

81.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

## CONSIDERACIONES GENERALES EN PROTESIS FIJA ANTERIOR

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n :

Miguel Aureoles Saavedra

Marina Ortiz de la Sancha

Ma. Refugio Concepción García García



México, D. F.

1981



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

J N D J C E .

INTRODUCCION.

CAPITULO I.

Definición.

Historia.

CAPITULO II.

Componentes.

CAPITULO III.

Indicaciones.

Contraindicaciones.

Ventajas.

Desventajas.

CAPITULO IV.

Proceso de Planeación.

Prescripción de la prótesis.

Modelos de estudio.

Preparación de provisionales.

CAPITULO V.

Preparación de piezas pilares.

a) Corona Veneer.

b) Corona total de porcelana.

c) Corona total con espiga.

d) Preparación Pinledge.

e) Corona tres cuartos anterior.

CAPITULO VI.

Técnicas de impresión.

Prueba del puente.

Cementación.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION.

Desde tiempos remotos, la sustitución y la restauración de piezas semidestruidas o faltantes, ha llamado la atención del hombre, que empleando diversidad de técnicas ha intentado la solución a tales problemas.

Nos proponemos por medio de este trabajo hacer mención de las técnicas actuales de Prótesis Fija, con que la Odontología cuenta, para restauración y sustitución de piezas dentarias.

El trabajo que a continuación exponemos, es una recopilación de datos obtenidos de libros de diversos autores.

## CAPITULO J.

DEFINICION.

HISTORIA.

DEFINICION.

PROTESIS.- Vocablo griego que significa: "en lugar de".

PROTESIS FIJA.- Rama de la Odontología encargada - del estudio de los aparatos destinados a la sustitución - o restauración de un número limitado de piezas dentarias, perdidas o parcialmente destruidas.

Colocados permanentemente en cavidad oral, dichos - aparatos deberán cumplir como sustitutos, estética y funcionalmente.

HISTORIA.

Desde tiempos remotos el hombre se ha preocupado por la sustitución de piezas perdidas, por aparatos protésicos.

Estos aparatos protésicos eran ajustados con ligaduras de diversos materiales, entre los que tenemos: tripas de gato, láminas delgadas de oro y plata, y como sustitu-

tos de las piezas faltantes se usaban dientes artificiales y dientes naturales que desprendían de otras bocas.

Se encontró en una de las tumbas más antiguas, junto a Saida, un ejemplar fenicio que data del siglo IV A.C., formado por seis dientes anteriores inferiores ligados con alambres de oro, dos de los incisivos eran dientes naturales de los cuales 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 sujetaba los bordes incisales; esta reliquia se conserva en el museo de Louvre de París.

Se cree, según observaciones hechas en relación con dientes artificiales en bocas de momias, que los fenicios fueron los primeros en construir prótesis dentales.

La fijación de dientes débiles, a los vecinos más fuertes, era uno de los fines de estos aparatos.

Uno de los aparatos más antiguos de esta clase pertenece al siglo IV A.C., se encontró en una necrópolis etrusca; fue construido para sostener dientes flojos. Un estudio demostró que, el estado de los alvéolos de los tres dientes faltantes, existieron hasta la muerte del individuo.

Uno de los ejemplares más antiguos de dientes tallados, es un puente etrusco construido en el año 500 A.C., hecho de una serie de siete anillos ligeros de oro soldado, cinco de los cuales abrazaban dientes naturales superiores, uno sostenido en el segundo premolar izquierdo artificial y el otro sosteniendo dos incisivos artificiales remachados en su lugar, probablemente fue tallado de un -

solo diente de buey o de ternera.

Es muy probable que los etruscos enseñaran el trabajo de la prótesis dental a los romanos, según análisis de trabajos romanos y etruscos encontrados en Italia.

Es hasta fines del siglo XVII cuando se vuelve a tener conocimiento de trabajos protésicos, cuando Marco Polo hace referencia a que los hombres y mujeres del sureste de China, cubrían sus dientes con placas delgadas de oro.

Dentaduras parciales, talladas de hueso y marfil ligadas a los dientes naturales se usaron en España en el siglo XVI.

Hacia 1740, el primer dentista, que se sabe usó cubiertas de oro, tanto para dientes anteriores como para posteriores, fue C. Ounton; aplicaba los capuchones a dientes defectuosos, esmaltando los capuchones para anteriores para darles apariencia de dientes naturales.

En Japón en el siglo XVIII, se usaba la madera y el marfil, en la elaboración de dentaduras.

Dientes de marfil y hueso, sujetos con alambre de cobre e hilo de tripa, son usados en China.

Incrustaciones de jade, son usadas por los mayas en México.

Ninguna mejora en el aspecto técnico en la elaboración de estos trabajos es notoria, sino hasta 1723 en que aparece Pierre Fouchard, considerándosele como padre de la prótesis moderna, por el uso de espigas atornilladas a las raíces de los dientes naturales.

Hacia 1845, se logra un avance con John Allen, quien hizo bulbos que se fijaban a los dientes naturales por medio de ganchos o resortes, y es así como se inicia la era de las coronas y puentes.

En 1850, y basándose en los datos de los franceses, el método para la restauración de superficies coronarias sería la corona de espiga, con el defecto de ser de madera, que por lo tanto se hinchaba con la humedad de la boca hasta romper la raíz.

*Cronología de acontecimientos importantes en la historia de la prótesis fija:*

1840.- Daniel T. Evans, presenta su articulador, el primero con movimientos de protusión y lateralidad.

1856. W.A. Divinelle, sugirió, lo que se ha llamado el progenitor de los puentes modernos, en la descripción de un método de adaptación de una cofia, decía: al extremo de una raíz y fijación de un diente artificial a esta cofia, se puede colocar una placa a través del espacio - que no está ocupado por raíces y montar sobre ella una hilera de dientes ininterrumpida.

1857. John Thom, de Inglaterra, obtiene la patente sobre una carilla intercambiable, semejante a la carilla de Steel, siendo anterior a la patente de ésta por 46 años.

