

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

643



\_\_\_\_\_

**DONADO POR D. G. B. - B. C.**

**PROSTODONCIA PARCIAL**

**T E S I S**

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

**MARIA DEL CARMEN MEDRANO SORIANO**

**México, D. F.**

**1979**

**15025**



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.

# I N D I C E

## INTRODUCCION

- CAPITULO I.-ANTECEDENTES HISTORICOS DE PROTESIS FIJA.  
1.1.-CONCEPTO Y CLASIFICACION.
- CAPITULO II.-HISTORIA CLINICA.  
2.1.-PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DE LA HISTORIA CLINICA.  
2.2.-MODELOS DE ESTUDIO.  
2.3.-PLAN DE TRATAMIENTO.
- CAPITULO III.-INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES EN PROTESIS FIJA.
- CAPITULO IV.-COMPONENTES DE PROTESIS FIJA.  
4.1.-SELECCION DE LAS PIEZAS PILARES.  
4.2.- RETENEDORES PROTESICOS Y PREPARACION EN DIENTES PILARES.  
4.3.- PONTICOS Y SU DISEÑO.
- CAPITULO V.-TECNICAS DE IMPRESION Y SU APLICACION CLINICA.  
5.1.-TECNICAS DE IMPRESION.  
5.2.-PREPARACION DE LA BOCA PARA LA TOMA DE IMPRESION.  
5.3.-MANIPULACION.  
5.4.-FRACASOS EN LOS MATERIALES DE IMPRESION.
- CAPITULO VI.-RELACIONES OCLUSALES.
- CAPITULO VII.-ELABORACION DEL PATRON DE CERA.  
7.1.-REVESTIMIENTO Y METODOS DEL PATRON DE CERA.

7.2.-COLADO DEL DRO.

CAPITULO VIII.-PRUEBA DEL PUENTE Y CEMENTACION.

8.1.-RECOMENDACIONES AL PACIENTE.

EPILOGO.

BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION

En este trabajo que presento encontraremos los diferentes pasos y técnicas que debemos de elaborar para la construcción total o parcial de la boca de nuestro paciente.

Nos podemos percater que una gran mayoría de los pacientes van al consultorio dental, un número muy elevado de ellos carecen de piezas dentarias; ya sea esto por descuido del mismo; por extracciones no habiendo necesidad de haberseles hecho; por falta del germen dentario; por dientes incluidos o por algún accidente que ocasionó la pérdida de una o varias piezas.

La rehabilitación de la que se habla en este trabajo no sólo comprende la preparación de las piezas dentarias o la elaboración del aparato protésico, sino que tenemos que tomar en cuenta una gran cantidad de factores muy importantes, como son el plan de tratamiento, la elaboración de la historia clínica, el diagnóstico, los modelos de estudio y de la preparación de provisionales, de la prueba del puente en sí y de indicarle al paciente sobre como debe de tratar su nuevo aparato en la boca.

Hago la aclaración de que mi trabajo no está hecho como tema de investigación, sino con el fin de que sea útil como -- consulta para mejorar las bases de prótesis, al igual que los demás temas que trato.

En este trabajo de rehabilitación bucal, no trato de -- abarcar todo este campo como ya he señalado, puesto que sería demasiado exgenso poder internarnos en todos los temas, ni comprende factores nuevos dentro de la reconstrucción dental.

No solo me enfoco a la colocación de un aparato proté-

sico, sino que también debemos de tomar en cuenta el estado de salud del parodonto, ya que es ahí en donde están insertadas - las piezas, y que nos van a servir de soporte para nuestro aparato; para devolverle a la boca sus funciones fisiológicas y - estéticas, siendo ésto la misión de la rehabilitación.

Todos estos pasos trataré de explicarlos, haciendo el - tema lo más breve posible, pero sobre todo comprensible.

## CAPITULO I

## HISTORIA DE LA PROTESIS FIJA

La construcción de los antiguos aparatos protésicos eran de dientes artificiales y naturales desprendidos de otra boca, que ajustaban por medio de ligaduras que eran de diversos materiales como alambres de oro, plata, dientes de oro o anillos de conexión.

Según antecedentes hechos en momias es probable que los Fenicios y Egipcios fueron los primeros en construir prótesis dentales.

La fijación de los dientes débiles a los vecinos más fuertes era ya una técnica empleada en el siglo IV antes de cristo.

Se han encontrado dentaduras parciales artificiales fijas, removibles, hechas de oro blanco y con pónicos naturales o artificiales pertenecientes al primer milenio precristiano.

Es probable que los Etruscos enseñaron el trabajo de prótesis fija a los Romanos.

Según estudios hechos por Brown, sobre aparatos protésicos concluyó que los Romanos y Etruscos fabricaron más aparatos protésicos removibles y pocos de ellos eran fijos. A fines del siglo XIII en el sureste de China usaban en sus dientes placas finas de oro, no es posible determinar si este tipo de tratamiento reponían a dientes perdidos o si solamente tenían un fin ornamental.

En España en el siglo XVI, se usaron dentaduras porci-  
les talladas de hueso y marfil y ligada a los dientes naturales.

A PIERRE FOUCHARD, se le considera como el padre de la  
prótesis dental moderna porque con sus técnicas se cree que me-  
joraron los trabajos primitivos. Su obra "La Chirurgie Dentiste"  
escrita en 1723 y publicada en 1728, denótase sus adelantos en  
la prótesis dental.

Fouchard construía desde un diente hasta un juego com-  
pleto, usaba los que llamaba Tenons que eran espigas stornilla  
das a las raíces para sostener algunas de sus prótesis.

Es muy probable que él haya sido el primero en utilizar  
este modelo, para sujetar prótesis dentales a las raíces de --  
los dientes. A partir del siglo XIX, la prótesis de coronas y  
puentes fijos habían tenido avances en su desarrollo hasta - -  
1850 en que se iniciaron los métodos modernos y los cimentos-  
por los Franceses a fines del siglo XVIII.

La primera presentación entre los métodos modernos la -  
colocación de dientes perdidos por medio de prótesis fué hecha  
por F. Maury en 1828 en su tratado de arte dental.

Los dientes de porcelana fueron introducidos durante --  
una parte del siglo XVIII y del siglo XIX, y a la vez fueron -  
introducidos los dientes plásticos.

En 1900 la porcelana de este fusión, se empleó primere-  
mente en forma general, pero su aplicación no tuvo éxito, has-  
ta que se empleó más ampliamente la corona completa de porcela-  
na.

El método de vaciado hizo posible la creación de la co-

rona 3/4 que se podía elaborar en cualquier pieza, evitando la presencia de oro en la parte anterior de los dientes y siendo un buen retenedor protésico, esta restauración fué ampliamente desarrollada por E.T. Tinker, del departamento de coronas y -- puentes de la universidad de Minnesota, la única variación fué la eliminación del hombro en el margen gingival en favor de un margen biselado.

En 1919 Mark, había enumerado los principios básicos -- del tratamiento protésico, los cuales eran tono fisiológico de todos los elementos anatómicos de soporte suficientes en la -- preparación solicitada, protección de los tejidos blandos, con torno anatómico correcto, articulación y oclusión normal.

En 1937-1950 A.W. Seane dió a conocer la técnica de impresión con Hidrocoloides para incrustaciones y prótesis fijas y a éste siguieron nuevas investigaciones de Tomas Thompson -- Paff-emberger y Skinner, dieron a conocer la moderna técnica -- indirecta con hidrocoloides para coronas y dentaduras dentales fijas.

En 1940-1945 se aplicaron en la odontología restauradora en Estados Unidos resinas sintéticas para bases de dentaduras parciales fijas y de coronas, pero este empleo de resinas -- se usaban ya desde 1936 exclusivamente para dentaduras completas. También en estos años E. Wilson, dió a conocer la técnica para vaciar incrustaciones y coronas de materiales plásticos.

En estos últimos años se han ido mejorando estas técnicas para el empleo de las resinas sintéticas, en la odontología restauradora.

Los procedimientos empleados técnicos y mecánicos en este campo de la Odontología, deben considerarse no como fines --

en sí mismos sino como medios para realizar un fin biológico, O sea que la profesión dental debe asumir una mayor responsabilidad en el cumplimiento de su servicio restaurador.

Una vez que hemos expuesto un breve enfoque sobre los antecedentes históricos consideramos conveniente establecer -- los conceptos de Prótesis.

### 1.1 CONCEPTO Y CLASIFICACION.

**PROTESIS.-** Es un substituto artificial destinado a reemplazar una parte cualquiera del cuerpo humano, perdido o extraído.

#### PROTESIS DENTAL O PROSTODONCIA.

Es una rama de la odontología que trata del reemplazo de las estructuras dentales y tejidos asociados, para la restauración del mantenimiento de la función masticatoria, apariencia, confort y salud.

LA PROTESIS DENTAL LA DIVIDIMOS DE LA SIGUIENTE MANERA:

- 1.- Prótesis parcial fija.
- 2.- Prótesis parcial removible.
- 3.- Prótesis Total.
- 4.- Prótesis maxilofacial.

**PROTESIS PARCIAL FIJA.-** Se refiere a la restauración o -reemplazamiento de uno o más dientes perdidos pero sin llegar a su totalidad. Estan soportados principalmente por dientes -- contiguos y que no va a ser removido por el paciente.

**PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.-** Es una prótesis que reempla

za a uno o más dientes perdidos pero no a todos; está soportada por dientes, mucosa y puede ser removido por el paciente.

**PROTESIS TOTAL.-** En esta prótesis abarca la totalidad de los dientes refiriéndose a una sola arcada ya sea superior o inferior.

**PROTESIS MAXILOFACIAL.-** Es empleada para reemplazamiento de cualquier parte perdida de mandíbula y cara.

## CAPITULO II

### HISTORIA CLINICA

La importancia para el Cirujano Dentista en elaborar -- una historia clínica del paciente lo más completa posible; es debido a que los problemas estomatológicos están en íntima relación con el funcionamiento general del organismo y además nos brinda los datos complementarios que nos llevan a una decisión prudente acerca del tipo de prótesis que el paciente puede usar con tranquilidad, bienestar y comodidad.

La historia clínica se hace a base de interrogatorio -- y puede ser directo o indirecto.

El interrogatorio directo.- Se efectúa en el mismo paciente.

El interrogatorio indirecto.- Se emplea en el caso de menores o incapacitados.

La finalidad de esta historia clínica, es alcanzar todos los datos necesarios para un buen diagnóstico, dar el pronóstico y la terapéutica a seguir.

#### 2.1 PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DE LA HISTORIA CLINICA.

Primeramente iniciaremos con datos para la identificación del paciente:

Nombre, edad, sexo, peso, estatura, estado civil, lugar de nacimiento, lugar de residencia y ocupación.

1.- ANTECEDENTES HEREDITARIOS FAMILIARES.- Sífilis, tu-

berculosis, neoplasias, diabetes, artritis, hemofilia, alérgicas padecimientos mentales y nerviosos, deformaciones congénitas en hermanos, intoxicaciones, traumatismos maternos durante el embarazo, causas de defunción y fechas.

