

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

GENERALIDADES DE  
PROSTODONCIA FIJA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N

LETICIA GUADALUPE MENDEZ RINCON

JOSE JUAN FIERRO MONARREZ

*Director de Tesis:*

*Dr. Anselmo Apodaca Lugo*

MEXICO, D. F.

1985



## **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 está 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

## CAPITULO I

### PROLOGO

#### GENERALIDADES

1. DEFINICION DE PROSTODONCIA FIJA.
2. DATOS HISTORICOS.
3. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.
4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS.
5. OBJETIVOS DE PROSTODONCIA FIJA.

## CAPITULO II

### ELEMENTOS DEL DIAGNOSTICO

1. RECEPCION DEL PACIENTE.
2. HISTORIA CLINICA.
3. INSPECCION BUCAL.
4. ESTADO PERIODONTAL.
5. DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE.
6. DIENTES RETENIDOS.
7. TERCER MOLAR.
8. FACTOR OCLUSAL.
9. ESTUDIO RADIOGRAFICO.

10. MODELOS DE ESTUDIO.
11. FACTORES PARA LA ELECCION DE UNA PROTESIS FIJA.
12. DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO.

### CAPITULO III

#### REALIZACION DE PREPARACIONES.

1. PREPARACION DE PILARES.
  - A) PREPARACION DE DIENTES CARIADOS.
  - B) CORONAS CON NUCLEO DE AMALGAMA.
2. CARACTERISTICAS QUE DEBE TENER LA PREPARACION.
3. TECNICAS DE PREPARACION Y TIPO DE RESTAURACIONES.
4. DISEÑO DEL BORDE GINGIVAL.

### CAPITULO IV

#### PROTECCION TEMPORAL (PROVISIONALES).

- A) VENTAJAS DE UN PROVISIONAL.
- B) CONDICIONES DE UN PROVISIONAL.
  - 1. OBTURACION DE CEMENTO.
  - 2. CORONAS METALICAS.
  - 3. CORONAS DE POLICARBONATO.
  - 4. PROVISIONALES DE ACRILICO.
  - 5. USO DE PROVISIONALES EN DIENTES CON TRATAMIENTO ENDODONTICO.

## CAPITULO V

### TOMA DE IMPRESION.

- 1. PREPARACION DE LA BOCA PARA LA TOMA DE IMPRESION.
- 2. CARACTERISTICAS QUE DEBE TENER EL DIENTE PARA LA TOMA DE IMPRESION.
- 3. METODOS DE RETRACCION GINGIVAL.

## CAPITULO VI

### MATERIALES DE IMPRESION.

1. MATERIALES RIGIDOS.
2. MATERIALES TERMOPLASTICOS.
3. MATERIALES ELASTICOS.

## CAPITULO VII

1. TECNICAS DE IMPRESION.
  - A. COFIAS DE ACRILICO.
  - B. TOMA DE IMPRESION CON ANILLO DE COBRE.
2. MODELO DE TRABAJO.
  - A. VACIADO DEL MODELO DE TRABAJO.
  - B. TROQUEL DE YESO PIEDRA.
3. REGISTRO OCLUSAL.
4. MONTAJE DE MODELO.

## CAPITULO VIII

### PRUEBA DE COLADO.

- A. RELACIONES OCLUSALES.
- B. FERULIZADO.
- C. PRUEBA DE CERA O BISCOCHO.

## CAPITULO IX

### PRUEBA DE LA PROTESIS TERMINADA.

## CAPITULO X

### CEMENTADO DE LA PROTESIS.

- A. BARNICES CAVITARIOS.
- B. CEMENTOS.

## CAPITULO XI

- 1. INDICACIONES PARA EL PACIENTE.
- 2. CONTROL POST-OPERATORIO.

### CONCLUSIONES.

### BIBLIOGRAFIA.



PROLOGO

La presente tésis trata en forma ge  
neral los diversos aspectos que presenta la  
prótesis fija con los distintos tipos de  
preparación trata de señalar las diferencias  
que existen entre una y otra y que con un  
buen diagnóstico podemos llevar a cabo una  
buena realización en sus diferentes etapas de  
planeación y elaboración, así como los servi-  
cios que prestará al paciente una prótesis que  
haya sido realizada en forma óptima siguiendo  
todos los procedimientos clínicos y de labora-  
torio.

En la actualidad con el perfecciona-  
miento de las técnicas dentales, la Odontolo-  
gía moderna ha experimentado un acelerado  
avance en la rama de la prótesis y como conse-  
cuencia ha traído cada vez más satisfacciones  
al paciente y al mismo Cirujano Dentista.

CAPITULO I  
GENERALIDADES

## 1. DEFINICION DE PROSTODONCIA FIJA.

Es una de las ramas de la Odontología que se encarga de restituir en su fisiología, Anatomía y Estética a determinado número de dientes faltantes y se utilizan para su sostén, dientes naturales a los que previamente se han preparado.

- a) PUENTE. Este puede ser fijo ó removible, que se encargará de sustituir los dientes faltantes, si es fijo esta unido rigidamente a los dientes pilares. Este será un aparato dento soportado, si es removible estará soportado mediante ganchos, retenedores u otros medios de retención a los dientes naturales. Este será un aparato mucodento soportado.
  
- b) CORONA. Es una restauración que produce la corona clínica de un diente. Puede construirse en metal con frente estético éste puede ser de porcelana ó acrílico, toda de metal ó puede ser sólo de porcelana ó resina.

- c) PILAR. Es el diente natural ó raíz al que se fija la prótesis soportando a ésta.
- d) RETENEDOR. Es la restauración que une el puente al pilar.
- e) CONECTOR. Parte del puente que une al retenedor con las unidades del puente.
- f) PONTICO. Parte de la prótesis que sustituye al diente ó dientes faltantes.

## 2. DATOS HISTORICOS.

La colocación de aparatos protésicos data del año 700 A.C. Tenemos la construcción de un puente etrusco. El método de construcción de este puente muestra un avanzado desarrollo tecnológico en el manejo de los materiales empleados.

Se usaron, láminas de oro en la con

fección de las bandas y hay indicios de técnicas usadas como la de soldadura y remache en la composición del puente, los dientes perdidos se reemplazaron con dientes de animales. Se piensa que en la boca del paciente fue usada para la adaptación de las bandas y los dientes artificiales. Las normas modernas nos indican que los resultados estéticos y funcionales fueron deficientes.

Posteriormente, hubo un largo período en el que no se registraron informaciones de dientes perdidos para reemplazar.

Los aparatos encontrados en Europa fueron dentaduras de hueso y marfil (Siglo XVIII) y son aparatos removibles; solamente en el Siglo XIX encontramos aparatos fijos en libros odontológicos, pero estos aparatos tienen pocos adelantos tanto en la tecnología como en los principios en que están basados con la de los etruscos.

En el Siglo XVIII, los puentes fijos pueden considerarse bajo dos aspectos:

Desarrollo tecnológico de los materiales empleados en la construcción de los puentes y en su confección, esto es un factor importante para mejorar la estética y facilitar la construcción de los mismos.

Conceptos biológicos del medio bucal: que permiten la colocación del aparato, que funcione armoniosamente y que dure más en la boca.

Estos dos aspectos tecnológicos y biológicos se siguen investigando y conducirá a progresos aún mayores en el futuro.

Progresos tecnológicos: los progresos de cien años a la fecha son los materiales, métodos actualizados de empleo de los materiales antiguos y las nuevas técnicas de instrumentación.

La porcelana fundida se usó por primera vez en el principio del Siglo XIX, y a mediados de éste se usaba el yeso paris para la toma de impresiones y modelos dentarios y

también se introduce el material de impresión a base godiva y comienzan las técnicas indirectas.

La aplicación del procedimiento de la cera derretida en los colados dentales se presenta un avance en la construcción de los puentes modernos.

Antes a ésto las restauraciones para puentes se hacían con láminas de oro, procedimiento exigente y laborioso.

En 1937 se usa el hidrocoloide agar, material de impresión elástico para impresiones de incrustaciones y puentes; desde entonces estos materiales de goma han mejorado y facilitado la construcción de puentes. Las resinas acrílicas se emplearon para la fabricación de dientes como las carillas para las restauraciones de los puentes y piezas intermedias; aunque no han podido igualarse las características de las porcelanas.

**La procaina como anestésico local**



viene a sustituir a la cocaína que presentaba el inconveniente de crear hábito, fué un gran adelanto que sirve para la comodidad y la colaboración del paciente para la elaboración de los puentes.

La lidocaina (xilocaina) anestésico efectivo que elimina el dolor para la preparación de los dientes a restaurar.

Primitivamente se usaba instrumentos cortantes de mano, hasta que en 1872 usaron el torno dental de pie; años después se inventaron las máquinas eléctricas.

Junto con los tornos se usaron fresas de acero, piedras y discos de carburo con los que se cortaba perfectamente la dentina, pero era muy difícil el corte del esmalte; después se introdujo las piedras y discos cortantes, fresas de acero y de carburo que facilitan el corte del esmalte.

El torno dental sin ningún adelanto era el instrumento terrorífico para el paciente.

te y un obstáculo para el tratamiento dental.

El ruido y las vibraciones de la pieza de mano junto al aparato auditivo y conducido a través de los huesos del craneo era una fuente de tensión y miedo.

Se experimento con taladro y brocas a una velocidad de 100.000 R.P.M., que con los instrumentos de diamante cortaban más efectivamente y que las vibraciones quedaban por encima del umbral del aparato auditivo humano y de aquí se empezó a empequeñecer el voluminoso equipo industrial hasta llegar a la moderna pieza de mano de alta velocidad, turbina impulsada por aire.

Conceptos biológicos: los puentes primitivos eran estructuras mecánicas hechas para reemplazar dientes perdidos. Las personas que construían dichos puentes tenían muy pocos conocimientos de la Anatomía, Histología y Fisiología de las estructuras a substituir los puentes fallaban por diferentes causas; los retenedores se aflojaban por caries

recurrente, lo mismo sucedía con los dientes pilares por no cubrir los requisitos indispensables.

El trauma oclusal causaba lesiones irreparables a los tejidos de soporte, los tejidos pulpares se necrosaban y se desarrollaban los absesos periapicales, por mucho tiempo estos puentes estaban por muy baja estimación por todas estas razones.

Una de las primeras contribuciones que tiene gran influencia en la Odontología restauradora fue la promulgación que por Black del concepto de las áreas inmunes en relación con la caries dental.

Sus principios son la base de los retenedores con respecto al control de la incidencia de la caries dental.

En 1895 se descubren los rayos -- roentgen y facilita el diagnóstico y la exploración de las enfermedades bucales y se logra la localización de las lesiones incipientes

de caries y las periapicales y periodontales.

Durante la investigación del esmalte, dentina y pulpa dentinaria no sólo se han aportado conocimientos de su estructura y funciones sino que también han revelado la naturaleza de la respuesta de estos tejidos a la instrumentación, medicamentos y otros procedimientos clínicos.

Los estudios de los movimientos de la mandíbula y la relación de los dientes superiores e inferiores en los movimientos masticatorios han ayudado muchos de los problemas de los puentes fijos de los cuales nada sabían los primeros practicantes.

Con frecuencia se sustituye el término "PROTESIS" y se habla de un puente como una prótesis fija ó una prótesis removible, como implica su nombre, el puente fijo está unido a los dientes de soporte y no se puede retirar para limpiarlo ó inspeccionarlo.

Las prótesis removibles van ancladas

a los dientes por medio de elementos de conexión con los ganchos de alambre, que permite quitar el aparato para limpiarlo ó examinarlo.

### 3. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.

#### INDICACIONES.

- a) En personas adultas-jóvenes, porque va unido firmemente a los dientes y no se puede desplazar y no existe el peligro de que el paciente se lo pueda tragar.
- b) Cuando el número de las piezas faltantes sea menor de un 30% y cuando haya piezas pilares con el valor protésico igual ó mayor al de las piezas faltantes, porque según la Ley de Ante, la suma del valor protésico de las piezas pilares debe ser igual ó mayor a la suma de los valores

protésicos de las piezas faltantes.

- c) Cuando la brecha a reponer es corta, porque transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulen favorablemente a los tejidos de soporte.
- d) Cuando exista buena higiene bucal, porque puede existir reincidencia de caries en las piezas pilares y acumulación de restos alimenticios.
- e) Cuando el tamaño y número de raíces de las piezas pilares sea adecuado, para que la prótesis tenga buen soporte.
- f) Que desde el punto de vista radiológico exista un buen trabeculado óseo, porque no debe de estar debilitado para que no exista movilidad de las piezas pilares.
- g) Que no exista movilidad de las piezas pilares porque debido a la fuerza de masticación se puede llegar a perder la prótesis.

- h) Cuando exista buen estado parodontal, por que traerá la pérdida del soporte, y aumento de tamaño de la corona clínica..

#### CONTRAINDICACIONES.

- a) Cuando exista movilidad dentaria y trastornos parodontales porque se puede llegar a perder la prótesis.
- b) En pacientes de edad avanzada porque existe reabsorción ósea.
- c) En pacientes demasiado jóvenes, porque la amplitud de la cámara pulpar impide darle a la preparación la profundidad mecánica necesaria.
- d) Dientes con raíces enanas porque la prótesis no tendría buen soporte.
- e) Cuando los dientes son cortos y muy destruidos, así como en dientes extruidos que no ofrecen retención alguna.

- f) En brechas demasiado largas, porque la fuerza de masticación puede desajustar la prótesis.
- g) En pacientes propensos a alteraciones cardiacas y metabólicas porque el reborde oseo esta expuesto a alteraciones.

#### 4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

##### VENTAJAS.

1. Van unidas firmemente a los dientes y no se pueden desplazar ó estropear, no existe el peligro que el paciente las pueda tragar.
2. Son parecidos a los dientes naturales y no presentan aumento de volumen que puedan afectar las relaciones bucales.



3. No tienen anclajes que se muevan sobre las superficies de los dientes durante los movimientos funcionales, efectuándose el consiguiente desgaste de los tejidos dentales.
4. Tienen una acción de ferula sobre los dientes en que van anclados, protegiéndolos de las fuerzas perjudiciales.
5. Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimule favorablemente a los tejidos de soporte.

#### DESVENTAJAS.

1. Su costo es muy elevado.
2. Lo numeroso de las citas.
3. El desgaste que sufren las piezas pilares.
4. No siempre esta indicado en todos los casos de pérdidas dentales.

5. OBJETIVOS DE PROSTODONCIA FIJA.

Las cualidades que debe tener un aparato protésico son con el objeto primordial de:

- a) Incrementar la eficiencia masticatoria.
- b) Conservar los dientes remanentes.
- c) Preservar los tejidos de soporte.
- d) Crear un efecto estético, armonioso y satisfactorio.
- e) Conservación de la dimensión vertical.

Para que la prótesis sirva a satisfacción, ésta debe permanecer en una posición determinada en relación con los pilares y tejidos blandos, debe restaurar la capacidad de incisión y masticar de los alimentos, así como debe facilitar la pronunciación de las palabras y no interferir en ellas.

Uno de los objetivos primordiales es de cubrir los requisitos fisiológicos, y para ello, la prótesis no deberá deformarse durante su función, no producir irritación ó destrucción de los tejidos que contactan con lo mismo.

Otro objetivo es el requisito estético, por lo que una prótesis fija no deberá evidenciar su presencia en la boca; tanto el color dentario, como su forma, tamaño y disposición deben ser armónicos, su retención y soportes deberán ser firmes e inadvertidos.

La prótesis deberá mejorar el contorno facial y expresión, pero nunca deberá alterarlos.

CAPITULO II

ELEMENTOS DEL DIAGNOSTICO

El diagnóstico va a ser el reconocimiento de una anomalía y de una investigación concienzada de la gravedad del cuadro patológico.

#### 1. RECEPCION DEL PACIENTE.

Es importante para el Cirujano Dentista recibir bien a su paciente, debe dedicar unos minutos en charlar con él, por ejemplo: le preguntará quien lo recomienda, como se encuentra dicha persona, enviarle saludos, etc.

Hay que lograr la confianza del paciente, ya que eso nos permitirá darnos cuenta de que es lo que espera de nuestro tratamiento, cual es su personalidad y que tan receptivo es.

Es conveniente interrogar al pacient

te sobre si tiene alguna experiencia con prótesis parciales, si es así, preguntarle si está satisfecho de los servicios que le ha prestado ó de lo contrario a que se debe su disgusto, cual es la causa de su insatisfacción, etc. Esto es importante para saber que desea el paciente y tratar de superar las fallas y aciertos que posee la prótesis que ya ha usado con anterioridad.

Si no ha tenido experiencia con prótesis parciales, tendremos que educarlo en su uso, lo cual es indispensable pues de ello dependerá en gran medida el éxito ó fracaso de nuestro tratamiento.

## 2. HISTORIA CLINICA.

La historia clínica es un elemento indispensable en la práctica diaria, el Cirujano Dentista debe elaborar una historia clínica.

nica a cada paciente que llega al consultorio.

El objetivo de elaborar la historia clínica médica y dental, es interesarnos por el estado de salud ó enfermedad de nuestro paciente y sus familiares que es en realidad una biografía médica de sus procedimientos, desde su nacimiento hasta el momento actual para establecer el diagnóstico y pronóstico efectuando el tratamiento adecuado.

La historia clínica es una recopilación de datos y esta auxiliada por procedimientos exploratorios.

En nuestra historia clínica es de gran importancia la ficha de identidad para poder localizar al paciente, saber por medio de esta y orientarnos de algún tipo de enfermedad.

a) Los componentes de la ficha de identidad son los siguientes:

- Nombre.

- Edad.
- Sexo.
- Ocupación.
- Domicilio.
- Teléfono.
- Lugar de nacimiento.
- Estado civil.
- Fecha.

b) Interrogatorio. Serie de preguntas ordenadas, adecuadas, dirigidas al paciente ó a terceras personas, para ver el estado actual de la enfermedad, interrogatorio sobre shock, trastornos psicológicos, estado de coma, etc.

Estos datos son relativos a los antecedentes hereditarios y personales, costumbres y género de vida, principio y evolución del padecimiento actual, así como los medios empleados para combatirlo y el resultado obtenido.

Las preguntas deben ser concretas y concisas, no se debe sugerir la respuesta al



paciente y se harán de acuerdo a su capacidad intelectual del mismo y su manera de desenvolverse.

Una historia clínica detallada es la siguiente:

### Historia Clínica

Fecha	Estado Civil
Nombre	Ocupación
Edad	Dirección
Teléfono	Lugar de nacimiento
Sexo	

### Ficha de Antecedentes

#### Antecedentes Hereditarios y Familiares

Cardiopatías	Tuberculosis
Diabetes	Bocio
Neuropatías	Epilepsia
Tumores	Hemofilia

Antecedentes Personales no Patológicos

Habitación	Alimentación
Higiene Personal	Alcoholismo
Tabaquismo	Toxicomanías

Antecedentes Personales Patológicos

Sarampión	Tosferina
Varicela	Viruela
Parasitosis	Paludismo
Reumatismo	Tuberculosis
Diabetes	Convulsiones
Gonorrea	Rubeola
Paperas	Hepatitis
Amigdalitis de Repetición	Sífilis

Antecedentes Anestésicos y Alergias

Experiencias a anestesia general  
 Experiencias a anestesia local  
 Alergias a alimentos  
 Alergias a vegetales  
 Alergias a sustancias químicas  
 Alergias a medicamentos

Antecedentes Quirúrgicos y Traumáticos

Intervenciones quirúrgicas anteriores

Fracturas

Golpes

Interrogatorio por Aparatos y Sistemas

Aparato Digestivo:

Anorexia

Diarrea

Dispepsia

Estreñimiento

Meteorismo

Hemorragias

Naúseas ó Vómitos

Disfagia

Dolor de Estómago

Salivación

Aparato Respiratorio:

Tos

Espectoración

Epistaxis

Disnea

Cianosis

Aparato Circulatorio:

Palpitaciones

Disnea de Esfuerzo

Dolor Precordial

Edema de Tobillos

Cefaleas

Lipotimia

Mareos

Aparato Urinario:

Poliuria

Nicturia

Piuria

Disuria

Hematuria

Edema de los párpados

Aparato Genital:

Menstruación

Dismenorrea

Leucorrea

Menopausia

Andropausia

Ant. del aborto

Hemorragia

Fecha de la última

Embarazo

menstruación

Sistema Nervioso:

Sueño

Temblores

Paréstesias

Irritabilidad

Parálisis

Problemas emocionales

Aparato Músculo-Esquelético:

Mialgias

Artralgias

Parálisis

Deformaciones

Organos de los Sentidos:

Visión

Gusto

Tacto

Audición

Olfato

Padecimiento Actual:

Tipo de padecimiento

Cuando se inició  
Cuál ha sido su evolución  
Tratamiento

Durante la auscultación general es importante tener especial cuidado en boca y tejidos anexos ya que es el sitio específico donde trabajaremos.

Aparato Estomatognático:

Labios  
Encía  
Lengua  
Oclusión  
Art. temporomandibular  
Bolsas parodontales  
Carrillos  
Frenillos  
Alteraciones pulpares  
Raíces dentarias  
Dientes primarios  
Restauraciones  
Prótesis fijas y removibles  
Glándulas salivales  
Puntos prematuros de contacto

Tártaro dentario  
 Color de dientes  
 Alteraciones dentarias  
 Caries  
 Movilidad  
 Dientes ausentes

La historia clínica ha de contar con un odontograma en el cual se marcarán las ausencias dentarias, restos radiculares, caries, restauraciones, prótesis fijas y removibles existentes, así como el grado de movilidad que presentan los presuntos pilares. Todo lo anterior se marcará con lápices de diferentes colores y nos servirá para ir haciendo nuestro plan de tratamiento.

E	D	C	B	A		A	B	C	D	E						
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
<hr/>																
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
			E	D	C	B	A		A	B	C	D	E			

### 3. INSPECCION BUCAL.

Para completar una buena historia clínica, será fundamental llevar a cabo una inspección bucal metódica para el éxito de la prótesis fija, el cual nos guiará hacia un diagnóstico y una vez hecho esto, podremos efectuar un pronóstico y realizar un plan de tratamiento.

Al llevar a cabo la exploración de la cavidad bucal, sin duda es una de las más importantes ya que nos proporcionará un gran número de datos. Para efectuarla se le ordena al paciente que abra bien la boca y así podremos obtener una mayor visibilidad para la cual nos podemos ayudar con el espejo o con una batelengua.

Es la exploración clínica donde se emplea únicamente el sentido de la vista para comprobar los datos obtenidos durante el interrogatorio y agregar nuevos signos clínicos que pueden ser directos o indirectos.

DIRECTOS: Se efectúa utilizando únicamente la vista. (Batelengua).

INDIRECTOS: Se realizan con la ayuda de un objeto o instrumento luminoso, que se sitúa entre la vista del examinador y la región explorada. (Espejos).

Para obtener el mayor número de signos clínicos es necesario seguir ciertas reglas como son:

- 1.- Posición cómoda y adecuada del paciente.
- 2.- Posición correcta y conveniente del operador.
- 3.- Iluminación clara.
- 4.- Se evitará provocar dolor o molestias mediatas.
- 5.- Los resultados obtenidos son:

a) SITIO



- b) POSICION
- c) FORMA
- d) VOLUMEN
- e) DENSIDAD OSEA; se toma radiografía periapical y oclusal para el estudio completo, piezas que serán usadas como pilar, zonas desdentadas, sus antagonistas, trabeculado oseó, tamaño y número de raíces, proporción corona raíz, traumatismos recientes, etc.
- f) INFECCIONES BUCALES EN LABIOS; observando su forma contorno, color, alteraciones del conducto de Stenon.
- g) TIPO DE PALADAR; duro y blando, redondo, profundo o alargado.
- h) LENGUA; tamaño, presencia de papilas, tejido linforme y lesiones, consistencia, configuración y frenillos.

- i) CARRILLOS Y ENCIAS; determinación de color, forma si existen inflamaciones, hipertrofias, retracciones y ulceraciones, así como su consistencia de los tejidos duros y blandos.
  
- j) EXAMEN MINUCIOSO; de cada una de las piezas dentarias principalmente las que utilizaremos como pilares, comprobando su vitalidad, examinando si existe caries y obturaciones que pueden estar presentes en la selección de dientes a emplear.

Se estudiarán las relaciones oclusales y los movimientos laterales y de protusión, el color del diente se escoge adecuadamente por medio de un colorímetro guía, así como marcar la línea labial y de la sonrisa para saber en que grado quedan expuestos habitualmente los dientes anteriores.

1.- PALPACION.- Método clínico que se utiliza en el sentido del tacto agregando da-

tos de esta maniobra como son: temperatura, dolor, tono muscular y movimientos.

2.- **PERCUSION.**- Consiste en provocar ruidos claros y así poder establecer una diferencia de un estado sano a un enfermo; efectuándose con el mango del espejo sobre la pieza por explorar en forma horizontal si responde con dolor nos dará como resultado que existen alteraciones en el paródonto.