1871. B. J. Bing, patentó una corona de oro con bandas y cúspides troqueladas.

1878. D. E. Matterson, introdujo la corona de frente abierto.

1889. C.H. Land, de Detroit, introduce un método de construcción de coronas completas de alta fusión, también hizo incrustaciones de porcelana de alta fusión, fundidas en matriz de platino.

1896. William W. Walker, estudia los movimientos de la mandíbula con relación a la prótesis dental.

1900. Se generaliza el uso de la porcelana de alta fusión teniendo éxito sólo en coronas completas.

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

1907. Aparece el método de vaciados de oro mediante un modelo de cera; este método hizo posible la creación de la corona  $3/4$  en 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 roentgen o rayos "X" a la odontología hace posible una exploración más amplia para el diagnóstico de enfermedades bucales.

1937. Se da a conocer el hidrocoloide agar, como material para impresionar preparaciones para incrustaciones y puentes.

1940. Se usan las resinas sintéticas como base de -

dentaduras completas; las resinas acrílicas se usan en la fabricación de dientes.

Los adelantos logrados en el estudio de la fisiología de la oclusión ayudaron en el perfeccionamiento de la construcción de prótesis fija, dando como resultado mayor adaptación de los tejidos orales.

## CAPITULO JJ.

### COMPONENTES.

Un puente fijo está constituido por cuatro partes y son:

- a) Piezas pilares.
- b) Retenedores.
- c) Pónticos o piezas intermedias.
- d) Conector.

a) Piezas Pilares.- Son los dientes de los cuales nos valdremos para la fijación de un puente fijo en cavidad oral.

Clasificación de las piezas pilares de acuerdo a su resistencia:

- 1) MAXIMA RESISTENCIA.- Primer molar, segundo molar, caninos, tanto superiores como inferiores.
- 2) MEDIANA RESISTENCIA.- Primer premolar y centrales superiores, primero y segundo premolares inferiores.
- 3) MINIMA RESISTENCIA.- Lateral, segundo premolares superiores; central y lateral inferiores y terceros molares superiores e inferiores.

b) Retenedores.- Son las restauraciones que nos permitirán fijar un puente a las piezas pilares.

Algunos tipos de restauraciones utilizados en opera-

tonia dental, se utilizan como retenedores, pero teniendo especial cuidado en su preparación, pues las fuerzas desplazantes son mayores en un puente fijo que en una restauración individual.

Requisitos de un retenedor:

1) 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 expulsiva en cavidades y convergentes en restauraciones coronarias y lo más extensas posibles.

2) Resistencia.- Un retenedor debe tener un espesor suficiente, de acuerdo con la dureza del material empleado, para así resistir la fuerzas funcionales que pudieran aflojar nuestro retenedor al separar los márgenes.

3) Factores estéticos.- Estos varían según la colocación del puente en cavidad oral, ya que no existe tanto requerimiento de este factor en posteriores como en anteriores y de una persona a otra.

4) 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:

- 1) Retenedores intracoronaes.
- 2) Retenedores extracoronaes.

### 3) Retenedores intrarradiculares.

*Retenedores intracoronales.*- Este tipo de retenedores son básicamente preparaciones para incrustaciones; entre las más usadas tenemos: la MOD, que al usarla como retenedor se cubren las cúspides vestibular y lingual o palatina; en otros casos se puede usar una incrustación de segunda clase como retenedor de puente, ya sea DO ó MO, - estas al no ser muy retentivas se usan asociadas a conectores semirrígidos o rompefuerzas; ocasionalmente y en casos especiales, se usan las incrustaciones clase III en dientes anteriores en unión con conector semirrígido.

*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 pueden 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.

*Retenedores intrarradiculares.*- Este tipo de retenedores solo 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 muñón 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 esta selección tomaremos en cuenta:

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

c) Pónticos o piezas intermedias. - Es la parte del puente fijo que va a sustituir a las piezas faltantes. - Se dispone actualmente de una gran variedad de pónticos,

que varían entre sí en cuanto a su material de construcción y forma de adaptarse al puente; los materiales que se usan con mayor frecuencia son: oro, acrílico y porcelana.

#### Requisitos de un p<sup>o</sup>ntico.

Estos requisitos se dividen en: físicos y biológicos, dependiendo del material y diseño del p<sup>o</sup>ntico.

1) Físicos.- El p<sup>o</sup>ntico debe ser FUERTE para resistir las fuerzas oclusales; RIGIDO para evitar flexiones; DURO para oponerse a los efectos de la abrasión y, ESTÉTICO.

2) Biológicos.- Los materiales del p<sup>o</sup>ntico no deben ser irritantes a los tejidos orales, sus contornos deben de guardar una buena relación de oclusión y sus superficies axiales deben planearse en una posición que facilite la limpieza del p<sup>o</sup>ntico.

#### Clasificación de los p<sup>o</sup>nticos.

Son clasificados por el material de su construcción en: P<sup>o</sup>nticos de oro, p<sup>o</sup>nticos combinados: que pueden ser de oro-porcelana y oro-acrílico.

Los p<sup>o</sup>nticos de oro, por razones estéticas no se utilizan en prótesis anterior, solo que la estética no sea de mucha importancia.

Los p<sup>o</sup>nticos van a estar en estrecha relación con la mucosa del reborde alveolar, por lo que se les ha dado distintas formas de terminado gingival, y se clasifican en:

- 1) Pieza intermedia higiénica.
- 2) Pieza intermedia superpuesta.
- 3) 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 pñntico y mucosa.

La pieza intermedia superpuesta se ajusta solamente a la parte vestibular 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 entra en contacto con toda la mucosa pero sin ejercer presión sobre ésta.

