

2oj. 2



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

# PROTESIS FIJA

## T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**CIRUJANO DENTISTA**  
P R E S E N T A N :  
**JOSE ANTONIO ACEVEDO VIEYRA**  
**MARISA GUADALUPE LOPEZ MIRANDA**  
**VICTOR MANUEL FABRE SANCHEZ**



**MEXICO, D. F.**

**1987**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

UNAM



## **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

- I.- INTRODUCCION
- II.- INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE PROTESIS FIJA
  - a).- Ventajas y Desventajas.
- III.- HISTORIA CLINICA
  - a).- Estudio Radiológico
  - b).- Modelo de Estudio.
  - c).- Plan de Tratamiento
  - d).- Selección de Pilares Retenedores
  - e).- Diseño de los Puentes
- IV.- RESTAURACIONES PROVISIONALES
- V.- CLASIFICACION DE RETENEDORES
  - a).- Intracoronaes
  - b).- Extracoronaes
  - c).- Intrarradicales
- VI.- TECNICAS DE IMPRESION
- VII.- TECNICAS DE LABORATORIO
  - a).- Corona Simple
    - 1.- Metal (oro)
    - 2.- Metal-Acrílico
    - 3.- Metal-Porcelana
    - 4.- Porcelana

**VIII.- PRUEBAS EN PACIENTE**

- a).- Prueba de Metales
- b).- Prueba de Carillas
- c).- Cementación Terminado

**IX.- CONCLUSIONES**

**X.- BIBLIOGRAFIA**

## CAPITULO I

### INTRODUCCION.

Prótesis fija es el arte y ciencia de restaurar con metal colado o porcelana los dientes dañados y de reemplazar los que faltan mediante prótesis fijas cementadas. El campo de la prótesis fija abarca desde la restauración de un único diente hasta la rehabilitación de toda la oclusión.

Por otra parte la interrelación de las diferentes especialidades de la Odontología con la prótesis fija nos ayuda a obtener mejores resultados para tratar la conservación dental.

### TERMINOLOGIA.

Las incrustaciones son restauraciones coladas intracoronaes que se usan para la reparación de lesiones próximo-oclusales, o gingivales.

Una corona es una restauración cementada que reconstruye la morfología, función y el contorno de la porción coronal dañada de un diente. Si solamente queda cubierta una parte de la corona clínica se le llama corona parcial; y si la cubre en su totalidad, es una corona completa.

Una corona puede estar confeccionada totalmente de oro o de algún otro metal exento de corrosión, en porcelana fundida sobre metal, en solo porcelana, en resina y oro o en solo resina. Un puente es una prótesis que reemplaza a uno o varios dientes ausentes, permanentemente fijada a las piezas remanentes. Un diente que sirve de soporte a un puente se denomina pilar. El diente artificial suspendido entre los dientes pilares se llama pónico. El pónico está unido a los retenedores, que son las restauraciones que van cementadas a los pilares convenientemente prepara-

dos. Los conectores entre el pónico y los retenedores pueden ser rígidos o no rígidos.

## CAPITULO II

## INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE PROTESIS FIJA.

## a) Ventajas y Desventajas.

## INDICACIONES.

- 1.- Que exista buen estado parodontal pues de lo contrario habría pérdida de soporte.
- 2.- Que el tramo a restaurar sea corto.
- 3.- Reincidencia nula de caries.
- 4.- Que exista un paralelismo adecuado en las piezas que nos servirán de pilares.
- 5.- Cuando fracasan las restauraciones extensas en los dientes y que pueden ser restaurados con coronas completas.
- 6.- Que exista buena higiene bucal.
- 7.- Donde se tenga buen proceso óseo, así como el tamaño y número de las raíces sea adecuado.
- 8.- No presentar movilidad.
- 9.- Un ph bajo en la saliva.
- 10.- Se indican cuando hay fracturas de coronas, cuando hay pigmentación pronunciada, que exista abrasión en el esmalte o bien anomalías de gi roversión de los dientes sin que sea posible ayudarse con tratamientos ortodóncicos, se usarán coronas completas.

#### CONTRAINDICACIONES DE LA PROTESIS FIJA.

Un puente está contraindicado:

- 1.- Cuando el espacio desdentado es de tal longitud que la carga sumplementaria que se genera en la oclusión de los tramos comprometa la salud de los tejidos de soporte de los dientes que se eligen como pilares.
- 2.- Cuando la longitud del tramo, requiere por causa de rigidez, una barra de dimensiones tales que haya que reducir forzosamente el área de los nichos y se produce la sobreprotección del tejido subyacente.
- 3.- Cuando una prótesis colocada anteriormente muestre evidencia de que la membrana mucosa involucrada reacciona desfavorablemente a tales condiciones.
- 4.- Cuando en la zona anterior hubo una gran pérdida del proceso alveolar y por lo tanto los dientes artificiales de una prótesis fija serían excesivamente largos y antiestéticos o cuando sea conveniente restaurar el contorno facial mediante el modelado de una base de prótesis parcial.
- 5.- Cuando la prótesis fija ocluya con dientes naturales o con una prótesis fija únicamente en un extremo en la mitad o menos de su longitud.
- 6.- Cuando haya alguna duda respecto de la capacidad de las estructuras de soporte remanentes alrededor de los dientes pilares de aceptar cualquier tipo de carga agregada sin apoyo bilateral.
- 7.- Cuando los dientes elegidos como pilares presente zonas radiculares expuestas sensibles, y que no puedan ser cubiertas por los anclajes, pues la sobrecarga que se le suma puede agravar la sensibilidad.



- 8.- Cuando el hueso de soporte se ha reabsorbido, o la oclusión es traumática, se preferirá una prótesis removible con retención y apoyo - bilateral antes que un puente fijo.
- 9.- En adolescentes cuando los dientes no ocluyen todavía o cuando las pulpas son muy amplias, lo cual impide desgastes adecuados.
- 10- En pacientes ancianos cuando se comprueba falta de resiliencia de la membrana periodontal.
- 11- La prótesis fija está contraindicada cuando la oclusión es anormal y el cierre produce fuerzas que reaccionarán desfavorablemente sobre las estructuras de soporte.

a).- Ventajas y Desventajas.

VENTAJAS DE LOS PUENTES FIJOS.

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

DESVENTAJAS.

- 1.- El costo
- 2.- Que no haya una buena higiene.

## CAPITULO III

## HISTORIA CLINICA

- a) Estudio radiológico.
- b) Modelos de estudio.
- c) Plan de tratamiento.
- d) Selección de pilares retenedores.
- e) Diseño de los puentes.

## Historia clínica.

La historia clínica es una recopilación de datos que es esencial en la valoración de los pacientes para establecer un diagnóstico.

La historia clínica está auxiliada por procedimientos exploratorios como son: DATOS GENERALES DEL PACIENTE que contienen nombre, edad, estado civil, sexo, ocupación, domicilio, teléfono y lugar de nacimiento.