3.- **MEDICION.**- Es uno de los métodos de exploración por el cual observamos las dimensiones de la pieza por explorar, para ver la profundidad de las bolsas parodontales y en endodoncia para ver la longitud de los conductos.

4.- **TRANS-ILUMINACION.**- Consiste en hacer pasar un rayo de luz a través de los dientes para determinar su estado, de salud

o enfermedad.

#### AUSCULTACION.

Es la exploración que se efectúa por medio del oído y puede ser a distancia ó cerca, directa o indirecta.

Los datos que se obtienen son ruidos producidos espontáneamente por los órganos como respiración del corazón, ó bien ruidos provocados.

#### PUNCION EXPLORADORA.

Es la exploración que consiste en introducir una aguja ó fresa ó aguja montada en jeringa y van a cerciorarse en un líquido patológico de una cavidad, órgano ó tejido,

para poder elaborar un diagnóstico. Aquí el método es indirecto. La región debe estar libre, descubierta y desinfectada, el material estéril. Después de sacar el líquido se cubrirá la aguja con algún apósito y mandarlo al laboratorio en un frasco.

#### 4. ESTADO PERIODONTAL.

Es de gran importancia que la encía y la membrana periodontal y el proceso alveolar se encuentren en estado de salud bueno; antes del tallado de los pilares.

Ya que uno de los propósitos de la elaboración de una prótesis fija es mejorar las condiciones de las estructuras bucales, antes de proceder y construirla, es necesario equilibrar la oclusión; dar medidas profilácticas y cualquier tratamiento quirúrgico que se crea necesario como gingivectomías ó reducu

ción del reborde oseo de la brecha, ésto se debe realizar antes de llevar a cabo la preparación de los pilares.

No deberá haber absorción mayor de la normal de acuerdo a la edad del paciente, si el soporte oseo es débil, es necesario analizar perfectamente todos los factores del caso antes de decidir a usar el diente como pilar y aplicar la ley de ante para ver el soporte.

##### 5. DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE.

Los dientes con degeneración pulpar ó patología apical pueden considerarse candidatos a tratamiento endodóntico, cuando su importancia es vital para el diseño de la prótesis, siempre y cuando no exista contra-indicación y el diente ofrezca un pronóstico favorable, el diente despulpado tratado en forma

adecuada, es absolutamente confiable como pilar permanente de la prótesis parcial, aunque el diente sin pulpa es más frágil que el que tiene pulpa vital, la experiencia demuestra que su grado de fragilidad no tiene importancia clínica. Son innumerables los dientes despulpados que han prestado servicios eficaz como pilares de prótesis parcial durante tiempo prolongado. Puede considerarse el empleo de dientes despulpados como pilares de prótesis.

## 6. DIENTES RETENIDOS.

Todos los dientes retenidos deben considerarse para su extracción. La remoción de todos los dientes retenidos previene infecciones graves, agudas y posteriormente crónicas, con extensa pérdida ósea.

## 7. TERCER MOLAR.

El tercer molar presenta una variedad de formas anatómicas irregulares de su corona; puede tener la forma tricúspidea, irregular de volumen muy pequeño y reducido a una forma odontoide, con la formación de su corona unilobular y con respecto a su raíz esta debe tener raíz larga, pero generalmente presenta raíces enanas, dilaceradas, sus cuerpos radiculares pueden estar fusionados, pero con marcos de separación ó muchas veces uniradicular, otras veces tienen fisonomía en la que presenta hasta seis delgados apéndices radiculares con direcciones inconcebibles.

También es importante la posición que guarda este diente el cual se encuentra con frecuencia un tanto fuera del plano de oclusión.

Existiendo muchos casos en los que está colocado casi en la tuberosidad del maxilar ó en la parte vestibular de la boca y por



lo tanto, de acuerdo a ésto estará contraindicado como pieza pilar.

#### EJEMPLO I: Arcada Superior.

Para reemplazar un segundo molar se construirán coronas metálicas completas estéticas en el tercer molar y primer molar para anclar la restauración; si el tercer molar no es utilizable como pieza pilar, es necesario extraerlo.

#### EJEMPLO II:

Cuando se ha perdido el primer molar y segundo molar vecinos; y el tercer molar ha permanecido en posición correcta; se le ha empleado como pilar para una prótesis fija. Esta solución es viable rara vez; excepto cuando la posición en la que se encuentre la corona y la forma radicular del tercer molar es semejante a la del primero o segundo molar; de no ser así se la extrae y se le

reemplazará con una prótesis parcial removible clase II.

### EJEMPLO III. Arcada Superior.

Cuando hay ausencia del segundo premolar y segundo molar, es probable que ya se haya extraído ó este indicada la extracción del tercer molar. En el caso poco común que sea un pilar adecuado, se utilizará el tercer molar. El primer molar y el primer premolar para la estabilidad, con coronas metálicas completas y coronas con frente estético como anclajes. Si el primer premolar es largo y voluminoso, se puede preparar para una corona 3/4.

En la mayoría de los casos se extrae el tercer molar y la prótesis se continuará con el tramo del segundo molar a extremo libre. Generalmente, no se incluye al canino como un tercer pilar.

Si en el caso que se considere el

bilateral no es conveniente conservar el tercer molar.

Se construirán prótesis que reemplacen los segundos premolares con coronas completas; en los primeros molares y coronas 3/4, ó coronas con frente estético en los primeros premolares, entonces los segundos premolares se reponen mediante una prótesis parcial removible, clase II.

#### EJEMPLO IV. Arcada Inferior.

Cuando se puede usar el primer molar y el tercer molar para el reemplazo del segundo molar, los anclajes han de ser coronas completas.

Si es suficiente la longitud de la corona clínica del tercer molar; se puede realizar una cirugía para eliminar la encía que lo recubre, si ello no es factible, esta contra-indicada la construcción de la prótesis.

## EJEMPLO V. Arcada Inferior.

Cuando falta primero y segundo molar y el tercer molar presenta las características necesarias para un anclaje; casi en todos los casos se requieren los dos premolares para estabilizar el extremo anterior de la prótesis. Se usarán como anclajes coronas completas y coronas con frente estético. Si los dientes antagónistas están extruidos, se debe restablecer la superficie oclusal remodelandola para eliminar interferencias excentricas.

## 8. FACTOR OCLUSAL.

Las desarmonías oclusales en dientes posteriores a la construcción de una prótesis pueden variar los tejidos de soporte dentario, ya que desde el punto de vista clínico puede existir una movilidad más pronun-

ciada de los dientes, sensibilidad masticatoria, hiperemia de los tejidos blandos por lo cual mediante una prótesis fija es posible estabilizar un diente, disminuir ó eliminar el trauma oclusal sobre todo si el diente se utiliza como pieza pilar intermedia.

En la construcción de coronas, puentes y en la preparación de bocas para prótesis parcial son con frecuencia el ajuste oclusal, la reducción de áreas oclusales para disminuir las fuerzas oclusales.

Para facilitar el descubrimiento de desarmonías oclusales, hay que observar mejor el desgaste para que el operador diseñe restauraciones que no produzcan interferencias, los modelos de estudio del paciente se montarán en un articulador que reproduzca los movimientos mandibulares, una vez que ya está montado en el articulador y se puede estudiar la oclusión del paciente en relación céntrica y exéntrica y ubicar en él los contactos prematuros, procedemos a realizar todos los desgastes de interferencia sobre los modelos articu

lados antes de hacerlo en la boca del paciente.

Primero se corrigen los contactos prematuros en oclusión céntrica, puesto que todos los contactos prematuros interesan por lo menos los dientes antagonistas.

#### EJEMPLO 1

Si hay un contacto prematuro entre la cúspide de un diente la fóceta del otro, y la cúspide, asimismo hace un contacto excesivo en una posición excéntrica, entonces se procederá a hacer el desgaste de la cúspide.

Ahora bien a la inversa, sino hay contacto prematuro excéntrico se remodela ya sea la cúspide ó se profundiza la foseta para mantener las relaciones excursivas existentes y la eficacia masticatoria que podría reducirse si se desgastara ó redondeara la cúspide.

## EJEMPLO 2

Durante el impacto masticatorio la cúspide vestibular del premolar inferior hace contacto con la cúspide vestibular de su diente antagonista; se desgastará la cúspide vestibular del diente superior.

El remodelado de la cúspide vestibular del diente inferior lo sacaría de oclusión céntrica provocando quizá la extracción, lo cual causaría a su vez la recidiva del contacto prematuro en excursión lateral.

## 9. ESTUDIO RADIOGRAFICO.

El examen radiográfico se utiliza como medio auxiliar de diagnóstico. Las radiografías proporcionan información, la cual sumada a la obtenida con la historia clínica y demás procedimientos de examen nos darán

las bases para la elaboración del diagnóstico.

Debemos obtener radiografías periapicales y coronarias de todos los pacientes. Una historia clínica no puede considerarse buena si no dispone de radiografías.

El valor de una radiografía depende de su calidad, la cual dependerá a su vez de los procedimientos técnicos seguidos al exponer y revelar la película.

UNA RADIOGRAFIA DE BUENA CALIDAD PUEDE REVELAR MUCHOS DATOS DIAGNOSTICOS UTILES COMO SON:

Detección de caries.

Penetración de caries.

Restauraciones profundas.

Protecciones pulpares.

Pulpotomías.



Calcificaciones secundarias anormales.

Pérdida del órgano pulpar.

Alteraciones óseas y patologías.

Periapicales.

Bolsas infraóseas.

Dientes supernumerarios.

Dientes incluidos.

Volumen y longitud de raíces.

Nivel óseo.

Relación corona raíz.

Tamaño, forma y posición de las raíces.

Espacio del ligamento periodontal.

Tipo y cantidad de hueso alveolar.

Dientes retirados y raíces residuales.

Soporte del diente.

Valoración de calidad y cantidad de las estructuras de soporte del diente.

Estado de la corona del diente.

Estado de los dientes que han recibido tratamiento endodóntico y otros datos más.

Todo ésto constituye datos importantes que se deben registrar.

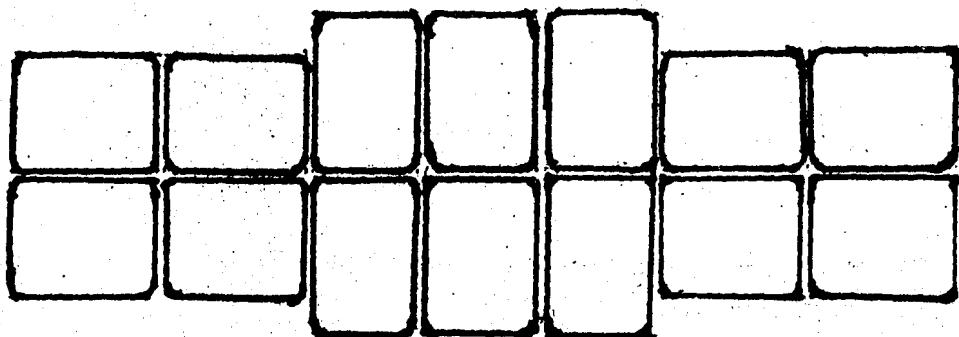
La obtención de la serie radiográfica de un paciente es indispensable para detectar las particularidades de las condiciones existentes. Sabido es que el estudio radiográfico puede brindar datos para investigaciones posteriores, pero en sí es la base para una buena valoración.

La serie radiográfica suele consis-

tir de 14 RX periapicales, las cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- Seis radiografías anteriores correspondientes a las áreas de centrales y caninos superiores e inferiores.
- Ocho radiografías posteriores, correspondientes a las áreas de premolares y molares inferiores.
- Deben tomarse cuatro radiografías más abarcando áreas interproximales (se usarán radiografías de aleta mordida), de las piezas posteriores de las dos arcadas lo que hará un total de dieciocho radiografías periapicales.

#### SERIE RADIOGRAFICA



UNA CONDICION RADIOGRAFICAMENTE  
ACEPTABLE SERIA AQUELLA EN QUE:

- 1.- La longitud de la raíz dentro del proceso alveolar sea mayor que la suma de las longitudes de la parte extra-alveolar de la raíz y corona.
- 2.- Que el proceso alveolar en el área desdentada sea denso (hay excepciones por extracciones recientes).
- 3.- Que el espesor de la membrana periodontal sea uniforme y que no demuestre de estar soportando fuerzas laterales lesivas.

RADIOGRAFICAMENTE ESTARIA CONTRAIN-  
DICADA LA PROTESIS FIJA:

- 1.- Cuando hay absorción apical.

- 2.- Cuando existan bolsas patológicas que no cedan a un tratamiento.
- 3.- Cuando hay lesiones a nivel de la furcación.
- 4.- Cuando hay un proceso apical; tratable por apicectomía que nos alteraría la relación corona raíz.
- 5.- Que las raíces sean excesivamente curvas y el alveolo que las rodea reciba fuerzas en dirección de sus ejes longitudinales.

#### 10. MODELOS DE ESTUDIO.

Son la representación fiel y exacta de la boca del paciente tal y como llega al consultorio y que nos sirven para el estudio y observación antes de elaborar el diagnósti-

tico y plan de tratamiento.

Este modelo de diagnóstico se logra haciendo el positivo en yeso piedra de las impresiones totales que se toman al paciente con hidrocoloide irreversible. Posteriormente se montan en un articulador capaz de reprogducir los movimientos de lateralidad y protusión similares a los que se efectúan en la hoca.

#### IMPORTANCIA.

Los modelos de diagnóstico son necesarios e indis pensables en el planeo de una prótesis fija ya que nos va a permitir:

- 1.- Evaluar la fuerza que va a actuar sobre la prótesis.
- 2.- Decidir si es necesario efectuar algún desgaste ó reconstrucción de los antagonistas, de tal modo que tengamos un plano oclusal adecuado.

- 3.- Determinar el patrón de inserción y el esboso del tallado necesario para que los pilares preparados sean paralelos y sean lo más estéticos posibles.
- 4.- Poner de manifiesto la dirección de las fuerzas que indicarán en la restauración terminada y determinar la necesidad de reducir la altura a la forma de los anta<sub>g</sub>onistas.
- 5.- Elegir, adaptar, y ubicar los frentes y emplearlos como guía al tallar los pilares.
- 6.- Resolver el plan de procedimiento para toda la boca.

11. FACTORES PARA LA ELECCION DE UNA PROSTODONCIA FIJA.

- 1.- Ley de Ante.
- 2.- Tabla de valores protésicos.
- 3.- Tamaño del espacio ó brecha desdentada.  
(Corto).
- 4.- Distribución de pilares.
- 5.- Características del pilar (relación coro  
na-raiz).
- 6.- Factor de oclusión.

12. DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO.

Después de un examen bucal completo,



incluyendo la interpretación de las radiografías, la evaluación de las relaciones oclusales de los dientes naturales remanentes y el análisis de los modelos de diagnóstico, se es tablecerá un plan de tratamiento. Luego de planificar el tratamiento se debe llevar a ca bo la preparación de la boca, teniendo en men te un objetivo definido.

CAPITULO III

## 1. PREPARACION DE PILARES.

Como parte del plan de tratamiento, se han seleccionado los retenedores y deben estar ya diseñados en los modelos de estudio, ahora sólo queda reproducirlo en los dientes pilares.

Existe, sin embargo, un gran número de aspectos de la preparación clínica de los dientes pilares que se deben tener en cuenta, además de la instrumentación paso a paso, en todas las preparaciones. Esto incluye el control del dolor, la protección de la pulpa contra cualquier agresión, la evaluación de detritus y asegurarse de tener una buena visión del campo operatorio, la protección misma del operador y las condiciones con respecto al tratamiento provisional.

Es indispensable en la preparación de los dientes pilares el uso de la anestesia local, se usa casi rutinariamente en la con-

fección de los retenedores. Los anestésicos locales modernos son muy efectivos y libres de efectos secundarios, por lo que se pueden aplicar sin restricciones hay que recordar sin embargo, que aunque el anestésico controla la percepción del dolor no tiene ningún efecto sobre la percepción del trauma por parte del tejido pulpar y no debe inducir al Odontólogo a fresar más rápidamente de lo que sería posible.

En la preparación de los dientes para retenedores de puentes hay que tener mucho cuidado de no causar ninguna lesión pulpar. Frecuentemente, las preparaciones para retenedores se corta en dientes libres de caries o de obturaciones previas y la posibilidad de reacción pulpar a las operaciones de tallado es mayor cuando se hacen cavidades para el tratamiento de la caries dental por la mayor permeabilidad de la dentina varia de acuerdo con la edad del paciente, y cuando más joven sea éste mayor será la permeabilidad de la dentina y se exigirá mayor cuidado en la preparación del diente.

El traumatismo que se ocasiona a la pulpa como consecuencia de la preparación de un diente tiene probablemente dos causas:

A.- El traumatismo causado al lesionar estructuras vitales de la dentina.

B.- Trauma al tejido pulpar causado por el aumento de la temperatura resultante del calor producido por la fricción de los instrumentos cortantes.

El método más efectivo para controlar el calor producido por la fricción es la utilización de un pulverizador de agua que irrigue la superficie que se esta cortando.

La intensidad de la reacción de la pulpa, a las técnicas de tallado varia inversamente al espesor de la dentina situada entre el instrumento cortante y el tejido pulpar cuando hay que tener más cuidado por lo

consiguiente, es cuando hay que hacer penetraciones profundas a la dentina.

### PROTECCION DE LOS TEJIDOS GINGIVALES.

Debemos tener cuidado de no dañar los tejidos gingivales durante la preparación de los dientes.

El tejido gingival lesionado puede ser fuente de dolor y molestias para el paciente durante algunos días. El tejido gingival lacerado dificulta la determinación de la posición correcta de la línea terminal cervical del muñón y nos puede llevar a un error de cálculo cuyos resultados serán perjudiciales, puesto que pueden quedar expuestos a la vista de los márgenes de la preparación en lugar de quedar ocultos en el surco gingival.

Siempre que haya de colocar el borde cervical de una preparación debajo de la

encia, es prudente considerar la posibilidad de cortar el margen a una distancia de 0.5 a 1 mm., por encima del tejido y después prolongar el margen por debajo de la encia en una etapa posterior de la preparación.

#### SEPARACION DE LOS DIENTES.

Casi siempre es fácil el acceso a una de las caras proximales de un diente de anclaje por espacio desdentado. La otra superficie proximal puede estar en contacto con el diente contiguo. Si se va a hacer una corona completa, la preparación de esta superficie proximal no ofrece dificultades pero cuando hay que hacer una corona tres cuartos, y hay que controlar estrictamente la cantidad de tejido que se elimina, la instrumentación no es fácil. El acceso de la superficie proximal, en estos casos, se puede conseguir haciendo una pequeña separación entre el pilar y el diente contiguo.

## A. PREPARACION DE DIENTES CARIADOS.

Cuando hay caries en cervical, la estructura afectada se reemplazará mediante oro ó amalgama. La preparación final terminará cervicalmente más allá de la restauración. Si ello no fuera practicable, por la profundidad de la línea cervical, es factible que el borde de la restauración termine en metal.

Cuando se prepara un diente obturado o cariado para recibir una corona entera de oro, los pasos del tallado difieren un poco de aquellos que se siguen al preparar un diente sano. Se eliminará sistemáticamente cualquier amalgama, incrustación, cemento y tejido cariado, entonces se tallarán las paredes y la cara oclusal, se prepara en la misma forma y con la misma secuencia de pasos que un diente sano.



## B. CORONAS CON NUCLEOS DE AMALGAMA.

La corona con nucleo de amalgama se utiliza en los dientes muy destruidos para construir material suficiente que permita después preparar una corona completa. Los dientes desvitalizados que han tenido tratamiento endodóntico se pueden reconstruir con esta técnica, esta se aplica con mayor frecuencia en los molares. Ejem.: (Técnica).

Tenemos un molar inferior con una amalgama mod muy grande con la cúspide mesio-vestibular fracturada, se retira la amalgama, se elimina la cúspide vestibular restante por ser muy frágil y se quita todo el esmalte débil de las cúspides linguales. Se hacen dos orificios en la dentina en posición tal que se evita la aproximación al tejido pulpar y dentro de éstos se cementan pernos de acero inoxidable, se alisan los margenes de la preparación y se elimina todo el tejido frágil, se adapta una banda de cobre bien ajustada al

diente y recortada para que el diente pueda ocluir, se agregan las bases de cemento necesarias para aislamiento térmico y se condensan, la amalgama dentro de la banda de cobre, empleando cualquier técnica adecuada, 24 hrs. después se recorta la banda de cobre y se retira. Se hace el muñón, se pueden colocar un número variable de pernos de acuerdo con el grado de destrucción del diente, pudiéndose colocar hasta cinco o seis en un molar grande. Es necesario planear perfectamente la colocación de los pernos y posteriormente comprobaremos la dirección de los pernos ayudándonos con una radiografía.

En dientes inclinados hay que hacer un análisis minucioso de la dirección de los pernos para evitar que afecten la pulpa. En esta técnica, se perforan los orificios con un taladro pequeño en forma de roca, 0.01 mm. mayor que el alambre, para que quede espacio para el cemento. Los orificios se hacen con una pequeña angulación entre si, para que aumente la retención. La parte del perno que sobresale se puede doblar para evitar que que

de fuera de la amalgama cuando se talle el muñón. Para introducir el cemento en los orificios se puede usar un espiral lentulo.

Otro procedimiento, consiste en colocar alambre un poco mayor que los orificios y los pernos se colocan en posición y se mantienen firmes por la elasticidad de la dentina. También se puede usar otro método, consiste en enroscar pequeños tornillos en orificios perforados en la dentina.

## 2. CARACTERISTICAS QUE DEBE TENER LA PREPARACION.

a.- Según la pieza de que se trate pues los cortes no son los mismos para anteriores como para posteriores.

b.- Depende de la rehabilitación que se va a llevar a cabo, ya sea darle forma estética a las piezas en forma individual o el utilizarla como un pilar.

c.- Depende del soporte o retenedor que va a ser utilizado, pues la preparación es la misma, lo que varía es el soporte o retenedor.

d.- Cuando el diente de anclaje es ta muy destruido por caries, especialmente si están afectadas varias superficies del diente.

e.- Cuando el diente de anclaje ya tiene restauraciones extensas.

f.- Cuando los contactos axiales del diente no son satisfactorios desde el pun to de vista funcional y se tiene que reconstruir el diente para lograr mejorar su rela-

ción con el tejido blando.

g.- Cuando un diente se encuentra inclinado en relación a su posición normal y no se puede corregir la alineación defectuosa mediante tratamiento ortodóncico.

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

### 3. TECNICA DE PREPARACION.

En la preparación de un diente para cualquier tipo de restauración primero debemos elegir la técnica del desgaste a seguir y después el instrumento apropiado para la mis-

ma.

Considerando que al efectuarse el desgaste es preciso que los cortes que se van realizando tengan orientación adecuada por lo cual es peligroso y causa confusión utilizar gran cantidad de instrumentos, cuando con uno solo puede llevarse a cabo un número de desgastes en óptimas condiciones. La simplificación del procedimiento consiste en colocar la fresa diamantada en la pieza de mano, debe usarse al máximo en que pueda ayudar para comenzar los desgastes y habrá de servir para orientar desde el principio los resultados que se pretendan de la preparación. Cambiar constantemente de un instrumento a otro para volver al anterior, únicamente crea confusión y pérdida de tiempo.

La reducción extraordinaria de los dientes con el objeto de que puedan recibir un anclaje colado debe dividirse en pasos fundamentales. Cada paso tendrá variaciones que dependerán naturalmente de la posición del diente en la boca, su longitud, contorno, án-

gulo de erupción, posibles giroversiones y de la clase y tipo de retenedor que se piense utilizar.

Existen bastantes formas aceptables de desgastar un diente, lo importante es que el diente que vaya a prepararse en el proceso operatorio se vaya preparando antes en la mente del Dentista. Una vez que se haya establecido de antemano, un concepto claro y objetivo de los procedimientos para ese diente en particular la reducción real del diente se convierte meramente en un ejercicio con adaptaciones para tratar con circunstancias desconocidas ó inesperadas.

El proceso de preparación del diente debe ser; reducción selectiva, extirpando la cantidad de la estructura en sitios apropiados. Las preparaciones de ensayo y el vaciado de diagnóstico en cera, ayudarán a evitar las sobrerreducciones o la hiperreducción y harán posible las restauraciones aceptables fisiológicamente y estéticamente.

Clasificación de los retenedores fijos según el tipo de anclaje que tenga para con la pieza pilar.

- I.- Intracoronaes: Incrustaciones.  
 II.- Extracoronaes: Muñón.  
 III.- Intraradicales: Espiga (Trat. de conductos).