2.- ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS.- Salubridad e Higiene, alimentación balanceada en calidad y cantidad, alcoholismo y tabaquismo, inmunizaciones B.C.G., antituberculosas, D.P. T., antipolicémica, otras pruebas inmunológicas, tuberculina diftérica, miótica y otras.

3.- ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS.- Fiebres eruptivas, tuberculosis, paludismo, reumatismo, infecciones, parásitos intestinales, disentería, hemorragias (epistaxis, hematemesis, melenas, hemoptisis), ictericia, diabetes, crisis convulsivas neurológicas, psiquiátricas, alergia, sífilis, infarto al miocardio, acc. vasculares, cerebrales, amigdalitis, otitis, adenopatías, úlcera péptica, intervenciones quirúrgicas, transfusiones, traumatismos ginecológicos y obstétricos, número de embarazos, peso de los productos, abortos, partos prematuros, embarazos múltiples, antecedentes de tratamientos médicos, alergias a la penicilina, uso previo de corticoides, sterpexicos, laxantes, psicoestimulantes, antirreumáticos y otros.

4.- PADECIMIENTO ACTUAL.- Motivo de la consulta (enviado o espontáneo), que es lo que le duele y como le duele, tiempo de evolución, estado actual de los síntomas.

5.- APARATOS Y SISTEMAS.-

APARATO DIGESTIVO:- (desde boca a estómago)

BOCA.- Por medio de la palpación observaremos la contextura, coloración, sensibilidad de labios, mucosa labial y bu--

cal, paladar duro y blando. La lengua se explorará dentro y fuera de la boca, hacia la derecha e izquierda, determinaremos el color, la configuración, consistencia, movimientos funcionales, tamaño, presencia o no de papilas y lesiones. El piso de la boca por medio de la palpación se observa la base y la superficie ventral de la lengua. Se explorará la calidad de las estructuras de los dientes, movilidad de los mismos, tipo de restauraciones y la resistencia de dichos tejidos a dicha restauración, caries, para la exploración completa de los dientes se tomará una serie completa de radiografías. Por último observaremos el cierre de la boca tanto en reposo como en posición funcional.

**ESOFAGO.-** Si se tiene dificultades al tragar, este puede ser por estenosis (estrechez del conducto y es de origen congénito) o por tumor cerebral.

**ESTOMAGO.-** Agruras antes y después de los alimentos, ardoir tránsito intestinal, caracteres de evacuación.

**INTESTINO.-** Hematoquecia, melena, consistencia de bolo fecal.

**APARATO RESPIRATORIO.-** Obstrucción nasal, epistaxis, tos, expectoración, hemoptisis, dolor, disnea, cianosis, disfonía.

**APARATO CIRCULATORIO.-** Disnea, dolor, palpitaciones, edema, insuficiencia venosa, insuficiencia arterial, lipotimia, síncope, colepeo, choque y cianosis.

**APARATO URINARIO.-** Diuresis en 24 horas, número de micciones, características de la micción, disuria, pluria, hematuria y dolor lumbar.

**APARATO GENITAL.-** Ciclo menstrual, menopausia, metrorragias, leucorreas iniciación de la pubertad, padecimientos genitales, perturbaciones sexuales.

**SISTEMA HEMÁTICO Y LINFÁTICO.-** Manifestaciones de anemia, hemólisis, tendencia hemorrágica, menor resistencia a las infecciones, adenopatía.

**SISTEMA ENDOCRINO.-** Perturbaciones somáticas (desarrollo estatural, evolución de la curva ponderal), diabetes y bocio.

**SISTEMA NERVIOSO.-** Motilidad, parálisis, parestesias, - temblores, atrofia, sensibilidad, anestesia, algias, cefaleas órganos de los sentidos, visión, audición, sueño, excitabilidad, depresión y ansiedad.

**SISTEMA MUSCULAR Y ESQUELÉTICO.-** Algias y limitaciones de movimientos, atrofia, deformaciones articulares.

**ACTITUD DEL PACIENTE.**

**SIGNOS VITALES.-** Pulso, temperatura, presión arterial y respiración.

**6.- EXAMENES DE LABORATORIOS.-** Enumeración y fechas.

**7.- DIAGNOSTICO.**

**8.- PRONOSTICO.**

**9.- TERAPÉUTICA EMPLEADA.-** Tiempo de tratamiento, medicamentos dosis diaria y total, resultados obtenidos.

**2.2 MODELOS DE ESTUDIO.-** Es un medio de diagnóstico valioso antes del tratamiento odontológico.

Para la construcción de un modelo de estudio tomaremos primeramente una impresión en ambos maxilares que posteriormente se correrá en yeso, ya reproducidas deben ser precisas y -- completas, recortándose para un mejor manejo.

#### APLICACION DE LOS MODELOS DE ESTUDIO.

a).- Como auxiliares en el diseño y elaboración de la prótesis para colocar con exactitud el contorno de diversas estructuras así como la relación que guardan entre sí.

b).- Como reproducción tridimensional para distinguir las superficies bucales que exigen modificaciones y mejoran -- así el diseño.

c).- Como complemento de las instrucciones que se dan al laboratorista. El diseño debe hacerse sobre el modelo de estudio y enviarse al laboratorio junto con el modelo de trabajo sin marcar.

d).- Constituyen un registro preciso y duradero para usarlo posteriormente en el caso de que el paciente decida -- poner temporalmente el tratamiento.

e).- Pueden servirnos para mostrar el tratamiento planeado y para aclarar la instrucción al cirujano bucal, Cuando se va a intervenir quirúrgicamente como parte preliminar del tratamiento.

f).- Para construir una portaimpresión individual en el caso de que se dificulte la toma de impresión acostumbrada.

#### DETERMINACION DEL PARALELISMO EN EL MODELO DE ESTUDIO.

Se monta el modelo de estudio en el paralelómetro y se-

fija la dirección principal en que se alinearán las preparaciones de los distintos enclajes, esta dirección será la más conservadora de la sustancia dentaria de los dientes pilares. La dirección del eje mayor de cada pilar se toma en el plano mesio distal y se marca en la base del modelo. En ocasiones la dirección de los ejes mayores de los pilares no es paralelo y la dirección principal del puente, se seleccionará en un punto intermedio. En el plano vestibulolingual se sigue el mismo procedimiento. Una vez obtenida la dirección principal del puente se determina el paralelismo de cada diente pilar.

### 2.3 D I A G N O S T I C O.

Los hallazgos efectuados cuando se utilizan las técnicas de exploración descritas deben relacionarse con los diversos signos y síntomas de disfunción del aparato masticador a fin de obtener las bases para el diagnóstico. El diagnóstico se establece al comparar, examinar y sintetizar las características descriptivas de la enfermedad; de los datos obtenidos del interrogatorio y la exploración.

Los datos obtenidos de la historia clínica y la exploración del paciente generalmente proporcionan la información necesaria para efectuar un diagnóstico positivo.

El análisis de los trastornos funcionales del sistema -- pueden señalar que están presentes uno o más padecimientos interrelacionados y por lo tanto deben efectuarse uno o más diagnósticos. Finalmente el diagnóstico debe ser valorado en relación a su importancia, con su pronóstico y el plan de tratamiento. Aunque el diagnóstico proporcione la identificación de los trastornos encontrados, solamente el conocimiento básico de los principios subyacentes en la enfermedad y el juicio clí-

nico pueden asegurar la institución del tratamiento adecuado.

#### PRONOSTICO.

Comprende una apreciación de la gravedad del padeci--  
miento, los resultados que se espera obtener del tratamiento y  
la evolución que puede preverse del caso a tratar.

#### 2.4 PRESENTACION DEL PLAN DE TRATAMIENTO.

Es muy importante explicar al paciente los distintos pa--  
sos que se siguen en la construcción de la prótesis parcial fi--  
ja como es el diseño general del puente, el número de dientes--  
que se van a usar como pilares, se le explica sobre el número--  
de visitas que se van a necesitar y duración aproximada de cada  
una de ellas. Se le dará información general sobre la duración  
aproximada de éste tipo de restauración protésica y se le hará  
saber que es un aparato artificial fijo colocado en el medio -  
bucal y que va a sufrir por fuerzas cambias y que de vez en --  
cuando necesitará ajustes.

En este período el paciente puede presentar algunas sen--  
saciones molestas ocasionadas por la ferulización de varios --  
dientes, después de que estos habían estado acostumbrados a tñ  
ner movimientos individuales y en otras ocasiones puede presen--  
tarse dolor con los cambios de temperatura.

Debemos tener cuidado en no alarmar al paciente y en ca--  
da caso particular se debe conducir con tacto a éste respecto.

## CAPITULO III

## INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES EN PROTESIS FIJA.

Al hacer un tratamiento protésico deberá ser lo más perfecto posible en su diseño y ajuste para ayudarnos a reestablecer la fisiología, anatomía y estética de la cavidad oral.

Para esto debemos tener en cuenta las indicaciones y --  
 contraindicaciones y evitarnos de esta manera el mínimo de erro  
res.

## INDICACIONES.

1.- Correcta distribución de dientes pilares, esto será cuando exista uno o más pilares de ambos lados de la brecha --  
 desdentada, esto es en caso de que la brecha sea corta y en --  
 brechas amplias existirá uno o dos pilares intermedios.

2.- Relación corona raíz, esta relación está determinada por la ley de Ante, que dice "En prótesis fija la suma de --  
 las superficies parodontales de los presuntos pilares deberán --  
 ser mayores o igual que el área parodontal de los dientes por --  
 substituir".

La relación más indicada corona raíz es de uno a uno y medio.

3.- Se podrán utilizar piezas móviles de II y III grados, ferulizándolos con los demás dientes normales.

4.- Se pueden utilizar restos apicales con previo tratamiento endodóntico, que tenga buena implantación ósea y si tienen movilidad se tendrán que ferulizar también con poste.

5.- Dientes con pérdida parcial coronaria (endodoncia), en caso de que no se usara el tratamiento de conductos se tendrá que reconstruir la corona con amalgamo o resina si es que no se llega a la pulpa.

6.- Se utilizan restos apicales en piezas posteriores - haciendo muñones.

7.- La edad del paciente deberá estar entre los 18 a -- 50 años.

8.- En pacientes con alta reincidencia e incidencia de caries.

9.- El tejido y membrana parodontal se encuentren en -- las mejores condiciones posibles.

#### CONTRAINDICACIONES.

1.- Cuando la brecha desdentada sea tan amplia que pueda comprometer la salud de los tejidos de soporte de los presuntos pilares.

2.- Que no se cumpla adecuadamente la relación raíz corona.

3.- Cuando la raíz tiene forma cónica o de pequeña longitud.

4.- Cuando los presuntos pilares presentan zonas radiculares expuestas que no pueden ser cubiertas por el retenedor.

5.- Cuando no se observa estricta higiene bucal.

6.- Cuando el hueso de soporte se ha reabsorbido o existe oclusión traumática que no puede ser corregida.

7.- En pacientes adolescentes ya sea por que los dientes no están completamente erupcionados ó al ser la pulpa excesivamente grande que impide hacer las preparaciones correctas - o por que el crecimiento de la corona no ha terminado.

8.- En pacientes ancianos cuando el estado de soporte es francamente patológico.