Piezas intermedias anteriores.- Estas por lo general son pñnticos combinados ya que nos dan la estética requerida. Hay una gran cantidad de facetas y respaldos para piezas intermedias. Mencionaremos a continuación algunos de los pñnticos más usados:

- 1) Pñntico con carillas de pernos largos.
- 2) Pñntico Steel de respaldo plano.
- 3) Trupñntico Steel.
- 4) Pñntico higiénico Steel.
- 5) Pñntico con carillas de pernos inversos.
- 6) Pñntico acrílico.
- 7) Pñntico de porcelana fundida.

d) Conectores del puente fijo.- El conector es la

parte del puente fijo que une al p<sup>o</sup>ntico y al retenedor. Existen conectores: RIGIDOS, que no permiten ningún movimiento; y los SEMIRRIGIDOS, que si permiten ligeros movimientos, este tipo de conectores puede ser colado o prefabricado.

## CAPITULO III.

INDICACIONES.

CONTRAINDICACIONES.

VENTAJAS.

DESVENTAJAS.

### INDICACIONES DE UN PUENTE FIJO:

- a) En pacientes con estado general de salud bueno.
- b) En pacientes receptivos al tratamiento.
- c) En pacientes con higiene dental aceptable.
- d) En pacientes jóvenes.
- e) En pacientes que en su cavidad oral exista:
  - 1.- Buen soporte óseo de las piezas pilares.
  - 2.- Buena relación corona raíz de los pilares.
  - 3.- Paralelismo entre sus piezas.
  - 4.- Brechas cortas.
  - 5.- Dientes pilares sin patología perirradicular.
  - 6.- Correcta distribución de los pilares.

### CONTRAINDICACIONES:

- a) En todos los casos contrarios a lo anteriormente mencionado.
- b) En pacientes niños.
- c) En pacientes con enfermedades sistémicas.

*VENTAJAS:*

- a) No existe la necesidad de sacarlo de la boca para su limpieza.*
- b) Nos da mayor estético.*
- c) Trasmite las fuerzas de soporte, estimulando los tejidos de soporte.*

*DESVENTAJAS :*

- a) Desgaste de las piezas pilares, necesario en su - preparación.*
- b) Alto costo.*

## CAPITULO IV.

PROCESO DE PLANEACION.

PRESCRIPCION DE LA PROTESIS.

MODELOS DE ESTUDIO.

CONSTRUCCION DE PROVISORIALES.

### PROCESO DE PLANEACION.

En cualquier intervención del tipo de la prótesis fi  
ja, deberemos tomar en cuenta factores que podrían inter-  
ferir con el éxito de nuestra prótesis fija, por lo cual  
se debe hacer un plan de tratamiento.

Una historia clínica completa del paciente nos ayudar  
á a la evaluación del estado general de salud del pacient  
e; consta esta historia clínica de: una historia médica  
y una historia dental.

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

Un examen visual y digital son la base para una his-  
toria dental.

Exploración de la encla.- Características normales:  
color rosa coral, aspecto rugoso como cáscara de naranja,  
y consistencia firme.

Para colocar una prótesis fija, es necesario que la  
encla se encuentre en buen estado, de lo contrario se -  
aumentaría el proceso patológico; con frecuencia encontrar

mos tártaro dental como causa de irritación, por lo que es necesario hacer una odontoexesis antes de iniciar el tratamiento. Cualquiera que sea la etiología de la irritación deberá ser erradicada.

Exploración de la lengua.- Podemos encontrar en este órgano situaciones patológicas como: lengua escrotal - no patológica, macroglosia en acromegalia y mongolismo, lengua saburral causada por estados febriles, lengua geográfica, dificultad de movimientos debido a parálisis parcial o total de este órgano y temblores en alcohólicos.

Exploración del paladar.- Podemos encontrar paladar fisurado, torus palatino, neoplasias de origen dentario, procesos inflamatorios, y en el velo del paladar, erupsiones causadas por fiebres, placas de color blanco con halo rojo en la sífilis secundaria, la palidez es signo de anemia o procesos infecciosos crónicos.

Piezas dentarias.- Se deben observar todas y cada una de las piezas, tomando en cuenta: forma, posición, desarrollo, color, oclusión y número; se buscar lesiones cariosas, restauraciones defectuosas, puntos prematuros de contacto, movilidad: que puede ser de primero, segundo y tercer grado.

Pruebas auxiliares en el diagnóstico.

Percusión.- Método de diagnóstico que consiste en dar un golpe al diente, rápido y suave, con el mango de un instrumento, pudiendo con esto registrar alguna patología parodontal; en ocasiones un diente no responde al ser gol

peado, pero si invertimos la dirección del golpe, puede responder al estímulo.

Medición.- Este método de exploración lo utilizamos en la medición de las bolsas parodontales, así como en la planeación de la prótesis.

Pruebas térmicas.- Nos ayuda a determinar la vitalidad de la pieza, pues se sabe que la pulpa reacciona más a los estímulos térmicos que a los eléctricos.

Examen radiográfico.- Es necesario hacer un estudio radiológico de la región por tratar, para que de esta manera realicemos un análisis completo y podamos dar un diagnóstico acertado. Por medio de este examen nos podremos dar cuenta del soporte óseo de las piezas, de su relación corona-raíz, quistes, dientes supernumerarios, forma y extensión de la cámara pulpar.

### PRESCRIPCIÓN DE LA PRÓTESIS.

Algunos de los factores más importantes que debemos tomar en cuenta para la prescripción de una prótesis fija son: edad, salud, factor socio-económico y ocupación, así como los deseos del paciente.

La selección de la prótesis nos puede presentar problemas, debido a la combinación de los factores antes mencionados, por lo tanto la selección se hará con plena conciencia de que es la indicada en todos los aspectos.

### MODELOS DE ESTUDIO.

Son una reproducción en positivo del maxilar y la -

mandíbula, que se montan en el articulador, que es capaz de reproducir los movimientos del aparato masticatorio.

Los modelos de estudio se usan en el diagnóstico y plan de tratamiento para evaluar la fisiología de la oclusión; los modelos no montados en el articulador son de uso limitado pues nos dan solamente una oclusión céntrica y no una relación céntrica, que es la que nos da los puntos de contacto en las posiciones de trabajo y balanceo.

Estos modelos de estudio deben obtenerse con la mayor exactitud posible, para lo cual es menester obtener impresiones precisas.

Una vez obtenida nuestra impresión se retira y se corre en yeso piedra.