2) INTERROGATORIO.- Es una serie ordenada de preguntas específicas, claras y hechas de manera comprensibles que permitan al paciente dar una respuesta concisa y que tienen por objeto ilustrar al clínico. Estos datos son relativos a los antecedentes hereditarios y personales, costumbre y género de vida, principio y evolución de la enfermedad hasta el momento en que se examina al paciente, síntomas subjetivos actuales, medios empleados para combatir el padecimiento y el resultado obtenido. El interrogatorio puede ser directo, pero si el paciente es un niño o un adulto que por sus condiciones no pueda responder, las preguntas se dirigen a sus familiares calificándose entonces de interrogatorio indirecto.

INSPECCION.- Se da el nombre de inspección a la exploración que se efectúa por medio de la vista designándose con el nombre de directa.

INSPECCION INDIRECTA.- Se llama así cuando se realiza con ayuda de un objeto o instrumento luminoso que se va a situar entre la vista del examinador y la región a explorar. Por la inspección podemos obtener datos relativos a sitio, posición, forma, estado de la superficie y movimientos.

Es necesaria la revisión de los sistemas orgánicos para excluir la posibilidad de otros padecimientos que hayan pasado desapercibidos en la descripción de la enfermedad actual.

La revisión de los sistemas orgánicos representa, principalmente -- una serie de preguntas relativas a la función de estos.

Las alteraciones del estado general no son específicas y se presentan en muchas enfermedades orgánicas, pero también forman parte de la sintomatología de enfermedades psicógenas: Dolor, astenia, apetito, pérdida de peso, ingesta de líquidos, náuseas, vómitos.

Cabeza: Vista, oídos, cefaleas, boca, garganta, voz.

Cuello: Glándula tiroides, nódulos linfáticos, traquea.

Respiratorio: Tos, disnea, edema, palpitaciones, nicturia.

Gastrointestinal: Hábito intestinal, heces (color y consistencia), dolor, náuseas, vómitos.

Genitourinario: Frecuencia de las micciones, volumen de orina, disuria, nicturia, incontinencia; alteraciones del ciclo menstrual, dismenorrea.

Función endocrina: Función tiroidea, adrenal, hipofisiaria.

Extremidades: Temblor, claudicación, palidez, tumefacción, edema.

**Neuromuscular:** Debilidad, parestesias, marcha.

Las pruebas de laboratorio son una ayuda para el diagnóstico. Son útiles sólo si el clínico conoce que pruebas ha de pedir y como interpretar los resultados.

**Exploración de la boca y de las zonas circundantes:**

La exploración de la boca debe realizarse de forma ordenada y total y debe comprender un examen detallado de cada tejido y estructura.

**Labios:** Insepección y palpación, anotando la forma, contorno, color y figuración, la presencia o no de lesiones tanto con la boca cerrada como abierta.

**Mucosa labial:** insepección girando el labio inferior hacia abajo y - el superior hacia arriba, anotando el color y cualquier irregularidad; - la palpación determinará la configuración y la presencia de orificios de conductos anómalos, adhesiones al frenillo o lesiones.

**Mucosa bucal:** La inspección y palpación para determinar el contorno, configuración, color, orificios de las glándulas parótidas y la presencia o ausencia de lesiones en la mucosa bucal.

**Pliegues mucobucuales:** exploración de los pliegues mucobucuales superior e inferior.

**Paladar:** Inspección y palpación del paladar duro y del blando, de la úvula y de los tejidos faríngeos anteriores, anotando su color, configuración, contorno, orificios, y la presencia de anomalía y lesiones.

**Orofaringe:** Inspección en busca de señales de lesiones en la región tonsilar y en la garganta.

**Lengua:** exploración de la lengua estando dentro de la boca, extendi-

da, dirigida hacia afuera y luego hacia la derecha y a la izquierda: Inspección, palpación para determinar el color, configuraciones, consistencia, movimientos funcionales, tamaño, la presencia o no de papilas, tejido linfoide y lesiones.

Suelo de la boca: Exploración visual con la lengua en reposo y luego en una posición elevada por detrás; palpación con los dedos del suelo de la boca, base de la lengua y superficie ventral de la lengua.

Encías: Determinación del color, forma y configuración de las encías; buscando anomalías y lesiones, inflamaciones, hipertrofias, retracciones y ulceraciones.

Dientes: Exploración completa realizando una amplia serie de radiografías.

Cierre: Análisis del cierre de la boca tanto en reposo como en posiciones funcionales.

a) Estudio radiológico:

Se toma una serie completa de radiografías, incluyendo las placas - con aleta mordible en la primera visita, y aunque este procedimiento es un complemento para el diagnóstico, no se debe reemplazar. La radiografía es una ayuda para reconocer estados patológicos que deben ser removidos o restaurados a un estado de salud, capaz de soportar una función - normal.

En las radiografías los dientes nunca estarán alargados o acortados y deben ser claras, bien anguladas, así como bien reveladas.

Las radiografías serán estudiadas y relacionadas con el paciente a quien se esta examinando, pues no tendrán sentido a menos que se correlacionen con los hallazgos clínicos de la cavidad bucal.

Las radiografías nos revelarán la siguiente información:

Extensión de la caries.

Tipo y cantidad de hueso alveolar

Presencia o ausencia de infección apical.

Furcaciones comprometidas.

Resorciones o aposiciones radiculares.

Tamaño, forma y posición de las raíces.

Estado de las estructuras de soporte del diente.

Dientes retenidos y raíces residuales.

Quistes y granulomas.

Estado de cualquier diente tratado por endodoncia.

Relación del hueso alveolar remanente con la longitud y ancho de las raíces: capacidad del periodonto para soportar esfuerzos.

Relación corona-raíz.

Estado de la parte coronaria de los dientes.

Pulpa de los dientes.

Espacio del ligamento periodontal.

Cortical Alveolar.

Pérdida ósea vertical.



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

Determinación del paralelismo en el modelo de estudio. Se monta - el modelo de estudio en el paralelómetro y se determina la dirección de entrada del puente, es decir, la dirección principal en que se alinearán las preparaciones de los distintos anclajes. Hay que observar la - precaución de conseguir que la dirección principal sea lo más conservadora posible de la sustancia dentaria de los dientes pilares. La direccción del eje mayor de cada pilar se toma en el plano mesiodistal y se marca en la base del modelo muchas veces, la dirección de los ejes mayores de los pilares no es paralela, y la dirección principal del puente se selecciona en un punto intermedio. La línea de las paredes axiales de los muñones de retención. En el plano vestibulolingual se sigue un procedimiento similar. Cuando ya se ha establecido la línea que sigue la dirección principal del puente, se determina el paralelismo de cadadiente pilar y se selecciona el tipo de retenedor, teniendo en cuenta -

todos los factores involucrados. Cuando es indispensable situar la dirección principal del puente en sentido distinto al eje longitudinal del diente, se altera la selección del retenedor, en ciertos casos, también puede influir en el tipo de conector empleado.