## CAPITULO IV

## COMPONENTES DE UNA PROTESIS PARCIAL FIJA.

El puente fijo está compuesto de las siguientes partes principales:

- a).- PILAR.
- b).- RETENEDOR.
- c).- PONTICO.
- d).- CONECTOR.

**PILAR.-** Es un diente natural o raíz a la que la prótesis se fija y nos dá el soporte.

**RETENEDOR.-** Es la restauración que le vuelve al pilar - anatomía, estética y función.

**CONECTOR.-** Es la parte del puente que une al retenedor con el pónico y pueden ser conectores rígidos, semirrígidos o de barra lingual.

**PONTICO.-** Son los dientes artificiales que reemplazan a los dientes perdidos devolviéndoles la anatomía, estética y -- función.

**EL CONECTOR RIGIDO.-** Es el más usado y proporciona una unión rígida entre el pónico y el retenedor y no existe movimientos individuales de las distintas unidades del puente.

**EL CONECTOR SEMIRRIGIDO.-** Es el que permite algunos movimientos individuales de las unidades que se reúnen en el - puente y están indicados en tres casos:

- a).- Cuando el retenedor no tiene suficiente retención y hay que romper la fuerza transmitida desde el -- pñtico al retenedor por medio del conector.
- b).- Cuando no es posible preparar el retenedor con la dirección de la línea de entrada del puente.
- c).- Cuando se desea descomponer un puente complejo en una o más unidades y debemos de conservar un medio de ferulización de los dientes.

**CONECTOR DE BARRA LINGUAL.-** Se usa en casos clínicos - difíciles por ejemplo cuando existen grandes diastemas entre los dientes anteriores y se tiene que construir una prótesis.

#### 4.1 SELECCION DE PIEZAS PILARES.

Para seleccionar las piezas pilares debemos de tomar - en cuenta los siguientes factores:

- a).- Forma anatómica de los dientes, para esto observamos por medio radiográfico, anomalías parodontales en general, calidad del ligamento parodontal de la relación corona raíz.
- b).- Extensión del soporte periodontal y de la relación corona raíz de los dientes. La existencia -- del soporte parodontal depende de la inserción -- epitelial en el diente. El nivel de soporte periodontal puede afectar la relación corona raíz. En caso de que la corona clínica sea mayor que la raíz del diente, este diente no será adecuado como enclaje debido a las presiones laterales ejercidas sobre la membrana periodontal.

- c).- Movilidad.- Seleccionaremos a los dientes que son utilizados para pilar que no tengan movilidad y si existe, debemos investigar la causa de la movilidad, y en caso que se pueda corregir ésto ferulizaremos con los dientes contiguos o hacer implante andodóntico cuando sea necesario.
- d).- Posición de los dientes en la boca.- Condicionan la extensión de las fuerzas que se ejercerán en la oclusión durante los movimientos funcionales sobre dichos dientes.
- e).- Naturaleza de la oclusión dentaria.- La naturaleza de la oclusión que cae sobre un diente influye en las decisiones para usarlo como anclaje, por ejemplo: Una prótesis parcial y completa ejerce menos presión que los naturales.

#### 4.2 RETENEDORES PROTÉSICOS Y PREPARACION DE DIENTES PILARES

Los retenedores protésicos para su construcción, requieren siempre de la utilización de los dientes vecinos al área desdentada, para fijar en ellos el pónico que reemplazará a los dientes perdidos y para ello es necesario preparar mecánicamente a estos dientes que serán los pilares protésicos, tomaremos en cuenta que el material que substituya a éste tejido dentario eliminado no altere la anatomía y fisiología del diente en ninguna forma.

#### REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR UN RETENEDOR.

RETENCION.- Esto se logra haciendo las paredes axiales de las preparaciones para los retenedores lo más paralelo posible y extensas como lo permita el puente, para que éste pueda

resistir las fuerzas de masticación.

**RESISTENCIA.**- Deberá ser adecuada para oponerse a la de formación producida por las fuerzas funcionales, y ser suficientemente fuerte para evitar la separación de los márgenes y el aflojamiento del retenedor.

**ESTETICA.**- Depende de la zona en que se coloque la prótesis y variará de un paciente a otro.

**FACTORES BIOLÓGICOS.**- Cualquiera que sea la situación, deberemos eliminar la menor cantidad de sustancia dentaria, - porque éste tejido tiene un potencial de recuperación limitada y además puede presentar problemas pulpares. También se tomará en cuenta la relación del retenedor con los tejidos gingivales para la conservación de dichos tejidos de sostén.

#### SELECCION DE LOS RETENEDORES.

La selección de los retenedores depende de una serie de factores como son:

- 1.- Presencia y extensión de caries.
- 2.- Presencia y extensión de obturaciones.
- 3.- Relaciones funcionales con el tejido gingival contiguo.
- 4.- Morfología de la corona del diente.
- 5.- Alineación del diente con respecto a otros dientes pilares.
- 6.- Actividad y estimación de futura presencia de caries.
- 7.- Nivel de la higiene bucal.
- 8.- Fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente y relaciones oclusales con los antagonistas.

- 9.- Longitud y extensión de la prótesis.
- 10.- Estética.
- 11.- Posición del diente.
- 12.- Ocupación, sexo y edad del paciente.

LOS RETENEDORES PROTÉSICOS SE DIVIDEN EN TRES GRUPOS:

Intracoronales, extracoronales e intrarradiculares.

RETENEDORES INTRACORONALES.- No son más que incrustaciones utilizadas en operatoria dental con pequeñas modificaciones, las más usuales son la MOD, MD, DD y en ocasiones las incrustaciones de clase III para los dientes anteriores. Son llamadas intracoronales por penetrar profundamente en la corona del diente.

LA MOD.- Se utiliza con mayor frecuencia como retenedor de puente fijo en general, haciendo algunas variaciones en su diseño como son, las de proteger los cúspides vestibular y lingual con el metal, para evitar las tensiones diferenciales a que está sometida la prótesis y los tejidos dentarios durante la función.

En esta clase de retenedores se pueden emplear dos tipos de diseños con respecto a sus caras proximales y son el diseño en forma de caja y el de corte o rebanada.

PREPARACION EN FORMA DE CAJA.

Esta preparación en forma de caja es similar a la empleada para el diseño en forma de tajó, a diferencia de que en éste no se requiere de los cortes proximales, y la termina-

ción mesial y distal se lleva a cabo de la manera ya común en operatoria dental para las preparaciones MOD.

Con éste diseño en forma de caja se puede conseguir un mínimo de exposición de metal a la vista, por lo cual resulta más estética, aunque es más difícil de preparar y los bordes de los márgenes son menos resistentes.

Podemos hacer uso de una combinación de éstos dos diseños, utilizando en la cara mesial por sus cualidades estéticas, el diseño en forma de caja y en distal la forma de tejadonda no es visible la extensión vestibular y aprovechar esas cualidades de retención de ésta preparación. También podemos omitir el bisel invertido de los márgenes de las cúspides vestibulares para limitar la cantidad de metal que queda a la vista y hacerla de esta manera lo más estética posible.

#### INCRUSTACIONES MO Y DO.

Estas preparaciones de dos superficies no son muy resistentes y generalmente se usan asociadas a un conector semi-rígido o rompefuerzas, son diseñados comunmente en bicúspides y la razón por lo cual se usa junto con un conector semi-rígido es para permitir un ligero movimiento individual del diente pilar, de manera que se rompa la tensión transmitida desde la pieza intermedia o pónico que actúa en forma de palanca durante la oclusión. Se utilizan cuando se requiere el factor estético o cuando el diente que se debe utilizar como pilar está completamente libre de caries y obturaciones, ya que esta incrustación abarca menos substancia dentaria que la MOD. La terminación proximal puede ser también en forma de tejo o rebanada y en forma de caja.

El inconveniente principal de esta preparación es la -

posible aparición de caries en la cara proximal intacta y cuyo tratamiento podría ser perjudicial para el puente.

#### RETENEDORES EXTRACORONALES.

Estos retenedores requieren un mínimo de penetración en la corona del diente, salvo en algunas ocasiones en las que se harán modificaciones para obtener mayor retención, mediante la confección de ranura o agujeros que penetran mas profundamente en la dentina, en éste tipo de retenedor tenemos las siguientes: corona 3/4 anteriores, 4/5 posteriores, corona pindledge, coronas completas, corona telescópica y corona veneer.

#### CORONAS 3/4.

Este tipo de retenedor se ha usado desde hace muchos años, se puede diseñar tanto en dientes anteriores como en posteriores, se puede utilizar también como restauración individual. Abarca por lo regular tres cuartas partes del diente, ya sea caras proximales, mesial, distal, incisal, lingual y palatino, la retención de estas coronas pueden ser estéticas y no estéticas.

Las estéticas su retención están dadas por surcos, rieleras o cajuelas. Y estas rieleras se labran en proximal que generalmente se unen en incisal.

#### INDICACIONES PARA ELABORAR UNA CORONA 3/4.

- 1.- Se utiliza como restauración individual y como retenedor de puente fijo.
- 2.- En el caso de restauraciones individuales, cuando la caries afecta caras proximales y la cara vestibular esté intacta y en buenas condiciones estéticas.

- 3.- Cuando existe mínima cantidad de caries o en el caso de obturaciones de tercera clase ya viejas porque se elimina menor cantidad de tejido dentario y con un poco de tallado se tiene buena retención a la vez que queda poca dentina expuesta a la cara vestibular quedará sin alteraciones y con la estética natural.
- 4.- Está indicada cuando existen enfermedades parodontales, no pérdida de tejido de soporte como retracción gingival.
- 5.- Cuando la corona clínica sea larga o si es corta, tendrá necesidad de retenciones adecuadas como pivotes.

#### CONTRAINDICACIONES PARA LA CORONA 3/4.

- 1.- En dientes con forma de cono.
- 2.- En dientes excesivamente cariados o muy susceptibles a caries o con alta reincidencia cariosa.
- 3.- Cuando los dientes son muy delgados en sentido vestibulolingual y la forma de oclusión requiere de un desgaste de tejido palatino para dar cavidad al grosor del metal.

#### FACTORES QUE INFLUYEN EN SU DISEÑO.

- 1.- Características morfológicas del diente.
- 2.- Obturaciones existentes.
- 3.- Factores cariogénéticos.
- 4.- Presencia de factores patológicos, hipoplasia, fracturas y descalcificación.
- 5.- Relación funcional con sus antagonistas y dientes contiguos.
- 6.- Línea de entrada de la preparación de acuerdo con los demás pilares del puente.

PREPARACION PARA UNA 3/4 ESTETICA.