Obtendremos un segundo juego de modelos sobre el cual se determinarán los tipos de preparaciones dentarias, cantidad de tejido por desgastar, en st, planeación de la prótesis y construcción de provisionales.

### CONSTRUCCION DE PROVISIONALES.

Es necesario la protección de las piezas desgastadas, mientras que se construyen y se colocan las restauraciones definitivas, para ello nos valemos de aparatos provisionales que se colocarán por un periodo corto de 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.

A continuación se describen algunos 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, y procederemos a restaurar con cera la zona dexdentada 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 substancias aislantes y retirar éste 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 coronas 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.

En la corona de resina transparente, se prepara una mezcla de acrílico lo más parecida al color del diente y se rellena. Se barniza la preparación con cualquier substancia protectora y cuando la mezcla está ya en forma semiblanda se presiona la corona sobre la preparación y se retira el exceso. Se retira la corona antes de que se produzca el calor de la polimerización y se deja que endurezca. Después se prueba en la boca, se adapta y se cementa 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 de nuestro paciente, tomamos una impresión del modelo restaurado con cera, esta impresión la rellenos 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. Se cementa con óxido de zinc y eugenol.

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

### PREPARACION DE LAS PIEZAS PDLARES.

- a) Corona Veneer.
- b) Corona Total de Porcelana.
- c) Corona con espiga.
- d) Preparación Pinledge.
- e) Corona 3/4 anterior.

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 solo 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 hidrocóloides reversibles y la modelina, cuya temperatura no ha sido perfectamente regulada, pueden ser causa de 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 cercionarse 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.*- Debemos 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 preparación, con frecuencia son causa de mortificaciones pulpares.

### PREPARACION DE LAS PJEZAS PDLARES.

#### a) Corona Veneer.

Es una corona completa de oro colado con su porción vestibular de material estético, que puede ser porcelana o resina acrílica con tonalidades semejantes a las de los dientes naturales contiguos.

Está indicada, en todos los dientes anteriores, por sus características estéticas, solo cuando el paciente tiene especial interés en que no se vea metal en su boca.

*Diseño de la preparación.*

1.- *Desgaste del borde incisal.*- Este desgaste se hace con fresa en forma de rueda. Se desgasta en sentido mesio-distal o viceversa, hasta que la corona pierda una quinta parte, el corte debe quedar con una angulación de  $45^{\circ}$  hacia lingual.

2.- *Desgaste de la cara vestibular.*- Se hace con una fresa cilíndrica de diamante de paredes inclinadas, manteniendo su eje en sentido paralelo al eje mayor del diente. El desgaste de esta cara deberá detenerse al ras de la encía, e insinuando el contorno de la terminación gingival que desaparecerá en las caras proximales, donde se debe operar teniendo cuidado de no lesionar el tejido gingival y al diente vecino.

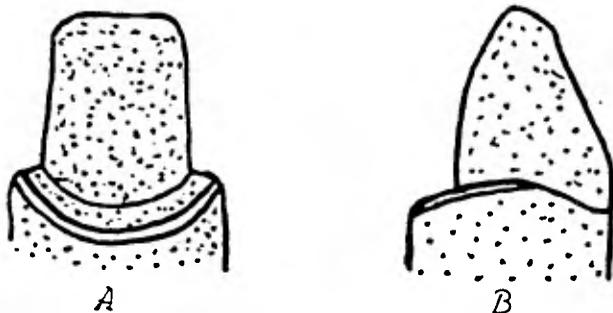
3.- *Desgaste de las caras proximales.*- Se realiza con una fresa de diamante larga y estrecha, teniendo cuidado de no lesionar al diente vecino. Este corte debe terminar próximo a encía, llegando hasta la superficie lingual.

4.- *Desgaste de la cara lingual.*- Se efectúa con una punta de diamante fusiforme, hasta rebajar 0.5 mm. ó tanto como el diente antagonista indique. El área del cingulo se desgasta con una punta de diamante en forma de bisel, ligeramente por debajo de la encía.

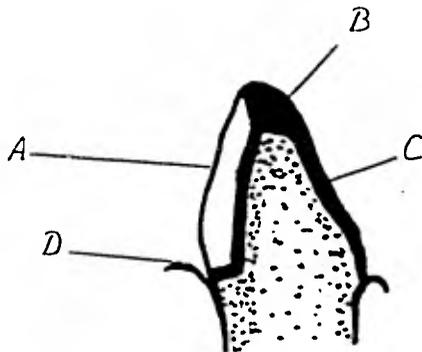
5.- Se pule la preparación y se redondean sus ángulos con una fresa cilíndrica de carburo sin estrías, discos de diamante o lija, de acuerdo a la cantidad de material que haya que eliminar.

6.- Se define el hombro en vestibular, con una fresa de Oto Lengui, y llevándose de 0.5 a 1 mm. por debajo de la encla, con un espesor de 0.8 a 1 mm. Si el hombro no se talla suficientemente por debajo de la encla, el borde cervical de oro quedará expuesto a la vista. En las regiones interproximales la línea terminal se hace de modo similar.

El ángulo cavo superficial del hombro vestibular se bisela para facilitar la adaptación final del borde de oro de la corona. En las partes proximales, el bisel se continúa con el terminado en bisel o sin hombro, del margen cervical lingual.



Preparación para corona veneer en un incisivo superior. A, lado vestibular con el hombro y el bisel cavosuperficial; - B, lado proximal que muestra el hombro continuándose con la línea terminal lingual.



Corte vestibulolingual a través de una corona veneer y de su preparación para mostrar las relaciones de la faceta, el oro, la preparación y el tejido gingival.

A, faceta; B, oro; C, preparación; D, - tejido gingival.

### b) Corona Total de Porcelana.

Se le denomina también con el nombre de Corona Funda (Jacket crown), son restauraciones totalmente de porcelana, que cubren la totalidad de la corona clínica.

Está indicada en todos los dientes anteriores, tanto superiores como inferiores, y contraindicada en dientes posteriores y en dientes muy cortos.