Algunos retenedores como, por ejemplo, los pinledges, no permiten muchos cambios, por el peligro de que los pins penetren en la cavidad pulpar, a no ser que estén en la misma dirección del eje mayor del diente. Si este es el caso, las modificaciones en la línea de la dirección principal se deben en el otro retenedor, o en los otros si son más de dos, y si esto no es posible no se podrá emplear un pinledge. A veces hay que hacer una corona telescópica o un retenedor semirrígido para reconciliar la angulación de los pilares.

También pueden presentarse problemas en la selección de la dirección principal del puente relacionados con los dientes contiguos a los dientes de anclaje casi siempre en la mandíbula.

Montaje de los modelos de estudio en el articulador.- En los casos más complejos, es recomendable montar los modelos de estudio en un articulador ajustable, para facilitar el análisis de la oclusión. Para ello, es conveniente efectuar las diversas operaciones para el montaje a base del registro de los movimientos oclusales, y montar los modelos de estudio en el articulador con la mayor precisión posible. Esto sirve después, también, para la construcción del puente. Lo único que hay que hacer es sustituir el modelo de estudio por el molde de trabajo con las preparaciones de los retenedores. Para este montaje es suficiente el registro occlusal en relación céntrica, puesto que ya se habían condicionado los modelos al eje de bisagra y también había quedado establecida la inclinación de los cóndilos.

c).- PLAN DE TRATAMIENTO.

En primer lugar hay que hacer un completo estudio de las condiciones dentales del paciente, teniendo en cuenta tanto los tejidos duros como blandos. Este estudio se tiene que relacionar con su salud general y con su psicología. Con la información obtenida, ya se puede formular un plan de tratamiento basado tanto en las necesidades dentales del paciente, como en sus circunstancias médicas, psicológicas y personales.

El estudio necesario para preparar un tratamiento de prótesis fija debe apoyarse en los siguientes puntos:

- 1.- La historia clínica.
- 2.- El examen intraoral.
- 3.- Los modelos de estudio.
- 4.- La exploración radiológica.

El plan de tratamiento resultante puede caer en una o varias de las siguientes clases: Cirugía bucal, periodoncia, odontología conservadora, ortodoncia, prótesis de coronas y puentes, y prótesis de dentaduras parciales o completas.

La construcción de un puente se incluye normalmente al final del plan de tratamiento, después de hacer intervenciones quirúrgicas, periodontales y operatorias que sean necesarias. La prótesis de coronas y puentes precede casi siempre a la construcción de una dentadura parcial completa, aunque en algunos casos se tienen que hacer simultáneamente. En ciertas ocasiones, cuando hay que hacer coronas jacket anteriores y puentes posteriores, se terminan primero los puentes y las coronas se hacen como parte final del tratamiento.

La elección del tipo de material y el diseño de la restauración se -

basa en los siguientes factores:

- 1.- Grado de destrucción de las estructuras dentarias.
- 2.- La estética.
- 3.- La posibilidad de controlar la placa.

#### GRADO DE DESTRUCCION DE LAS ESTRUCTURAS DENTARIAS.

Si la destrucción es de tal magnitud que lo que resta del diente requiere ser protegido y reforzado por la restauración, lo indicado, en lugar de la amalgama es el oro-colado.

#### LA ESTETICA.

Debe ser tenida en cuenta si el diente a restaurar está en una zona muy visible o si el paciente es muy exigente en cuanto a efecto cosmético. En muchas ocasiones una corona colada parcial resolverá el problema. Si se precisa un recubrimiento total, lo indicado será la porcelana en alguna de sus formas metal porcelana o porcelana sola.

#### LA POSIBILIDAD DE CONTROLAR LA PLACA.

Las restauraciones cementadas, para tener éxito, exigen la instalación y el mantenimiento de un buen programa de control de placa. Muchos dientes son aparentemente, por la gran destrucción que han sufrido, candidatos a la corona de oro o porcelana. Sin embargo, cuando estas piezas se valoran teniendo en cuenta el contorno bucal, se ve que las reconstrucciones van a correr riesgo. Si en la boca coexisten extensas placas con descalsificaciones y caries, el diseño de las restauraciones debe ser hecho teniendo en cuenta aquellos factores que puedan facilitar, su portador el mantenimiento de la adecuada higiene.

Para crear un medio ambiente que frene el proceso patológico responsable de la destrucción de las estructuras dentarias, el paciente de

be ser instruido en los métodos de cepillado, en el uso de la seda dental y aconsejado en la adecuada dieta.

#### d.- SELECCION DE LOS PILARES.

En la selección de los pilares hay que considerar los factores siguientes:

- 1.- Forma anatómica de los dientes.
- 2.- Extensión del soporte periodontal y de la relación corona-raíz de los dientes.
- 3.- Movilidad de los dientes.
- 4.- Posición de los dientes en la boca.
- 5.- Naturaleza de la oclusión dentaria.

FORMA ANATOMICA DE LOS DIENTES.- La longitud y la forma de la raíz son de primordial importancia, ya que estos factores condicionan la extensión del soporte periodontal que el diente aporta a la pieza intermedia, o las piezas intermedias si son más de una. Cuanto más larga sea la raíz es también muy importante; los dientes multirradiculares son más estables que los que tienen una sola raíz, y los dientes con raíces aplanadas (por ejemplo, los caninos y los bicúspides) son también más estables que los que las tienen redondeadas (por ejemplo, los incisivos centrales y laterales). La longitud y naturaleza de la raíz se estudia con las radiografías del caso.

EXTENSION DEL SOPORTE PERIODONTAL Y RELACION CORONA-RAIZ.- La extensión del soporte periodontal depende del nivel de la inserción epitelial en el diente. Cuando han existido afecciones periodontales que han sido tratadas con resultados satisfactorios, el nivel de la inserción suele estar más bajo de lo normal. El nivel del soporte periodontal afecta la relación corona-raíz. Cuanto más larga sea la corona clínica en relación con la raíz del diente, mayor será la acción de la palanca de las presiones laterales sobre la membrana periodontal y el diente será menos

adecuado como anclaje. El nivel del soporte periodontal se puede diagnosticar por el examen clínico de la profundidad del surco gingival y por la evidencia radiográfica del nivel del hueso alveolar. Hay que tener cuidado en la interpretación de las radiografías y recordar su cualidad bidimensional.

**MOVILIDAD.**- La movilidad de un diente no lo proscribire como pilar de puente. Hay que averiguar la causa y la naturaleza de esa movilidad. Cuando la causa es un desequilibrio oclusal que se traduce en que el diente recibe fuerzas indebidas, si se corrige esta situación, se puede esperar que el diente vuelva a su fijación normal. Pero, de todas maneras, en los casos que han estado bajo tratamiento periodontal, puede haber dientes flojos como resultado de pérdida de soporte óseo. Estos dientes se pueden asegurar y, en muchos casos, sirven como pilares, a plena satisfacción, si se ferulizan con los dientes contiguos. Un diente flojo no se debe usar nunca como único pilar extremo de un puente si se puede ferulizar a un diente contiguo. Aprovechando el diente siguiente en la arcada dentaria se puede lograr una ferulización adecuada y asegurar el diente flojo. Si se utiliza un diente con movilidad como único pilar final, se transfiere más presión sobre el otro anclaje y, según sea la extensión del puente, se pueden ocasionar daños irreparables. En algunos casos, es indispensable utilizar un molar flojo como anclaje distal terminal y a su vez, este molar es el último diente en la arcada, se puede compensar este problema ferulizando dos o más dientes en el extremo mesial del puente.