- 1.- Con piedra cilíndrica o troncocónica de diamante, se hace un bisel de 45° en el borde incisivo palatino o lingual sin tocar vestibular.
- 2.- Con una piedra rueda de coche o con una cruciforme se hace un desgaste en la cara palatina o lingual de mesial a distal, llegando únicamente hasta caras proximales tomando como punto de referencia el bisel incisal hasta el límite -- del cíngulo respetándolo, el espesor del desgaste va a ser aproximadamente de 1 ml. a 1 1/2 ml., éste espacio libre nos lo van a dar los dientes o el diente antagonista.  
El desgaste en caninos se hace en dos planos, se toma en cuenta la forma anatómica de la pieza y en incisivos va a ser en un solo plano.
- 3.- Con una fresa troncocónica de punta chata o roma del 701,- 702 larga se hace el desgaste de mesial a distal, en la cara lingual o palatino respetando la cara del cíngulo. Posteriormente se introduce la fresa un milímetro por debajo del borde libre de la encía y la terminación generalmente se hace un bisel u hombro biselado.
- 4.- Con una fresa de forma de punta de lápiz se corta la cara mesial y distal ya que por ser delgada la fresa no daña al diente contiguo.
- 5.- Con una fresa de carburo troncocónica #700 L, tomando en cuenta el patrón de inserción y a expensas de la cara mesial y distal se trazan las fisuras y rieleras proximales que deberán ser divergentes hacia el eje longitudinal mayor del diente y en incisal deberán ser paralelas entre sí y más profundas.
- 6.- Con una fresa de diamante de cono invertido pequeña, se ha

con las figuras o rieleras incisales, entre el tercio me--  
dio y el tercio lingual o palatino siguiendo y uniendo los  
brazos. Si es canino se hace en dos planos.

- 7.- Con fresa de diamante en forma de pera se redondean los --  
borde o prominencias.
- 8.- Con un disco de lija de grano fino y con baja velocidad se  
biselan los ángulos que habían quedado y se pule la prepa--  
ración.
- 9.- Con una fresa de carburo de punta de lápiz se retocan las--  
figuras proximales.
- 10.- Con una piedra en forma de punta de flama se bisela el con--  
torno de la cavidad.

#### CORONAS 4/5 POSTERIOR.

Este tipo de coronas se usan en dientes posteriores de--  
ambos maxilares incluyendo las superficies oclusales, mesial,-  
distal, lingual y también en algunas ocasiones en vestibular,-  
oclusal, mesial y distal de dientes mandibulares. Cuando los -  
molares están inclinados lingualmente y emplearemos la prepara--  
ción común, habría un corte excesivo de la cara lingual y al -  
usar la corona 4/5 vestibular resulte mas conservadora.

Existen dos tipos de diseño que es la forma de caja y -  
la forma de ranura.

DISEÑO EN FORMA DE CAJA.- Se usa cuando existe mayor --  
cantidad de caries, una restauración intracoronal o cuando se--  
requiere una restauración de máxima resistencia.

#### PREPARACION DE LAS 4/5 POSTERIOR.

Antes de iniciar la preparación se establecen los márge

nes del diente y esto se determina de acuerdo a la estética y a las áreas inmunes.

- a).- En primer lugar desgastamos la superficie lingual en la que se quitarán rebordes axiales, éste desgaste será aproximadamente un milímetro, posteriormente se desgasta la cara oclusal siguiendo la anatomía de la pieza, la cúspide vestibular se desgasta la cara oclusal siguiendo la anatomía de la pieza, la cúspide vestibular se desgasta antes de llegar al margen vestibular para una mejor estética.
- b).- Con una fresa punta de lápiz desgastamos cerros proximales iniciándose desde la cara lingual.
- c).- Con una fresa troncocónica se recortan las cajas o rieles según lo requiere el caso en mesial y distal. El terminado en distal se podrá hacer en forma de tajada para mejor retención. Y estas cajas o rieles se unen a través de la corona oclusal mediante la caja oclusal.
- d).- Se alisan las paredes internas, externas y ángulos con disco de grano fino para facilitar la toma de impresión. La superficie oclusal de las cúspides se termina con una piedra pequeña en forma de rueda. El terminado cervical en sus aspectos proximales y lingual se alisan con una piedra cruciforme.

#### CORONA PINDLEDGE.

Este tipo de retenedor se usa de cenino a cenino y los dientes deberán estar libres de caries sin obturaciones y reincidencia de caries baja, en el caso de que existan obturaciones pequeñas o caries podrán hacerse ciertas modificaciones, -

el diseño de ésta restauración es estética y su retención está dada por pins o pivotes que penetran en la cara lingual o palatina siguiendo la dirección del eje longitudinal del diente, - estén indicadas en puentes de tramo corto, si el tramo es simple, deberán tener uno o más pilares intermedios, éste retenedor es ideal para ferulizaciones y para remodelar la superficie lingual de oclusión.

Este retenedor es una restauración protésica individual para puente fijo y en su diseño tenemos dos variaciones.

- a).- Pindledge bilateral.- Al que se cubren las dos superficies proximales del diente.
- b).- Pindledge unilateral.- Nada más incluye una superficie -- proximal.

#### DISEÑO DE LA CAVIDAD.

Esta preparación es muy minuciosa, debemos tener en -- cuenta el estudio radiográfico y los distintos factores para -- su diseño.

- a).- Posición de los márgenes proximales.
- b).- Posición de los márgenes cervicales.
- c).- Posición de la cresta.
- d).- Posición de la eminencia.
- e).- Agujas para pins.
- f).- Dirección y profundidad de los pins.
- g).- Alineación de los agujeros para los pins y los dientes -- retenedores del puente.
- h).- Tipo de terminación cervical.

## PREPARACION DE LA CORONA PINDLEDGE.

- 1.- Para empezar esta preparación primeramente se tallan caras proximales, aproximadamente en el tercio medio desde la altura que corresponde al cingulo hasta el borde incisal, éste desgaste se hace con una inclinación de  $45^{\circ}$  con respecto al plano de la superficie lingual. El tallado de la superficie proximal libre deberá hacerse con una fresa de diamante cilíndrica cuidando de no afectar a los angulos incisales de los dientes, el tallado de la superficie que está en contacto con el diente contiguo se hará con un punto de diamante fino de extremo afilado y si no existe espacio suficiente usamos disco de carburo de una sola luz.
- 2.- La superficie lingual se talla tres milímetros aproximadamente; se utiliza una piedra fusiforme, éste corte abarca del desgaste proximal a proximal y mitad del cingulo a una tercera parte del borde incisal, éste espacio se verifica con los dientes antagonistas.
- 3.- Se finaliza la terminación cervical en bisel.
- 4.- La cresta incisal se talla con una troncocónica de diamante lo más cerca posible del borde incisal, si se tiene el espesor suficiente lo indicado es hacer el corte 2 mm. por debajo del borde incisal, formando un escalón o cresta que va de corte a corte proximal.
- 5.- Con la misma fresa se hace la cresta en la parte más prominente del tubérculo lingual, haciéndolo más profundo, se hace en línea recta y va de corte a corte proximal.
- 6.- Ambas crestas se retocan con una fresa 700 de carburo y se alisan.

7.- Con una fresa 701 se labran las eminencias para los canalículos de los pins, éstas eminencias se localizan sobre la cresta incisal en cada extremo, aproximadamente a un milímetro de los cortes proximales y la otra eminencia se labra sobre la cresta cervical del centro, cuidando de seguir el patrón de inserción o sea el paralelismo de las eminencias.

8.- Se pule la superficie lingual con una piedra montada y se bisela el tercio incisal que cortamos anteriormente.

#### AGUJEROS PARA LOS PINS.

Se comienza a perforar con una fresa de bola de carburo número 1/4 sobre las crestas y a expensas de las eminencias, - después se continúa con la fresa de bola número 1/2 de talle largo, tomando en cuenta el paralelismo de los canalículos entre sí, se profundizan aproximadamente de 2 a 3 milímetros, -- después con la fresa 700 L se perforan los agujeros que ya iniciamos para darle forma, tamaño e inclinación adecuada. Al final se alisa con una 600 L siempre cuidaremos el paralelismo - entre los tres agujeros.

Se termina la preparación con un disco de lija mediana para alisar y redondear ángulos y la línea cervical se bisela.

#### CORONAS TOTALES.

Por la forma de tallado del diente, este tipo de restauración usado como retenedor, nos proporciona una dirección de entrada del puente muy sencilla y con muy pocas complicaciones.

El desgaste del diente se realice en toda la superficie

coronal del diente (corona clínica) y delimita subgingivalmente a 0.5 mm., alrededor del diente. Existen varios tipos de coronas completas y se diferencian de acuerdo al material con que se fabriquen. Entre éstas podemos citar: Las coronitas en acrílico o porcelana cocida, conocidas comúnmente como jackets.

Las coronas combinadas, que son coronas totales de metal ya sea oro ó cromo cobalto y que lleven como estética unas carillas que pueden ser porcelana ó acrílico en su parte vestibular conocidas como veneer.

Una variante de éstas, son las coronas telescópicas que lleven en su interior una cofia o alia metálica y en su exterior cubiertas totalmente por material estético el color natural de los dientes, éste material puede ser porcelana o resina acrílica.

#### INDICACIONES.

- 1.- Cuando el pilar sea atacado por caries en varias caras, estando éste muy destruido.
- 2.- Como enclaje de precisión en puentes removibles.
- 3.- En presencia de restauraciones extensas en el pilar.
- 4.- Cuando los contornos axiales del diente no son satisfactorios desde el punto de vista funcional y se tendrá que reconstruir dicho diente.
- 5.- Cuando el diente esté fuera del arco y no se pueda corregir mediante ortodoncia.
- 6.- En donde se tiene que modificar el plano oclusal.

7.- Cuando el pilar es sometido a grandes fuerzas.

#### CONTRAINDICACIONES.

- 1.- Cuando el índice de caries es bajo.
- 2.- En caso de que se necesite un mínimo de enclaje.
- 3.- Cuando no se necesiten modificaciones oclusales.
- 4.- En pacientes jóvenes con dientes libres de caries, sin obturaciones previas.

#### OBJETIVOS.

- a).- Al elaborar éste tipo de retenedor debemos de tener un espacio suficiente para alojar el espesor adecuado del oro, para contrarrestar las fuerzas funcionales.
- b).- El espesor adecuado deberá devolver al diente sus características morfológicas originales.
- c).- Eliminar la misma cantidad de tejido dentario para asegurar una capa uniforme de oro para todo el diente, exceptuando la terminación cervical, ya que va a depender del mismo.
- d).- Ofrecer a la restauración una línea de entrada de acuerdo al patrón de inserción del puente.

#### D I S E Ñ O.

- a).- Tallado en cera oclusal de acuerdo a la anatomía dentaria éste desgaste será según la oclusión.

b).- Se elimina una capa delgada de tejido de las caras vestibular y lingual aproximadamente 1 mm. de espesor y en caras proximales el desgaste será de acuerdo a la forma de la inclinación del diente, se toma en cuenta que ésta inclinación sea acorde con los demás pilares de la prótesis, en algunos casos cuando el diente está muy inclinado y -- las paredes axiales sean cortas se le harán retenciones -- adicionales como pins, cajas o surcos para obtener mayor retención y contrarrestar así las fuerzas de oclusión.

c).- Redondear aristas y paredes axiales, la terminación cervical dependerá del tipo de restauración de que se usa, si es corona total colada se empleará la terminación de bisel y si es corona veneer será hombro, pero si es combinación se empleará hombro en vestibular a la mitad del tercio medio de mesial al tercio medio de distal y por lingual -- será biselado u otro tipo de terminación .