#### Diseño de la preparación.

La preparación para este tipo de coronas es muy similar al de una corona veneer, solo varía en que el hombro vestibular se extiende hasta la cara lingual de la pieza, o sea rodeándola por completo.

El mismo diseño llevará la preparación para una corona de resina acrílica.

### c) Corona con muñón y espiga.

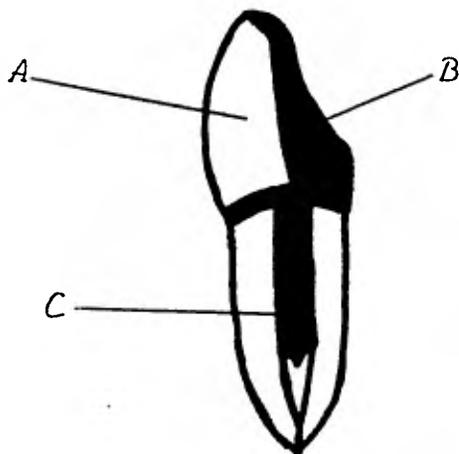
La corona con muñón y espiga se utiliza principalmente en dientes anteriores y bicúspides superiores e inferiores como anclaje de puente y como restauración individual. Se usa en dientes desvitalizados y que hayan perdido la totalidad o gran parte de la corona.

Este tipo de corona está contraindicado en dientes con raíces eranas, ya que la longitud de la espiga debe ser, por lo menos, de tamaño de la corona ó preferiblemente un poco más larga si lo permite la longitud de la raíz; también está contraindicada en dientes con la raíz demasiado curva, porque el conducto debe ser recto.

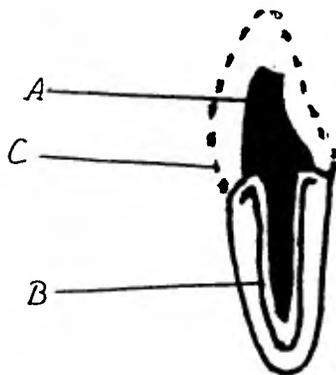
#### Diseño de la preparación.

Una vez hecho el tratamiento de conductos se procede a:

- 1.- Eliminar los restos de la corona hasta sobrepasar enca, la cual nos dará el contorno de la preparación.
- 2.- Se talla el conducto con una fresa cilíndrica, dándole forma oval para evitar la rotación de la espiga.
- 3.- Se bisela la entrada del conducto.
- 4.- Se deja un hombro alrededor del muñón colado, - de una anchura mínima de 1 mm. El margen del hombro se termina con un bisel de  $45^{\circ}$  si se va a colocar una corona veneer; sin bisel cuando, la restauración final es un jacket.



Corona Richmond en un diente desvitalizado. A, faceta de la corona; B, cuerpo de la corona en oro colado, del cual, la espiga, C, se prolonga en el conducto radicular.



Corona colada con muñón y espiga en un diente desvitalizado, con el muñón A, - preparado para recibir una corona jacket, o una corona veneer. La espiga, B, se extiende dentro del conducto radicular. El muñón y la espiga se cementan en posición y se hace una corona veneer, o una corona jacket, de porcelana o resina acrílica, para restaurar el contorno de la corona, C.

d) Corona Pinledge.

Este tipo de preparación se utiliza en caninos e incisivos superiores e 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; se retención está dada por tres pins que se perforan en la cara lingual. Esta preparación se extiende hasta las superficies proximales de la pieza, para situar los márgenes en áreas inmunes y varía según el caso.

Está indicada en dientes anteriores superiores e inferiores que estén libres de caries y de obturaciones, o que éstas no sean demasiado extensas.

Clasificación:

Generalmente se usan dos variaciones de la preparación Pinledge:

- 1.- Pinledge Bilateral, en el cual se cubren las dos superficies proximales del diente.
- 2.- Pinledge Unilateral, en la cual solamente va incluida una superficie proximal del diente.

Diseño de la preparación.

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.

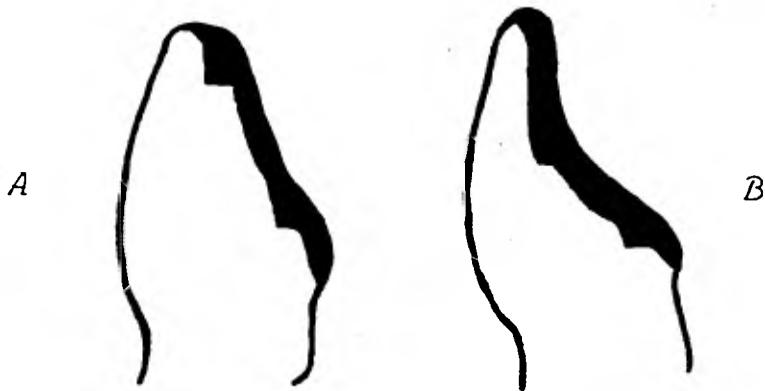
1.- Desgaste de la superficie lingual.- Se utiliza una fresa fusiforme, y se rebaja aproximadamente 0.3 mm.,

se controla el espacio libre con cera calibrada, en relación con el antagonista.

2.- *Desgaste de las caras proximales.*- Se usa una fresa de diamante en punta de lápiz, respetando la pieza contigua, pero llevando sus márgenes a áreas inmunes. Se desgasta lo menos posible.

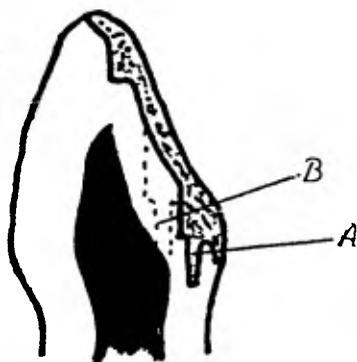
3.- *Posición de los márgenes cervicales.*- Los márgenes cervicales proximales y lingual se colocan, generalmente, en el surco gingival. No se deben extender hasta el cemento cuando haya reabsorción de los tejidos de soporte y la corona clínica se extienda hasta éste.