**POSICION DEL DIENTE EN LA BOCA.**- La posición del diente en la boca condiciona, en cierto modo, la extensión y la naturaleza de las fuerzas que se van a ejercer sobre dicho diente durante los movimientos funcionales. El

canino, por ejemplo, está situado en el ángulo de la arcada y juega un papel importante como gufa oclusal quedando sometido a fuerzas mayores y de intensidad variable, en comparación con los demás dientes. Los dientes mal colocados, y en rotación, están expuestos a fuerzas diferentes que los dientes que están en posición normal y que hay que prestarles una atención especial.

**NATURALEZA DE LA OCLUSION.-** La naturaleza de la oclusión que cae sobre un diente influye en la decisiones que se deben tomar para usarlo como anclaje. El que los dientes opuestos sean naturales o artificiales significa una diferencia muy apreciable en el grado de las fuerzas a que quedará sometido el diente. En un diente opuesto a una dentadura parcial o completa, se ejerce mucho menos fuerza que en un diente cuyos antagonistas sean dientes naturales. La fuerza de los músculos masticatorios y la clase del patrón de masticación también influyen en las fuerzas que se aplican sobre los dientes pilares. El patrón masticatorio, con predominio del movimiento vertical de la mandíbula, como se presenta a veces en los pacientes con sobremordida profunda, ejerce menos presiones laterales sobre los dientes que en los pacientes con componente lateral del movimiento mandibular.



e).- DISEÑO DE LOS PUENTES.

Según el número de dientes que se reemplazan y del lugar de la arcada en que se encuentra el espacio edéntulo, los puentes se clasifican en simples y complejos (el puente clásico es el que sustituye a un único diente).

Un espacio edéntulo de cuatro dientes que no sea el de los cuatro incisivos es mejor tratarlos con prótesis removible, así mismo se tratan con prótesis removible aquellos casos en que hay más de un espacio edéntulo en la misma arcada y cuando los espacios son bilaterales.

Frecuentemente los terceros molares no pueden utilizarse como retenedores, debido a que no han llegado a su erupción completa o por tener raíces cortas unidas entre sí o bien porque falte un segundo molar y el tercer molar tenga una inclinación marcada hacia mesial.

Solo se puede utilizar como retenedor el tercer molar si reúne las siguientes condiciones: haber llegado a su total erupción, tener un collar gingival sano y tener raíces bien separadas y largas, tener una escasa o nula inclinación hacia mesial.

UTILIZACION DE PILARES DOBLES.

Se utilizan pilares dobles para resolver el problema que se plantea en los casos de proporción corona-raíz desfavorable y pñntico largo, migración de dientes y pérdida de hueso alveolar. Por otra parte el pilar secundario debe ser igual de retentivo que el pilar primario.

UTILIZACION DE CONECTORES NO RIGIDOS.

Los puentes se construyen preferentemente con conectores rígidos (uniones soldadas) entre los retenedores y los pñnticos.

Sin embargo no siempre está indicada una restauración completamente rígida.

La movilidad fisiológica de los dientes, la posición en el arco de los pilares y la capacidad retentiva de los retenedores hacen que un puente de cinco piezas rígido no sea el tratamiento ideal como ejemplo: en muchos casos se produce un espacio edéntulo a ambos lados de un diente, quedando este aislado y la solución puede ser el uso de algún tipo de conector no rígido.

#### EL CONECTOR NO RIGIDO.

Es una unión mecánica rompiefuerzas entre el retenedor y el pónico que se monta en lugar de soldadura rígida. El diseño no rígido más frecuente, consiste en un rafl forma de T, que se suelda al pónico, y en un alojamiento para rafl situado en el retenedor.

Localización del dispositivo rompiefuerza.- Tiene que estar localizado en el pilar intermedio, la parte hembra del conector debe estar emplazada por dentro del contorno normal de la cara distal del pilar intermedio y la parte macho en la cara mesial del pónico que constituye el primer molar.

Cualquier puente que reemplace a un canino debe ser considerado como un puente complejo y no debe reemplazar más de un diente. Un espacio edéntulo creado por la pérdida de un canino y cualquiera de los dos dientes contiguos, se restaura mejor con una prótesis parcial removible.

Puente en extensión.- Es aquel que es soportado por uno o varios pilares en uno solo de sus extremos, estando libre el otro extremo de pónico. Solamente está indicado cuando el pilar o pilares son realmente fuertes y el contacto oclusal en el pónico es mínimo o nulo.

Un puente en extensión se puede usar, para reemplazar un incisivo lateral superior si no hay contacto oclusal en el p<sup>o</sup>ntico ni en céntrica ni en las excursiones laterales utilizándose el canino como pilar, y como pilar único solo en casos en que su raíz sea larga y tenga un buen soporte óseo. La cara mesial del p<sup>o</sup>ntico debe tener un apoyo que se vaya a alojar en una cavidad apropiada, tallada en una incrustación u otra restauración metálica, ubicada en la zona distal del central. Bajo ninguna condición debe utilizarse un central como pilar de un puente en extensión.

También se puede usar un puente en extensión para reemplazar un primer premolar inferior, siempre y cuando haya contacto oclusal únicamente en su fosa distal. Como retenedores se deben utilizar coronas completas tanto en el segundo premolar como en el primer molar.

## CAPITULO IV

## RESTAURACIONES PROVISIONALES.

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

## OBJETIVOS.

- 1.- Restaurar o conservar la estética.
- 2.- Mantener los dientes en sus posiciones y evitar su erupción o inclinación.
- 3.- Recuperar la función y permitir que el paciente pueda masticar de manera satisfactoria hasta que reciba la prótesis definitiva.
- 4.- Proteger la dentina y la pulpa dentaria durante la construcción de la prótesis.
- 5.- Proteger los tejidos gingivales de toda clase de traumatismos.

## Condiciones de un provisional.

- 1.- Deben ser estéticamente presentables y de coloración estable.
- 2.- No sean irritantes a la pulpa, por lo cual se cementa con óxido de zinc y eugenol.
- 3.- No irritar los tejidos gingivales para lo cual deben estar perfectamente ajustados.
- 4.- No dañar al diente pilar.
- 5.- Ser fuerte para soportar las fuerzas de masticación.
- 6.- Debe ser de preparación fácil y tener la forma contorneada del diente.
- 7.- Debe ser facilmente corregibles.

- 8.- No debe reaccionar adversamente al cemento provisional.
- 9.- Tener la capacidad de ser removido y reincrustado sin variar su forma y función.
- 10.- Debe ser retentivo.
- 11.- Debe ser confortable al paciente.
- 12.- Debe sellar al diente y protegerlo de los fluidos bucales.