	<u>PREPARACION</u>	<u>RETENEDOR</u>
1) INTRACORONALES	Mo	Inc. Mo Pin
	Do	Inc. Do o
	Mod	Inc. Mod Riel
2) EXTRACORONALES	Muñón	Corona Completa
	Onlay	Corona Onlay
	2/4 ó 3/4	Corona 2/4 ó 3/4
	Respaldo espigado o Pindledge	Corona Metal Espigada
		Corona Richmond
3) INTRARRADICULARES	Nicho para Postes	Corona Davis Perno Muñón Pin Por Torción



#### 4. TIPOS DE RETENEDORES Y TECNICAS DE PREPARACION.

##### 1.) RETENEDORES INTRACORONALES.

##### A. INCRUSTACIONES MO-DO Y MOD.

El tallado para incrustaciones ocluso proximal, se va a llevar a cabo en dientes que tengan caries que afecten una cara proximal, y la oclusal, si sus extensiones son moderadas y si el otro lado esta sano.

Cuando la incrustación se hace de oro tiene las ventajas de que es un material de calidad superior cuyos margenes no se deterioran con el tiempo. En las cavidades de clase II mesio-oclusales o disto-oclusales, pueden usarse incrustaciones, siempre que el resto de las piezas no hayan tenido una alta

incidencia a la caries durante algún tiempo.

Se haría un mal servicio si se pusiera una incrustación de dos caras que en corto plazo se necesitará de una tercera cara. Pacientes con placa e historias recientes de caries y los adolescentes candidatos negativos para usar incrustaciones.

#### PASOS PARA SU PREPARACION.

1.- Con fresa 170 se hace el contorno oclusal conservador más adelante se ensancha con bicel oclusal, el contorno debe evitar las zonas de contacto oclusal y las facetas de desgaste la misma fresa va a dar divergencia general de  $6^{\circ}$  a las paredes. (Fig. 1).

2.- Desgastar la cresta gingival, penetrar con la fresa en dirección apical, de modo que la punta sobrepase el punto de con-

tacto y llegue cerca de la encía. (Fig. 2). Desgastar hacia lingual y bucal hasta el ancho aproximado de la caja que se piensa hacer sin llegar a cortar todo el esmalte hasta la superficie exterior, terminar y suavizar la caja con fresa 170 extendiéndola hacia bucal y lingual, hasta romper el contacto con el diente contiguo.

3.- Se amplía el itamo con la caja siguiendo el contorno. (Fig. 3).

4.- Se forma una rielera en forma de 'V' en la unión de la pared axial de la caja y su suelo gingival con recortador de margen gingival. Esta rielera aumenta la resistencia del desplazamiento y ayuda a resistir la rotación de la incrustación en dirección proximal. (Fig. 4).

5.- Con una fresa de diamante en forma de bola se añaden flancos a las paredes

bucales y linguales de la caja, con el objeto de que la línea de terminación quede cubierta con un borde de oro en ángulo agudo, se comprueba su entrada y salida el flanco bucal de be inclinarse ligeramente hacia bucal y el lingual hacia lingual. (Fig. 5).

6.- Con fresa de diamante o caburo en forma de bola se pasan por el ángulo cada pared gingival sin tallar, formando un bisel que se continúa suavemente con los flancos. (Fig. 6).

7.- La preparación para incrustación se termina haciendo un bisel en el itmo oclusal con piedra para pulir. El bisel se hace profundo hasta alcanzar la línea imaginaria donde empieza el tercio oclusal de la pared axial del itmo con inclinación. Se une difusamente el bisel con los flancos proximales, (Fig. 7 y Fig. 8) incrustación ya terminada en cuanto a la preparación cavitaria. Las figuras 9 y 10 cuando se refiere a los

premolares sin y con corte de tajada. Las figuras 11 y 12 cuando se refiere a una MOD con o sin corte de tajada.

#### 8. MODIFICACION ONLAY.

El tallado es el mismo de la MOD sólo lo que tiene sus modificaciones que sería la protección oclusal, desgastando las cúspides.

- 1.- Caja oclusal para MO, DO, MOD.
- 2.- Corte de tajada para caras proximales.
- 3.- Cajas proximales.
- 4.- Desgaste de cúspides.
- 5.- Bichelado y terminado general.

Existen tres tipos de Onlay: El

primer tipo es MOD con corte de tajada con desgaste siguiendo la anatomía de las cúspides, pero más marcadas que la MOD, ésto lo hacemos con una piedra, marcar exageradamente el bisel sobre la anatomía de las cúspides.

El segundo tipo de Onlay se puede hacer en molar inferior y superior sobre la superficie lingual que van a ser las superficies de trabajo.

La variante del tercer tipo es el desgaste sobre la cara oclusal en lingual el corte de tajada da el bisel en vestibular se hace un desgaste angular. El desgaste es de  $1/3$ ,  $1/2$  con el tercio incisal. El desgaste lleva forma de S y se hace con una fresa de forma de pera.

C. MODIFICACION MC. BOYLE. (Preparación en un incisivo inferior).

1. Reducción de las superficies mesial y distal se hacen con un diseño montadas en una pieza de mano recta, serán paralelo al patrón de inserción. Por vestibular, pueden extenderse más allá de los ángulos diedros, pero serán menos convergentes hacia lingual que los cortes proximales de una corona 3/4 anterior. (Fig. 1).

2. Reducción de la cara lingual a partir de la cresta del ángulo hacia el borde incisal.

3. Reducción del borde incisal la superficie lingual se talla 0.5 mm., de profundidad mediante una piedra en forma de rueda con cortes redondeados de tamaño adecuado. Este corte que comienza en el ángulo incluirá el borde incisal. Aquí, el desgaste se realiza en un ángulo similar al de la abrasión o a la que sea indicada en esa superficie. (Fig. 2 y 3).

4. Biselado de los ángulos diedros mesio vestibular y disto vestibular, este bisel se extenderá vestibularmente de 0.3 a 0.5 mm., y cervicalmente hasta donde el contorno del diente lo permite lo cual generalmente es de tres quintos a dos tercios del largo de la superficie. Estos biseles se hacen concavos mediante una pequeña piedra cilíndrica o troncocónica, no deben ser tan profundo como para que sus márgenes axiales queden en ángulo recto con la cara vestibular del esmalte. (Fig. 4).

5. Tallado de rielera en los ángulos mesio y distovestibular.

6. Reducción del ángulo y establecimiento de la línea de terminación cervical, el ángulo se talla igual que para una corona tres cuartos, la línea de terminación cervical se continua sobre las caras proximales y puede ubicarse en el surco gingival, aunque ésto no sea un requisito indispensable.



7. Tallado de un conductillo en el ángulo de 1mm. de profundidad y paralelo al patrón de inserción. El margen vestibular del borde incisal se bisela solamente lo suficiente como para proteger los prismas del esmalte. (Fig. 5).

#### D. MODIFICACION MC. MATH.

Mc Math sugiere que la modificación que lleva su nombre que una vez hecha la preparación para incrustación se hagan una o dos ranuras según el caso (Fig. 4), no más grandes que la mitad de la extensión del piso del escalón y que la profundidad de la ranura sea igual a su extensión. Esto ofrece una resistencia máxima al desdoblaje proximal, la resistencia bucal y lingual se mantiene por medio del paralelismo con una divergencia de 2 a 5° con relación a la vertical o eje dentario.

Lo que se refiere al tallado son los mismos pasos de una incrustación pero aumentando los canales y cuidar de no lesionar la pulpa.

## 2.) RETENEDORES EXTRACORONALES.


### A. CORONA PARCIAL 3/4 EN UN INCISIVO CENTRAL SUPERIOR.

1.- Marcar con un lápiz de punta fina el margen vestibulo proximal de la preparación en la boca, utilizando como guía el diente adyacente.

2.- Reducir la superficie lingual del diente a lo largo o de su contorno curvo, usando una piedra de diamante ovoide, dejar

una separación de 0.5 a 1 mm. desde el cíngulo hasta el borde incisal con respecto al antagonista. Si la cara palatina se reduce una mitad por vez se conseguirá una guía de profundidad para todo el tallado de esa superficie. (Fig. 1).

3.- Reducir ligeramente el borde in cisal con una piedra de diamante ovoide. (Fig. 2).



4.- Llevar el bisel incisal, justo hasta el ángulo inciso vestibular, pero no más de éste, ésto acarreará suficiente volumen para el recubrimiento y la protección incisal, al tiempo que disminuirá la visualización del oro. (Fig. 3).

5.- Usar una piedra de diamante en forma de llama, sostenida en la pieza de mano paralelamente al eje de inserción, para reducir las caras proximales. Llevar el instrumen

to hasta pasar apenas la zona de contacto, asegurándose de que no aparezca por la cara vestibular. (Fig. 4).

6.- Hacer los surcos proximales paralelos entre sí con una piedra de diamante en forma de llama. Esta ubicación de los surcos asegurará una mayor longitud con la máxima forma de resistencia. También se extenderán los márgenes a vestibular de la papila interdientaria y a zonas de autolimpieza.

7.- Con la misma piedra de diamante en forma de llama se reduce el cingulo o de modo que su pared quede paralela a la cara palatina de los surcos proximales y se una con las paredes proximales paralelas, ésto asegurará retención recíproca entre el cingulo y los surcos proximales. Mantener la piedra de diamante en el surco mesial para referencia moverla hacia lingual, pasando por el cingulo y eliminar tejido dentario en dirección mesio distal. Esto establecerá además una pared de

finida en el cingulo con una línea de terminación en forma de bisel. (Fig. 5).

8.- Utilizar una fresa de fisura número 701 en una pieza de mano de baja velocidad para refinar los surcos proximales a una profundidad de 1 mm., cerciorándose de que las paredes queden lisas, una vez que se hayan eliminado todas las retenciones y de que el hombro gingival definido termine a 05 mm., por encima del margen gingival. (Fig. 6).

9.- Los surcos proximales deben ser casi paralelos en su relación gingivo incisal con una ligera convergencia entre sí para permitir el retiro. (Fig. 9).

10.- Efectuar una línea de terminación suave y continua a lo largo de toda la preparación, empleando una piedra de diamante para terminar en forma de llama. (Fig. 10).

B. CORONA PARCIAL 4/5 EN UN PRIMER PREMOLAR SUPERIOR.

1.- Marcar el margen mesiovestibular de la preparación en la boca, empleando como guía el diente adyacente.

2.- Tallar la cara oclusal, efectuando guías de profundidad en la vertiente interna de la cúspide vestibular y tanto en la externa como la interna de la palatina, realizar la guía de profundidad en la vertiente interna de la cúspide vestibular a 1 mm., de profundidad en el surco central, pero acabando en un bisel de terminación en la punta de la cúspide. (Fig. 1).

3.- Tallar 1 mm., la vertiente interna de la cúspide vestibular en el surco central. El biselado de esta cúspide no sólo es innecesario por razones funcionales sino que violarían sin motivo los requisitos esté-

ticos. (Fig. 2).

4.- Realizar una guía de profundidad de 1 mm., en la cara palatina con una piedra de diamante en forma de llama, la pared debe ser casi paralela al eje mayor del diente. (Fig. 3).

5.- Seguir reduciéndolo de manera uniforme la cara palatina, para proveer el contorno inicial y la ubicación de bisel gingival, con la piedra de diamante en forma de llama. (Fig. 4).

6.- Con una piedra de diamante en forma de llama sostenida paralelamente al eje de inserción para tallar las caras proximales, con este instrumento se obtendrán paredes axiales casi paralelas y al mismo tiempo un margen gingival definido en forma de bisel. (Fig. 5).

7.- Tallar los surcos proximales utilizando la piedra de diamante en forma de llama, dichos surcos proximales deben tener 4 ó 5 mm., de longitud y serán paralelos a la pared palatina, ubicados en el tercio vestibular de la cara proximal. (Fig. 6).

8.- Con una fresa de diamante en forma de llama abrir las troneras vestibulo proximales hasta llegar a la línea de lápiz, alisar todos los prismas de esmalte sin soporte y analizar los márgenes vestibulo-proximales, como no es estéticamente crítico el margen disto-vestibular se puede extender algo más que el mesio-vestibular para lograr mayor retención resistencia y protección. (Fig. 7).

9.- Usar una fresa troncocónica número 701 en una pieza de mano de baja velocidad, para acabar los surcos proximales hasta una profundidad de 1 mm., asegurándose que las paredes queden lisas, se hayan eliminado todas las retenciones y de que el hombro gin-



gival definido termine 0.5 mm., por encima de su margen correspondiente. (Fig. 8).

10.- Con la misma fresa número 701 tallar un surco oclusal que tenga entre 1 y 1.5 mm., de ancho y profundidad, uniéndolo los dos surcos proximales. (Fig. 9).

11.- Hacer una línea de terminación suave y continua alrededor de toda la preparación, utilizando una piedra de diamante, el bisel gingival de 0.5 mm., por debajo del tejido gingival hasta la mitad de la profundidad del surco, asegurándose de que sea paralelo a la cresta. (Fig. 10).

12.- Usar discos de papel de 3/8 de pulgada y una piedra para acabado de filos múltiples, con el objeto de eliminar los ángulos pronunciados, las retenciones y rayaduras, acabar cuidadosamente los márgenes vestibulares y oclusales, por último alisar toda la

preparación.

C. CORONA PARCIAL PINLEDGE EN UN CANINO INFERIOR CUNEIFORME.

1.- Se acorta el borde incisal por 0.25 - 0.5 mm.

2.- Con discos de carborundum 5/8 ó 3/4, se desgastan las caras proximales, las cuales deben estar paralelas al eje largo de la corona y convergen ligeramente hacia lingual. (Fig. 1).

3.- Con una rueda de diamante se desgasta la cara lingual hasta la encía en un espesor de 1 mm. En los dientes anteriores superiores debe desgastarse más substancia en lingual, quedando una distancia de 1-15 mm., entre el correspondiente antagonista en todas

las posiciones, para poder dar al metal un espesor suficiente. (Fig. 2).

4.- Preparar el borde incisal de un ángulo de 45° hacia lingual. (Fig. 3).

5.- Con una piedra cilíndrica se preparan dos escalones de 1-1.25 mm., de profundidad en la superficie lingual, una cervical más o menos 1-15 mm., encima del borde gingival y uno incisal aproximadamente 1, 5-2 debajo del borde incisal. (Fig. 4).

6.- A continuación se desgasta el tubérculum en forma cilíndrica hasta debajo de la encía. (Fig. 5).

7.- Luego se prepara en el medio del escalón cervical un nicho de 0.5-1 mm., dentro de la dentina (en coronas muy anchas pueden prepararse dos nichos). La misma pre-

paración se hace en dos puntos en el escalón incisal, cerca de los ángulos mesial y distal respectivamente, (Fig. 6 y 7).

Preparación Muñón.- Sirve para alojar un retenedor denominado corona completa, pudiendo ser esta:

- |           |  |
|-----------|--|
|           | A. Total Vaciada.                            |
| SIMPLE    | B. Jacket (porcelana).                       |
|           | C. Corona de acrílico<br>(un solo material). |
|           | A. Corona Veneer<br>(metal - acrílico).      |
| COMPUESTA | B. Corona Funda<br>(oro - porcelana)         |

D. CORONA TOTAL VENEER EN UN INCISIVO SUPERIOR.

1.- Reducción incisal.- Se reduce el plano incisal 1.5 a 2 mm., para obtener un espesor adecuado de oro o porcelana. Asegurándose que haya un espacio interoclusal correcto en los movimientos mandibulares protusivos, estética satisfactoria y función óptima. La reducción oclusal para una corona estética posterior es similar a la de una corona metálica entera, es de 2 mm., y se hace con un diamante en forma de rueda de carro. (Fig. 1).

2.- Reducción proximal.- Se efectúa con un diamante troncocónico, fino y largo o

fresa estriada de carburo, como los números 700 y 669, se inicia el corte desde incisal o vestibular en un plano de 1 a 1.5 mm., de la cara proximal, se orienta el diamante hacia gingival de modo que cuando se termine el corte a través del diente, el plano proximal emerja en la cresta de la encía o ligeramente por encima, sin crear un escalón gingival. De modo similar se trata la otra cara proximal. (Fig. 2).

3.- Eliminación del esmalte labial.- La remoción de la superficie del esmalte labial y vestibular se procede igual que para la corona entera de porcelana. Con movimientos suaves controlados reducir de mesial a distal, se debe asegurar que la superficie axial labial sea convexa hacia mesio distal y gingivo-incisal. (Fig. 3).

4.- Reducción de la cara lingual.- La reducción debe ser adecuada para resistir las fuerzas de oclusión. Con un diamante en

forma de rueda de carro en el cuadrante anterior, la reducción vertical lingual se efectúa con una piedra de diamante cilíndrica de tamaño mediano. Los ángulos diedros proximales pueden prepararse con el mismo diamante. (Fig. 4).

5.- Preparación de los márgenes gingivales.- El margen gingival suele ser un hombro redondo o un borde en filo de cuchillo para las coronas de acrílico. Es preferible u hombro redondo lingual para una terminación marginal más definida. El hombro vestibular tiene 0.5 a 0.75 mm., de ancho éste se continúa con el hombro redondo lingual a mitad de canino en las caras proximales, lo que difiere de la funda de porcelana en que el hombro se continúa en torno de la cara lingual íntegra. (Figs. 5 y 6).

Los hombros vestibulares con bisel se logran por el uso combinado de un diamante cilíndrico. El margen cervical se ubica normalmente algo por debajo de la cresta del te-

jido blando por labial, la ubicación subgingival del margen refuerza la estética en general. (Fig. 7).

#### E. CORONA TOTAL JACKET EN UN INCISIVO CENTRAL SUPERIOR.

1.- Reducción incisal.- Se suele eliminar un mínimo de 1.5 a 2 mm. con una fresa de diamante en forma de rueda de carro. Si se elimina más de 2.5 mm., de estructura dentaria incisal suele reducir la retención vertical y alienta las fracturas de la porcelana en el margen gingival.

El borde incisal de esta preparación dentaria debe estar lo más próximo posible al borde incisal de la corona, dicho borde ayudará a absorber las fuerzas hacia gingival durante la función. (Fig. 1).

En los incisivos centrales inferio-



res al borde incisal se hará una vertiente hacia vestibular, lo contrario que en los anteriores superiores, que la vertiente hacia vestibular, lo contrario que en los anteriores superiores, que la vertiente es hacia lingual, ésto se hace para respetar la regla por lo que los planos se colocan en ángulos rectos con rectos con las fuerzas aplicadas. (Fig. 2).

2.- Reducción proximal.- La reducción proximal se lleva a cabo con una piedra de diamante troncocónica larga, fresa 669 L. Teniendo precaución de no lesionar los dientes vecinos, se coloca a 1 mm., aproximadamente del área de contacto iniciándose en la cara vestibular y se dirige hacia casi la mitad del ancho vestibulolingual del diente. Después se une el corte vestibular con otro iniciado desde lingual. Se dirige la punta del diamante como para conectar los cortes labial ligeramente por sobre la papila interdental. Los cortes proximales no incluyen el establecimiento temprano del hombro gingival, la profundidad de la reducción proximal depende de

la profundidad de la hendidura gingival, de modo corriente se trata de ubicarla a mitad de camino entre la cresta de la encía y el fondo de la hendidura. (Fig. 3).

3.- Eliminación del esmalte labial y establecimiento de la retención lingual vertical. La eliminación del esmalte labial se realiza con una piedra troncocónica de diamante que se mueve en forma de barrido. La terminación gingival labial estará justo sobre la cresta gingival vestibular, después se procede a la preparación de la zona de retención vertical a nivel del cíngulo. Esta área representa una zona adicional de retención y resistencia al desplazamiento. (Fig. 4).

4.- Preparación de la cara lingual y de los ángulos diedros proximales. La estructura dentaria lingual se elimina de modo uniforme por movimientos de barrido con una piedra de diamante en forma de rueda de carro. Los diedros próximo labial y próximolingual

se eliminan con una piedra de diamante tronco cónica mediana. (Fig. 5).

Los instrumentos cortantes más comunes que se emplean para completar la preparación. Al llevarla de labial a lingual debe tener cuidado de que el plano del hombro sea paralelo el nivel de la cresta del tejido gingival. Si se corta el hombro en una línea recta labiolingual, el tejido gingival queda sin sostén y pueden seccionarse fibras del ligamento periodontal.

Para reducir al mínimo esta posibilidad la piedra, la fresa o al instrumento de mano no se hunden al comienzo en todo su diámetro. El extremo de la piedra cortante se mueve en movimientos del diente en contactos suaves.

Poco a poco, el diámetro íntegro del instrumento cortante habrá establecido el hombro. Con cuidado, se extiende el hombro de labial a lingual siguiendo la curvatura del tejido blando libre.

El mismo procedimiento se repite al cortar el hombro en la cara lingual el hombro lingual se extiende alrededor de los diedros linguales y proximales. (Fig. 6).

#### F. CORONA TOTAL VACIADA EN UN MOLAR SUPERIOR.

1.- Reducción oclusal.- El diente se reducirá en forma de conservar los surcos y cúspide originales. Se mantiene la anatomía primitiva, pero de 1.5 a 2 mm., del plano de oclusión existente. Se debe tener cuidado de que no sea modificada la posición de las cúspides del diente preparado. La reducción mayor se realiza con piedras de diamante y fresas. La preparación resultante debe ser más o menos elemental, pero con surco redondeados y cúspides indefinidas. Los rasgos anatómicos se afinan con un diamante cilíndrico 770. (Fig. 1).

2.- Reducción proximal.- Se tendrá mucho cuidado de no lesionar los dientes vecinos por medio de una matriz de acero inoxidable o bien por medio de una fresa de diamante en punta muy fina ubicada a cierta distancia (poco más del diámetro del diamante) del área de contacto por vestibular o lingual y se le trabaja como en una preparación vestibulo lingual; deberá cortar a nivel del punto de contacto ligeramente por sobre la papila interdental, la forma de retención y resistencia de una corona entera depende del paralelismo de los lados del diente preparado. Las paredes vestibular y lingual convergen naturalmente hacia oclusal de este modo al tallar se hace una convergencia excesiva hacia oclusal si no se tiene la precaución de no reducir más la superficie oclusal que a la altura de la línea gingival. (Fig. 2).

3.- Reducción axial vestibular y lingual.- Para la reducción se puede emplear un diamante troncocónico 770. La porción gingival de la cara vestibular está proxima a

ser paralela a la cara lingual pero no así el tercio oclusal. Para incrementar un paralelismo (forma de retención y resistencia) el Odontólogo deberá profundizar el hombro. Esta pared axial incrementa la retención pero no aumentaría por fuerza, la resistencia al desplazamiento lingual. A menos que un diente tenga una obturación de clase 'V' donde parte del hombro ya está tallado realizar hombros con el propósito de dar un paralelismo a parte de la cara vestibular respecto de la lingual. La porción lingual del diente se reducirá en forma análoga. (Fig. 3).

4.- Diedros proximales.- Con una pequeña fresa o diamante troncocónica en movimiento de las caras proximales hacia las libres, se redondean los ángulos mercedos restantes. Al mismo tiempo, se eliminan las retenciones. Idéntico procedimiento se repite por lingual, de modo que las caras libres y las proximales se unan sin ángulos agudos y libres de retenciones.

Con una piedra de diamante fina, o fresa, se alisa toda la preparación eliminación de las marcas del diamante grueso o la fresa y se lleva la línea de terminación gingival apenas por debajo de la cresta gingival. (Fig. 4).

### 3.) RETENEDORES INTRARRADICULARES.

Los retenedores intrarradiculares se utilizan en dientes desvitalizados cuando no es posible salvar los tejidos coronarios. Se aplican casi siempre, en dientes anteriores y a veces en los bicúspides. En los dientes posteriores, generalmente es mejor utilizar la corona con alma de amalgama por la mayor complejidad de los conductos radiculares. La corona Richmond y la corona con muñón y espiga son las que representan a los retenedores intrarradiculares.

A. CORONA RICHMOND.

La corona Richmond es la corona intrarradicular, o con espiga, típica utilizada por muchos años, ahora se usa la corona colocada con muñón y espiga, más fácil de confeccionar y más flexible en lo que respecta a su mantenimiento y adaptación a los cambios de las condiciones bucales. Con el transcurso del tiempo y la aparición de atrofia gingiva les la unión entre el diente y la corona queda expuesta y el paciente pide que se le mejore esta situación. Si se ha construido una corona Richmond casi siempre hay que retirar la corona y la espiga, lo que no siempre es una labor fácil y en la corona colada con muñón y espiga solamente hay que quitar la corona veneer, o la corona jacket que cubre el muñón colado y se deja de tocar la espiga y el muñón. El hombro o escalón vestibular, de la preparación se lleva por debajo de la encía otra vez, y se hacen todas las modificaciones necesarias, después se construye una nueva corona, otra de las ventajas es que en



un puente fijo, la línea de entrada de la corona colada con muñón y espiga no esta dictada por el conducto radicular del diente y se puede adaptar a expensas del muñón, para que concuerde con los otros anclajes del puente. En la corona Richmond se pueden utilizar muchas clases de facetas, tanto resina acrílica como porcelana. Las carillas de porcelana se pueden hacer utilizando una pieza Steele, una faceta de pernos largos, o con un diente artificial, cuando la técnica de carillas con pernos invertidos.