Las paredes axiales se pulen con disco de lija mediano y -- la superficie oclusal con piedras de carburo, se suavizan todas las aristas y se alisa toda la terminación cervical.

#### CORONAS TELESCOPICAS.

a).- Este tipo de coronas es una modificación de la corona completa, es una corona doble, la primera parte que es la cofia se adapta al muñón y la corona que es la segunda parte se ajusta sobre la cofia.

b).- En la fabricación de esta cofia se usa normalmente oro colado pero la corona puede ser oro colado o una corona veneer.

#### INDICACIONES.

- 1).- Se emplea en dientes con gran destrucción coronaria.
- 2).- Para alinear dientes inclinados que tienen que servir como pilares del puente.
- 3).- Cuando se tiene que construir un puente muy amplio, y se tiene que fijar con un cemento temporal y así poderlo retirar de vez en cuando.

#### PREPARACION.

Su diseño es similar a la preparación de la corona completa.

La preparación de la corona en el diente puede ser sin hombro, en bisel o con hombro, el desgaste en oclusal será mayor que en las coronas completas. Para la elaboración de la copia se modela en cera en el troquel, la forma final y el espesor definitivo se obtiene bruñendo la copia de oro colado; una vez obtenida la forma final se vuelve a colocar la copia en el troquel, se encera la corona sobre ella, se retira y se cuele como unidad separada. Terminado el puente en el modelo se prueba la copia y el puente en la boca, se hacen los ajustes necesarios se cimenta la copia, primero seguida por el puente, también la copia puede confeccionarse en el troquel, reproducido del muñón y cementarla en la boca previamente en la impresión final del puente.

#### TIPOS DE TERMINACION CERVICAL.

En las coronas coladas normalmente se emplean tres tipos de terminación cervical.

- a).- Terminación cervical sin hombro.

b).- Terminación en bisel.

c).- Terminación en hombro o escalón.

#### TERMINACION CERVICAL SIN HOMBRO.

En ésta terminación se conserva mayor cantidad de tejido dentario pero tiene el inconveniente de no localizarse bien la terminación, especialmente si se encuentra muy unido con el diente contiguo.

#### TERMINACION EN BISEL.

Con ésta terminación, se obtiene una línea cervical -- bien definida y nos proporciona un mejor adosamiento del metal a la preparación.

#### TERMINACION EN HOMBRO.

Este tipo de terminación es la menos conservadora, porque se elimina una mayor cantidad de tejido, pero a la vez nos proporciona un buen sellado periférico y un buen alojamiento -- para el material estético.

Esta terminación se emplea en coronas tipo veneer en ca ra vestibular y en todo su alrededor en las fundas o jacket.

#### INDICACIONES DE LOS REFUERZOS DE RETENCION.

##### SURCOS AXIALES.

La penetración de las ranuras serán aproximadamente de 5 mm. en el diente, estas paredes serán inclinadas y en forma de cono y estarán en la misma línea de entrada de los demás --

pilares.

Se diseña en cara vestibular y lingual y en ocasiones - en caras proximales.

#### CAJAS AXIALES.

Están indicadas cuando existen obturaciones previas en las superficies proximales, aunque en algunos casos se harán - en vestibular y en lingual.

Su diseño será en forma de caja dándole una inclinación adecuada con las otras preparaciones y se biselan todas las paredes de las cajas.

#### PINS O ESPIGUITAS.

Se harán preferentemente en la superficie oclusal y en ocasiones en las paredes axiales, presentan mayor retención -- los pins, con canales inclinados, su profundidad será de 1 a 2 mm.

#### RETENEDORES INTRARRADICULARES.

Se usa en dientes desvitalizados que han sido tratados endodónticamente, se emplean generalmente en dientes anteriores y bicuspídeos.

Se utilizan como retenedor de puentes fijos y como restauración individual.

Existen dos tipos de preparaciones en éstos retenedores: Corona colada con muñón y espigo y la corona Richmond.

### PREPARACION DEL CONDUCTO RADICULAR.

- a).- Previa endodoncia.
- b).- Eliminación de toda corona, formando dos planos inclinados convergentes hacia incisal tanto en vestibular como en lingual o palatino, estos planos llegarán en el tercio cervical hasta un milímetro por debajo del borde libre de la en cía.
- c).- Se hace el hombro al contorno radicular, se termina con -- bisel si se va a emplear una corona veneer y sin bisel -- cuando la restauración es una corona Jacket de porcelana.
- d).- Se hace la preparación del conducto en forma oval, para -- evitar la rotación del espigo.
- e).- La entrada al conducto se bisela.

### CORONA CON MUÑÓN Y ESPIGO.

La corona con muñón y espigo se usa en incisivos, caninos y bicúpidos superiores e inferiores como enclaje de puente y como restauración individual, la preparación es igual en todos los dientes, solo varía la forma del muñón de oro para -- ajustarse a la anatomía de cada diente particular.

Se utiliza por fácil diseño y por su adaptación a los -- cambios de las condiciones bucales. Tiene la ventaja que si -- con el tiempo existe retracción de la en cía o fractura de la -- corona, lo único que se substituirá será el Jacket o corona ve ner, las modificaciones correspondientes se harán sin retirar la espiga del conducto.

Existen dos métodos para su construcción: El directo y-

el indirecto.

**EL METODO DIRECTO.-** Se hará en dos partes.

La primera que es el muñón y el espigo que va cementado al conducto y la segunda parte que será la corona veneer o jacket.

**DISEÑO DEL MUÑÓN.**

Se elabora directamente en la boca del paciente introduciendo un alambre tres veces mayor que la longitud de la corona, se cubre con cera pegajosa, en seguida se derrite cera de incrustación en la parte superior de la cera pegajosa y ya que está blanda se coloca en posición al conducto. En seguida se retira la impresión y se examina detalladamente, se vuelve a colocar nuevamente en posición; posteriormente se procede a modelar el muñón en cera aunque no está muy bien hecho porque después se le dará forma tallando el colado en oro. El muñón se hace de manera semejante a la preparación de la veneer.

**METODO INDIRECTO.**

Este método se hará en un troquel sacado de una preparación y sus pasos son similares al método directo.

**CORONAS RICHMOND.**

Estas coronas son similares a la total con la diferencia que sus cerillas pueden ser de resina, acrílica o de porcelana se utilizan en dientes desvitalizados y tienen el inconveniente que cuando existe retracción gingival o atrofia por diferentes causas, la modificación se hará nuevamente retirando el espigo que está dentro del conducto, en ocasiones esto no puede realizarse por difícil que es el retirar este espigo ya-

que puede fracturar la raíz.

#### 4.3 PONTICOS Y SU DISEÑO.

##### PONTICOS.

Es el que reemplaza al diente perdido.

Estos p $\acute{o}$ nticos difieren en los materiales en que est $\acute{a}$ n-  
construidos y en los m $\acute{e}$ todos para unirlos al resto del puente.

##### REQUISITOS QUE DEBEN REUNIR ESTOS PONTICOS.

El oro, la porcelana y el acrílico, son los materiales-  
mas empleados en la construcción de los p $\acute{o}$ nticos. Aunque el di-  
seño de una pieza intermedia tiene con seguridad, m $\acute{a}$ s importan-  
cia que los materiales en que est $\acute{a}$  construida, sus requisitos-  
dependen, tanto de los materiales, como del diseño. Las propie-  
dades que exigen a los materiales las consideramos como requi-  
sitos f $\acute{i}$ sicos, y los distintos aspectos del diseño, como requi-  
sitos biol $\acute{o}$ gicos.

##### FACTORES FISICOS.

- a).- Rigidez para que soporten la fuerza de oclusión.
- b).- Resistir fuerzas funcionales para impedir que sufran fle-  
xiones.
- c).- Dureza para resistir los efectos de desgaste que se sufren  
durante la masticación.
- d).- Est $\acute{e}$ tica.

##### FACTORES BIOLÓGICOS.

- a).- El material de los p $\acute{o}$ nticos no debe afectar a los tejidos

orales para no provocar inflamación o irritación.

- b).- Contorno y armonía con las otras partes del puente y con los dientes antagonistas, favoreciendo la higiene del puente así como la de los dientes contiguos a él.

#### CLASIFICACION.

Se puede clasificar de acuerdo con los materiales con que estén confeccionadas y pueden ser: oro porcelana, oro combinado y oro acrílico.

Los púnticos combinados.- Están indicados en las regiones visibles de la boca.

Los púnticos de oro.- Están indicados en los dientes posteriores por su estética.

#### D I S E Ñ O.

Los púnticos deben semejar a los dientes perdidos con respecto a su morfología y color hacia los demás dientes vecinos.

Los espacios proximales entre el diente natural y el púntico deben quedar más abiertos que la dentición natural para facilitar su higiene.

#### DISEÑO DE LA BASE DE LOS PÚNTICOS EN RELACION CON LA MUCOSA.

Existen variaciones en el diseño de acuerdo al área mucosa de los dientes por substituir su estética y función.

El diseño de los púnticos posteriores se clasifican en-

tres variedades:

- a).- Póntico higiénico.
- b).- Póntico superpuesto o adyacente.
- c).- Póntico en forma de silla de montar.

En el diseño de pónticos anteriores la estética es muy importante y generalmente se usan las relaciones en silla de montar, superpuesto o adyacente y en el caso de que existe resorción alveolar muy marcada se utiliza el póntico higiénico.

#### PONTICO HIGIENICO.

Queda separado de la mucosa un milímetro, es muy fácil de limpiar se emplea en dientes posteriores e inferiores, es antiestético pero es satisfactorio desde el punto de vista funcional.

En éste tipo de póntico se observará mayor espacio entre el póntico, el alvéolo mismo y dientes proximales.

#### PONTICO SUPERPUESTO ADYACENTE.

Se ajusta a la mucosa en la cara vestibular y en caras proximales, en su tercio medio de la cara lingual o palatina - queda separado de la mucosa. La forma de su base es convexa, - facilitando su limpieza con hilo dental. Está indicado en los casos que por razones estéticas los pónticos deben tocar borde alveolar.

Este póntico se combina con la funcionalidad y la estética.

#### PONTICO EN FORMA DE SILLA DE MONTAR.

Se adapta a todo el reborde alveolar, en el más parecido diente natural, tiene una base cóncava que impide una perfecta higiene, su uso para preservar la estética.

El contacto del pñtico sobre la mucosa debe ejercerse sin extrema presión y debe dejar pasar el hilo dental entre ellos.

Este tipo de pñtico se usa principalmente para conservar la estética.

#### VARIEDADES DE PONTICOS.

Existen gran variedad de facetas y respaldos para piezas intermedias. Las técnicas precisas para dar forma y adaptar las piezas intermedias se consultaran en los manuales de laboratorio.

#### PONTICO DE CARILLA DE PERNO LARGO.

Estas carillas son en porcelana cocida al vacío, en variedades de forma, tonos y tamaños, van sujetadas en la pieza intermedia por medio de dos pernos, o espigas, que sobresalen en el respaldo y se insertan en el oro en que se cementa la carilla. Las carillas se pueden tallar para adaptarlas al contorno y tamaño que se desee. Todas las superficies de la porcelana se pueden modificar tallándolas, y los márgenes de la carilla se pueden biselar para proteger la porcelana, ésta se protege con oro en la parte oclusal, o incisal, biselando estos márgenes de la carilla, según las necesidades de cada caso particular. Las carillas de pernos largos duran mucho y ofrecen una estética excelente.