#### RESTAURACIONES PROVISIONALES CON CORONAS METALICAS.

Una gran variedad de coronas metálicas se pueden utilizar como restauraciones provisionales, tanto de acero inoxidable, como de aluminio. Las de aluminio son más fáciles de adaptar y, si se emplean correctamente, tienen buena duración. Se fabrican como tubos cerrados simples, que se pueden contornear con alicates y cortar el tamaño adecuado, y también se fabrican contorneadas representando distintos dientes. Estas coronas se emplean en las preparaciones para corona completas y también en las coronas tres-cuartos; pueden usarse, también en las preparaciones mesio-oclusodistales (MOD) en que se talla la superficie oclusal del diente. Cuando se les ha dado la forma conveniente, se cementan las coronas metálicas con cemento de óxido de zinc-eugenol. Se comprueban las relaciones oclusales y, si es necesario, se talla la corona con una piedra de carborundo para ajustarla mejor.

#### RESTAURACIONES Y CORONAS DE RESINA

Las resinas acrílicas tienen una gran aplicación como restauraciones provisionales. Las restauraciones hechas con acrílicos tienen el color más similar al de los dientes, son suficientemente resistentes a la abrasión y muy fáciles de construir. Para ajustarse a las distintas situacio-

nes clínicas, se pueden hacer incrustaciones, coronas y puentes de resina.

#### CORONA PREFABRICADAS DE RESINA.

Estas coronas están disponibles en un surtido de tamaños tanto para los dientes superiores, como para los inferiores, y están hechas con resina acrílica transparente. Las coronas prefabricadas se usan en la preparación de coronas completas en los dientes anteriores. Se recorta la corona y se ajusta dándole un contorno correcto; también hay que darle la relación adecuada con respecto al tejido gingival. En la corona de resina transparente, se prepara una mezcla de acrílico: lo más parecida al color del diente y se rellena la corona. Se barniza la preparación con cualquier sustancia protectora y cuando la mezcla está ya en forma de masa semiblanda se presiona la corona sobre la preparación y se retira el exceso. Se retira la corona antes de que se produzca el calor de la polimerización y se deja que endurezca. Después se prueba la corona en la boca, se adapta y se cementa con óxido de zinc-eugenol. Las coronas de resina con color de diente solamente necesitan ser adaptadas al tamaño correcto y se cementan directamente con cemento de óxido de zinc-eugenol. Si el odontólogo ha hecho una preparación prueba en el modelo de estudio, se puede confeccionar la corona temporal en el mismo modelo con suficiente anticipación ahorrándose tiempo.

#### RESTAURACIONES CORRIENTES.

También puede hacerse restauraciones acrílicas para cada caso individual, y una técnica típica consiste en la toma de una impresión del diente o de los dientes en que se van a construir antes de que se hagan las preparaciones. La impresión se puede hacer en la boca o sobre el modelo de estudio. Este último procedimiento es muy útil cuando el diente está-

roto porque se puede reconstruir el molde hasta el contorno conveniente - antes de tomar la impresión que servirá como matriz al hacer la restauración. La impresión puede ser de alginato, base de caucho o cera.

Cuando la preparación está terminada en la boca, se aplica un barniz protector al diente y a los tejidos gingivales adyacentes. En la impresión, se llena el diente con una mezcla de resina del color adecuado y se vuelve a colocar en la boca. Cuando la resina esté parcialmente solidificada, pero antes de que se desarrolle el calor de la polimerización, se retira la impresión y se eliminan los excesos. Se prueba la restauración en la boca, se adapta a la oclusión y se cementa con óxido de zinc-eugenol. Mediante este procedimiento se pueden construir en resina incrustaciones, coronas tres-cuartos y coronas completas.

#### COLADOS METALICOS.

Cuando hay que utilizar un diente con caries extensa como pilar de puente en el futuro, pero está tan destruído que no se puede hacer un tratamiento provisional con amalgama, se puede emplear un colado metálico como restauración interina. El colado puede ser en aleación plata pero es preferible el oro porque la plata se oscurece mucho en la boca. Se hace la preparación del diente adecuada a la condición particular del caso, y puede ser una corona tres-cuartos, una incrustación MOD o una corona completa. No es necesario lograr al máximo las cualidades retentivas de la restauración, sin embargo, no hay que eliminar sustancia dentaria que pueda ser necesaria al construir la preparación final. El colado se procesa por cualquiera de las técnicas conocidas y se cementa con óxido de zinc-eugenol de resistencia apropiada, una vez que se han hecho los procedimientos usuales de adaptación.

### PUENTE PROVISIONAL.

El puente provisional se hace generalmente, con resina acrílica y -- sirve para restablecer la estética y, en grado variable, la función, y pa -- ra proteger los tejidos del pilar. También preserva la posición de los - dientes e impide el desplazamiento de los pilares y la erupción de los -- dientes opuestos al puente. Puede ser de ayuda en los sitios en donde ha fallado un puente colado previamente, ya que se puede construir rápidamen -- te y se mantiene hasta que se haga un nuevo puente. El puente provisio -- nal se constuye en resina, se toma una impresión del modelo de estudio - en el cual se han reproducido el diente a los dientes faltantes en cera o con carillas de porcelana o de resina que se usarán en el puente. La im -- presión se rellena con resina, de la misma manera que se hace en la técni -- ca para restauraciones acrílicas y se asienta en la boca una vez que se - han hecho las preparaciones en los pilares. Hay que retirar la impresión antes de que empiece el calor de la polimerización; se deja endurecer la - resina fuerte de la boca y se separa el puente de la impresión. Se recor -- ta el exceso, se alisa y se pule la resina y se adapta el puente en la bo -- ca y se cementa con óxido de zinc-eugenol.

### DENTADURA PROVISIONAL.

La dentadura provisional tiene por objeto reemplazar uno o más diente -- perdidos. Además de conservar la estética, la dentadura sirve como - mantenedor de espacio hasta que se pueda hacer un puente. Tiene la venta -- ja de que se puede hacer antes de la extracción de los dientes y se puede colocar en la misma cita en que se hacen las extracciones. Por ejemplo, - si hay que extraer los cuatro incisivos superiores debido a afecciones - periodontales intratables, se puede construir una dentadura provisional -



para sustituir los dientes y colocarla el mismo día en que se sustituye - por el puente definitivo. Es indispensable destacar que las dentaduras - provisionales son solamente una parte del plan de tratamiento general, -- dentro del cual juegan un papel temporal y se deben reemplazar por un aparato fijo tan pronto como sea posible. No se debe permitir que los pa-- cientes usen estas dentaduras durante periodos prolongados de tiempo. No cumplen los requisitos de una dentadura definitiva y pueden causar daños a los otros dientes y a los tejidos de soporte si se usan durante mucho - tiempo.