#### B. CORONA CON MUÑÓN Y ESPIGA.

La corona con muñón y espiga se usa en caninos, incisivos y bicuspides superiores e inferiores como anclaje de puente y como restauración individual, con preparación -- igual en todos los dientes, variando la forma del muñón de oro para ajustarse a la anatomía de cada diente. Para su preparación se elimi

na todo lo que quede de la corona y la cara de la conformación de la cara radicular por debajo de la encía en los bordes vestibular y lingual, aunque este último se puede dejar más coronal si se desea. 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 y si es jacket sin bisel. Se alisa el conducto radicular del diente hasta conseguir un canal de paredes inclinadas cuya longitud debe ser por lo menos igual a la de la corona clínica del diente y preferible un poco más largo si lo permite la longitud de la raíz. Si se talla el conducto en forma oval se previene la rotación de la espiga. La entrada de la espiga se bisela.

Los dientes despulpados posteriores que han sido sometidos a tratamiento endodóntico, presentan para su restauración un problema algo especial. Si algunas piezas posteriores despulpadas tienen suficiente estructura sana para ser restauradas con una onlay MOD son una minoría, la mayoría están tan mu-

tilados por caries, restauraciones previas y por el exceso endodóntico, que queda poco de la corona clínica para obtener la restauración final. Con frecuencia sólo quedan las raíces para retener la corona protésica. En algún sitio hay que buscar la retención habitualmente ofrecen las paredes axiales supra-gingivales y los otros tallados auxiliares. Aún cuando haya estructura coronaria disponible, lo que resta del diente necesita especial medidas para prevenir su ulterior destrucción.

Aunque hay menor destrucción coronaria que en los anteriores o tenga una raíz menos favorable se puede construir un muñón artificial también, de amalgama composite retenido por pins.

Hay muchas técnicas para fabricar muñones artificiales con espiga prefabricadas en metales preciosos que se han combinado con muñones de cera. Patrones directos con cera y clip. Se puede usar una técnica directa que es la de patrones de acrílico.

Cuando se hace una espiga para multirradicular, se prepara el canal más favorable en una longitud óptima y un segundo canal en un corto trayecto. Esta bifurcación de la espiga principal ayuda a su buen asentamiento e impide la rotación, pero ayuda poco o nada a la retención.

La colocación a una espiga requiere que el relleno del canal haya sido hecho con gutapercha, ya que es difícil ensanchar un canal que este obturado con punta de plata, así es fácil la perforación.

El método directo o fabricación de un muñón artificial con espiga se realiza en tres fases:

- 1.- Preparación del canal.
- 2.- Fabricación del muñón en acrílico.
- 3.- Acabado y cementado del, muñón con espiga.

C. ANTERIORES RICHMOND INTRARRADICULAR.

1.- Se desgasta el diente teniendo en cuenta que tipo de restauración va a llevar, quizá corona metal-porcelana.

Se reduce incisalmente con el diamantado cónico de punta redonda quitando unos 2 mm., y se inicia la reducción axial con el mismo instrumento. (Fig. 1).

La reducción labial debe tener de 1.0 a 1.2 mm., de profundidad. La reducción lingual se hace con una rueda de diámetro, pe queña.

2.- Con fresa redonda se quitan todas las caries, aumentos de fondo y previas restauraciones. Lo que resta, se examina para ver que estructuras sanas de la corona van a ser incorporadas a la preparación final, las paredes finas de estructura no soportadas, se eliminan en este momento. (Fig. 2).

No es necesario suprimir toda la estructura coronaria supragingival si no esta debilitada o fracturada.

3.- Ya condicionado el diente, se prepara el canal. Usar ensanchador de Peso para eliminar gutapercha (juego de 6 tamaños del 0 al 6 mm., de diámetro, por la punta roma y no cortante, el instrumento sigue la vía de menor resistencia que es la gutapercha del canal. (Fig. 3). Colocar tope en el mango del instrumento con referencia del borde incisal de otro diente por ejemplo.

4.- La espiga debe tener de  $2/3$  a  $3/4$  de longitud de la raíz. (Fig. 4). Debe quedar como mínimo 3 mm., de la obturación del conducto intacto de la zona del ápice para evitar que el material de obturación se mueva y haya filtración.

5.- Coloque el ensanchador en el

diente, a la profundidad predeterminado por los rayos X. Para comprobar la exactitud de la profundidad y longitud escogida y final. Continúe ensanchando con los distintos diámetros escalonados hasta el más ancho. (Fig. 5).

6.- Ya preparado el canal para la espiga, con una fresa 170 haga una ranura en oclusal, en el área del diente donde haya el máximo espesor. (Fig. 6). La profundidad del diámetro de la fresa 1 mm., aproximado y su longitud, la de la parte cortante de la fresa 4 mm., aproximadamente.

7.- Con diamantado en forma de bola se hace un marcado contrabisel en el contorno exterior de la cara oclusal que da lugar a un collar de oro alrededor del perímetro oclusal de la preparación, ayuda a mantener unida la estructura dentaria remanente, previniendo su fractura, salvaguarda a la espiga de preciso ajuste que tiene tendencia a ejercer fuerzas

laterales en el momento de ser cementada (Fig. 7) y (Fig. 8), que muestra los detalles de la preparación para muñón artificial con espiga.