En el momento de cementar la carilla de porcelana en su

posición correcta en la pieza intermedia de pernos largos, puede presentarse una de las tres situaciones siguientes:

- a).- En los molares y en la mayoría de los bicúpidos, los pernos no penetran suficientemente en el respaldo de oro, en éste caso, cuando los pernos no sobresalen, se cementa la carilla y no es necesario ningún cuidado especial en cuanto a la posición final de los pernos.
- b).- En los dientes anteriores es muy frecuente que los pernos atraviesen el respaldo, en esta situación, cuando los pernos sobresalen por detrás del respaldo, hay que tener precauciones especiales. Antes de hacer la cementación, se bisela un poco la cera lingual del agujero donde va a entrar el perno con una fresa redonda de pulir y se acorta el espigo, si es necesario, hasta que sólo sobresalga - - unos 0.5 mm. Inmediatamente después de cementar la carilla, y antes de que se complete el fraguado, se talla el extremo que sobresale de cada perno, de modo que quede al mismo nivel de la superficie de oro.
- c).- En algunos casos, los pernos no sobresalen por detrás hasta que se pule el respaldo de la pieza intermedia, aquí se puede aplicar la técnica de remache, donde los pernos quedan expuestos cuando se pule la cera lingual de la pieza intermedia, en varios casos, los pernos no sobresalen lo suficiente para poderlos remachar. Para evitar esto, se cortan los pernos a una distancia aproximada de 1 mm. de diámetro, y se hace una retención con fresa de cono invertido. Ya cementada la carilla y después de que fragüe el cemento, se limpia de cemento el extremo lingual del perno y se rellena la cavidad que se ha formado con hoja de oro, se recomienda la variedad mate.

### PONTICOS CON CARILLAS DE STEELE DE RESPALDO PLANO.

Se fabrican para todos los dientes superiores e inferiores, en dos tipos de porcelana y en resina, su aplicación principal es en los incisivos superiores para que no quede oro a la vista. Su principal ventaja es que se reemplazan en caso de fracturas.

A éstas carillas no se les pueden recortar ni biselar. Se les realizan a través del respaldo metálico desde el tercio incisal hasta el tercio cervical, en su substitución es muy fácil y cómodo.

La carilla se adapta a cualquier caso clínico conecta al respaldo metálico que se ha colocado en oro con un perno central que se adapta al centro de la carilla, cementándose el perno del respaldo metálico que está unido a él en forma paralela.

### PONTICO HIGIENICO STEELE.

Se usan en molares y premolares inferiores. La porcelana se adapta a la carilla a un perno que está en el respaldo metálico con la encía, variante que no se adapta al reborde alveolar.

El único objeto de éste pñtico es que se supone que en determinados casos clínicos la porcelana es más apropiada que el oro para mantener la salud de la mucosa.

### PONTICO CON CARILLA DE PERNO INVERSO.

Se usan dientes de porcelana para dentaduras como facetas. Estos se mantienen en posición con pernos de oro en una-

FALTA  
PAGINA

46

Su indicación es en dientes posteriores inferiores.

El diseño de éste pónico es el mismo que el terminado-cervical higiénico, es de fácil construcción y es muy resistente.

## CAPITULO V

## MATERIALES DE IMPRESION Y SU APLICACION CLINICA.

En la construcción de puentes fijos se utilizan diversas técnicas de impresiones, el proceso clínico de la toma de impresión varían según el producto que se use y en cada uno se seguirán las instrucciones del fabricante.

## CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DE IMPRESION.

RIGIDOS	a).- Yeso soluble.
	b).- Modelina.
	c).- Compuestos zinqueróclicos.
ELASTICOS	a).- Hidrocoloides reversibles, e irreversibles.
	b).- Mercaptanos.
	c).- Silicones.

LOS RIGIDOS.- Son aquellos que una vez que se han endurecido en la boca no tienen elasticidad para retirarlos y si no se les da el tiempo adecuado se fracturan por lo tanto los que más nos interesa en éste estudio son los elásticos ya que reproducen con mayor exactitud la zona por impresionar y son muy fáciles en su manejo.

## MATERIALES ELASTICOS.

Se emplean en la toma de impresión en prótesis parcial y para su relación de modelos, los más usados son los mercaptanos y silicones.

### MATERIALES DE AGAR.

Los hidrocoloides a base de agar, son gels reversibles de agar que se pueden licuar calentándolos, y solidificar enfriándolos. Se emplean en la toma de impresión de dientes preparados, para modelos de estudio y en la relación de modelos.

### MATERIALES DE ALGINATO.

El alginato se suministra en forma de polvo para mezclarlo con agua, que se solidifica con un gel que no puede ser licuado de nuevo. Se pueden obtener impresiones satisfactorias, con reproducción de todos los detalles, no es tan fuerte como los hidrocoloides de agar. Se utiliza en la toma de impresión para modelos de estudio, relación de modelos y si es manejado con cuidado puede emplearse para impresiones de dientes preparados.

### MERCAPTANOS.

Llamados también hules. Están compuestos por una base y un acelerador, que unidas estas dos partes dan el polímero de Caucho. La base está compuesta:

Polímero sulfurado	79.72 %
Oxido de Zinc	4.89 %
Sulfato de calcio	15.39 %

#### El acelerador:

Peróxido de plomo	77.65 %
Azufre	3.53 %

Aceite de Castor	16.84 %
Otros	1.99 %

Estos preparados se presentan en el mercado en forma de pastas la base que es de color blanquecina y el acelerador que viene de un color marrón obscuro.

Debemos de tomar en cuenta en estos materiales el tiempo de fraguado, elasticidad, estabilidad dimensional y sus propiedades térmicas.

#### SILICONES.

Son polímeros sintéticos compuestos por una base y un reactor, la base que contiene polidimetil-Siloxano y polietil-silicato que agregando un relleno inerte de partículas finas de sílice forman una pasta.

El reactor.- Es un compuesto formado por octato de estaño o silicato de etilo, estos reactores en algunas ocasiones liberan hidrógeno que lesionan la superficie de los modelos de yeso, por lo tanto es conveniente agregar un aceptor de hidrógeno como el óxido de cromo o de aldehído o los dos.

#### 5.1 TÉCNICAS DE IMPRESION PARA LOS MATERIALES A BASE DE CAUCHO.

Existen dos técnicas clínicas:

- a).- Método con jeringa y portaimpresión.
- b).- Técnica en dos tiempos.

#### METODO CON JERINGA Y PORTAIMPRESION.

Este método se lleva a cabo de la siguiente manera:-Primero se inyecta caucho de poco peso y fácil volatilización en las preparaciones de distal a mesial, empleando una jeringa diseñada especial para estos métodos. Inmediatamente después de la inyección se coloca el material de mayor peso en una cubeta-previamente confeccionada a base de acrílico. Este portaimpresión se barniza con una sustancia adhesiva antes de la toma de impresión, aunque en el uso de silicones no será necesario éste barniz, ya que el polidimetil-Siloxano actúa como tal.

La finalidad de la confección de la cubeta es para una mejor adaptación a la zona por impresionar, ocupar un espesor uniforme de 3 a 4 mm. de caucho para obtener así resultados más precisos.

#### TECNICA EN DOS TIEMPOS.

Se procederá de la siguiente manera:- Se coloca material de mayor peso en la cubeta y se toma la impresión de la zona -- preparada, se retira de la boca una vez que ha endurecido. A -- continuación se aplica una capa de caucho ligero sobre la impresión obtenida anteriormente y se lleva nuevamente a la boca para impresionar todos los detalles de la preparación, se retira la cubeta una vez que endurezca la impresión.

#### 5.2 PREPARACION DE LA BOCA PARA LA TOMA DE IMPRESION.

Antes de tomar éstas impresiones primeramente indicaremos al paciente que se enjuague la boca con un astringente para eliminar residuos de alimentos y otros materiales, se secan todas las partes de las preparaciones, mucosa y glándulas adyacentes, se coloca el eyector de saliva y se aisla con rollos de algodón para obtener una impresión precisa de los márgenes-

cervicales, se retrae el tejido del diente, que se obtiene mediante la retracción del mismo o cortando el tejido gingival.

**LA RETRACCION GINGIVAL.**- Se puede obtener mediante separación mecánica, retracción fisiológica del tejido por medio - del método quirúrgico.

**LA SEPARACION MECANICA.**- Consiste en apósitos de óxido-zinc-eugenol impregnadas de fibras de algodón. Se entorchan unas fibras de algodón y se enrollan en la pasta, se empujan en la hendidura gingival con una sonda o un explorador, se coloca una curación temporal en la cavidad del diente que sirve para mantener en posición el apósito. Este apósito se deja 24-horas y al retirarlo se obtiene un buen acceso al área cervical de la preparación.

**LA RETRACCION FISIOLOGICA.**- Consiste en colocar un hilo impregnado con un vasoconstrictor o un astringente y se coloca en la región cervical de una manera adecuada sin hacer demasiadas presiones para no lesionar el tejido, se deja aproximadamente 5 minutos para obtener esta retracción.

En pacientes cardíacos no se empleará vasoconstrictores a base de adrenalina ya que está comprobado que puede producir complicaciones secundarias por lo tanto en éstos casos, se emplearán apósitos de hilo con otras sustancias que actúan esatisfactoriamente.

#### RETRACCION POR METODO QUIRURGICO.

Este método se emplea generalmente cuando existen bolsones gingivales o haya tejido hipertrófico. Esta corrección puede hacerse antes de empezar la preparación, simultáneamente --

con la preparación de la cavidad o después de terminar ésta dependiendo de cada caso.

### 5.3 MANIPULACION.

Se colocan las dos pastas que son la base y el catalizador en cantidades iguales sobre la loseta de papel. Es importante dejar un espacio suficiente entre las dos pastas para que no queden en contacto y se inicia la reacción antes de mezclarlos. Con la hoja de la espátula se toma primero el catalizador y se coloca sobre la base, se mezclan rápidamente las dos pastas. Esta mezcla generalmente queda terminada a los 45 segundos y debe de quedar homogénea y libre de grumos. Es muy importante tener el tiempo correcto para la mezcla, si se mezcla de más o menos puede alterar las cualidades elásticas del material de impresión.

### 5.4 FRACASOS DE LOS MATERIALES DE IMPRESION.

- 1.- Deficiente reproducción de los detalles en la impresión.
- 2.- Cuando se retire la impresión antes que la polimerización haya avanzado suficientemente.
- 3.- Por una mala manipulación de los materiales.
- 4.- Por algunos cambios de técnicas que no están de acuerdo -- con las propiedades físicas de los materiales.
- 5.- Si no se retira la impresión siguiendo la línea de entrada de la preparación.
- 6.- Cuando se coloca mayor cantidad de material en una cubeta no individual.
- 7.- En puentes extendidos o cuando hay preparaciones con paredes axiales casi paralelas, la conservación de la impresión durante largo tiempo ocasiona defectos.