#### MANTENEDOR DE ESPACIO.

Aunque la dentadura provisional sirve de mantenedor de espacio, hay situaciones en que se pierde un diente (por ejemplo, un molar mandibular), y es muy difícil construir una dentadura, o se duda que el paciente la use por largo tiempo. En tales casos, está indicado un mantenedor de espacio que tiene la ventaja de que es fijo, y no se hace con el propósito de -- reemplazar el diente perdido, sino únicamente para evitar que los dientes contiguos se inclinen hacia el espacio desdentado y poder conservar el espacio.

## CAPITULO V

## CLASIFICACION DE RETENEDORES.

Por razones didácticas, los retenedores para puentes se pueden dividir en tres grupos generales:

## a) RETENEDORES INTRACORONALES

MO DO MOD

Modificaciones: Onlay, Mc Boyle y Mc Math

## b) RETENEDORES EXTRACORONALES; PARCIALES Y TOTALES

Retenedores extracoronales parciales.

Corona parcial  $3/4$

Corona parcial  $4/5$

Corona parcial  $7/8$

Corona parcial Pinledge.

Retenedores extracoronales totales

Corona total; metal con frente estético o Veneer

Corona entera de porcelana o jacket

Corona total vaciada

## c) RETENEDORES INTRARRADICULARES

Corona Richmond

a) RETENEDORES INTRACORONALES.

Los retenedores intracoronales para puentes, entran profundamente en la corona del diente al contrario de los retenedores extracoronales. Básicamente son preparaciones para incrustaciones, similares a las que se usan en el tratamiento de la caries dental, pero cuando se emplean como retenedores de puentes, están sometidas a mayores fuerzas de desplazamiento, debido a la acción de palanca de la pieza intermedia; por consiguiente hay que prestar atención especial a la obtención de resistencia adecuada y a la forma de retención.

Los retenedores que se usan son las incrustaciones mesio ocluso distal (MOD), la mesio oclusal (MO), la disto oclusal (DO) y sus modificaciones como la Onlay, Boyle y Mc. Math.

La incrustación MOD se utiliza principalmente en los bicúspides -- acompañadas de un conector semirrígido.

**VENTAJAS DE MO DO MOD.****Estética****Fonética****Oclusión****Resistencia****Menos problemas parodontales****DESVENTAJAS DE MO DO MOD.****Empaquetamiento de alimento****Mayor costo económico****Mayor tiempo de elaboración****Menor higiene del paciente**

## RETENEDORES INTRACORONALES

### INDICACIONES DE MO DO MOD.

Tramo corto (un diente)

Ausencia de caries en los dos pilares.

Longitud normal en el diente.

En oclusión funcional no sujeta a la acción de palanca lesiva

En ciertos casos para el apoyo de un puente articulado, pues el puente no le transmitirá ninguna o muy poca fuerza.

Con frecuencia en adolescentes, ya que las coronas en estos pacientes, producen inflamación gingival en caras vestibulares y lingual especial mente. Por el tamaño de la cámara pulpar y la longitud de la corona - es necesario que el desgaste sea superficial y que la retención sea - por medio de pins, soldándose las dos unidades.

### CONTRAINDICACIONES DE MO DO MOD.

Dientes pilares en giroversión.

Caries extensas.

Dientes cortos (excepto en jóvenes)

Dientes desvitalizados o con restauraciones cervicales extensas.

Pilares extruídos que sobrepasan el plano oclusal.

Pacientes de edad avanzada.

Tramo largo.

## PREPARACION DE LAS INCRUSTACIONES MO, DO y MOD.

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

Cuando la incrustación se hace de oro tiene las ventajas de que es un material de calidad superior, cuyos márgenes no se deterioran con el tiempo. En las cavidades de clase 11 mesio oclusales o disto oclusales, pueden usarse incrustaciones, siempre que el resto de las piezas no hayan tenido una alta incidencia cariosa durante algún tiempo.

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

Los pasos para su tallado son los siguientes:

- 1.- Con fresa 170 se hace el contorno oclusal, conservador, más adelante se ensancha con bisel oclusal, el contorno debe evitar las zonas de contacto oclusal y las facetas de desgaste. La misma fresa va a dar divergencia general de  $60^\circ$  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 contacto y llegue hasta cerca de la encía (fig. 2). Tallar 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 istmo 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 a la rotación de la incrustación en dirección proximal. (fig. 4)
- 5.- Con una fresa de diamante de forma de bala 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 su salida. El flanco bucal debe inclinarse ligeramente hacia bucal y el lingual ligeramente hacia lingual. (fig. 5)
- 6.- Con fresa de diamante o carburo en forma de bala se pasan por el ángulo la caja pared gingival sin tallar, formando un bisel que se continúa suavemente con los flancos. (fig. 6)
- 7.- La preparación para incrustación se termina haciendo bisel en el istmo 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 istmo, 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 fig. 9 y 10 cuando se refiere a los premolares sin y con corte de tajada. Las figuras 11 y 12 cuando se refieren a una MOD con o sin corte de tajada.

## PREPARACIONES INCRUSTACIONES

MO DO y MOD

FIGURA I

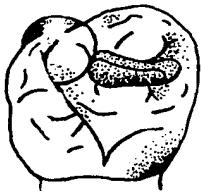


FIG. I - 1

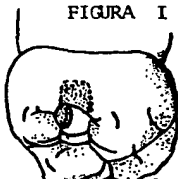


FIG. I - 2

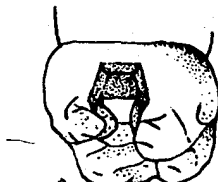


FIG. I - 3

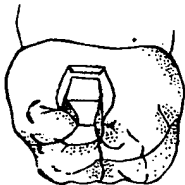


FIG. I - 4

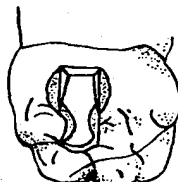


FIG. I - 5



FIG. I - 6

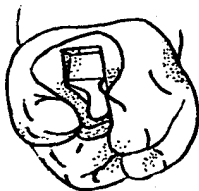


FIG. I - 7



FIG. I - 8

FIG. I NOTA: ESTA CLASIFICACION VA EN LA QUE CORRESPONDE EN LA HOJA SIGUIENTE.



## PREPARACIONES INCRUSTACIONES

MO DO y MOD

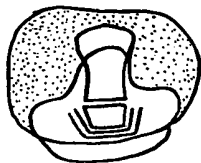


FIG. I - 9

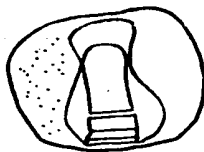


FIG. I - 10

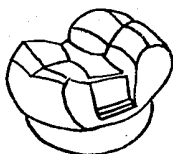


FIG. I - 11

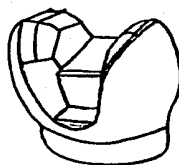


FIG. I - 12

FIG. I

MODIFICACIONES: ONLAY, MC. BOYLE Y MC. MATH.

INDICACIONES PARA MODIFICACION ONLAY Y MOD.

En piezas muy quebrantadas pero con las cúspides linguales y bucales intactas.