INCRUSTACIONES

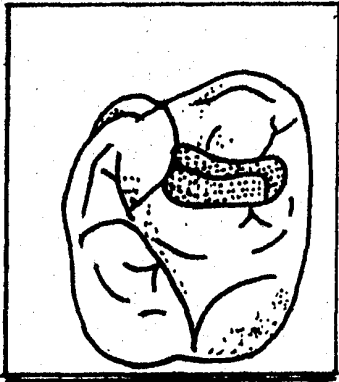


Fig. 1

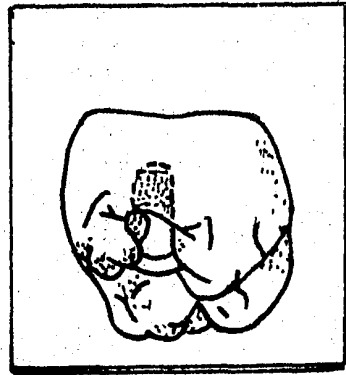


Fig. 2

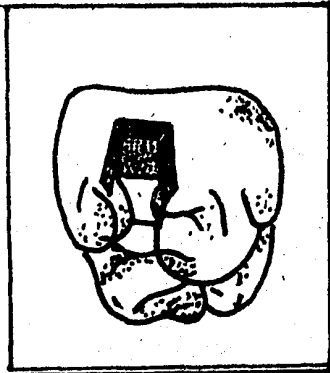


Fig. 3

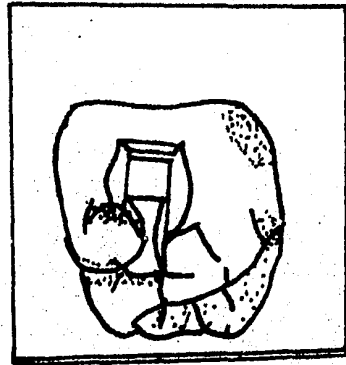


Fig. 4

INCRUSTACIONES

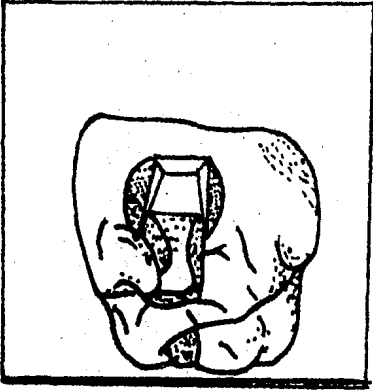


Fig. 5

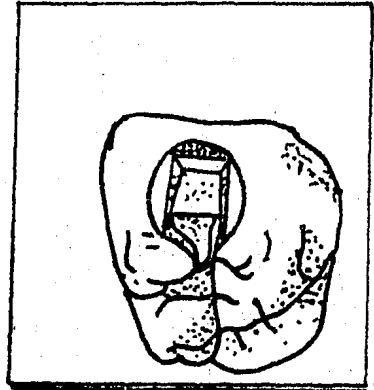


Fig. 6

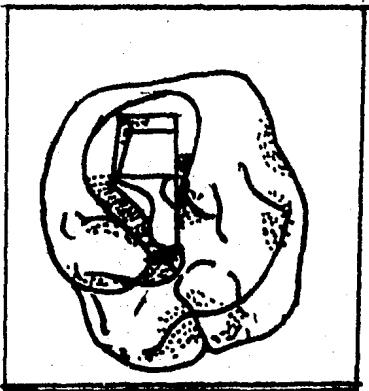


Fig. 7

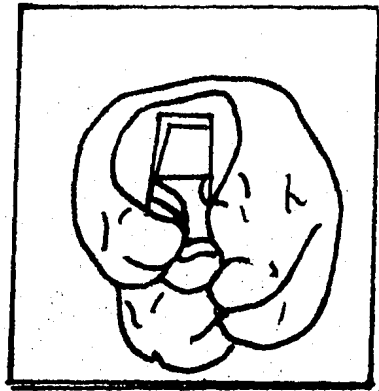


Fig. 8

INCRUSTACIONES

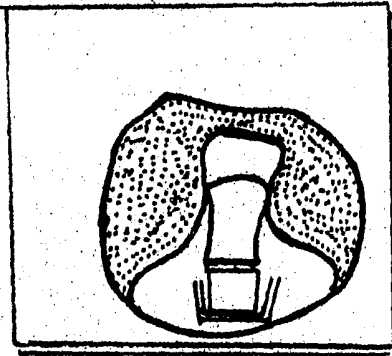


Fig. 9

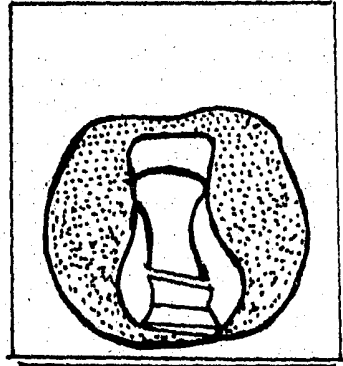


Fig. 10

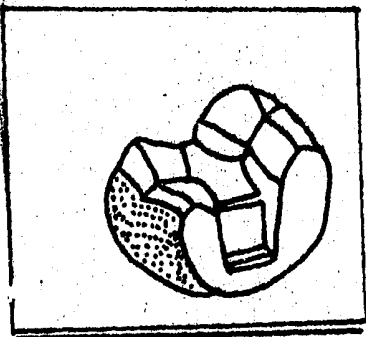


Fig. 11

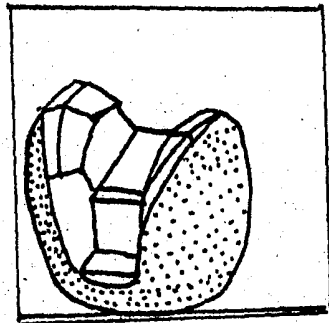


Fig. 12

MODIFICACION ONLAY

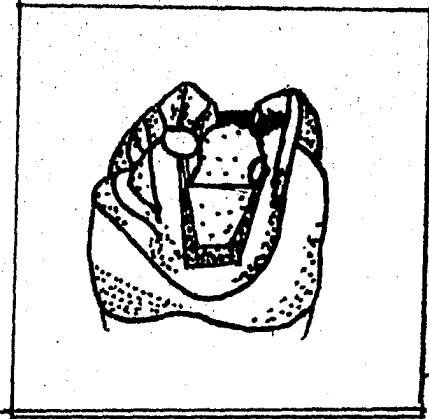


Fig. 1

MODIFICACION Mc BOYLE

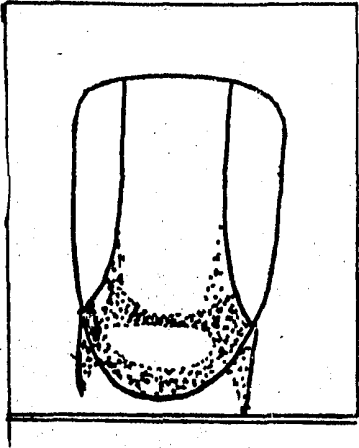


Fig. 1

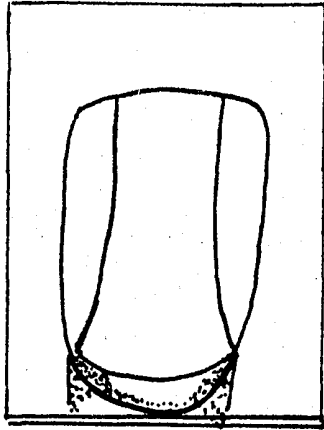


Fig. 2

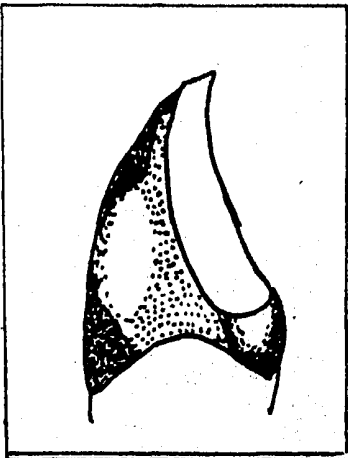


Fig. 3

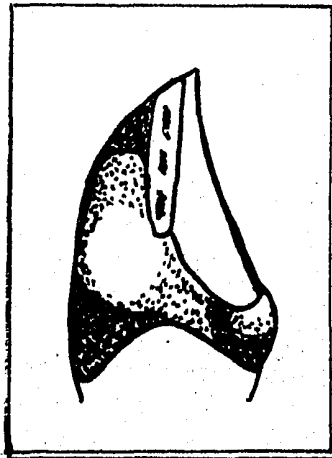


Fig. 4

MODIFICACION Mc BOYLE

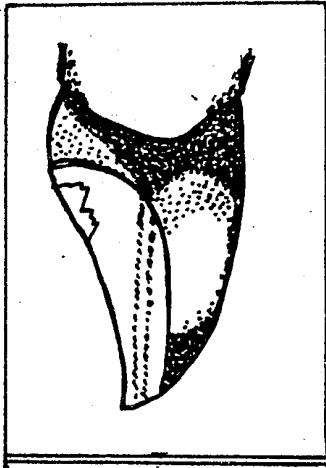


Fig. 5

MODIFICACION Mc MATH

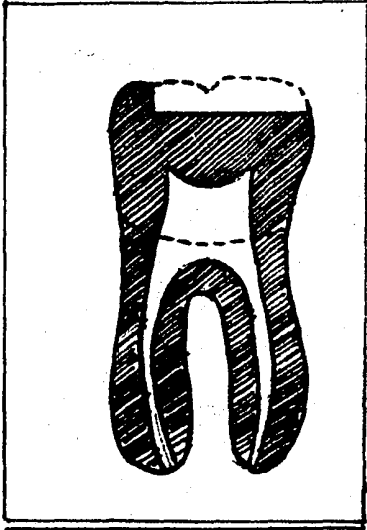


Fig. 1

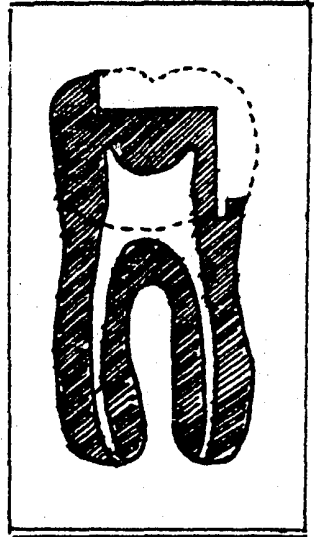


Fig. 2

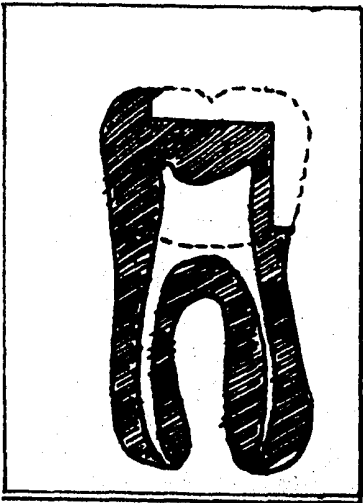


Fig. 3

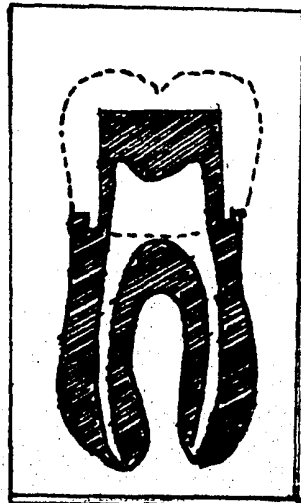


Fig. 4

CORONA 3/4

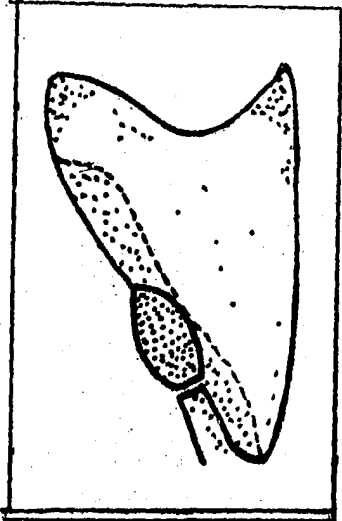


Fig. 1

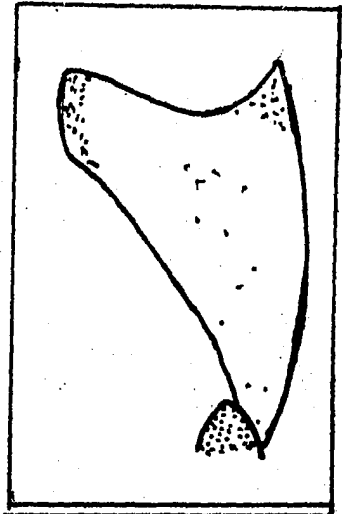


Fig. 2

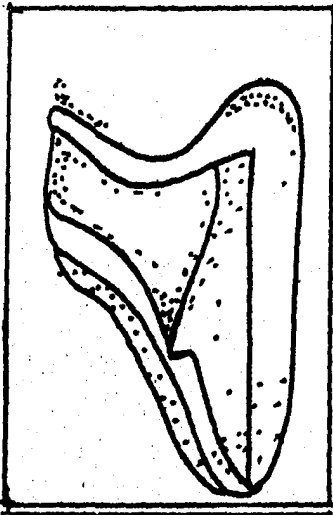


Fig. 3

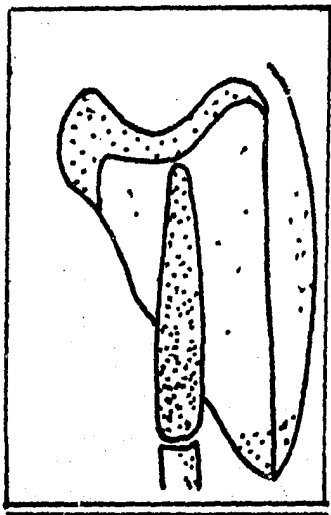


Fig. 4



CORONA 3/4

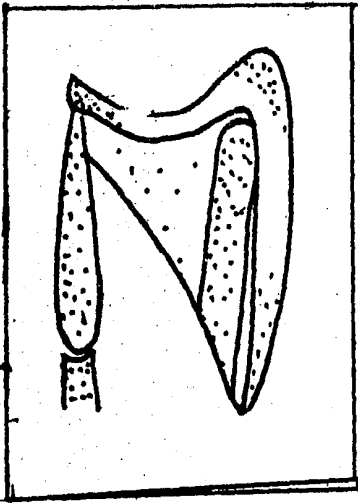


Fig. 5

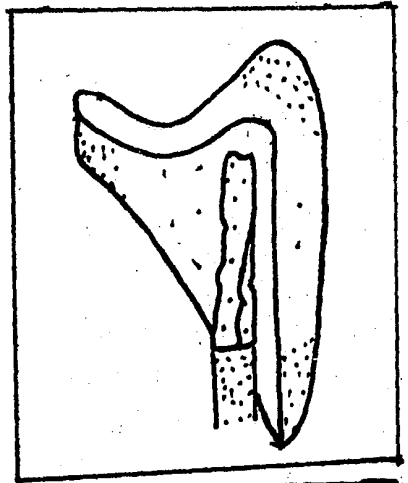


Fig. 6

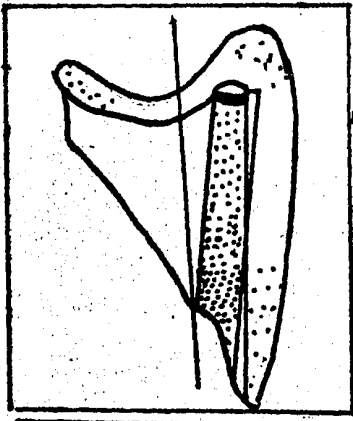


Fig. 7

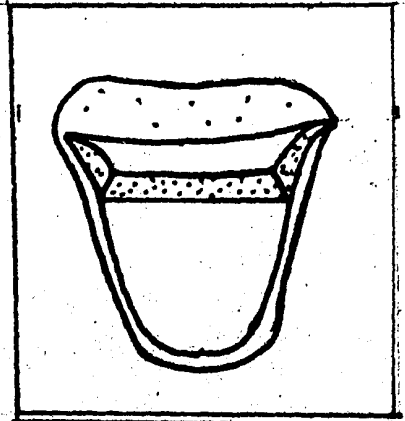


Fig. 8

CORONA 3/4

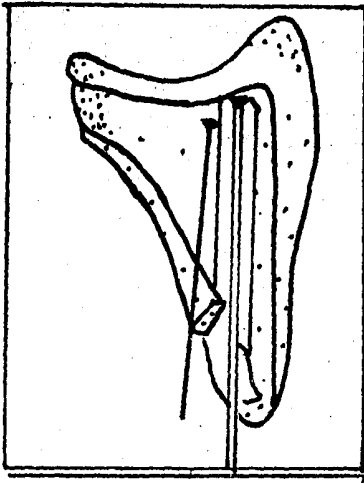


Fig. 9

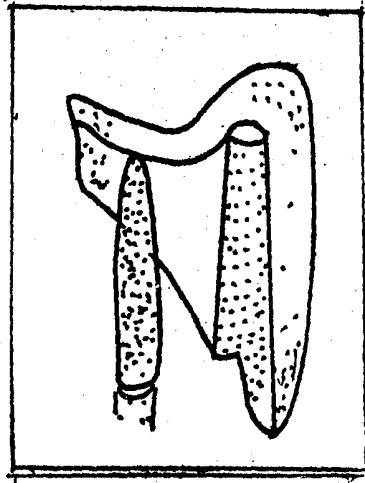


Fig. 10

CORONA 4/5

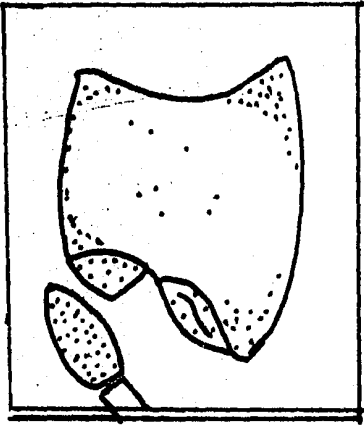


Fig. 1

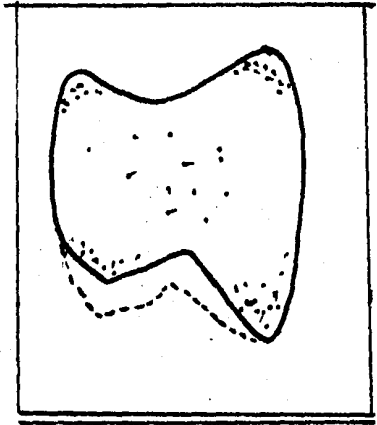


Fig. 2

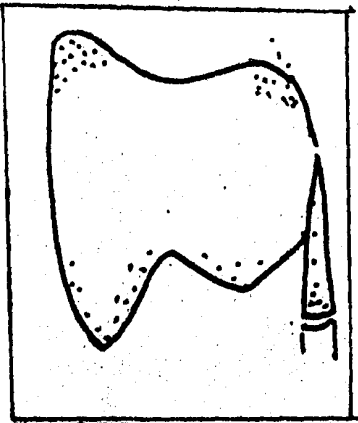


Fig. 3

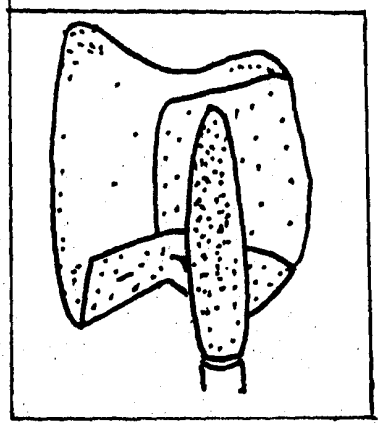


Fig. 4

CORONA 4/5

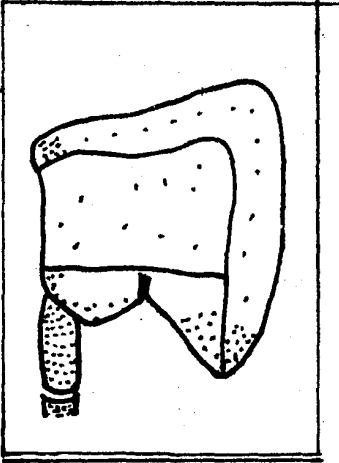


Fig. 5

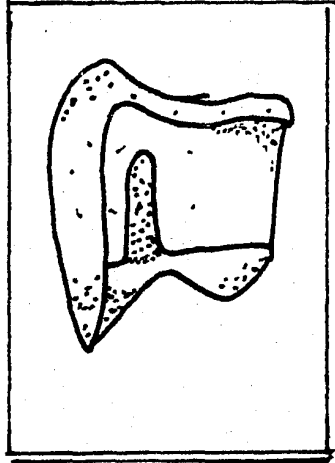


Fig. 6

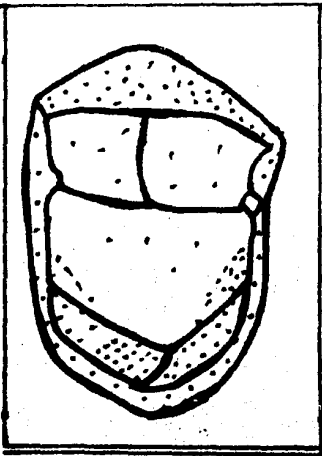


Fig. 7

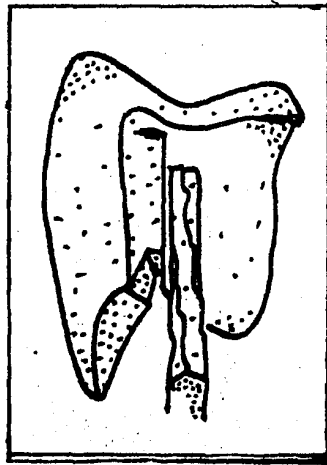


Fig. 8

CORONA 4/5

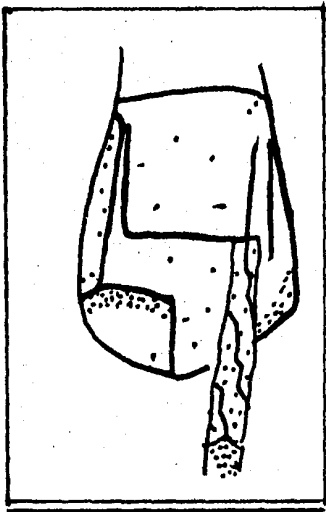


Fig. 9

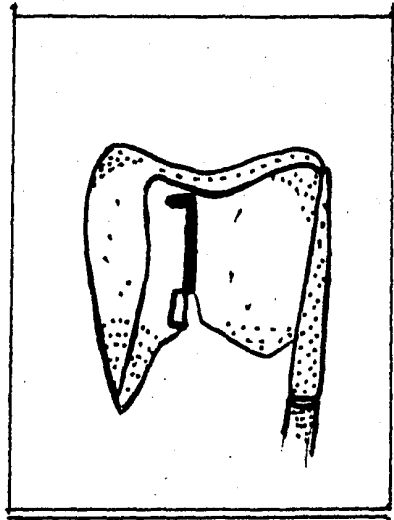


Fig. 10

CORONA PARCIAL PINLEDGE

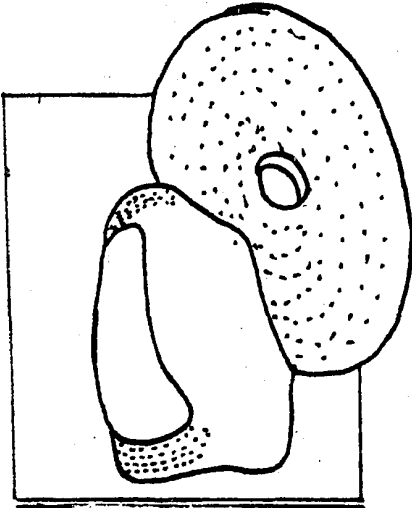


Fig. 1

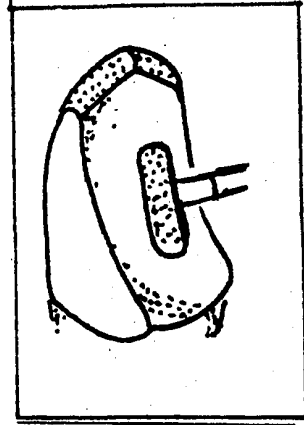


Fig. 2

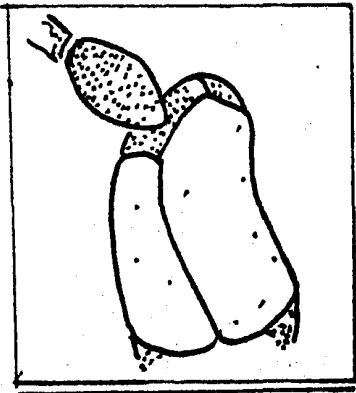


Fig. 3

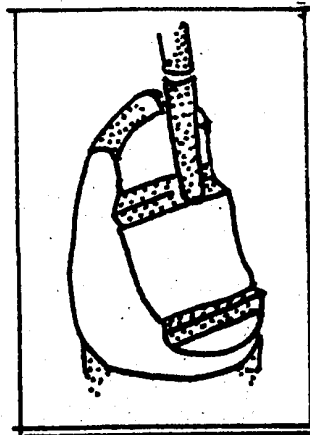


Fig. 4

CORONA PARCIAL PINLEDGE

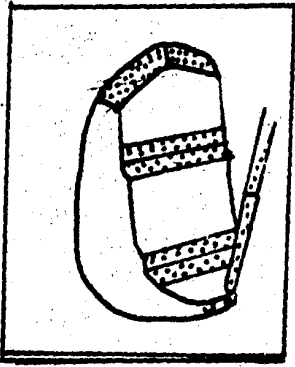


Fig. 5

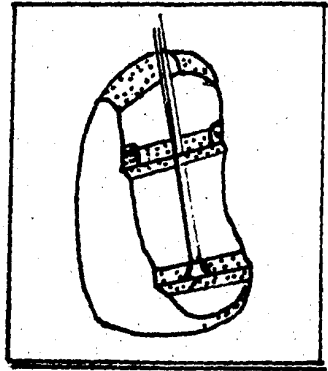


Fig. 6

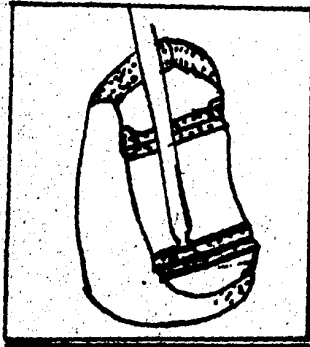


Fig. 7

CORONA TOTAL VENEER

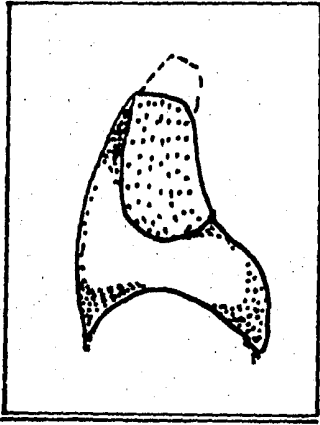


Fig. 1

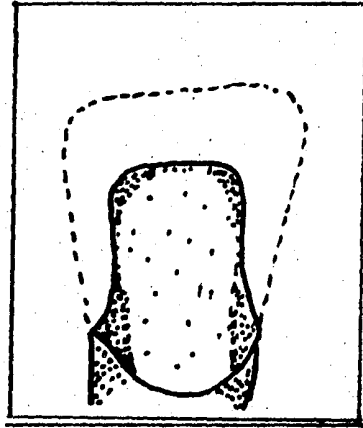


Fig. 2

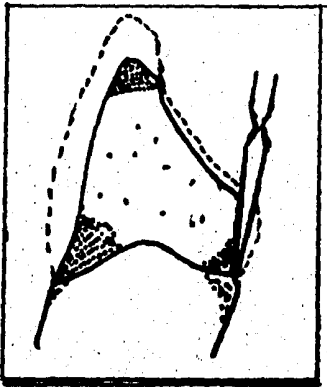


Fig. 3

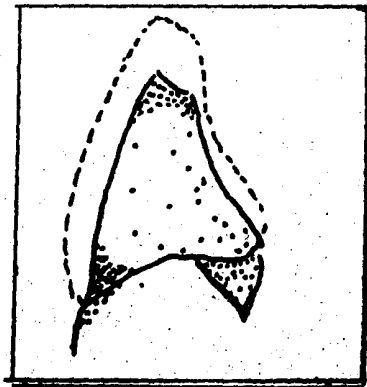


Fig. 4



CORONA TOTAL VENEER

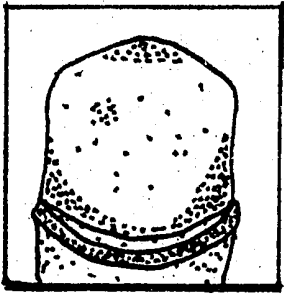


Fig. 5

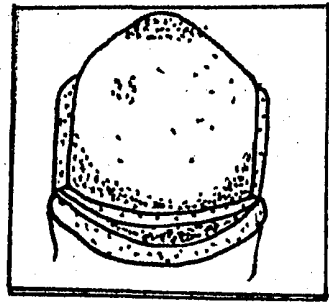


Fig. 6

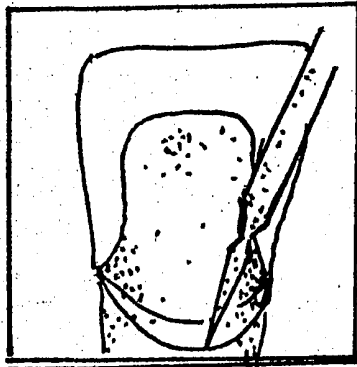


Fig. 7

CORONA TOTAL JACKET

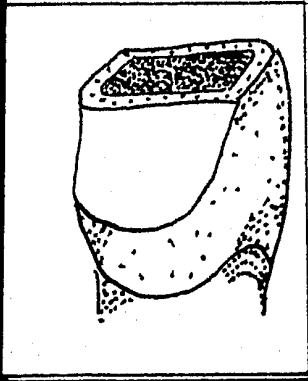


Fig. 1

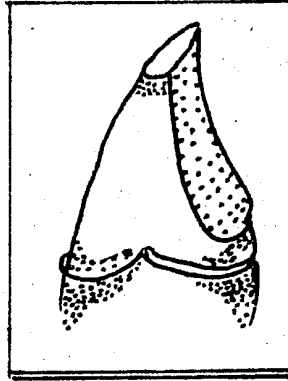


Fig. 2

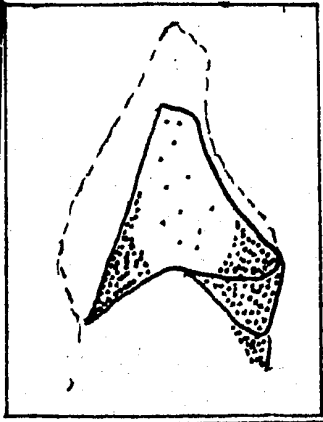


Fig. 3

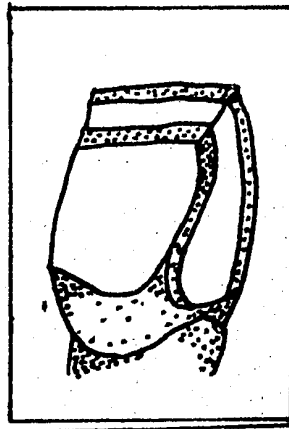


Fig. 4

CORONA TOTAL JACKET

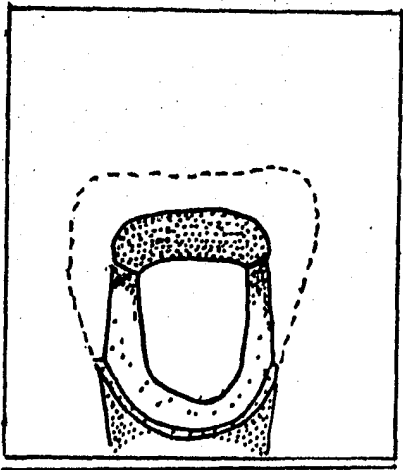


Fig. 5

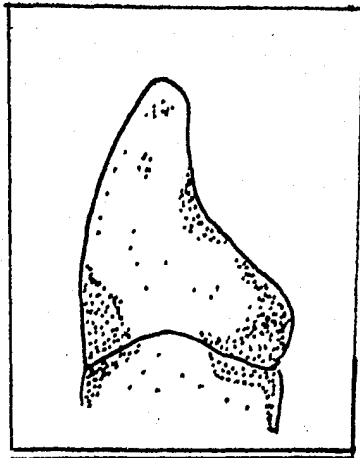


Fig. 6

CORONA TOTAL VACIADA

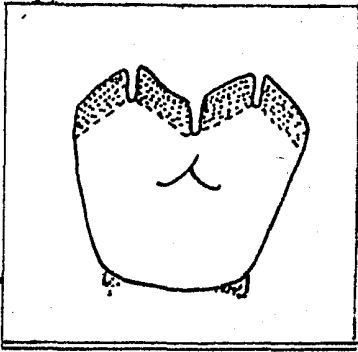


Fig. 1

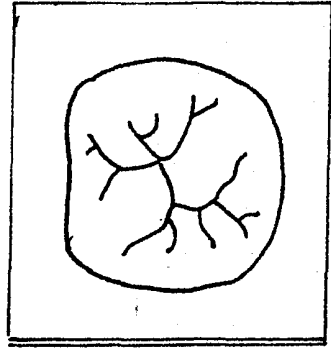


Fig. 2

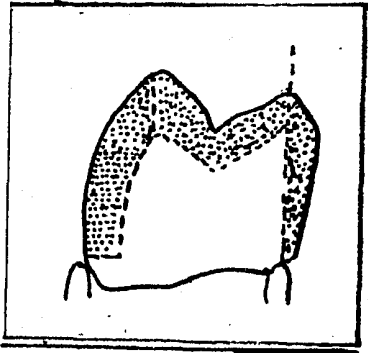


Fig. 3

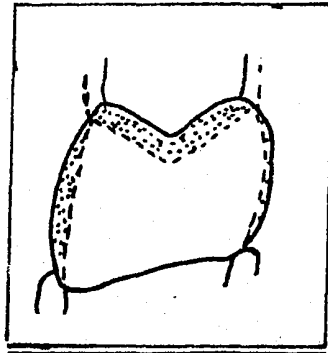


Fig. 4

CORONA TOTAL RICHMOND O UNIRADICULAR

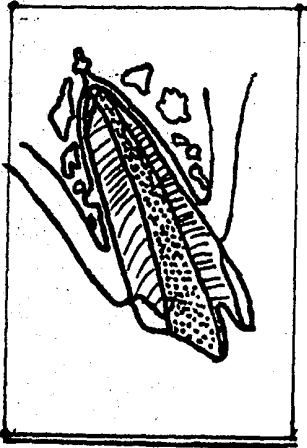


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

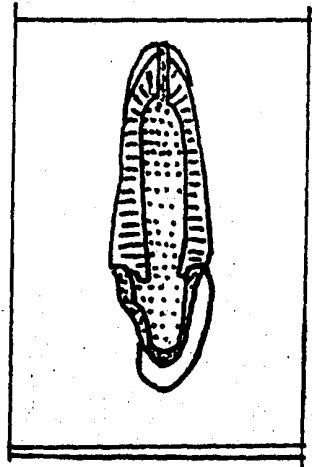


Fig. 4

CORONA TOTAL RICHMOND O UNIRADICULAR

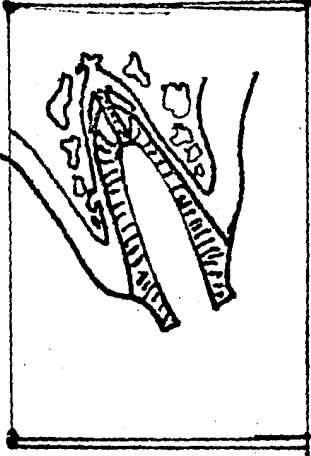


Fig. 5

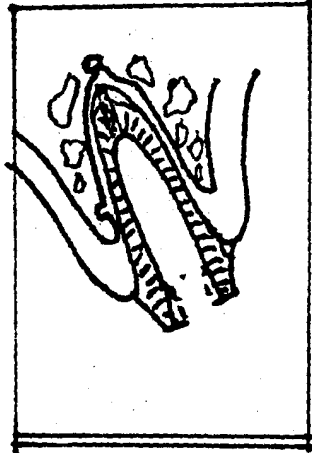


Fig. 6

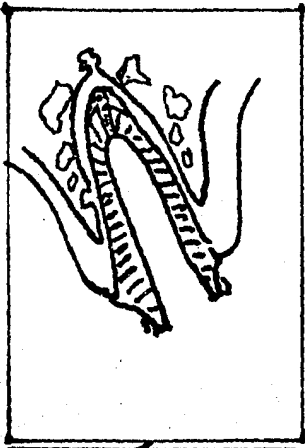


Fig. 7

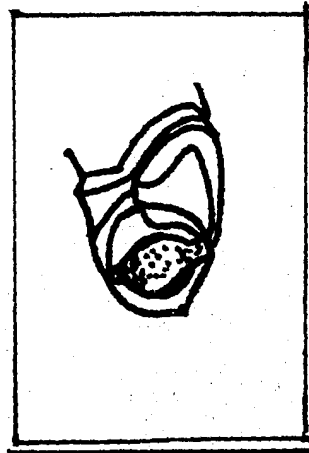


Fig. 8

CORONA TOTAL RICHMOND O UNIRADICULAR

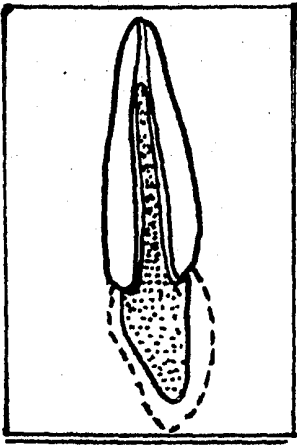


Fig. 9

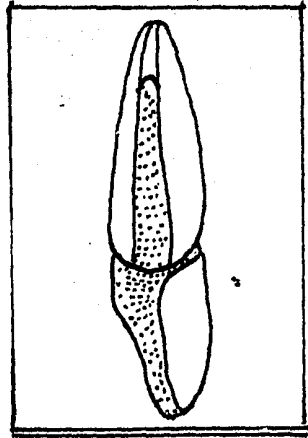


Fig. 10

#### 4.) DISEÑO DEL BORDE GINGIVAL.

La forma de la restauración establece contacto marginal con el diente, ha sido tema de muchas discusiones.

La configuración de la línea de terminación marginal puede afectar también el grado de adaptación del borde. En caso de cierto grado de desajuste de la restauración, la solución de continuidad en algo menor con un borde de oro delgado y agudo, además es posible pulirlo.

#### LA IMPORTANCIA DEL TERMINADO GINGIVAL ES QUE:

Una restauración puede sobrevivir en el medio biológico de la cavidad bucal, únicamente si sus márgenes se adaptan estrechamente a la línea de terminación superficial de la preparación.



EL TERMINADO GINGIVAL ESTARA DADO POR:

1.- Tipo de retenedor o corona por cementar.

2.- Tipo y estructura del diente por desgastar.

3.- La fuerza que recibirá la unión: retenedor-pilar.

LOS DIFERENTES DISEÑOS DE TERMINADO GINGIVAL SON:

Hombro

Hombro con bicel

Chaflan

Filo de cuchillo

El Hombro.- Ha sido propuesto para utilizarlo como línea de terminación sobre restauraciones vaciadas, debido a su trazo de finido y fácilmente discernible, su adaptación es pobre, es la línea de terminación ideal para coronas funda de porcelana (Jacket). Una variante del hombro bisel, puede utilizarse para el labial de la línea de terminación de restauraciones anteriores ceramo-metálicas.

El Hombro con Bisel.- Es muy utilizado especialmente en restauraciones ceramo-metálicas así como se emplea como línea de terminación gingival sobre las cajas proximales para incrustación y sobre-incrustaciones, sobre el hombro oclusal de las sobre-incrustaciones. También puede utilizarse en los casos donde ya existe un hombro debido a incrustaciones anteriores.

El Chaflan.- Es la línea de terminación ideal para la línea de terminación gingival de una restauración Veneer.

En Filo de Cuchillo.- Es el más agudo de todos los bordes sin embargo, su uso no está exento de dificultades, ya que tiende a desvanecerse en lugar de dejar una línea de terminación bien definida.

El encerado y vaciado de un borde delgado de metal que se adapte a esta línea de terminación, puede ser difícil si se requiere reproducir los contornos normales del diente. Siempre que sea posible, la línea de terminación puede ser terminada con facilidad y limpiarse sin dificultad por el paciente, las líneas de terminación deben colocarse en el esmalte siempre que sea posible.

CAPITULO IV

PROTECCION TEMPORAL (PROVISIONALES)

**PROVISIONALES:**

La eliminación de una estructura durante su preparación provoca hiperemia pulpar en diferentes grados. La capacidad del tejido pulpar para reaccionar mediante curación o degeneración dependen en parte de la potencia del recubrimiento provisional.

Asimismo, la respuesta de los tejidos depende del mismo. Se debe eliminar el uso casual de cofias de aluminio y coronas prefabricadas disponibles, aconsejando el empleo de coronas y puentes temporales de resinas hechas a mano.

Son utilizados en el tiempo de la preparación tallado y colocación de la prótesis definitiva.

En terminos generales los provisionales mantienen la estética, función y relaciones de los tejidos.

LOS PROVISIONALES PUEDEN SER:

- 1.- OBTURACION DE CEMENTO.
- 2.- CORONAS METALICAS.
- 3.- CORONAS DE POLICARBONATO.
- 4.- PROVISIONALES DE ACRILICO.

a) VENTAJAS DE UN PROVISIONAL:

- 1) Mejorar la estética.
- 2) Mantienen los tejidos blandos.
- 3) Protegen los dientes desgastados.
- 4) Mejoran masticación y fonética.
- 5) Permite imaginar el trabajo final y las posibilidades del éxito que va a tener la prótesis.

- 6) Cuando hay férulas es posible comprobar el paralelismo entre los dientes.
- 7) Evita la movilidad de los dientes de soporte y facilitan la colocación ulterior de la prótesis definitiva sin que varíe la posición, al mismo tiempo evita el desplazamiento en dirección oclusal de los dientes de soporte.
- 8) Ayuda a determinar la fijación de los dientes cuando en la rehabilitación bucal se utilizan férulas como tratamiento periodontal.
- 9) Contribuye a mantener la relación oclusal.
- 10) Protegen el tejido gingival de toda clase de traumatismos.
- 11) Permiten al Cirujano Dentista elaborar las prótesis definitivas sin premura.
- 12) Desde su colocación en boca, el paciente

manifiesta su complacencia, pues mejoran significativamente su estado funcional y estético.

- 13) Da protección a las piezas dentarias y evita mayor traumatismo a la pulpa hasta que recibe la prótesis definitiva.
- 14) Conserva piezas de soporte en casos de necesitar tratamientos prolongados.
- 15) Protege contra cambios térmicos.
- 16) Protege contra fracturas a nivel de los márgenes.
- 17) Protege contra la caries.
- 18) Protege contra irritación pulpar.
- 19) Da sedación a la pulpa.
- 20) Proporciona comodidad y función.



## b) CONDICIONES DE UN PROVISIONAL:

- 1) Aceptable desde el punto de vista estético del color del diente.
- 2) Que no sea irritante para el tejido pulpar y periodontal.
- 3) Que no sea irritante a los tejidos gingivales para lo cual deben estar perfectamente bien ajustados.
- 4) Que tenga facilidad de fabricación y modificación.
- 5) Que posea fuerza y ofrezca resistencia al desgaste por abrasión.
- 6) Que sea indiferente al eugenol.
- 7) Que su conductibilidad térmica sea baja.
- 8) Que tenga la capacidad de ser removido y reincrustado sin variar su forma y función.

- 9) Debe ser retentivo.
- 10) Debe ser confortable al paciente.

