe entender que están tomando las medidas posibles para asegurar el buen funcionamiento de la restauración.

Es bueno también informar al paciente que aunque la prótesis es un aparato mecánico, también es parte de una entidad biológica y que pueden ocurrir cambios en el estado biológico. El paciente debe comprender la conveniencia de tomar radiografías a intervalos periódicos después de la instalación del aparato. Esto es especialmente importante si el diente de soporte no tiene pulpa.

Debe explicarse al paciente que pueden ocurrir cambios, no sólo en un diente determinado, sino también en grupo de dientes. A veces estos cambios se deben a procesos normales que acompañan a la función normal, y en este caso no suelen ocurrir trastornos, por otra, cambios ligeros pueden producir una reacción desfavorable en los tejidos nocturnos, y a menos que se reconozca y se corrija en su comienzo, puede resultar un daño serio.

Es aconsejable instruirlo en relación al servicio que debe esperar del aparato, las limitaciones que entraña su uso y los cuidados que le debe dedicar para mantenerlo en buen estado sanitario y de uso.

Debe informarse al paciente que los tejidos vivos no son estáticos, y que, como resultado de los cambios en los tejidos de soporte, pueden necesitarse ajustes de tiempo en tiempo.

Dadas las instrucciones al paciente, se le da una cita para chequear nuevamente la prótesis, se reúnen los modelos y se archivan.

CONCLUSIONES.

Construir un aparato de buenas condiciones mecánicas y biológicamente aceptable para los tejidos es un triunfo, pero mantener la restauración dental en estado higiénico y de utilidad durante mucho tiempo es realmente un servicio a la salud.

Por lo tanto para lograr con éxito la elaboración de una Prótesis Parcial Fija debemos hacer hincapié en los aspectos básicos que ésta requiere, tales como son:

- a) Valorización del estado general de salud del paciente así como el de los tejidos bucales.
- b) Obtención de un correcto diagnóstico.
- c) Estudio radiográfico completo.
- d) Técnica adecuada para la obtención de buenas preparaciones.
- e) La protección de las piezas pilares es necesaria para evitar trastornos posteriores que harían fracasar la prótesis.
- f) Técnica de impresión.
- g) La obtención de registros oclusales.
- h) Indicaciones al paciente.

De esta manera se obtendrá el objetivo deseado de una Prótesis Parcial Fija: Rehabilitar al paciente para que efectúe sus funciones primordiales: masticación, fonática y estética.

BIBLIOGRAFIA.

- 1) PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES  
Tylman Stanley Daniel  
Segunda Edición  
México, IUTEHA, 1956.
- 2) PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES  
George E. Myers  
Cuarta Edición  
Editorial Labor, S.A.  
Barcelona, 1976
- 3) LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES  
Eugene W. Skinner y Ralph W. Phillips  
Editorial M.I.I.  
Tercera Edición.
- 4) APUNTES DE PROTESIS FIJA.  
U.N.A.M.
- 5) NUCLEOS DE PROTESIS FIJA.  
Sistema Universitario Abierto  
Facultad de Odontología.
- 6) OCLUSION  
Harifjord Sigurd P y Major M. Ash  
Segunda Edición  
Editorial Interamericana.
- 7) PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES  
Dr. Gottlieb  
Segunda Edición  
Editorial Fandi.