Quando la mitad o más de la mitad de la anchura buco-lingual de una pieza está involucrada en el ítsmo de una preparación MOD. Piezas posteriores con tratamiento endodóntico y pared lingual y bucal sana. El acceso a los canales para su tratamiento debilita estructuralmente el diente y a la corona del diente debe protegerse una vez terminado el tratamiento. Para cubrir superficies oclusales de dientes pilares para prevenir el desarrollo de tensiones diferenciales entre retenedor y diente propiamente dicho, que puedan desplazar al retenedor.

Para corregir contactos prematuros, cúspides demasiado inclinadas y otras anomalías oclusales.

En dientes posteriores.

CONTRAINDICACIONES DE ONLAY Y MOD.

En destrucción severa.

Como enclaje de puente largo.

En alta incidencia cariosa.

En piezas en giroversión.

Para alta estética.

VENTAJAS DE LA ONLAY Y MOD.

En los molares, casi no se presentan problemas estéticos.

Con esta preparación podemos descartar la corona completa.

En dientes destruidos evitamos la extracción.

Se puede controlar la vitalidad dentaria.

Larga duración.

#### DESVENTAJAS DE ONLAY Y MOD.

No son estéticas en premolares y sobre todo superiores si podemos reducir el corte a vestibular.

No se pueden hacer en dientes cortos.

#### MODIFICACION ONLAY.

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

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

Son tres tipos de Onlay; el primer tipo es la MOD con corte de tajada, con desgaste siguiendo la anatomía de las cúspides, pero más marcado que en la MOD, esto 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 cara oclusal, en lingual el corte de tajada de 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. Fig. II

MODIFICACION ONLAY

FIGURA II

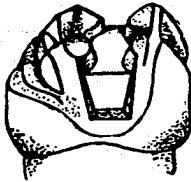


FIG. I

**MODIFICACION MC. BOYLE.****INDICACIONES PARA MODIFICACION MC. BOYLE.**

En dientes incisivos laterales superiores, centrales y laterales inferiores.

En caries proximales, cámaras y pulpas amplias.

Adolescentes.

Pacientes que no le den importancia a la estética.

Como anclaje de puentes temporales.

**CONTRAINDICACIONES DE MC. BOYLE.**

Cuando el anclaje es mayor

Para anclaje permanente.

En pacientes adultos.

Para alta estética.

En dientes sin caries proximal.

**VENTAJAS DE MC. BOYLE.**

Es una restauración útil si se diseña con esmero.

**DESVENTAJAS DE MC. BOYLE.**

Restauración difícil de diseñar.

Antiestética si lo que se busca es estética.

PROCEDIMIENTO.

MODIFICACION MC. BOYLE (Preparación en un incisivo inferior)

- 1.- Reducción de las superficies mesial y distal se hacen con un disco - montado en una pieza de mano, recta, serán paralelos 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 tres cuartos anterior. (fig. 1)
- 2.- Reducción de la cara lingual a partir de la cresta del cingulo hacia - el borde incisal.
- 3.- La reducción del borde incisal. La superficie lingual se talla 0.5 mm de profundidad, mediante una piedra en forma rueda con cortes redon-- deados de tamaño adecuado. Este corte que comienza en el cingulo, in cluira el borde incisal. Aquí, el desgaste se realiza en ángulo simi lar al de la abrasión, o a la que sea indicada en esa superficie. (fig. 2 y 3).
- 4.- Biselado de los ángulos diedros mesiovestibular y distovestibulares, - este bisel se extenderá vestibularmente de 0.3 a 0.5 mm y cervicalmen-- te hasta donde el contorno del diente lo permite, lo cual generalmen-- te es de tres quintos o dos tercios del largo de la superficie. Es-- tos biseles se hacen cóncavos mediante una pequeña piedra cilíndrica - o troncocónica, no deben ser profundo como para que sus márgenes axia les 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 cingulo y establecimiento de la línea de terminación --

cervical, el cingulo se talla igual que para una corona tres cuartos. La línea de terminación cervical se continúa sobre las caras proximales y puede ubicarse en el surco gingival, aunque ésto no sea un requisito indispensable.

Tallado de un conductillo en el cingulo. Se utilizan fresas no. 700 ó 701 para tallar el conductillo en el cingulo de un mm de profundidad y paralelo al patrón de inserción. El margen vestibular del borde incisal se bisela solamente lo suficiente como para proteger los prismas de esmalte. (fig. 5)



## MODIFICACION MC. BOYLE

FIGURA III

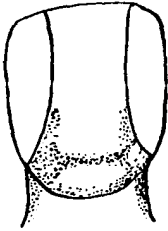


FIG. III-1

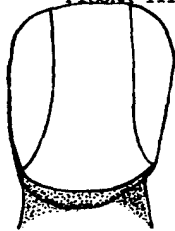


FIG. III-2



FIG. III-3

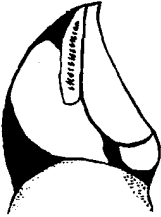


FIG. III-4



FIG. III-5

**MODIFICACION MC. MATH.**

Indicaciones de Mc. Math.

Como preparación individual.

En caries extensas.

Para retenedor de puente fijo corto.

**CONTRAINDICACIONES DE LA MC. MATH**

En retenedor con brecha larga.

Cuando hay enfermedades parodontales.

Cuando hay caries que sobrepasan las caras proximales y donde importa la estética.

**VENTAJAS DE LA MC. MATH**

Que ofrece fuerza a la presión vertical y oclusal

No hay desalajo de la incrustación

Retención segura.

**DESVENTAJAS DE LA MC. MATH.**

Que la estructura pulpar no lo permita.

Que la dentina sea demasiado elástica.

#### PROCEDIMIENTO DE LA PREPARACION MODIFICACION MC. MATH.

Mc. Math sugiere la modificación que lleva su nombre, que una vez hecha la preparación de la incrustación se hagan una o dos ranuras, según el caso (fig. IV 1-4), no más grandes que la mitad de la extensión del piso del escalón y que la profundidad de la ranura sea igual a extensión. Esto ofrece una resistencia máxima al desalojo proximal, la resistencia máxima al desalojo 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.

(Fig. IV 1-4)

## MODIFICACION MC. MATH

## FIGURA IV

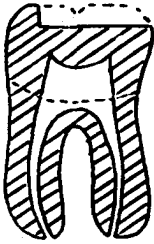


FIG. IV-1

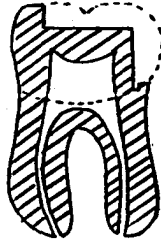


FIG. IV-2

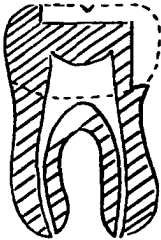


FIG. IV-3

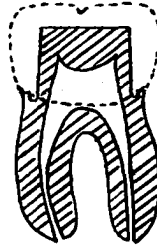


FIG. IV-4

b) RETENEDORES EXTRACORONALES.

Preparación con retención a partir de las paredes externas del diente. Este diseño está representado por distintos tipos de coronas veneer parciales y totales fundamentales para prótesis fija.