LOS PROVISIONALES LOS USAMOS EN:

- CORONAS INDIVIDUALES.
- CORONAS FERULIZADAS.
- PROTESIS FIJA INMEDIATA.

USO DE PROVISIONALES CON TRATAMIENTO ENDODON-  
TICO.

Es muy importante proteger al diente preparado de cualquier lesión durante la sesión; ya que en algunas ocasiones éste se encuentra muy sensible y también tenerlo pro-

tegido a posibles gérmenes. Mantendrá la rotación del margen gingival manteniendo la encía separada, conservará la relación mesio-distal de los dientes adyacentes, evitando así su movilidad.

Cuando hay suficiente corona clínica pueden usarse los procedimientos de rutina para la elaboración de coronas temporales de acrílico.

Cuando existe corona clínica o sólo una parte de ella se tratará endodónticamente y se utilizará parte del conducto para la preparación.

#### MATERIALES.

Actualmente están disponibles tres tipos de resinas para la construcción de coronas y puentes provisionales hechos a mano. El poli (metil-metacrilano), ha sido por años el material básico para la fabricación de co-

ronas provisionales en prótesis fija. El material es parecido a las resinas acrílicas directas polimerizadas en frío, usadas en Odontología Operatoria.

Se seca la preparación, se lubrica con vaselina y se empaca con acrílico autopolimerizable. Hecho ésto se introduce un pedazo de clip ranurado, se dejará pasar un tiempo de dos minutos y medio, se retira la impresión de acrílico; se rectifica y se vuelve a colocar hasta su total polimerización.

Colocado el poste se rectificará la extensión oclusal del clip observando que no interfiera oclusión.

Se coloca acrílico preparado sobre el resto el cual se adhiere a la superficie oclusal del clip, se elimina el acrílico sobrante dando forma y contorno coronal deseado. La restauración completa se reintegra al diente para rectificar oclusión y estética. Se retira, se pule y prepara para la cementación con Oxido de Zinc y Eugenol.

## 1. OBTURACION DE CEMENTO.

En las obturaciones provisionales se utilizan cementos de Fosfato de Zinc y Cemento de Oxido de Zinc y Eugenol.

Ninguno de éstos resiste mucho tiempo la acción abrasiva y disolvente a que están sometidos en la boca. Tampoco resisten los efectos de la masticación sin fracturarse, los cementos se usan con éxito en cavidades intraorales, en periodos que no excedan de los seis meses.

Las restauraciones de cemento sirven para tratamientos de caries en dientes que después servirán como pilares en los seis meses subsiguientes. En posiciones que no estén sujetas a las fuerzas de masticación. Hay que evitar la naturaleza irritante del cemento de fosfato de zinc y en cavidades profundas es indispensable colocar base de material sedante como el cemento de Oxido de Zinc y Eugenol que no tiene acción irritante para la pulpa, cuando se coloca en dentina que cu-

bre el tejido pulpar; y deben ser preferidos aunque no son tan resistentes como los cementos de fosfato de zinc.

## 2. CORONAS METALICAS.

Las coronas metálicas pueden ser de acero inoxidable y de aluminio.

Las de aluminio son más fáciles de adaptar si se usan correctamente, tienen buena duración. Su forma es como de un tubo cerrado simple que se contornea con alicates y se corta al tamaño adecuado, también las hay con diferentes anatomías de los distintos dientes.

Este tipo de coronas se usan para proteger:

Las coronas completas; corona 4/5; MOD, aunque se talle la superficie oclusal del diente, una vez que se ha dado la forma

conveniente a estas coronas se cementan con Oxido de Zinc y Eugenol, se checan las relaciones oclusales si es necesario se talla la corona con una piedra de carburo.

### 3. CORONAS PREFABRICADAS DE POLICARBONATO.

Estas coronas tienen un surtido de tamaño tanto para dientes superiores como inferiores. En la actualidad hay coronas de celuloide, estas se rellenan con acrílico, se llevan a la preparación y antes de que polimerice se retira y se deja que termine de polimerizar.

Las coronas de policarbonato no tienen el problema de tener que ser rellenas al hacer la corona provisional. Solamente se recorta la corona, se ajusta dándole un contorno correcto, también hay que darle la relación adecuada con respecto al tejido gingival, en caso de no ser así se procede a hacer un rebase. Posteriormente, se prueba la corona

en la boca, se adapta y cementa con Oxido de Zinc y Eugenol.

#### 4. PROVISIONALES DE ACRILICO.

El provisional de acrílico restablece la estética y en grado variable la función y protege los tejidos del pilar y la parte desdentada, también preserva la posición de los dientes e impide el desplazamiento de los pilares (férula) y la erupción de los dientes opuestos a la prótesis tratando de buscar a su antagonista.

#### CONSTRUCCION DE LOS PROVISIONALES DE ACRILICO.

Existen dos técnicas para elaborar los provisionales de acrílico, éstas son:

- TÉCNICA DE LABORATORIO (Mediata).



- TECNICA DE CONSULTORIO (Inmediata).
- TECNICA DE LABORATORIO.

El primer paso a realizar en las ar cadas sobre los modelos de estudio será corre gir los defectos estructurales de los dientes de soporte y reponer los faltantes.

Ahora se seguirá con la técnica de encerado, haciendo primero lo que corresponde a realizar en la arcada y ya conseguida las características oclusales podrán obtenerse los encerados correspondientes del antagonis- ta.

Sobre los modelos se realizarán las preparaciones que alojarán a los provisiona- les, éstas serán con fresas y discos; las pre paraciones deberán ser más pequeñas en el mo- delo que las que se pueda colocar la cera con la anatomía de los dientes y el espacio sufi- ciente para dar cabida al material con el que se cementarán provisionalmente. Posteriormen

te, estos modelos con el encerado se enmuflarán.

Listos los provisionales de laboratorio son recortados, afinando la terminación, abocardados y pulidos para dar brillo y tersura.

• TECNICA DE CONSULTORIO.

Se dificultan o facilita dependiendo de la cantidad de dientes. En caso de que faltara un ángulo de un diente lo rellenamos con cera; tomamos una impresión con alginato o hule; la retiramos, anestesiarnos y procedemos a realizar las preparaciones, posteriormente preparamos acrílico del color del diente donde tomamos la impresión, rebasamos de acrílico, llevamos la impresión a la boca; por la parte interna llevarán la anatomía de los cortes que hemos realizado y por la parte externa la anatomía del diente como era anteriormente. La impresión la retiramos antes de que polimerice el acrílico, usamos un sepa

rador que colocaremos en los muñones antes de colocar el acrílico, para evitar estropear la pulpa; estos separadores pueden ser saliva o vaselina.

Luego recortamos el provisional, lo pulimos, lo abocardamos, listos los provisionales ya sean de laboratorio, como los de consultorio procedemos a la colocación y ajuste de los mismos en la cavidad oral.

Los provisionales son llevados al área rebajada en la boca para verificar que cubran los dientes rebajados, algo que es muy importante es comprobar que la oclusión dentaria sea adecuada antes de proceder a rellenar los provisionales; en ocasiones estos interfieren en cuanto a la oclusión, y ello se debe al excedente en su interior, sobre todo en el área desdentada y de ahí que deba rebajarse dichas áreas lo necesario.

Se selecciona el acrílico según el color que se requiera, se mezcla con su monomero. También se humedece en el interior de

los provisionales, tras haberlos limpiado y secado perfectamente. Se colocará la mezcla del acrílico cuando esté en consistencia de migajón, es importante llevar líquido a las porciones cervicales del provisional en las paredes exteriores y unir el acrílico mezclado de relleno a las áreas para que éste quede debidamente adosado a la porción sólida del provisional prefabricado. Se preparan dos porciones:

- La primera es colocada dentro del provisional y se mezcla la segunda porción pero en menor cantidad. El provisional se lleva a la boca una vez engrasadas las áreas preparadas, se sitúa el provisional y se oprimen. Los excedentes que van apareciendo alrededor del surco gingival y así se lleva a su posición final sobre los dientes desgastados. Los excedentes en el surco gingival serán quitados con los dedos. Se checa la oclusión dentaria, se retira el provisional antes de que polimerice el acrílico se recortan los excedentes y se limpia.

- Se rebasa nuevamente con la segunda porción y se vuelve a colocar en la boca para obtener la mejor reproducción de los bordes marginales, posteriormente se recortan los excedentes, se dan las características anatómicas dependiendo del diente de que se trate y se regularizan los espacios desdentados.

Es necesario abocardar los provisionales para dar espacio al cemento provisional, se pulen para que tengan brillo y tersura.

Inmediatamente después se prepara el cemento provisional que se colocará en el interior de los dientes pilares del provisional, se coloca sobre el área y se retiran los excedentes para evitar una migración de la encía; también hay que quitar todo el excedente que haya quedado en cualquier parte de nuestro provisional.

El provisional protege el borde libre de la encía por ésto hay que tener cuidado con la relación de éste con el surco gingi

val. El cemento no debe ser muy espeso para que pueda fluir en el surco hacia el exterior.

Posteriormente, procedemos a instruir al paciente sobre la técnica de cepillado que debe realizar, haciéndole notar que éstos no serán su prótesis definitiva, sino que son sus provisionales, los cuales deberán cuidarlos.

##### 5. USO DE PROVISIONALES EN DIENTES CON TRATAMIENTO ENDODONTICO.

Es muy importante proteger el diente preparado de cualquier lesión durante la sesión; ya que en algunas ocasiones éste se encuentra muy sensible y también tenerlo protegido a posibles gérmenes. Mantendrá la rotación del margen gingival manteniendo la encía separada, conservará la relación mesiodistal de los dientes adyacentes, evitando así su movilidad.

Cuando hay suficiente corona clínica pueden usarse los procedimientos de rutina para la elaboración de coronas temporales de acrílico.

Cuando existe corona clínica o sólo una parte de ella se tratará endodónticamente y se utilizará parte del conducto para la preparación.

#### MATERIALES.

Actualmente están disponibles tres tipos de resinas para la construcción de coronas y puentes provisionales hechos a mano. El poli (metilmetacrilato), ha sido por años el material básico para la fabricación de coronas provisionales en ~~prostodoncia~~ fija. El material es parecido a las resinas acrílicas directas polimerizadas en frío, usadas en Odontología Operatoria.

Se seca la preparación y se lubrica con vaselina y se empeca con acrílico auto po

limerizable. Hecho ésto se introduce un pedazo de clip ranurado; se dejará pasar un tiempo de 2.5 min., se retira la impresión de acrílico; se retira y se vuelve a colocar hasta su completa polimerización.

Colocado el poste se rectificará la extensión oclusal del clip se elimina el acrílico sobrante dando forma y contorno coronal deseado. La restauración completa se reingerta al diente para rectificar oclusión y estética. Se retira pule y prepara para la cementación con Oxido de Zinc y Eugenol.

Otro método consiste en utilizar dientes prefabricados esta técnica es una mezcla de la descrita anteriormente y la de dientes prefabricados, esta técnica es una mezcla de la descrita anteriormente y la de dientes prefabricados.

En este método se elaborará el poste de acrílico con el clip, para posteriormente adaptar el diente prefabricado.



CAPITULO V

TOMA DE IMPRESION

## IMPRESION.

Es la huella que deja un material duro sobre un material blando.

## TOMA DE IMPRESION.

El proceso y el orden de los distintos pasos a seguir en la toma de impresión, varía ligeramente con el caso particular. El Cirujano Dentista que trabaja solo, seguirá posiblemente un método un poco distinto que el que trabaja con el asistente dental. También hay pequeñas diferencias según sea el producto que se emplee, y en cada uno se seguirán las instrucciones del fabricante.

1. PREPARACION DE LA BOCA PARA LA TOMA DE IMPRESION.

Es necesario preparar la boca, antes de tomar las impresiones, en las cuales hay que seguir varios pasos. Estos incluyen: la limpieza de la boca y de las preparaciones; el aislamiento del área de la impresión, la eliminación de todo rastro de saliva y de humedad, y la colocación de apósitos para retraer los tejidos; el paciente se debe lavar la boca meticulosamente con un enjuagatorio astringente; en seguida el Odontólogo quitará cualquier residuo de saliva secando la zona de las glándulas mucosas con una torunda de algodón.

También es importante limpiar cuidadosamente las preparaciones de los dientes para que queden libres de residuos y de partículas de cemento; se coloca un eyector de saliva y se aplican rollos de algodón para aislar el área de la impresión. A continuación se secan los dientes y la mucosa con torundas

grandes de algodón; las partes interproximales de los dientes se secan con la jeringa de aire y por último se secan las preparaciones de los dientes con torundas.

Cuando en algunas preparaciones sea necesario retraer el tejido gingival podemos emplear dos métodos para hacer dicha retracción.

Uno de ellos depende de la separación mecánica de tejido y la otra por medio de una retracción fisiológica del tejido para formar un surco alrededor de un diente.

## 2. CARACTERISTICAS QUE DEBE TENER EL DIENTE PARA LA TOMA DE IMPRESION.

- a) Tener un portaimpresión expofeso para la toma de impresión.

- b) Los dientes preparados no deben ser retentivos.
- c) Estas preparaciones deben presentar su terminación gingival bien definida.
- d) La profundidad subgingival de la preparación debe estar sobre tejido dentario sano y esta profundidad depende del estado de salud de la encia.
- e) La encia deberá encontrarse bien retraída y esto se logrará por separación mecánica o por retracción fisiológica.

### 3. METODOS DE RETRACCION GINGIVAL.

Retracción Gingival.- Cuando el límite amelo cementario esta expuesto al diámetro del cuello del diente, y la predisposi--

ción a la caries determinará si la prepara--  
ción debe terminar sobre cemento y dentro del  
crevice gingival. Esta extensión es la prefe--  
rible, siempre y cuando el desgaste necesario  
para realizarla no comprometa la pulpa, ya  
que el estrechamiento cervical del diente  
obliga a cortes axiales muy profundos.

Muchas veces, al utilizar materia--  
les de impresión elástica, es necesario re--  
traer encia para poder tener acceso al margen  
gingival del tallado; para tal fin existen va--  
rios métodos. Todas las técnicas que se usan  
para la retracción gingival deben realizarse  
en encias sanas; no son para la eliminación,  
desplazamiento o contracción de tejido gingi--  
val inflamado, es preciso que la encia sea sa--  
na y su posición este establecida sobre el  
diente antes de la toma de impresión.

Los métodos más comunes de retrac--  
ción son:

- 1.- Mecánicos.

2.- Mecánica del cordón.

3.- Cirugía.

4.- Electrocirugía.

Como ocurre con todos los procedimientos en Odontología, es indispensable conocer y entender sus objetivos básicos, si se quiere lograr resultados aceptables.

El operador debe tener presente, la arquitectura normal del surco gingival y de la encía libre cuando trata de hacer la retracción, respetando los parámetros, dentro de los cuales debe actuar, para no lesionar inutilmente los tejidos.

El surco gingival se define: "el surco poco profundo, que se extiende alrededor del diente y que está limitado de un lado por la superficie del diente y del otro por el epitelio, que tapiza el borde libre de la encía. Es una depresión superficial en forma de "V" con su base situada al nivel más coro-

nal de la inserción epitelial sobre la superficie del diente".

No se debe olvidar para que la retención sea correcta, sólo debe desplazarse la pared externa del surco, no la inserción. Para lograr este resultado, es preciso tomar en cuenta los materiales e instrumentos como las técnicas utilizadas.

Sólo ocuparemos de las técnicas de retracción la electrocirugía, por considerarla la más efectiva y rápida.

#### METODOS ELECTROQUIRURGICOS DE RETRACCION.

Básicamente la electrocirugía, es el paso de corriente alterna de alta frecuencia a través de los tejidos, donde debido a la resistencia de los tejidos la corriente produce calor.

El calor volatiliza las células, produciendose la disolución total de las célula



las afectadas.

Características:

- 1.- Hemorragia fácilmente controlada o inexistente.
- 2.- Contorno de los tejidos muy nítidos.
- 3.- La herida no da lugar a formación de cicatriz ni contracción.
- 4.- Al cicatrizar presenta textura y color normal.

Considerando estas características, desde el punto de vista específico de la prostodoncia fija, puede ser utilizada para:

Modificación de contorno tisular en áreas edentulas que serán restauradas con puentes fijos, ya sea para lograr mejor aspecto estético o para permitir la construcción de un pónico más largo e higiénico.

- Alargamiento de la corona clínica de los dientes, ya sea con fines estéticos o para incrementar la retención.
- Acondicionamiento del surco gingival antes de la toma de impresión.

Para la realización de todos los procedimientos, es preciso considerar los siguientes factores:

Sequedad del Campo.- Cualquier humedad, ya sea saliva, agua de irrigación o sangre, debe eliminarse de los tejidos y del surco, ya que éstos líquidos hacen más difíciles la regularización de la corriente; sin embargo el campo no debe secarse al punto de disecar los tejidos del diente.

Selección de la Punta del Electrodo.- La elección de la punta apropiada es determinante para la realización del procedi--miento, prácticamente existe una gran variedad de puntas de electrodos. Las más usadas son alambre recto en forma de "U" alambre rec

to y grueso, asa pequeña de alambre recto con manguito.

#### RETRACCION GINGIVAL.

Muchos dentistas prefieren hacer la retracción con un alambre grueso recto y delgado, pues nos permite utilizar un manguito, generalmente, con el alambre delgado es necesario pasar varias veces el electrodo alrededor del diente, mientras que con el alambre grueso, permite realizar una coagulación más perfecta y eliminar una mayor cantidad de tejido.

Después de lograr una abertura adecuada del surco, se procede a irrigar con agua para poder examinarlo; los restos del tejido se eliminan fácilmente utilizando cualquiera de los electrodos, mientras que para detener la hemorragia es preferible emplear la punta del alambre grueso, generalmente no se necesita cura específica durante el periodo de cicatrización, sin embargo, se aconseja

"anidar" el tejido cortado con algún anticéptico (tintura de benjui). Después de la retracción se coloca una corona temporal perfectamente contorneada, bien ajustada y pulida.

#### RESUMEN:

La eliminación de los factores etiológicos y la corrección de los defectos periodontales, son a menudo una fase preliminar necesaria de la reconstrucción bucal. La creación de propiedades gingivales y oseas óptimas utilizando los procedimientos quirúrgicos indicados, para mejorar el pronóstico de los dientes de anclaje y además puede mejorar el aspecto estético, la retención y la conservación de la prótesis fija.

CAPITULO VI

MATERIALES DE IMPRESION

Los materiales para impresión utilizados en las variadas fases de la construcción de la prótesis, pueden ser clasificados en: Materiales Rígidos, Termoplásticos y Elásticos.

1.- Los materiales rígidos para impresión son aquellos que endurecen dando una consistencia rígida.

2.- Los materiales termoplásticos son aquellos que plastifican a temperaturas más altas y recobran la forma original cuando la temperatura ha descendido nuevamente.

3.- Los materiales elásticos son aquellos que permanecen flexibles después de su retiro de la boca.

La mayoría de los materiales empleados en Odontología Protésica, pueden ser in-

cluidos en la siguiente clasificación:

Materiales Rígidos	Yeso paris.  Pastas Zínquenólicas.
Materiales Termoplásticos	Compuestos para modelar (modelina).  Ceras y resinas para impre sión.
Materiales Elásticos	Hidrocoloide reversible (agar-agar).  Hidrocoloide irreversible (alginato).  Silicona y caucho sintéti co (polisulfuros).

A. HIDROCOLOIDE IRREVERSIBLE. (ALGINATO).

Ventajas:

- a.- Fácil de preparar y manipular.
- b.- Es cómodo para el paciente.
- c.- Es relativamente barato.

Los hidrocoloides irreversibles son proporcionados por el fabricante al Cirujano Dentista en forma de polvo para mezclarlo con agua. Se pueden obtener impresiones satisfactorias, con la reproducción de todos los detalles, pero el material presenta un inconveniente ya que no es tan fuerte y las partes delicadas de la impresión se pueden romper al sacar el portaimpresión de la boca. Sin embargo, la facilidad de la preparación, la limpieza y las buenas cualidades de manipulación han permitido que el alginato se siga usando en muchos procedimientos de la construcción



de prótesis fija.

Con la impresión de alginato podemos obtener excelentes modelos de estudio y se pueden hacer moldes de trabajo para aparatos removibles, provisionales. Igual que con los otros materiales, los mejores resultados se obtienen gracias a observar cuidadosamente todos los detalles de la técnica.

**PORTAIMPRESIONES:** Con los alginatos usaremos portaimpresiones perforados. Es tos portaimpresiones cumplen satisfactoriamen te en la mayoría de los casos, pero en los ca sos especiales en que no se puede tomar la im presión con los portaimpresiones perforadas, se puede hacer una cubeta individual de acrí lico, dejando un espacio más grande para el alginato, para evitar que el materia l de im presión se escurra por el borde posterior del portaimpresión superior y se pase a la gargan ta, provocando nauseas al paciente.

**PROPORCIONES Y MEZCLA:** Hay que se-

guir las instrucciones del fabricante para hacer las proporciones y la mezcla del material. El procedimiento más común es el de añadir una proporción de polvo previamente medida a una cantidad determinada de agua o para conseguir una pasta suave, de buena consistencia hay que hacer una mezcla perfecta durante el tiempo recomendado en las instrucciones, el cual realizaremos en una taza de hule con una espátula de metal; la incorporación de aire en la mezcla aumenta la posibilidad de que se formen burbujas en la impresión. Para evitar esto hay que vibrar la taza de hule con la pasta que se va a mezclar, de manera vigorosa durante 20 segundos para eliminar el aire encerrado en ella.

El procedimiento para la toma de una impresión con hidrocoloide es el siguiente:

- 1.- Seleccionar una cubeta perforada adecuada que sea lo suficientemente grande para brindar espesor adecuado del material de impresión.

2.- Si el maxilar superior posee un contorno palatino elevado, reconstruyase la cubeta con cera de abejas para evitar que el hidrocoloide se separe de la superficie palatina. La cubeta superior debe ser frecuentemente extendida posteriormente para que incluya las tuberosidades y la línea de vibración del paladar. Esta extensión también ayuda a orientar correctamente la cubeta en la boca del paciente al tomar la impresión.

3.- La cubeta inferior puede requerir su alargamiento con cera en la zona retromilohioidea o, su extensión posterior, pero rara vez necesita ser alargada en otros lugares. La cera de abejas puede ser agregada dentro del flanco distolingual para evitar que los tejidos del piso de la boca se eleven dentro de la boca.

4.- Coloque al paciente en una posición recta, con el maxilar a impresionar casi paralelo al suelo.

5.- Al utilizar alginato coloque la cantidad de agua medida (a 21 °C) en una taza de goma limpia y seca, con capacidad de 600 ml., agreguese la medida correcta de polvo, espatulese rapidamente contra las paredes de la taza de goma con una espátula de acero corta y rígida, todo esto debe efectuarse en un minuto.

6.- Al llevar el material a la cubeta trate de evitar el atrapamiento de aire, haga que la primera capa de material se retenga a través de las perforaciones de la cubeta, para evitar cualquier desprendimiento después de la gelación.

7.- Después de cargar la cubeta coloque rápidamente algo de material con el dedo sobre las zonas críticas, como las preparaciones para apoyos y los pilares. Si se toma una impresión superior coloque material en la parte más elevada del paladar y sobre las rugosidades palatinas.

8.- Utilice un espejo bucal o el dedo índice para traccionar la mejilla sobre el lado más alejado del operador, a medida que la cubeta va rotando hacia adentro de la boca desde el lado más próximo.

9.- Asiente la cubeta primero sobre el lado más alejado del operador, luego sobre la zona anterior mientras revierte el labio y luego sobre el lado más próximo utilizando el espejo bucal ó el dedo para retraer el carrillo. Finalmente asegúrese que el labio cae naturalmente sobre la cubeta.

10.- Tenga cuidado de no asentar demasiado profunda la cubeta dejando el espacio para un adecuado espesor del material sobre las caras oclusales y bordes incisales.

11.- Mantenga inmóvil la cubeta durante tres minutos con una leve presión digital sobre los premolares derecho e izquierdo.

No permita que la cubeta se mueva durante la gelación para evitar tensiones internas en la impresión terminada.

12.- Después de la presión ejercida retire la impresión cuidadosamente siguiendo el eje longitudinal de los dientes para evitar estiramientos y otras distorsiones.

13.- Lave la impresión y elimine la saliva con un suave chorro de agua corriente a temperatura ambiente y examínela cuidadosamente.

14.- Cubra inmediatamente la impresión con una toalla húmeda, el modelo debe ser hecho inmediatamente para evitar los cambios dimensionales.

Procedimiento para la confección de

un modelo de yeso piedra a partir de una impresión con hidrocoloide.

1o. Tenga a la mano el yeso piedra pesado y la cantidad de agua medida tal y como lo recomienda el fabricante, 28 ml. de agua para 100 gr. de yeso. Además una taza de goma limpia, una espátula de acero rígida y un vibrador.