4.- *Preparación de la cresta incisal.*- Se hace con una fresa de diamante cilíndrica. Se extiende a través de la cara lingual del muñón y sigue el contorno del borde incisal del diente. En los incisivos centrales y laterales la cresta es recta en toda su extensión, y en los caninos se eleva y desciende para seguir la forma de la cúspide. La cresta debe hacerse lo más cerca posible del borde incisal, aproximadamente 2 mm. por debajo del borde incisal, hasta obtener un escalón de 1 mm. de ancho. Esta posición varía dependiendo del espesor vestibulo-lingual del diente. Cuanto más delgado sea el diente, habrá que colocar la cresta más hacia la parte cervical para conseguir la anchura conveniente.



*Influencia del espesor vestibulo-lingual en la posición de la cresta incisal. A, diente con la región incisal muy gruesa, en el cual la cresta está muy cerca al borde incisal; B, diente con la región incisal muy delgada, en el cual la cresta se talla más hacia la parte cervical para conseguir la anchura necesaria.*

5.- *Cresta cervical.* - Se hace con la misma fresa, con la que se hace la cresta incisal, en la parte más prominente del cingulo, y se debe extender hasta confluir con el corte del borde marginal en las caras proximales. Si esta cresta, o escalón, se coloca más hacia la parte incisal del sitio donde está el tubérculo lingual, habrá mayor peligro de que el agujero para el pin penetre en la pulpa.



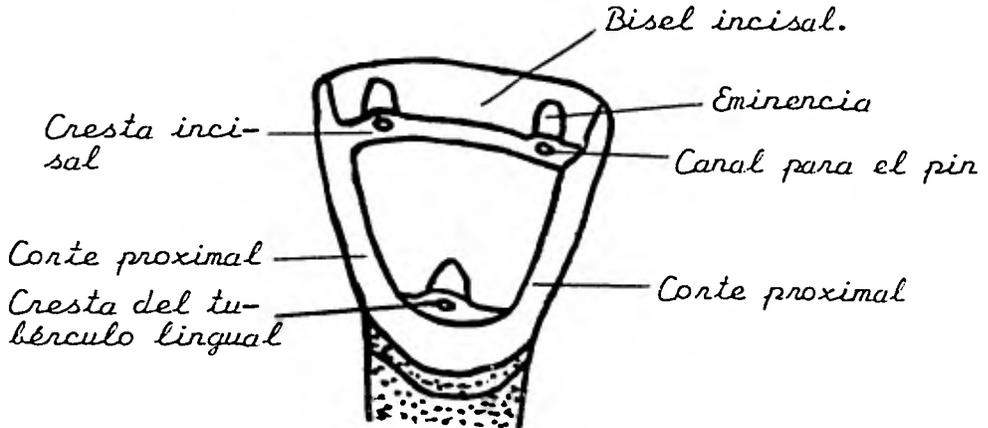
*Localización del escalón del tubérculo - lingual y relación del pin con la pulpa. A, posición correcta; B, escalón colocado demasiado hacia la parte incisal. El pin penetra en la pulpa.*

6.- 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. Estas eminencias se -  
construyen a cada extremo de la cresta incisal y, en la -  
cresta cervical puede colocarse, tanto en la mitad como a  
un lado. La profundidad de los pins varía entre 2.5 y 3  
mm. Los pins deben de entrar en la dentina lo más cerca  
posible de la unión amelodentinal, de esta manera, se evi-  
tará comprometer la pulpa, y la irritación de la misma se  
mantendrá al mínimo.

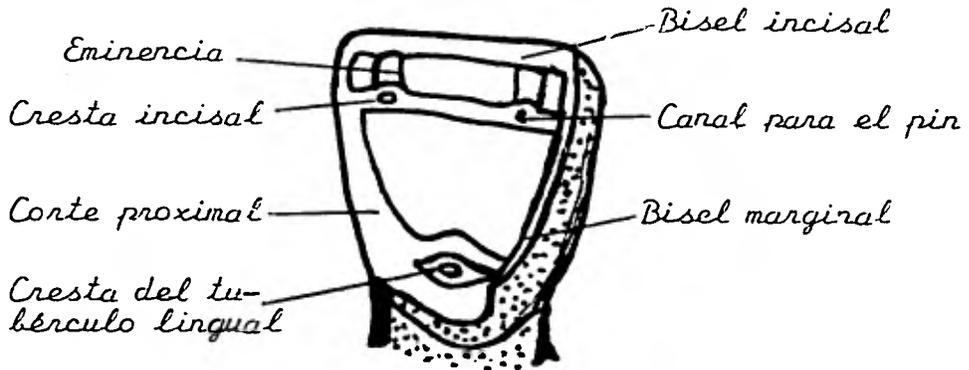
7.- Terminado cervical.- Puede ser sin hombro, o -  
en bisel. El terminado sin hombro es el que permite ma-  
yor conservación del tejido, y el terminado en bisel pro-  
porciona una línea final más fácil de descubrir y más es-

pesor en la parte cervical de la preparación.

8.- Se pule la preparación y se pulen los ángulos.



Preparación Pinledge bilateral en un incisivo superior.



Preparación Pinledge unilateral en un incisivo superior.

e) Corona 3/4 anterior.

Esta corona cubre solamente tres cuartas partes de la corona clínica de una pieza, abarcando borde incisal, cara distal, cara mesial y cara lingual de una pieza anterior.

Está indicada como restauración individual o como retenedor de puente.

Esta corona es una de las restauraciones más conservadoras. Cuando se prepara en dientes libres de caries o de obturaciones, se obtiene una retención adecuada con un mínimo de desgaste de material dentario y con esto es menor la exposición de dentina.