- 8.- Cuando existen zonas retentivas en la boca.
- 9.- Demoras en sacar los modelos de la impresión.
- 10.- Por retracción insuficiente del área cervical.

## CAPITULO VI

## RELACIONES OCLUSALES.

De todos los procedimientos de construcción de una prótesis fija, el desarrollo de relaciones oclusales armónicas es el más difícil, y el mayor número de estas prótesis fracasan - por mala relación oclusal.

Si se quiere que la prótesis quede en armonía con la -- oclusión del paciente, se empezará examinando cuidadosamente dicha oclusión, lo importante es la relación de los dientes superiores e inferiores durante los movimientos funcionales de masticación y de incisión.

La oclusión se puede examinar en la relación estática - de oclusión céntrica, y se anota cualquier relación anormal: - dientes en mala alineación, dientes en rotación y dientes singulares céntricos.

Los movimientos diagnósticos son protrusión, excursión-lateral izquierda, excursión lateral derecha y retrusión.

**PROTRUSION.**- Es cuando se protuye la mandíbula, los incisivos inferiores se desplazan hacia abajo sobre las superficies linguales de los incisivos superiores hasta que se alcanza una relación borde con borde. En la dentición normal ninguno de -- los dientes posteriores debe hacer contacto durante este movimiento.

**EXCURSION LATERAL IZQUIERDA.**- Demuestra las relaciones de trabajo de los dientes en el lado izquierdo cuando se mastica el alimento en ese lado de la boca, en la posición terminal previamente decidida, no habrá contacto entre los dientes super

riores e inferiores.

RETUSION.- Se sostiene la mandíbula del paciente entre el pulgar y el índice, con la uña del pulgar en contacto con el borde de los incisivos inferiores y el índice doblado bajo la mandíbula, se puede abrir y cerrar ésta y los incisivos superiores tocarán la uña del pulgar, se deja descansar al paciente y la mandíbula se puede mover arriba y abajo libremente, se desplazará ligeramente hacia distal, y si se quita el pulgar y se hace que los dientes se pongan en contacto, se verá que los dientes inferiores hacen contacto con los dientes superiores, y después se desliza hacia adelante en interrelación-cuspídea completa.

La posición retrusiva de la mandíbula produce una relación entre el maxilar superior y la mandíbula, determinada por la articulación temporomandibular, en la cual no interviene la guía de los dientes.

#### LOCALIZACION DE LA RELACION CENTRICA.

La parte más difícil de un análisis del aparato masticador es la localización de la relación céntrica y en paciente con músculos maxilares tensos o con dolor en la articulación temporomaxilar.

La relación céntrica es normalmente una posición ligamentosa determinada por los ligamentos y estructuras de las articulaciones temporomaxilares. Sin embargo la acción fijadora-muscular asociada con dolor, hipertonía muscular severa, interferencias oclusales y tensión psíquica, pueden interferir con la colocación del cóndilo dentro de la cavidad glenoidea en la posición de bisagra. El principal requisito para la rela

ción céntrica es el relajamiento completo de los músculos maxilares del paciente.

Existen tres factores que pueden inducir a tensión muscular anormal en relación céntrica: tensión psíquica, emocional y dolor en las articulaciones temporomaxilares u otras partes del aparato masticador.

#### PROCEDIMIENTOS PARA OBTENER RELACION CENTRICA ( O RELACION DE BISAGRA ).

El método mejor conocido es el arco gótico o trazo de Gy si, que puede ser fijado a los dientes mediante el uso de un -- ocluseor, de un tornillo central y un trazador extrabucal. Este método tiene el inconveniente que es incomodo al paciente y puede dar un falso trazo.

#### MONTAJES Y ANALISIS DE MOLDES EN EL ARTICULADOR.

Los moldes adecuadamente montados constituyen un auxiliar importante en el análisis de las relaciones funcionales oclusales, proporcionan la oportunidad de estudiar las relaciones oclusales desde el lado lingual y nos dan una visión de las facetas oclusales.

#### PROCEDIMIENTO PARA EL MONTAJE DE MOLDES.

Antes de fabricar los moldes se debe efectuar un examen preliminar de la oclusión y eliminar las grandes interferencias oclusales en relación céntrica.

#### ESTABLECIMIENTO DEL EJE DE BISAGRA.

El eje de bisagra convencional se localiza midiendo con

la regla flexible desde la parte media del tragus de la oreja - el ángulo externo del ojo, para esto se coloca una señal con - lápiz a 13 mm. por delante del borde del tragus. La regla debe apenas tocar el tragus y la señal debe hacerse en ángulo recto sobre ella para facilitar todavía más el centrado del brazo -- cóncavo del arco facial.

Se debe también palpar y hacer una marca en la piel sobre la escotadura infraorbitaria si el articulador tiene un dispositivo para registrar el plano axial infraorbitario.

#### EMPLEO DE LA HORQUILLA DE MORDIDA.

Se ponen dos o tres capas de cera para placa base (cera dura) calentada, sobre la horquilla de mordida se coloca entre los dientes del paciente. El mango de la horquilla estará o - rientada unos  $10^{\circ}$  a  $15^{\circ}$  hacia un lado a fin de evitar interferencias al montar el molde con el clavo incisivo y con la mesa del articulador. Se le indica al paciente que muerda lentamente la cera hasta que las superficies oclusales de los dientes de ambas archedas proporcionan firme apoyo a la horquilla y que no debe morder a través de la cera hasta llegar al metal, ya - que pueden doblarse o enderezarse al sacarla de la boca, por-- que si se presenta esto los moldes no ajustarán de manera adecuada en las impresiones de la cera.

Después de sacar la horquilla se coloca el molde del ma xilar superior sobre la cera, se le busca los posibles contactos con los tejidos blandos de la boca. Si hay contacto se recorte cuando menos 1 mm. del grosor de la cera en éstas áreas, también se recorta algo de cera de las superficies vestibula-- ras de los dientes de manera que las puntas de las cúspides y - los bordes incisivos de los dientes del molde se sienten ade-

cuadramente en la mordida de cera.

#### EMPLEO DEL ARCO FACIAL.

Se enfría la mordida de cera y se introduce nuevamente - la horquilla en la boca haciendo que muerda en las marcas de -- oclusión de manera que sostenga la horquilla firmemente mientras se coloca y se centre el arco facial. Los tubos condilares del arco facial deben casi tocar la piel sobre el centro de las mar cas colocadas para designar el eje de bisagra convencional. Ya que el arco facial está centrado se aprieta el tornillo delante ro del arco, asegurando que no sean movidos los tubos condila-- res durante el procedimiento, se coloca el clavo infraorbitario en posición si dicho arco tiene uno.

#### MONTAJE DEL MOLDE DEL MAXILAR SUPERIOR.

Se mide la distancia entre el extremo de las varillas in dicadoras de los cóndilos en el arco de transferencia y se ajus ta el arco en la parte superior del articulador. Se coloca en - posición el arco orbitario de referencia para obtener la orien tación vertical del modelo.

Se coloca el modelo superior en la impresión de la hor-- quilla de mordida, y se coloca en posición el brazo maxilar del articulador.

Los indicadores de los cóndilos del arco facial coinci-- den con los puntos del eje de bisagra del articulador. La vari-- lla orbitaria del articulador descansa en el arco orbitario de-- referencia. Se agrega yeso piedra, de fraguado rápido, entre la platina de montaje del articulador y el modelo superior. Cuando ha fraguado el yeso, se quita el brazo maxilar del articulador--

de la pieza de montaje, se fija en posición la varilla-guía incisal, y se coloca en posición el brazo maxilar sobre la parte mandibular del articulador. Por último, se relaciona correctamente el modelo superior con el eje de bisagra del articulador.

#### MONTAJE DEL MOLDE DEL MAXILAR INFERIOR.

Se coloca el registro de la relación céntrica en el modelo superior y se asegura con cuidado. Se asienta completamente el molde inferior en el lado opuesto, y se aseguran los dos modelos juntos con el cordel, o mediante cualquier otro medio. Se vierte el yeso piedra, de fraguado rápido, en la platina de montaje mandibular y se une el modelo inferior al brazo mandibular del articulador. Durante este montaje se ajusta la varilla-guía incisal, de manera que rebasa el brazo maxilar del articulador por un equivalente del espesor del registro de la relación céntrica. Cuando haya fraguado el yeso, se abre el articulador y se quita el registro oclusal que estaba entre los modelos. A continuación, se montan los modelos en relación céntrica.

## CAPITULO VII

## PATRON DE CERA.

Para la construcción del patrón de cera y para que cumpla con su cometido de reproducir todas las características -- del diente, debe tener buena adaptación al modelo de la preparación, ser preciso y estable en sus propiedades dimensionales.

En todo tipo de prótesis el patrón de cera se construye por el método indirecto.

Para la técnica de colado la clasificamos en 5 etapas -- aunque a veces varía en algunos detalles para adaptarse a la -- técnica específica, estas etapas son:

- 1.- Construcción del modelo de cera.
- 2.- Colocación de la espiga para hacer los bebederos al molde de cera.
- 3.- Revestimiento del molde de cera y colocación en el cubilete o molde.
- 4.- Eliminación de la cera del molde por medio de calor, previo retiro de los cueles, quedando el negativo del modelo dentro de la investidura que contiene el cubilete.
- 5.- Colado o vaciado del oro dentro del cubilete.
- 6.- Limpieza del colado.

## ELABORACION DEL PATRON DE CERA.

Para el modelo de cera debemos tener cuidado en reproducir las formas anatómicas del diente, para esto debe haber una

buena adaptación de la cera al troquel al igual que el modelo - estará libre de fuerzas internas.

#### COLOCACION DE LOS CUELES O ESPIGAS.

Para la obtención de un colado correcto es muy importante el diseño de éstas espigas de modo que soporte el modelo de cera en la separación del troquel y de revestimiento.

En el diseño de la espiga varía de acuerdo al tamaño y - forma del patrón de cera, ejemplo en modelos grandes como la corona completa, 4/5 o una incrustación MOD, preferentemente empleamos la espiga en forma de V, ya que esta facilita la remoción del modelo de cera, refuerza al modelo cuando se reviste y asegura el paso del oro fundido en todas las partes del colado.

#### 7.1 REVESTIMIENTO DEL PATRON DE CERA.

Para el revestimiento se coloca este patrón en el material refractario y se obtiene la matriz en la cual se colocará el oro y además nos proporciona el mecanismo de compensación de la contracción del oro en el colado.

Existen 2 métodos de revestimiento de los modelos de ceras: manual y al vacío.

#### REVESTIMIENTO MANUAL.

En éste método se extiende en el modelo de cera la mezcla de investidura con la ayuda de un cepillo, espátula de modelar hasta que quede cubierto, se coloca sobre la espiga que no ha sido cubierta por el material de investidura una bolita pequeña de cera a 3-4 mm. de distancia para facilitar el colado de oro.

Después de colocar el patrón y su montaje en el cubilete se le coloca el anillo previamente forrado con papel asbesto hu medecido en su parte interna, se llena de revestimiento y se vibra suavemente para que salgan las burbujas del aire.