2o. Coloque el agua en la taza de goma y agregue el yeso, espatule enérgicamente durante un minuto contra las paredes de la taza. Un espatulado insuficiente producirá un modelo débil y poroso, después coloque la taza sobre el vibrador para que vibre el yeso y permita el escape al aire atrapado durante el espatulado.

3o. Elimine el exceso de humedad de la impresión aplicando un chorro de aire suavemente; sostenga la impresión con la mano

izquierda sobre el vibrador.

## B. SILICONA.

Las siliconas como materiales de impresión en últimas fechas alcanzaron una gran difusión para la toma de impresiones de dientes preparados, su manipulación es más limpia, no tiene olor desagradable y comparadas con los polímeros de polisulfuro tienen características estéticas superiores; la estabilidad dimensional de la silicona, a pesar de que actualmente se mejoró, sigue limitada. Si pasa más tiempo que el debido entre la fabricación y utilización del material, puede darse una desviación del tiempo de polimerización normal. Por esta razón es conveniente adquirir las en pequeñas cantidades y mantenerlas en el refrigerador, la conservación a bajas temperaturas permite la máxima protección contra el deterioro a causa de la posible distorción, las impresiones de silicona no pueden ser



electrodepositadas.

El ingrediente principal de la base en un polidimetil siloxano, la polimerización se produce por la reacción con un acelerador por lo general un compuesto organometalico. El acelerador se presenta en forma líquida para la impresión se utiliza una cubeta individual, por ser liquido uno de los componentes de la silicona su mezclado es más simple. La mezcla polimeriza rapidamente por lo cual es conveniente llevar la cubeta a la boca con mayor rapidez. El tiempo transcurrido entre el comienzo de la mezcla y la remoción de la boca no debe de ser menos de diez minutos, forman parte del paquete de la silicona un adhesivo especial se utiliza para pincelar la cubeta. La silicona fluye algo mejor que el polisulfuro de caucho, por esta razón se le prefiere como material para conductillos.

El procedimiento para la toma de impresión con silicona es el siguiente:

La silicona viene acompañada de un medidor de proporciones. Este se rellenará con el material y una vez amasado se le pondrán unas gotas de acelerador, las señaladas por el fabricante, enseguida se coloca en la cubeta, se lleva el material para tomar la impresión, ya sea en la arcada superior e inferior, centramos la cubeta y una vez hecho esto, se indica al paciente que ocluya y mantenemos sin hacer movimiento según el tiempo que indica el fabricante para que polimerice el material, en seguida se procede a retirarlo con un solo movimiento y rápido. Después procedemos a realizar la rectificación del mismo el cual hacemos el aislamiento de los dientes, preparamos el dispositivo que sirve para mezclar el material, sea colocada la porción necesaria de rectificador para el área de la cual va a tomarse la impresión, se agregan unas gotas de acelerador y se esparce con una espátula. Teniendo el campo aislado, se inyectan con rectificador las áreas más profundas de las preparaciones. Después procedemos a ponerle a la cubeta donde se obtuvo la primera impresión, le añadimos material de recti

ficación, volvemos a llevarlo al lugar donde tomamos nuestra primera impresión, lo colocamos perfectamente en el mismo lugar, hacemos presión uniforme y dejamos que endurezca. Posteriormente se retira y se corre en yeso.

C. POLISULFURO DE CAUCHO. (MERCAPTANO).

El polisulfuro de caucho se prepara mediante la combinación de dos pastas. Un tubo rotulado como material base, el otro tubo rotulado como acelerador. La vulcanización de este material se realiza mediante la mezcla de la segunda pasta con la primera hasta alcanzar el estado de impresión elástica.

Los tubos de material de base y acelerador están marcados con un número correspondiente al lote de partida. La composición de los tubos se equilibra cuidadosamente para cada partida para asegurar el tiempo de vulcanización y viscosidad determinados. No se

mezclará el contenido de tubos usados a medias del material de base o del acelerador con tubos recientemente adquiridos de la otra pasta, salvo que tengan el mismo número. El polisulfuro de caucho es generalmente de color marrón, de un olor no muy agradable, es pegajoso y para el que no está acostumbrado es engorroso para mezclar se aconseja proteger la ropa.

#### Confección de la cubeta:

Contrariamente a lo que se recomienda para el uso de hidrocoloides, al tomar una impresión con polisulfuro de caucho, se requiere un menor volumen de material. No se lograrán obtener troqueles y modelos de dimensiones exactas si se utilizan portaimpresiones, tales como se venden en el mercado. Las investigaciones han comprobado que la precisión de una impresión con polisulfuro de caucho depende en parte de una capa de material fino y uniforme, de espesor óptimo de 2 a 3 mm para ello exige la construcción de una cubeta

individual para que se asegure una capa de espesor mínimo de material que rodee los tallados y la zona de trabajo con el fin de construir restauraciones complejas bien adaptadas tales como prótesis. Se recalca que una cubeta rígida, la adherencia del mercaptano a la cubeta y un estricto control del espesor son esenciales para la exactitud de la impresión.

Existen diferentes materiales satisfactorios de resina autopolimerizables para la confección de portaimpresiones individuales. Las técnicas de manipulación son fundamentalmente las mismas. Se adapta una hoja de cera sobre el modelo de diagnóstico para crear un espacio para el mercaptano. Este espacio se mantiene en la boca mediante topes que contactan con los dientes o el reborde, que impiden que el portaimpresión se asiente más allá de su posición correcta. Los topes se obtienen al quitar la cera de las caras oclusales o bordes incisales de tres o más dientes que no se utilizarán como pilares. Estos tres dientes deben hallarse alejados

entre sí para formar un trípode que permitirá mantener la cubeta inmóvil una vez asentada y permitir la vulcanización del hule. Sobre la cera se bruñe una hoja de papel estaño para evitar que la cera contamine la parte interna de la cubeta y para que no se separe el material de impresión y quede permanentemente formado cuando se quite de la boca. La resina para la fabricación de la cubeta se mezcla de acuerdo con las indicaciones del fabricante y se presiona sobre el modelo preparado; debe llenar todos los espacios recortados para los topes. La cubeta abarcará una extensión suficiente de la zona de tejidos blandos, de modo de poder alinearse correctamente los tramos, pero no elevarse tanto hacia apical para no impresionar inútilmente zonas retentivas. De hacerlo así, se dificultaría el retiro de la impresión de la boca y se deformaría el material. Una vez polimerizado el material de la cubeta, se retira del modelo de estudio, se quita el papel de estaño, se limpia la cera y se alisan los bordes con fresas y piedras para acrílico.

## Preparación del material de impresión:

Para manipular el polisulfuro se utiliza una espátula rígida pero con cierta flexibilidad, por lo general se utiliza papel que provee el fabricante para mezclar, pero es más ventajoso el vidrio pues se puede enfriar y de esta forma prolongar el tiempo de vulcanización, sea cual fuere la lozeta que se utilice, es conveniente que la superficie de esta sea lo suficientemente amplia como para extender bien la pasta durante el mezclado. Se seguirán metódicamente las indicaciones del fabricante referente a las proporciones, debe tenerse presente que las discreciones aparentemente insignificante pueden ser causa de cambio en la vulcanización, el aumento de la temperatura ambiente o la humedad elevada apresuran la vulcanización.

Una de las causas más comunes de fracaso es el retiro prematuro de la impresión, la vulcanización del material continua durante un cierto tiempo, y es necesario que

se produzca una adecuada vulcanización antes de retirarla de la boca. El tiempo que transcurre desde que se comienza la primera mezcla hasta que se retira la impresión debe ser como mínimo de 10 min.; pues se calcula que descontando el tiempo de mezcla e inserción, el material permanece en la boca de 7 a 8 mins., sea cual fuera la marca del elastomero, cualquier reducción de ese tiempo favorecerá la distorsión.

La impresión se retira con un movimiento rápido, se lava y se examina a conciencia si está libre de defectos y se hace el vaciado con yeso.



CAPITULO VII

## 1. TECNICAS DE IMPRESION.

### A. COFIAS DE ACRILICO.

Las cofias presentan, en su ajuste con el modelo de estudio, similitud con los provisionales; sin embargo, su contorno exterior coronario no exige conservar la forma de los dientes como es requisito en los provisionales.

La cofia deberá ser más gruesa que la de los provisionales, pues es necesario un espacio entre el diente preparado y el exterior de la cofia para que se aloje debidamente el material en su interior. Una vez obtenidas las cofias que pudieran ser en un solo bloque abarcando todos los dientes que están contiguos o separados por piezas faltantes, pasaremos en seguida al interior de la cofia la cual será abocardada con una fresa redonda, utilizandola en forma tal que se obtenga un

desgaste uniforme. No es necesario que este desgaste llegue hasta el extremo cervical de la cofia, con frecuencia si se trata de llegar hasta él, desgastaríamos de más por las pocas posibilidades en el manejo de la fresa, se dejará una banda interior de acrílico en el borde cervical que sirve de protección al margen. A continuación, utilizaremos una fresa de fisura de modo que pueda desgastarse la banda cervical interna que dejamos cuando hicimos el desgaste con la fresa redonda. Por medio de este sistema podemos controlar con suma facilidad la labor realizada y no se daña el margen periférico de la cofia.

Una vez trabajadas las cofias en su interior procederemos a crear también un espacio en las porciones desdentadas para que el material de impresión tenga donde acomodarse.

Una vez realizado este procedimiento efectuaremos un rebase de preferencia con un acrílico de diferente color, el cual nos marcará las terminaciones gingivales que apreciaremos mejor gracias al color diferente del

acrílico; hecho ésto abocardaremos nuevamente teniendo cuidado con la terminación gingival que no deberá tocarse. Posteriormente realizaremos la toma de impresión con los polisulfuros de caucho y una vez tomada la impresión retiramos de un solo movimiento y observaremos que dicha impresión no presente burbujas y salga uniforme la impresión, antes le ponemos adhesivo después se procede a hacer el re base. Hechas estas observaciones colocaremos nuevamente las cofias en la región impresionada y prepararemos nuestro hidrocoloide reversible y lo depositaremos en el porta impresión que previamente medimos en el paciente.

Llevamos dicho portaimpresión a la arcada de la que se trate, esperamos que fragüe el hidrocoloide y se retira de un solo movimiento en dicha impresión deberán de venirse las cofias, después correremos la impresión con un yeso que no altere la impresión y obtendremos los modelos definitivos para realizar nuestra prótesis sobre ellos.

## B. TOMA DE IMPRESION CON ANILLO DE COBRE.

Esta técnica se utiliza para la realización de dados individuales de trabajo, una vez realizada la preparación en la boca del paciente se determinará cual es la técnica de impresión a seguir de acuerdo a los siguientes puntos:

- 1) Tipo de preparación.
- 2) Tipo de aparato (base, oro, porcelana, acrílico).
- 3) Estado del parodonto en la zona a impresionar.
- 4) Tipo de modelo de trabajo que va a ser articulado (para formar dados de trabajo a base de anillos de cobre)

**PROCEDIMIENTO.**

Se toma un anillo de cobre de acuerdo a la numeración del tamaño mesio-distal de la corona de la pieza que se vaya a impresionar.

En dientes anteriores, se recorta uno de los extremos del anillo hasta darle la forma del descanso parodontal de la zona que se va a impresionar quedando cubierta por el anillo de cobre; la parte distal y palatina de la corona evitando que llegue a lastimar parte de la cresta alveolar en las partes proximales. El anillo deberá de cubrir toda parte coronal de la pieza hasta dejar un espacio mayor por arriba del borde incisal.

En el extremo opuesto del corte del anillo se hacen cortes verticales alrededor del mismo; con pinzas para ganchos se doblan las muescas cortadas hacia la parte exterior del anillo y esto tiene como fin el permitirnos presionar sin lastimarnos ni lastimar al paciente.

**MATERIAL DE IMPRESION:**

- 1) Modelina de baja fusión.
- 2) Madero.
- 3) Vaselina.
- 4) Tijeras.

**PROCEDIMIENTO:**

Seleccionamos el número del anillo que vamos a utilizar, y con la lámpara de alcohol ya preparada para calentarlo hasta que tome color rojo cerezo, inmediatamente después se introduce en un godete embebido en alcohol, ésto servirá para destempearlo, y quitarle las impurezas, y hacerlo más maleable para que sea más fácil adaptarlo. Pues hay que recortarlo en las partes proximales del diente, y con fresas de bola realizar unas perforaciones para que nos sirva de iden

tificación y para la salida del exceso de material, al mismo tiempo servirá para identificar si la modelina ya ha enfriado o el hule ha vulcanizado.

Nos ponemos vaselina sólida en los dedos que van a manipular la modelina para evitar que se nos pegue y nos quememos.

La modelina es un mal conductor del calor, por lo que reblandeceremos primero la superficie rotando la barra sobre la flama de la lámpara y con los dedos desplazaremos la superficie reblandecida como si le sacáramos punta, repetiremos la operación hasta obtener reblandecida la cantidad necesaria para llenar el anillo de cobre, utilizaremos unas pinzas colocadas en la zona más cercana al borde libre del anillo.

Debajo de las pinzas colocamos un taquete que nos permita aplicar apoyo al brazo de la palanca para retirarlo haciendo presión, con el fin de desalojarlo, logrando así girar las pinzas y sacar la impresión sin que



se rompa la modelina.

Al comprobar que la impresión tiene los límites correspondientes al objetivo, lo podemos correr en yeso.

## 2. MODELO DE TRABAJO.

### A. VACIADO DEL MODELO DE TRABAJO.

Debido a su resistencia, el vaciado del modelo de trabajo se hace con yeso piedra. La impresión del arco antagonista se vaciará al mismo tiempo y con el mismo material. No es conveniente vaciar el modelo de trabajo con revestimiento para soldar, porque se rompe y se desgasta rápidamente.

Después que haya fraguado el yeso,

por lo cual requiere por lo menos una hora, se retira la impresión y se descarta.

La impresión debe separarse retirando los trozos o excedentes uno por uno, siendo muy cuidadoso en la aplicación de la fuerza para no romper ningún diente pilar. No es factible pegar ningún modelo de trabajo que se haya fracturado en la zona relacionada en la construcción de una prótesis de forma tal que los trozos coincidan con exactitud; será necesario hacer un modelo nuevo.

#### B. TROQUEL (DE YESO PIEDRA).

Si se vacia con yeso piedra la impresión, se rodea el cilindro con un trozo de una hoja de cera que sobresalga en unos 10 mm. por el sobremargen cervical. La mezcla de yeso piedra, deberá tener las proporciones de yeso-agua indicadas por el fabricante para realizar el vaciado. El vibrado, si es muy

prudente, hará que el yeso piedra fluya dentro de la impresión sin que se atrapen burbujas de aire. La vibración no debe ser demasiado enérgica. Así mismo, al introducir porciones de yeso muy pequeñas a lo largo de las paredes del cilindro y golpeando este sobre la mesa de trabajo, el material condensará adecuadamente y resultará una superficie lisa.

Un troquel de yeso piedra será tan exacto como la impresión y se la podrá usar para el encerado del patrón con la técnica directa-indirecta o para una copia de transferencia.

Los troqueles contruidos con resina autopolimerizables (epoxilatos o resinas acrílicas), resultan más pequeños a causa de la contracción de la resina acrílica durante la polimerización. Los troqueles de amalgamas sufren variaciones dimensionales y las partículas que de ellos se desprenden pueden contaminar el colado.

Al parecer, no hay ventaja alguna

en la utilización de otros materiales que no sean de yeso piedra para el troquel de trabajo, por esto es importante que la mezcla polvo-agua sean exactas para obtener buenos resultados.

### 3. REGISTRO OCLUSAL.

Para realizar nuestro registro oclusal; es necesario que tengamos aparte del modelo de trabajo, un modelo antagonista; la impresión del modelo antagonista puede tomarse con polisulfuro o alginato y se hará el vaciado con yeso piedra. El modelo antagonista debe provenir de una impresión tan exacta como la del modelo de trabajo y se vaciará de inmediato para evitar distorsiones.

**REGISTRO:**

El registro se toma con el bastidor de mordida de KERR, con pasta zinquenólica para impresiones de fraguado duro. El material de impresiones se aplica con los dos lados de la gasa del bastidor, que después se coloca sobre los dientes tallados y dos o más dientes posteriores.

Del otro cuadrante. Se instruye al paciente que cierre en oclusión céntrica y que mantenga esa posición. Una vez fraguada la pasta, se retira el registro y se guarda junto con el arco facial ajustado.

Otra técnica para tomar el registro sería la siguiente: Va ha ser impresindible el registro con arco facial. La horquilla se recubre con tres espesores de cera rosa para base y se le dice al paciente que cierre de tal forma que los dientes superiores penetren en la cera unos 2 mm.

El arco se ubica en la cara, se ajusta de tal forma que quede centrado en las regiones condileas, se ajusta y se transfiere al articulador.

Es muy importante entrenar o guiar al paciente para el cierre correcto de la mandíbula. Después se procede a tomar un registro de cera sin que los dientes contacten, si se desea valorar la oclusión después del montaje; si es menester corregir otros factores oclusales, ello se realizará tanto en los modelos como en la boca. La magnitud de los cambios determinará la necesidad o no de hacer y ocluir nuevos modelos.

4. MONTAJE DE MODELO.

Una vez efectuado el recorte de nuestros modelos, el modelo superior se monta en el articulador capaz de reproducir los mo-

vimientos bordeantes por las superficies de los anclajes con los dientes antagonistas.

El modelo inferior se ubica con respecto del superior mediante el registro que se obtuvo con el bastidor de mordida de Kerr, y puede fijarse en el articulador.

Los modelos se montan con la ayuda del arco facial. La técnica que a continuación mencionamos, acepta la oclusión céntrica existente en el paciente, aunque esta sea una relación excentrica de los maxilares.

Muchos protesistas consideran que no es necesario montar los modelos mediante el registro con arco facial. Ello puede ser cierto cuando se trata de prótesis completa, sin embargo las prótesis fijas construidas sobre modelos montados en el articulador adaptables con la ayuda del arco facial, están mejor alineados y requieren menos ajuste al ser colocados en la boca.

Se ubica el condilo de cada lado de

la cara. La horquilla de mordida, cubierta por su parte superior e inferior con dos espesores de cera base de dureza mediana, se coloca en la boca y se instruye al paciente que ocluya con suficiente fuerza como para que sus dientes ocluyan en la cera a unos 2 mm. Se ajusta el arco facial, se aprieta la llave y se transfiere el conjunto al articulador. El modelo superior, ya sea antagonista o modelo de trabajo se ubica en la horquilla y se une al articulador con yeso paris. Mediante el registro de posición que se tomo con el bastidor de mordida de Kerr, se ubica el modelo antagonista y se fija en el articulador.

Se alisa y se retoca el yeso paris para que no haya excesos de yeso cuyo desprendimiento en trozos pueda interferir con el tallado de los patrones de cera. Las guías con dilares del articulador se adaptan a los movimientos laterales y protusivos de las superficies que articulan.

Todo articulador que se utiliza para la construcción de prótesis debe reprodu-



cir las posiciones céntricas, laterales y pro  
tusivas de la mandíbula.

CAPITULO VIII

PRUEBA DEL COLADO

Prueba del Colado (prueba de metales).

Los colados de los retenedores se deben terminar en los troqueles de laboratorio y ajustarlos a las relaciones oclusales de los modelos montados en el articulador. Se puede hacer el pulido final si se desea, pero en la mayoría de los casos, es mejor detenerse en la fase terminado y dejar el pulido final para hacerlo cuando ya esté unida toda la prótesis.

Las relaciones oclusales en la boca se pueden probar con más facilidad si las superficies oclusales de los colados tienen aún un terminado mate. Esto se puede hacer después de pulir con piedra pómez la superficie hasta lograr que quede lisa y mate, más adelante se puede terminar de pulir sin ninguna dificultad las superficies mates, se pueden marcar muy fácilmente con el papel de articular y además las marcas se ven mejor cuando no hay reflejos luminosos en la superficie oclusal.

Objetivos de la prueba del colado (prueba de metales). Cuando estamos realizando la prueba del colado en la boca se examinan los siguientes aspectos:

1o. Ajuste del retenedor.

2o. El contorno del retenedor y sus relaciones con los tejidos gingivales contiguos.

3o. Las relaciones del contacto proximal con los dientes contiguos.

4o. Las relaciones oclusales del retenedor con los dientes antagonistas.

5o. La relación de los dientes de anclaje comparada con su relación en el modelo de laboratorio.

TECNICA.

Procedemos a retirar las restauraciones provisionales de las preparaciones, se aísla la zona y se limpia cuidadosamente la preparación para que no quede ningún residuo de cemento. Los retenedores se colocan en su sitio y se van revisando uno por uno. Solamente cuando se ha probado individualmente cada retenedor, se colocan todos en la boca y se prueban en conjunto.

ADAPTACION DEL RETENEDOR.

Colocamos los retenedores en cada preparación de la boca y hacemos presión, bien sea golpeando ligeramente con un palillo de madera de naranjo y un martillo de mano o haciendo morder al paciente sobre el palillo de madera colocado entre los dientes y haciendo presión sobre el retenedor. Cuando el pa-

ciente muerde sobre el palillo, se examinan los márgenes del retenedor y cuando se afloja la presión al abrir la boca el paciente se vigila que no haya ninguna separación del borde, lo que indicaría que el colado no habría quedado bien adaptado. Los márgenes se examinan a todo lo largo de la periferia del colado para buscar cualquier defecto ó falla de adaptación.

#### A. RELACIONES OCLUSALES.

Las relaciones oclusales de cada uno de los retenedores se examinan las posiciones siguientes: oclusión céntrica, excusiones laterales izquierda y derecha y relación céntrica.

La oclusión céntrica se comprueba pidiendo al paciente que cierre la boca, si hay algún exceso oclusal se notará con el simple examen visual. El ruido producido al ha-

cer contacto los dientes unos con otros puede servir para indicar si una restauración ha quedado demasiado alta. La localización exacta del punto de interferencia se puede encontrar fácilmente colocando una pieza de papel de articular entre los dientes antes de hacer cerrar la boca al paciente. El punto más alto quedará marcado en el colado, se hacen retoques necesarios y se vuelve a probar en la boca.

A continuación probamos la oclusión en excursión lateral, hacia la parte en que está la prótesis y así se pueden probar las relaciones oclusales en posición de trabajo. Se examinan la relación de los planos inclinados, y se compara con la del diente antes de la preparación del retenedor. Los puntos de interferencia se localizan visualmente con papel de articular, colocado durante el movimiento de lateralidad. Se hacen los retoques necesarios al colado, aplicando los principios de ajuste oclusal. Después se conduce a la mandíbula, en excursión lateral, hacia el lado opuesto y se examinan las relaciones de ba

lançe del retenedor, se adapta de modo que no haga contacto durante la excursión de balance. Se guía al paciente para que coloque la mandíbula en posición retrasiva y se examina la relación del retenedor en relación céntrica. Aunque el colado haya quedado normal con los dientes opuestos en oclusión céntrica, puede encontrarse un punto de interferencia en la vertiente mesial de las cúspides de los dientes superiores. El punto exacto en donde está la interferencia se puede localizar con papel de articular, se coloca el papel entre los dientes y se guía al paciente para que cierre la zona causante de la interferencia se retoca en el colado.

## B. FERULIZADO.

Una vez efectuadas las pruebas anteriores, procedemos a comparar las relaciones de los pilares entre sí, en el modelo con las que tienen en la boca. Esto puede hacerse



uniendo los retenedores entre sí en el modelo de trabajo de modo que queden ferulizados y probándolos en la boca, si los colados así ferulizados asientan totalmente en la boca, se pueden corregir cuando el modelo de laboratorio es correcto y que los dientes de anclaje no han sufrido ningún movimiento desde que se tomo la impresión; por lo tanto se puede terminar la prótesis en el modelo de trabajo, con suficientes posibilidades de que podrá entrar en los dientes al momento de cementarlo.

#### PROCEDIMIENTO.

Se dobla un pedazo de alambre grueso, de un tamaño adecuado para la extensión que cubren todos los retenedores y se coloca sobre estos. El alambre se une firmemente a cada uno de los retenedores con resina autopolimerizable y cuando la resina ha endurecido, se retiran los retenedores ferulizados y se prueban en la boca. Hay que colocar la férula de manera que coincida con las prepara

ciones de los dientes y se presiona hasta que entre completamente; se examinan todos los márgenes para ver si ha entrado bien la férula. Si esto no ocurre en alguno de los retenedores; indica un cambio en la posición del diente correspondiente, si todos los retenedores entran satisfactoriamente, el molde de laboratorio está correctamente hecho y puede terminarse la prótesis. Si los retenedores ferulizados no asientan bien en la boca, esto quiere decir que el modelo de laboratorio aunque reproduzca con precisión la preparación de cada retenedor, no reproduce correctamente la relación de los pilares entre sí. Si la discrepancia es pequeña y los retenedores ferulizados casi llegan a asentar, se puede terminar la prótesis, dejando un conector sin soldar. Se coloca entonces, la prótesis en la boca en dos partes y se ajusta; se toma una relación para la soldadura, directamente en la boca, uniendo las dos partes con alambre y resina auto-polimerizable. La prótesis ferulizada se retira de la boca, se reviste y se suelda, mientras el paciente espera, en algunos casos se hace un nuevo modelo de traba-

jo para los retenedores.