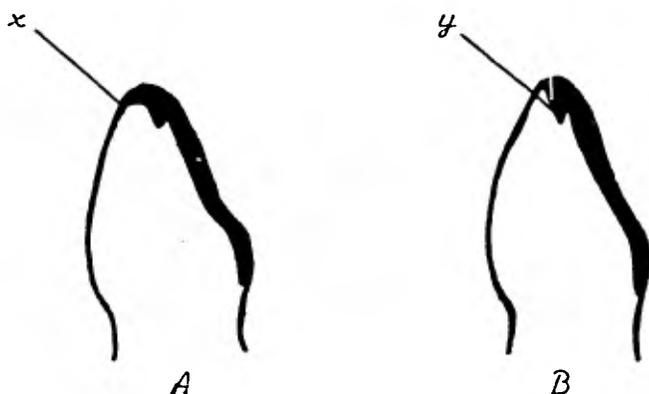
Está contraindicada en coronas muy cortas, a menos que se ofrezca retención adicional por medio de pins.

Diseño de la preparación.

1.- Reducción del borde incisal.- Se hace con piedra de diamante cilíndrica de paredes inclinadas, haciendo un bisel de  $45^{\circ}$ , aproximadamente, con el eje mayor del diente.

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

- a) Relación funcional con los dientes antagonistas.
- b) Grado de translucidez del borde incisal.
- c) Espesor vestibulo-lingual del tercio incisal relacionado con la resistencia del diente.



Corona 3/4 en un canino superior. A, - protección incisal máxima, línea terminal "x" en la superficie vestibular; B, protección incisal normal, línea terminal "y" en la unión de las superficies incisal y vestibular.

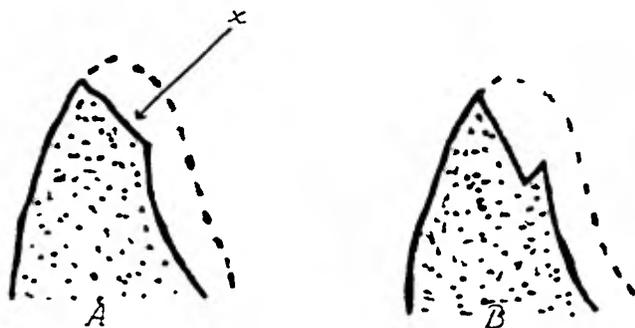
2.- *Desgaste de la cara lingual.*- Se hace desde el borde incisal hasta la cresta del cíngulo, con fresa fusiforme. El espacio libre de los dientes antagonistas, se comprueba.

3.- La zona del cíngulo se desgasta con fresa cilíndrica de diamante de paredes inclinadas, hasta sobrepasar ligeramente el borde libre de la enca.

4.- Las superficies proximales se desgastan con la misma fresa con la que se desgasta el cíngulo. Su desgaste se extiende en dirección vestibular, rebasando las zonas de contacto para que queden en áreas inmunes. Sin embargo, dicha extensión, debe ser mínima para evitar la exposición del oro.

5.- Con fresa de fisura de carburo se hacen las ranuras proximales, que dan la retención y el patrón de in-

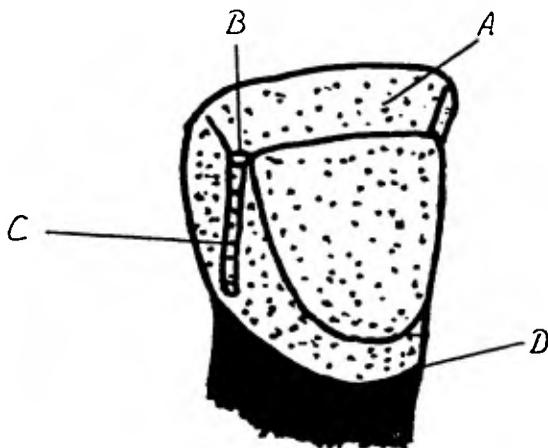
serción de la prótesis, en sentido paralelo al eje longitudinal de la pieza; estas dos ranuras se unen por medio de una ranura incisal, que se hace con fresa de cono invertido de carburo, en la unión del tercio medio con el tercio incisal de la corona.



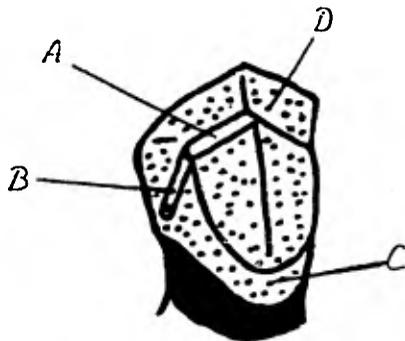
Localización de la posición de la ranura incisal. La línea de puntos indica el contorno original del diente. A, el bisel incisal se divide en tercios, y la ranura se talla en la unión del tercio medio con el tercio lingual, "x"; B, forma y posición de la ranura una vez tallada.

6.- Terminado cervical.- El margen cervical de la preparación se puede terminar con un acabado sin hombro, o con un acabado en bisel. Excepcionalmente, se puede utilizar el acabado con hombro, o escalón, cuando se necesita un mayor volumen de la restauración, o cuando las obturaciones previas obligan a modificar la preparación.

7.- Se termina y se pulen las áreas y márgenes desgastados con discos de lija y fresas para pulir.



Corona 3/4 en un incisivo superior. A, bisel incisal; B, ranura incisal; C, ranura proximal; D, línea terminal cervical sin hombro.



Corona 3/4 en un canino superior. A, ranura incisal; B, ranura proximal; C, línea terminal cervical sin hombro; D, bisel incisal.

## CAPITULO VI.

TECNICAS DE IMPRESION.

PRUEBA DEL PUENTE.

CEMENTACION DEL PUENTE.

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

Materiales de impresión rígidos:

- a) Yeso París.
- b) Pasta zirconóxica.

Materiales de impresión termoplásticos.

- a) Compuestos para modelar.
- b) Ceras.
- c) Resina para impresión.

Materiales de impresión elásticos.

- a) Hidrocoloides irreversibles.
- b) Hidrocoloides reversibles.
- c) Mercaptanos.
- d) Silicones.

TECNICAS DE IMPRESION.

Mencionaremos las más usadas en Prótesis Fija:

a) Técnica para los Coloides Irreversibles.

En una taza de hule ponemos una cantidad medida de agua y se le incorpora el alginato en la medida estipulada por el fabricante; con una espátula de acero inoxidable, se espátula por espacio de un minuto, cercionándonos de obtener una mezcla sin grumos o porciones de polvo libres.