#### REVESTIMIENTO AL VACIO.

Este se mezcla en un recipiente por medio de una bomba - al vacío. Con éste método se eliminan las burbujas de aire que hayan podido quedar atrapadas en el revestimiento, después de - mezclado se vierte dicho revestimiento en el anillo de colado - que a su vez va unido a la taza batidora.

#### REQUISITOS QUE DEBEN TENER ESTOS MATERIALES.

- a).- Además de dilatarse al grado deseado el revestimiento debe fraguar en pocas horas.
- b).- Al fraguar su estructura debe ser lo bastante compacta para que se reproduzcan en ella los más mínimos detalles del modelo en cera.

#### CALENTAMIENTO DEL MOLDE.

El molde que tiene el patrón revestido con el calenta- miento se consigue lo siguiente: Eliminación de la cera, el molde ya caliente retarda el colado del oro y facilita que éste -- fluya por todos los detalles del molde.

Una vez que se ha retirado la espiga se debe tener la -- precaución de hacerlo de arriba hacia abajo para que no se tape el trayecto por donde va a penetrar el oro estando líquido; en- los colados grandes para facilitar la eliminación de cera se coloca el anillo con el orificio hacia abajo y los últimos vesti-

gios de cera se eliminan mejor con el orificio hacia arriba. - Se calienta suavemente el molde hasta que esté bien caliente - para proceder al colado del oro.

## 7.2 COLADO DE ORD.

Para que un colado sea satisfactorio se necesita el calentamiento rápido de la aleación en condiciones no oxidantes, hasta llegar a su temperatura de colado, existen diversos métodos para el vaciado de oro y son los siguientes:

- a).- Por medio de la presión de aire que impule el oro dentro del molde.
- b).- Mediante la fuerza centrífuga que impule el oro dentro de la matriz.
- c).- Mediante la formación del vacío en la cámara del modelo - que aspira el oro.

El método actualmente empleado es el de la fuerza centrífuga.

Para que el colado quede bien, el calentamiento deberá ser rápido y en condiciones no oxidantes.

Para obtener un colado perfecto debemos tener un control de la flama, la parte reductora de la flama se aplicará - contra el oro y la llama deberá ser de un tamaño adecuado para poder fundir la aleación lo más rápido posible.

El soplete de oxígeno y el gas es el método que se usa para las aleaciones que tengan una fusión más elevada ya que se produce una llama más caliente. Tiene gran uso en las técnicas de coronas y prótesis fija, en especial para aleaciones de restauraciones de porcelana fundida al oro.

El oro para vaciado pasa por seis períodos visibles y son:

- 1.- Se concentra y forma un botón.
- 2.- Adquiere color rojo cerezo.
- 3.- Toma forma empírica.
- 4.- Se vuelve de color amarillo claro, tiembla bajo la llama del soplete.
- 5.- Se aproxima al rojo blanco.
- 6.- Alcanza el rojo blanco y desprende partículas finas.

El colado para puentes dentales se suspende cuando pasa por el segundo período, así se obtiene un mayor grado de ductibilidad y se adapta más fácilmente del colado al troquel.

#### LIMPIEZA DEL COLADO.

Terminado el colado se deja enfriar el modelo a la temperatura ambiente. El colado se limpia de los restos de revestimiento con un instrumento manual y finalmente se cepilla y se lava.

Se calienta el vaciado en una solución de ácido sulfúrico o clorhídrico diluido de 50% de ácido y 50% de agua.

Se lava y se cortan los excedentes de oro, si es que -- existen burbujas se desgastan y se ajusta al troquel.

## CAPITULO VIII

## PRUEBA DEL PUENTE Y CEMENTACION.

Antes de dar por terminada nuestra prótesis y conseguir un resultado satisfactorio son suficientes en la mayoría de los casos dos pruebas.

La primera es la prueba de los retenedores en la boca.

La segunda es la prueba del puente antes de cementarlo.

## PRUEBA DE LOS RETENEDORES.

Una vez colocados los retenedores en su sitio debemos de probar uno por uno. Posteriormente ya que se hayan probado individualmente se colocan todos en la boca y se prueban en conjunto.

Al estarlos probando examinaremos los siguientes aspectos:

- a).- Ajustes del retenedor.
- b).- Contorno de los retenedores y su relación con los tejidos gingivales contiguos.
- c).- Relación del contacto proximal.
- d).- Relaciones oclusales del retenedor con los dientes antagonistas.
- e).- Relación con los dientes de enclaje comparado con la relación de los modelos de laboratorio.

## PRUEBA DEL PUENTE EN LA BOCA.

Una vez terminado el puente se prueba en el modelo de -

trabajo y en el paciente, hecho esto cuando el puente está asentado, observaremos el ajuste de los retenedores, contorno de los p $\acute{o$ nticos, la relaci $\acute{o$ n con la mucosa de la cresta alveolar y las relaciones oclusales del puente.

En el examen final de cualesquier pr $\acute{o$ tesis es recomendable quitar la carilla y probar sola la estructura met $\acute{a}$ lica en la boca sin la interferencia de porcelana, que se colocará despu $\acute{e}$ s de verificar el ajuste.

#### CEMENTACION.

Despu $\acute{e}$ s de haber examinado todos los justes de la pr $\acute{o$ tesis se procede a cementarla.

- 1.- Debemos cementar las carillas a las piezas intermedias en el laboratorio.
- 2.- Cementaci $\acute{o$ n del puente a los pilares.

La cementaci $\acute{o$ n de la pr $\acute{o$ tesis puede ser temporal y definitiva.

#### REQUISITOS QUE DEBE REUNIR UN CEMENTO TEMPORAL

- a).- No debe ser irritante a los tejidos pulpareos.
- b).- Debe ser sedante a los tejidos pulpareos.
- c).- Debe ser estimulante a la formaci $\acute{o$ n de dentina secundaria.
- d).- Aislar a la pulpa de los cambios de temperatura.
- e).- Debe tener una duraci $\acute{o$ n adecuada y fraguar en un periodo de tiempo adecuado despu $\acute{e}$ s de su inserci $\acute{o$ n.
- f).- Ser lo bastante duro para una retenci $\acute{o$ n adecuada pero al

mismo tiempo permitir que el aparato sea retirado.

g).- No debe tener ningún efecto perjudicial para el acrílico.

EN LA CEMENTACION PROVISIONAL.- Emplearemos óxido de zinc y eugenol además de ser sedante es mínima su reacción pulpar y permite retirar la prótesis con facilidad.

Los inconvenientes de estos cementos:

Ataca a la resina acrílica decolorándola, además existe el peligro de que se afloje un retenedor y se rompa el sellado marginal, sin que se desaloje el puente.

Este tipo de cementación no siempre es necesario en todos los casos de prótesis.

CEMENTACION DEFINITIVA.

En el caso de que se haya empleado la cementación provisional se procede a cementar definitivamente nuestra prótesis, para llevar a cabo ésta cementación debemos tener en cuenta los siguientes factores.

- a).- Aislar y secar bien los dientes pilares y tejidos circundantes.
- b).- Aplicar un barniz o dycal en el diente pilar para protegerlo del cemento.
- c).- Mezclar el cemento hasta obtener una consistencia cremosa y vertirlo en las superficies internas de los retenedores.
- d).- Se coloca en su posición la prótesis y se asienta con presión de los dedos, este ajuste para que sea completo el paciente deberá morder en oclusión céntrica, sobre un pa-

lillo de madera o cualquier otro instrumento adecuado.

- e).- Cuando haya endurecido se elimina completamente el exceso de cemento que haya quedado en las zonas gingivales y espacios interproximales.

#### SELECCION Y MEZCLADO DE CEMENTO.

Influirá en el éxito de nuestra prótesis parcial fija, - corona individual y carilla.

Se debe tener en cuenta en escoger el color del cemento, para que se aproxime el color del diente por que va a influir en su color final, como en el caso de una corona completa de - porcelana o de la carilla en donde la estética es un factor -- muy importante.

Cementada la prótesis y eliminado el exceso de cemento - se debe verificar la oclusión en las posiciones y relaciones - usuales, para evitarnos problemas posteriores como son problemas parodontales o inflamación de la pulpa.

#### 8.1 RECOMENDACIONES AL PACIENTE.

Se le recomendará la higiene que debe de tener en la -- boca y en el aparato protésico con la técnica de cepillado y - el empleo del hilo dental, para limpiar con éste último, las - zonas de más difícil acceso, ya que la salud de los tejidos -- circundantes depende de su cuidado diario.

Se le indicará que no muerda cosas demasiado duras, exponiendo las limitaciones de la prótesis, también se le explicará que habrá de ajustar de vez en cuando y la necesidad de - un mantenimiento periódico.

Una vez que hemos terminado con el tratamiento protésico y dada las indicaciones para su cuidado se archivará la historia clínica, modelos de estudio y se le da la fecha de cuando debe regresar para su revisión.

## E P I L O G O

En la presente tesis, lejos de agotar el tema, queremos hacer énfasis, sobre la importancia y beneficios que aporta la prótesis parcial fija. Terminado así el trabajo, podemos establecer las siguientes conclusiones:

## 1.- Relación del odontólogo con el paciente:

- a).- Se le hará saber la ayuda que representa esta rehabilitación bucal para restablecer las funciones masticatorias, prevenir posibles cambios que afecten al mecanismo de la articulación temporomandibular y el de proporcionar una adecuada estética.
- b).- Se le explicará sobre los distintos pasos que se realizarán en la construcción de la prótesis, el número de visitas que se van a necesitar y la duración aproximada de ésta.
- c).- También se le dará instrucciones para la limpieza de la prótesis y de la necesidad de revisiones periódicas.

## 2.- Relación del odontólogo con el técnico de laboratorio: Debemos de mantener una comunicación continua para la fabricación de un buen trabajo protésico.

## Aspectos fundamentales en ésta interrelación:

- a).- Le indicaremos al laboratorista nos proporcione la prueba de los metales antes de terminar el puente, para evitarnos fracasos a la hora de cementarlo y no ajuste perfectamente en la boca.
- b).- Se seleccionará el material y el color de las piezas intermedias.
- c).- Se revise el terminado.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- REHABILITACION BUCAL  
Dr. Max Morfeld, Editorial Mundi,  
Buenos Aires, Argentina.
- 2.- E. MYERS GEUNGE.  
Prótesis de Coronas y Fuentes.  
Editorial Labor, S.A.  
Cuarta Edición en Español, México, D.F.  
1961.
- 3.- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO ODONTOLÓGICOS.  
Dr. Donald L. McElroy Dr. William F. Malone,  
Editorial Interamericana.
- 4.- L. MILLER ERNEST.  
Prótesis Parcial Removible.  
Editorial Interamericana.  
Primera Edición en Español, México, D.F.  
1975.
- 5.- TRATADO GENERAL DE ODONTO-ESTOMATOLOGIA  
Dr. Karl Haudt  
Editorial Astral.
- 6.- REHABILITACION BUCAL  
Dr. Carlos Ripol,  
Editorial Interamericana
- 7.- Apuntes de Prótesis Fija.