El método consiste en colocar los retenedores en la boca ferulizados entre sí, tomamos una impresión y la retiramos de la boca. Si los retenedores no salen con la impresión se retiran y se colocan en la impresión en sus posiciones exactas. Después de proteger los detalles de la forma retentiva de las partes internas de los retenedores, se vierte en metal de baja fusión en la impresión, de modo que lleve cada retenedor el resto de la impresión se rellena con yeso piedra el modelo así obtenido tiene ya los retenedores en la nueva relación oclusal para montar el modelo en el articulador, de acuerdo con el modelo antagonista que ya estaba montado. Se construye la pieza intermedia y se termina la prótesis sobre el nuevo modelo.

CAPITULO IX

PRUEBA DE LA PROTESIS TERMINADA

Cuando la prótesis ya está terminada en el modelo de trabajo se le da el pulido final y se terminan los márgenes hasta lo que permita la técnica que se haya empleado. Se lavan cuidadosamente, tanto el colado como las carillas, para eliminar los residuos de las sustancias empleadas en el pulimento, esto se realiza en el laboratorio pero es conveniente repetirlo en presencia del paciente para evitar cualquier suspicacia, a efectos de que el paciente pueda experimentar los contactos prematuros y pueda ayudar a corregirlos, es preferible hacer la prueba de instalación sin anestesia, para atenuar la sensibilidad durante la prueba es conveniente calentar la prótesis en agua.

Se retiran las restauraciones provisionales de los anclajes, se limpian completamente las preparaciones y se eliminan todos los residuos de cemento. A continuación se asienta el puente y se examina que no existan zonas de izquemia.

## OBJETIVOS DE LA PRUEBA DE LA PRÓTESIS.

Cuando se prueba la prótesis en la boca los distintos aspectos que se examinan son:

1o. Ajuste de los retenedores.

2o. El contorno de la pieza intermedia y su relación con la mucosa de la cresta alveolar.

3o. Las relaciones oclusales de la prótesis.

Estos puntos solo se pueden examinar cuando la prótesis esta totalmente asentada en su posición; ocasionalmente puede ocurrir que la prótesis no calce a la primera intención dos factores que pueden ser respon-

sables de este defecto:

1o. Pudo ocurrir un movimiento de los dientes de anclaje y las relaciones ya no coincidan con las del modelo de trabajo.

2o. Que uno ó más contactos hayan quedado demasiado grandes e impiden que la prótesis entre en su sitio.

## CAPITULO X

### CEMENTACION DE LA PROTESIS



Para colocar la prótesis en la boca se siguen los procedimientos principales de cementación; cementación de las carillas a las piezas intermedias y cementación de la prótesis en los pilares.

Las carillas se cementan en el laboratorio antes de cementar la prótesis en la boca.

La cementación de la prótesis puede ser un procedimiento interino ó temporal para un periodo de prueba inicial, después del cual se cementa definitivamente. En la mayoría de los casos la prótesis se cementa definitivamente enseguida de haberlo probado en la boca.

Aplicamos una película de cemento a la superficie interna de la corona o de anclajes, después de usarse la presión digital máxima la ubicación se completa con un pali-  
llo de naranjo o un instrumento metálico y martillo.

Después de haberse retirado el eyector de saliva se dobla un rollo de algodón y se coloca en la superficie oclusal de la prótesis y se le indica al paciente que cierre en centrica. Se mantiene esa posición sin movimientos de lateralidad o de protrusión hasta que frague el cemento, que son unos 3 ó 5 minutos.

Una vez que ha endurecido el cemento se retiran los rollos de algodón y se le permite un enjuagatorio al paciente. Luego se elimina el exceso de cemento que haya alrededor de los márgenes de los anclajes con exploradores, cinceles ó raspadores.

#### A. BARNICES CAVITARIOS.

Son resinas naturales ó sintéticas que fueron disueltas en un solvente como el cloroformo. El solvente se evapora rápidamente para dejar una fina película como la

de laca sobre la superficie dentinaria. Algunos productos incluyen en su composición ciertas sales neutras, tales como óxido de zinc ó hidróxido de calcio, pero no se ha comprobado que esos compuestos sean superiores al barniz común de tipo resina. La selección de una marca determinada ha de basarse en la característica de su manipulación. El tipo de barniz que fluya más uniformemente sobre la superficie del diente y que sea el más visible es el más conveniente.

Una capa delgada y continua de barniz colocada sobre la superficie cortada de un diente protege la dentina y la pulpa de dos maneras: primero, el barniz tiende a disminuir la filtración de líquidos nocivos que se produce o pueden producirse alrededor de una restauración cementada; segundo, y de mayor importancia el barniz disminuye la penetración de ácido que haya en el cemento de fosfato de zinc. Por lo tanto la probabilidad de irritación pulpar por filtración ó acidez disminuye considerablemente.

Se coloca barniz cavitario sobre la superficie de la preparación inmediatamente antes de cementar la restauración. Se seca la superficie del diente y se aplica el barniz, para aplicarlo se puede utilizar un fino pincel de pelo de marta o una bolita de algodón, de esta forma el barniz penetra en la zona acompañada por un alambre fino. Se recomienda aplicar dos o tres capas de barniz por la dificultad de obtener una capa entera o intacta y la facilidad con que se forman pequeños agujeros al secarse. El propósito de la aplicación múltiple no es el de aumentar el espesor de la capa, sino más bien el de rellenar los vacíos que se forman al secarse la primera capa y para que haya una superficie ininterrumpida y una mejor protección para la estructura dentaria subyacente.

## B. CEMENTOS.

El cemento comprende los siguientes

factores:

- 1.- Una corona o puente limpios.
- 2.- Aislación del campo operatorio.
- 3.- Pilares, secos y limpios.
- 4.- Colocación del Eyector de Saliva.
- 5.- Una lozeta fría y espátula.
- 6.- Suficiente cantidad de polvo y liquido de cemento.
- 7.- Un instrumento para la aplicación de cemento en las superficies internas de los colados y de los dientes.
- 8.- Un palillo de naranjo y un martillo.
- 9.- Un rollo de algodón para amortiguar la presión masticatoria que se ejerce sobre el puente o corona durante el cementado.

10.- Barniz cavitario y pincel o instrumento para aplicación del barniz.

El cemento dentario desde el punto de vista químico no se adhiere a la superficie del diente o al metal. No hay atracción molecular por lo tanto no se pensará que es la sustancia que mantendrá el colado en su lugar.

Este concepto solamente conducirá al fracaso. El cemento sirve solamente como material de unión que ocupa los pequeños espacios que haya entre el diente y la restauración. Aún en colados de ajuste aparentemente perfecto, existe un pequeño espacio periférico que ocupa el cemento. Según la teoría, el cemento toda vez que se extienda formando una fina película penetra en la irregularidad de la estructura dentaria y en el lado cavitario del colado. Una vez endurecido el cemento provee un cierto grado de retención mecánica para la restauración. Para mantener esta íntima adaptación y evitar la filtración es indispensable que el cemento sea de solubilidad

mínima y que conserve una resistencia adecuada para evitar la fractura de esas pequeñas proyecciones del cemento.

### 1. CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC.

Se dispone de muchos tipos aceptables de cemento y selección se hará sobre la base de sus características de manipulación antes que de sus propiedades inherentes. El cemento de fósforo de zinc, que así mismo se utiliza como base de cemento, es una mezcla de un polvo y un líquido, el polvo es principalmente óxido de zinc y óxido de magnesio, mientras que el líquido es ácido fosfórico y agua con sales metálicas que se usan como tapones. El agua que contiene el líquido es a concentración definida para controlar el tiempo de endurecimiento.

Nunca es suficientemente recalcada la importancia de la manipulación clínica co-

recta, pues los cementos actualmente en uso constituyen el eslabón más débil de la cadena por otra parte resistente de los colados dentales. En el mejor de los casos poseen una resistencia relativamente baja y son en ciertas medidas solubles en los fluidos bucales, especialmente en los ácidos orgánicos comúnmente presentes en la cavidad oral. Cuando la manipulación es correcta y en conjunción con un colado bien ajustado, los cementos cum plen su función pero la manipulación inadecua da mismo de las mejores marcas las cuales son muchas, es causa de producción de propiedades químicas y físicas inferiores que afecta el éxito.

#### TECNICA DE MEZCLADO.

El factor principal que rige la solubilidad, así como la resistencia es la proporción de polvo-liquido. La solubilidad esta directamente relacionada a la cantidad de



polvo que pueda incorporarse al líquido. La verdadera porción soluble del cemento es la matriz cristalina que se forma alrededor de las partículas originales de polvo. Al incorporar una mayor cantidad de polvo a la mezcla menor será la cantidad de matriz que se formará y por lo tanto el cemento será más resistente y menos soluble de modo que cualquiera que sea la consistencia, se incorporará la mayor cantidad de polvo posible. Es obvio que para cementar un colado de ajuste adecuado se impone una mezcla fluida y una película delgada de cemento, aún así esa mezcla deberá contener una cantidad máxima de polvo, la única manera de lograrlo es mediante el uso de una lozeta fría entre los 60 y 75°F (15 y 24°C).

La lozeta para mezclados debe ser de vidrio grueso limpia y libre de rayaduras. El polvo se coloca sobre la lozeta y se divide en cinco o seis partes iguales. El líquido se mide y se coloca en el extremo opuesto de la lozeta y se incorpora la primera porción de polvo y se mezcla. Antes de agregarse la segunda porción la masa se espátula con

un movimiento rotatorio hasta obtener su total homogeneidad. Una buena regla es espatular cada incremento durante unos 20 segundos y el total del tiempo de la mezcla insumirá de 1 1/2 a 2 minutos, la mezcla debe ser lisa, sin grumos ni burbujas. La determinación de la consistencia de propiedades óptimas se adquiere sólo a través de la experiencia.

## 2. CEMENTO DE SILICO-FOSFATO.

El cemento de silicofosfato es una combinación de cemento de fosfato de zinc y cemento de silicato. Si bien este tipo de cemento se utiliza a veces para cementar restauraciones coladas tiene indicación especial para la cementación de coronas ó incrustaciones de porcelana. Esta preferencia se basa en razones estéticas pues el cemento de fosfato de zinc es opaco mientras que el cemento de silicofosfato es un poco translúcido.

En muchos aspectos el cemento de silicofosfato aventaja al de fosfato de zinc es un poco menos soluble en los ácidos orgánicos diluidos presentes en la cavidad bucal. El fluoruro parte componente del polvo aumenta la resistencia del esmalte en contacto a la caries si se produjeran microfiltraciones en los márgenes. La resistencia a la compresión es más elevada que la del fosfato de zinc. Así las propiedades de adhesión que este cemento imparte a la restauración son iguales o sobrepasan a las del fosfato de zinc.

Desafortunadamente las características de manipulación no son tan favorables. Este tipo de cemento fragua con mayor rapidez y no se extiende en una película tan delgada. Si se pudiera perfeccionar una técnica de mezclado del cemento y colocación de la restauración de forma tal que haya tiempo suficiente de trabajo y una película adecuadamente fina, los cementos de silicofosfato serían completamente satisfactorios, para lograrlo se requiere una consistencia más fluida de los que normalmente sería el caso como cuando se trata

de una restauración posterior. Su mezcla se hará de una manera similar a la que se emplea para el cemento de fosfato de zinc, antes de seguir el método utilizado para la mezcla del cemento de silicato. La dicción del polvo en pequeñas cantidades y un periodo de mezclado más prolongado aumenta el tiempo de trabajo, facilita la manipulación y provee una consistencia más adecuada.

### 3. CEMENTO DE OXIDO DE ZINC.

Los cementos de óxido de zinc eugenol se usan como cemento permanente en restauraciones fijas, cierto que este tipo de cemento tiene muchas propiedades recomendables para tal uso su acción es recomendable para la dentina desgastada se adapta mejor a las paredes cavitarias que cualquier otro cemento y es algo menos soluble en los fluidos de la cavidad bucal, tiene la desventaja de su escasa resistencia, la resistencia a la compresión

equivale a un quinto a la del cemento de fosfato de zinc. Así mismo su resistencia a la abrasión y tracción es escasa. Contrariamente a lo que se cree una resistencia no aumenta en forma significativa por el agregado polistiren únicamente productos tales como el ácido ortoetoxibenzoico la aumenta apreciablemente pero a su vez aumenta la solubilidad para el aumento de esta sustancia química.

CAPITULO XI

## 1. INDICACIONES PARA EL PACIENTE.

### A. PROTESIS PROVISIONAL.

Se debe de instruir al paciente, en el uso de una técnica satisfactoria de cepillado de los dientes. Además se le debe enseñar el empleo del hilo dental para limpiar las zonas del puente de más difícil acceso. Se le da al paciente un espejo de mano para que observe como se debe pasar el hilo dental a través de una zona proximal del puente. Se elige una región de fácil acceso y se pasa el hilo desde la superficie lingual. Si se considera deseable o necesario para el caso, se puede mostrar uno de los enebradores de hilo dental disponibles en el comercio.

Cuando se pasa el hilo dental, se pulen las regiones interproximales y la superficie mucosa de la pieza intermedia con el mismo hilo, para que lo vea el paciente. En-

tonces se le dice que pruebe por sí mismo, el procedimiento no es por siempre fácil al principio, pero se aprende pronto con un poco de práctica.

Durante los siguientes días de la cementación del puente, se pueden notar ciertas incomodidades; los dientes que han estado acostumbrados a responder a las presiones funcionales como unidades individuales, quedan ahora unidos entre sí y reaccionan con una sola unidad. Los movimientos de los dientes cambian, e individualmente tiene que ocurrir algún reajuste estructural en el aparato periodontal, algunos pacientes se quejan de alguna incomodidad que no pueden apreciar, la cual se puede atribuir probablemente a dicho factor; otros no sufren ningún cambio. Los dientes pilares pueden quedar sensibles a los cambios térmicos de la boca, y puede notarse algún dolor. Se recomienda al paciente que evite temperaturas extremas en los días siguientes a la cementación del puente.

El Odontólogo debe tener cierta in-



tuición de la incidencia de estos problemas por el comportamiento del paciente y por la condición de los dientes durante las distintas operaciones que proceden al ajuste del puente. Hay que tener discreción y no alarmar al paciente con una enumeración de problemas que puede ser que nunca experimente.

A pesar de todos los cuidados y precauciones que se hayan tomado en el ajuste de la oclusión, aún es posible que cuando el paciente explora las relaciones de su nuevo aparato aparezcan algunos puntos de interferencia. Si ésto se advierte cuando todavía está en el consultorio, se debe retocar la interferencia, se le expone al paciente las limitaciones del puente, que las carillas son frágiles y que no debe morder objetos duros, que la salud de los tejidos circundantes dependen de su cuidado diario, que el puente se debe inspeccionar a intervalos regulares tal como se recomienda, que se trata de un aparato fijo cementado en un medio ambiente vivo y en continuo cambio, y que habrá que ajustarlo de vez en cuando para mantener la armonía con el

resto de los tejidos bucales, y que si se presentan síntomas extraños en cualquier ocasión se debe investigar lo antes posible. Estas indicaciones se le hacen al paciente en forma general, se pueden aplicar tanto para prótesis provisional como para la prótesis final.

#### B. PROTESIS FINAL.

Se debe dar al paciente las indicaciones adecuadas para la higiene bucal, ya que si hay una gran diferencia entre un paciente normal y otro con un aparato protésico.

#### TECNICAS DE DEPILLADO.

Cepillado de los dientes. Los cepillos de cerdas blandas ofrecen grandes ventajas.

Pueden adaptarse mejor al área marginal gingival, lo que permite una limpieza de surco y de la zona interproximal más efectiva, las puntas de las cerdas suaves penetran en surco gingival y defectos de las superficies de los dientes con mayor facilidad que las cerdas duras.

Existen varios diseños de cepillos. En el caso de personas con tratamiento protésico y en los que todos los esfuerzos de limpieza deberán estar encaminados hacia la zona del margen gingival, los cepillos de dos hileras o de mechones sencillos parecen ser más eficaces, que los cepillos con multitud de mechones, no obstante estas observaciones, los medios mediante los cuales se aplica el cepillo y se utiliza son quizá de mayor importancia que los detalles referentes al diseño del mismo.

Las técnicas recomendadas para un paciente específico, depende del estado dental y periodontal del paciente individual. Por ejemplo cuando los márgenes gingivales se

encuentran localizados en la unión del cemento con el esmalte y las papilas interdentarias que llenan los nichos interproximales.

Técnica de base o de surco.- Es el método de elección, el cepillo se pone en ángulo, de tal forma que las puntas de las cerdas se dirijan hacia el surco gingival. Se aplica presión leve apenas flexionando las cerdas. A continuación se mueve el cepillo con movimientos cortos rotatorios o frontales hacia atrás y hacia adelante, y se lleva sistemáticamente por toda la boca, permitiendo que las cerdas eliminen la placa de las superficies proximales. En la porción lingual de los dientes anteriores, el cepillo puede colocarse en posición vertical para permitir mejor adaptación de las cerdas, aunque los movimientos sean los mismos.

Técnica del surco.- Limpia adecuadamente las superficies lingual y facial aunque no lo hace igualmente en los espacios in-

terproximales.

Técnica de Bass.- Deberá ser alterada cuando la enfermedad o la intervención terapéutica haya provocado recesión gingival y espacios interproximales abiertos.

Técnica de Charters.- En la que el cepillo se coloca en el margen gingival a un ángulo aproximadamente de  $45^{\circ}$  hacia la superficie oclusal, una posición que obliga a las cerdas a entrar en los nichos, moviendo entonces el cepillo sistemáticamente por toda la boca con movimientos rotatorios. Este método es eficaz en el control de la placa abajo de la porción máxima de contacto de los dientes. Desafortunadamente algunos pacientes no poseen la habilidad manual para realizar adecuadamente la técnica de Bass o de Charters, en todo caso se le deberá enseñar otros nuevos métodos como son el uso del hilo dental o de cepillo interproximal.

Procedimiento para utilizar el hilo dental.- Se corta un trozo de hilo de 25 a 30 cm. de longitud, envolviendo alrededor del dedo medio de una mano y colocándolo sobre las yemas de los índices. Los dedos índices deberán presentar una separación de 1.5 a 2 cm., sujetando el hilo firmemente entre los dedos.

El hilo se acciona entre los dientes con ligero movimiento buco-lingual, a continuación el hilo deberá envolverse en uno de los dientes y realizar movimientos en dirección apical hasta penetrar en el surco gingival. La superficie deberá limpiarse moviendo el hilo hacia arriba y hacia abajo sobre el diente.

Cepillo interproximal.- Recientemente han salido al mercado cepillos pequeños parecidos a los de limpieza de botellas o tubos de ensayo en miniatura, con el objeto de eliminar la placa de los nichos abiertos y de las bifurcaciones.

Parecen ser superiores al hilo dental, para la limpieza del area interproximal en pacientes con nichos o espacios abiertos para ser eficaces, deberán emplearse tanto del lado bucal como del lado lingual de tal manera que se limpien todas las partes de las superficies interproximales.

El cepillo de uso interproximal no esta limitado al paciente periodontal post-quirúrgico, su uso puede iniciarse en cualquier momento que exista suficiente espacio en el nicho interproximal para la inserción del cepillo. Por ejemplo, si se crean espacios lo suficientemente grandes mediante el contorno adecuado de las restauraciones posteriores, tales como coronas completas, ponticos y férulas, el cepillo interproximal aún en el paciente periodontal se puede usar fácilmente para controlar la placa interproximal que el hilo dental debido a la facilidad de su uso.

## 2. CONTROL POSTOPERATORIO.

Sea una corona o un puente la unidad cementada, se concertará una cita para 24 a 72 hrs., después, con el objeto de controlar la oclusión, el estado gingival, el tono del tejido gingival y la higiene bucal se examinarán detenidamente las superficies oclusales para detectar contactos prematuros que puedan presentarse en los rebordes marginales, planos cúspideos o fosetas. Después del uso del papel de articular, se desgastará únicamente las áreas brillantes que no retienen el color con una fresa redonda o piedra. Este desgaste ha de desvanecerse hacia las superficies adyacentes. Se examina nuevamente la oclusión, y si así se requiere se repite la operación.

Si a los pocos días hay queja de dolor, sensibilidad al frío y a lo dulce, o una ligera sensibilidad al calor, se estudiará nuevamente la oclusión, pues, como regla, es-



tos síntomas son la señal de contactos prematuros o interferencias. Otras veces se llega a la conclusión de que hay que reducir la superficie oclusal, con el objeto de reducir la acción de palanca, la torsión o la rotación, o que debe desgastarse alguna cúspide, un reborde marginal o un surco para evitar trauma en la dirección del eje mayor.

Unos pocos minutos son suficientes para hacer el ajuste oclusal; sin embargo, se dejará pasar 48 hrs., para asegurarse respecto a la efectividad del tratamiento. Si los síntomas persisten, se volverá a examinar la prótesis y los dientes pilares.

En las visitas futuras, se controlan las coronas y puentes, con énfasis especial en los márgenes cervicales para detectar posibles caries mediante el uso de exploradores afilados. Las radiografías a veces no revelan caries marginales.

El Cirujano Dentista dispone en la actualidad de tres tipos de materiales cemen-

tantes, uno de los cuales utilizado adecuadamente ha establecido un record de actuación satisfactoria. Con cualquiera de ellos, rigen las exigencias: Campo operatorio seco para el cemento, cevidades detallado correcto, y el ajuste exacto del colado.

CONCLUSIONES

El ejercicio de la prostodoncia fija esta adquiriendo mayor importancia por los resultados estéticos y funcionales que cada vez están obteniendo más éxito, dejando al paciente y al mismo Cirujano Dentista satisfechos.

Esto podemos llevarlo a cabo, efectuando un diagnóstico correcto y para esto podemos recurrir a los medios que estén a nuestro alcance como son los siguientes:

- A) Historia Clínica.
- B) Estudios Radiográficos.
- C) Modelos de Estudio.

Con estos datos bien elaborados, además de poner todo el empeño posible, podemos establecer un plan de tratamiento adecuado a cada caso clínico en particular, pudiendo

do lograr también su rehabilitación psicológica, devolviéndole confianza en sí mismo.

Con esta disciplina también nos hemos dado cuenta que no se esta limitando únicamente a la preparación muñón que la mayoría de los cirujanos dentistas utilizan y con la cual hay más desgaste del diente y mayor trauma al paciente.

Otro aspecto importante en la Prostodoncia fija es la elección adecuada en los diferentes tipos de terminado gingival; además de los materiales de impresión para cada caso clínico que se presente, así como la utilización de la pieza de mano de alta velocidad, fresas e instrumental utilizado en la preparación de los pilares de la Prostodoncia fija.

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

"REHABILITACION ORAL COMPLETA, MEDIANTE PROTES  
SIS DE PUENTES Y CORONAS"

Harry Kazis

Albert J. Kazis

Ed. Bibliográfica,  
Argentina 1957.

"ATLAS DE PROTESIS PARCIAL FIJA"

David E. Beadrean

Ed. Médica Panamericana,  
Argentina 1978.

"ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA"

Raymond J. Nagle

Ed. Mundi,  
Buenos Aires.

"CONCEPTOS GENERALES DE PROSTODONCIA" TOMO I

"METODOS CLINICOS DE PROSTODONCIA" TOMO II

Carlos Ripol

1a. Edición  
México, D.F.

"PROTESIS FIJA"

Roberts

Editorial Panamericana, S.A.

Buenos Aires 1979.

"ATLAS DE TALLADO PARA CORONAS"

Herbert T. Shillingburg-Sumiya Hobo-Donald  
W. Fisher

Traducción Rodolfo Krenn

Editorial Quinte Ssence Books

Barcelona 1976.

"PRACTICA MODERNA DE PROTESIS DE CORONAS Y  
PUENTES"

John F. Johnston

Ralph W. Phillips

Roland W. Dykema

Editorial Mundi S.A.I.C. y F.

3a. Edición

Buenos Aires 1977.



"PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES"

George E. Myers

Editorial Labor,

5a. Edición

1977.

"PROTESIS DE CORONAS"

Vest. Gottlieb

Editorial Mundi, S.R.L.,

1a. Edición Tomo I y Tomo II

Buenos Aires 1960.

"LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES"

Phillips Ralph W.

Editorial Interamericana,

7a. Edición

1977.