Los portaimpresiones para este material deben ser perforados para dar retención al material y no se desprenda del portaimpresiones al ser retirada la impresión de la boca.

Se prepara al paciente colocándolo en posición recta, con la cabeza hacia adelante, pero sin que el operador pierda de vista el campo operatorio; se le indica enjuagarse con alguna solución astringente y se seca el área. No debe existir saliva en las zonas por impresionar, pues esto causaría errores en la impresión.

Una vez cargado el portaimpresiones, se alisa con el dedo índice humedecido; se cubre con la mezcla las preparaciones, ya sea con el dedo índice o con la espátula; se lleva el portaimpresiones cargado a la boca y se estabiliza antes de que haya algún contacto con algún diente; el paciente, durante este proceso, debe respirar lento y profundo por la nariz. El portaimpresiones debe estabilizarse por espacio de 5 minutos sin ningún movimiento, para evitar distorsiones.

El retiro de la impresión debe hacerse en sentido de las crestas alveolares y con un movimiento firme.

Se revisará la impresión y si es satisfactoria, se corre inmediatamente en yeso piedra.

#### b) Técnica para los Silicones.

La manipulación de este tipo de material no requiere necesariamente de portaimpresiones. La mezcla, con su catalizador, la podemos hacer con los dedos, amasándola por espacio de un minuto.

La zona por impresionar debe estar completamente seca; se coloca el material en sentido paralelo a los ejes mayores del diente y se adapta con los dedos. Se mantiene en posición durante 10 minutos y se retira.

Se prepara una segunda mezcla de silicones de cuerpo ligero. Con esta mezcla se rellenan los espacios de la impresión tomada, correspondientes a las preparaciones, y se lleva nuevamente a la boca, haciendo un poco más de presión. Se mantiene en su posición hasta que polimerice la mezcla, se retira y se corre en yeso.

#### PRUEBA DEL PUENTE.

Antes de la cementación de un puente fijo, es necesario revisar su adaptación a los contornos gingivales y a 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 provi-

sionales; luego se lleva el puente a la boca y examinamos:

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 izquémicas 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 izquemia en el tejido gingival, se desgasta hasta dejarla solo en ligero contacto con éste.

d) Hay ocasiones en que el puente no entra, aunque los puntos de contacto 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 se adaptan por separado las partes del puente y una vez lograda la adaptación, se obtiene la guta de soldado con resina acrílica de autopolimerización; se retira el puente y se transfiere en revestimiento, se suelda y se vuelve a llevar a la boca para nuevos ajustes.

### CEMENTACION DEL PUENTE.

La cementación de un puente fijo puede ser:

- a) Provisional.
- b) Definitiva.

Cementación Provisional.- Usamos este tipo de cementación cuando se tiene duda sobre el funcionamiento del puente, y así podremos 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 de eugenol, que nos dan una consistencia apropiada para la cementación provisional y nos facilita el retiro de la prótesis.

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

Pasos a seguir para la cementación definitiva:

- a) Preparación de la zona.- A los pacientes con saliva muy viscosa se les indica enjuagarse con alguna solución

ción astringente, después se aísla la zona con rollo de algodón y se seca. Se debe mantener el área completamente seca; no debemos usar aire, pues éste deshidrata la dentina y aumenta la acción irritante del cemento.

b.) Preparación de la mezcla.- Debe hacerse en una lozeta y con una espátula de acero inoxidable. Se hace la mezcla incorporando el polvo al líquido hasta obtener una mezcla de consistencia cremosa y que haga hebra. Con esta mezcla cubriremos 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 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 instruimos al paciente en los cuidados que debe tener para con su prótesis. Se cita de 7 a 10 días después como medida de control.

#### Educación del paciente sobre cuidados.

El paciente portador de un puente, debe ser instruido sobre cuidados de su boca. En primer lugar, y como consecuencia de puentes provisionarios a veces no perfectos en sus relaciones gingivales, las encías pueden necesitar un proceso de recuperación y reubicación. Debe enseñarse la forma de hacer un cepillado vertical de encía a diente,

para que el margen gingival se adose perfectamente sobre el hombro vestibular de las coronas pilares.

Se debe enseñar sistemáticamente el cepillado adecuado para higienizar los espacios proximales entre la prótesis y los dientes naturales remanentes, el espacio entre los pónticos y la zona lingual de contacto, introduciendo las cerdas con un movimiento vibratorio, lo mismo que haciendo enjuagatorios vigorosos con los dientes en oclusión máxima. Aconsejar el Water-Pick.

## CONCLUSIONES.

1.- El éxito de un puente fijo, depende de los concimientos que el Cirujano Dentista tenga sobre los requisitos para la construcción de una prótesis fija, ya que - la elaboración de ésta, requiere de la conjugación de varias ramas de la Odontología.

2.- De gran importancia es la valorización del estado general de salud del paciente, así como el de los tejidos bucales.

3.- Las técnicas y los materiales de impresión deben ser dominados por el Cirujano Dentista, pues de él depende la exactitud de los modelos de cualquier zona de la boca, sobre el que se construirá la prótesis.

4.- La protección de las piezas pilares es necesaria para evitar trastornos posteriores que harían fracasar la prótesis.

5.- La obtención de registros oclusales para la restitución de la relación de oclusión no debe pasar inadvertida.

6.- Las indicaciones al paciente, de los cuidados necesarios, que debe tener para con el aparato protésico nos evitará problemas posteriores.

BIBLIOGRAFIA.

PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.

George E. Myers.  
Editorial Labor, S.A.

PROTESIS DE CORONAS.

Tylman S.D.  
Editorial Mundi.

OCLUSION Y REHABILITACION.

Vartan Behsnilian.  
Impreso en Montevideo, Uruguay.

PRACTICA MODERNA DE LA PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.

John F. Johnston.  
Editorial Buenos Aires.

OPERATORIA DENTAL.

Ritacco Arnaldo A.  
Editorial Buenos Aires.

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES.

Skinner Eugene W.  
Editorial Mundi.