Las preparaciones para coronas parciales se identifican por la proporción de estructura dentaria axial incluida.

La preparación típica comprende tres de las cuatro caras axiales y por esto se le denomina preparación 3/4. Las coronas 1/2, 4/5 y 7/8 son tan solo modificaciones que toman una porción correspondiente de la cara axial. Las restauraciones pueden ser individuales o como pilares de puentes fijos.

Por lo común las preparaciones para coronas 3/4 incluyen el borde incisal o toda la cara oclusal y la superficie lingual y proximal hasta los ángulos vestibulo proximales. Gingivalmente la preparación es paralela a la unión amelocementaria, o bien a la cresta gingival. La forma de retención se obtiene de las paredes proximales lisas casi paralelas y también por la mínima convergencia de la pared lingual de los surcos proximales con la cara lingual para aumentar la retención se prepara un surco continuo incisoproximal u oclusoproximal que de mayor resistencia y rigidez y para un aumento retentivo se realizan orificios para pins ubicados estratégicamente con la cara lingual de los dientes anteriores y oclusal de posteriores y la línea de terminación gingival se desarrolla en forma de bisel en lugar de hombro de 1 mm. por encima de la cresta libre de la encía y restringiéndola a la corona anatómica.

INDICACIONES CONTRAINDICACIONES, VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE RETENEDORES -  
EXTRACORONALES.

### RETENEDORES EXTRACORONALES

INDICACIONES CORONA PARCIAL 3/4 Y 4/5

Para anclaje de puente.

En combinaciones con resina acrílica o cemento de silicato como restauración individual en dientes fracturados.

Diente pilar con buen soporte.

Buena relación oval con el patrón de inserción.

Corona clínica robusta.

Corona con promedio de longitud promedio adecuado.

Cuando las paredes del diente están conectadas entre sí por dentina.

En centrales superiores, caninos y premolares, segundos premolares inferiores cuando su longitud es por lo menos mediana.

En anclaje intermedio.

En premolares con giroverción o inclinados, si la anomalía no es muy pronunciada.

Restauraciones de cúspides linguales fracturadas o donde se haya destruido por caries la dentina que soporta la cúspide lingual.

En primer molar superior cuando la boca se haya relativamente libre de caries, cuando la longitud cervico-oclusal es adecuada y cuando el paciente al reír o hablar descubre la zona mesio-vestibular del diente.

A veces en canino superior vital fracturado o un premolar mediante un colado con retención a "pins" para preparar luego sobre él utilizando otro patrón de inserción, forma cuadrada de preferencia.

## CONTRAINDICACIONES DE 3/4 Y 4/5

Dientes cortos.

Dientes con caries extensas (salvo unos pocos molares inferiores) y aquellos cuyo eje mayor no coincide con el patrón de inserción. Caninos superiores con vertientes cuspideas empujadas, zonas de contacto muy hacia gingival y caras mesiales, distales muy cortas (porque las rieleras en ta les superficies no mantienen la prótesis.)

Dientes muy chicos o demasiado finos como para permitir la ubicación exacta y el tallado de rieleras proximales.

Dientes con caries cervicales extensas ya que las rieleras se extenderían en estructuras dentarias parcialmente desintegrada.

Zonas extensas susceptibles a caries, en bocas con índice elevado de caries.

Premolares superiores como única pieza de anclaje de puente posterior, pero sí como segmento de anclaje múltiple.

## VENTAJAS DE 3/4 Y 4/5.

Que podemos obtener buen anclaje sin necesidad de diseñar corona completa. Se obtiene estética.

Es durable.

Control de la vitalidad del diente.

Que se puede hacer en anteriores y posteriores.

## DESVENTAJAS DE 3/4 Y 4/5

Que sonría de manera tal que se note el metal.

El costo.

Mordida de borde a borde.

Que no haya higiene.

Sin éxito total o uniforme en incisivos, caninos, premolares y molares in  
feriores. Rara vez en incisivos inferiores.



#### PROCEDIMIENTO.

El tipo y la secuencia de los pasos de la técnica utilizada en la preparación de una cavidad dependen de la clase del diente involucrado de su posición, longitud y contorno. También varían con el tipo y clase de retenedor planeado.

En general la preparación se inicia con la reducción del borde incisal o de la cara oclusal. Se achican las superficies linguales y proximales del diente protegiendo el diente vecino con la banda de acero. Se realizan surcos proximales, uniéndolos con una conexión incisal u oclusal o si es necesario cajas suplementarias con orificios para pins linguales u oclusales. Terminar márgenes proximales bisel gingival y asegurar una línea de terminación suave y continua en torno de toda la preparación. Por último redondear ángulos diedros, perfeccionar los biseles pulpar gingival y marginal, por último alisar y pulir.

Para las coronas completas, la preparación se extiende de las parciales comprendiendo todos los palanos axiales del diente, así como el borde incisal o toda cara oclusal. Utilizándose como preparación individual o pilar de puentes.

Esta preparación hace posible mantener el contorno básico y los surcos del diente que impiden el tallado excesivo y el compromiso pulpar.

La retención dada por el paralelismo de las paredes y tercio gingival vestibular y lingual, surcos cajas y orificios para pins ubicar los márgenes gingivales por encima de la cresta gingival definiendo la terminación.

## RETENEDORES EXTRACORONALES

Corona Parcial 3/4 en un incisivo central superior.

- 1.- Marcar con un lápiz de punta fina el márgen vestibulo proximal de la preparación en la boca, utilizando como guía al 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 con seguirá una guía de profundidad para todo el tallado de esa superficie. (fig. V-1)
- 3.- Reducir ligeramente el borde incisal con una piedra de diamante ovoi de. (fig. V-2)
- 4.- Llevar el bisel incisal, justo hasta el ángulo inciso-vestibular, pe ro no más de este, ésto acarreará suficiente volumen para el recu-brimiento y la protección incisal, al tiempo que disminuirá la visua lización del oro. (fif. V-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 instrumento hasta pasar apenas la zona de con tacto, asegurándose de que no aparezca la cara vestibular. (fig. V-4)
- 6.- Hacer los surcos proximales paralelos entre si con una piedra de dia mante en forma de llama. Esta ubicación de los surcos asegurará una mayor longitud con la máxima forma de resistencia. También se exten derán 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 cíngulo o de modo que su pared quede paralela a la cara palatina de los surcos proximales y se una con las paredes proximales paralelas, esto asegurará retención recíproca entre el cíngulo y los surcos proximales. Mantener la piedra de diamante en el surco mesial para referencia moverla hacia lingual, pasando por el cíngulo y eliminar tejido dentario en dirección mesiodistal. Esto establecerá además una pared definida en el cíngulo con una línea de terminación en forma de bisel. (fig. V-5)
- 8.- Utilizar una fresa de fisura no. 701 en una pieza de mano de baja 1 mm. cerciorándose de que las paredes queden lisas, una vez que se hayan eliminado todas las retenciones y que el hombro gingival definido termine a 05 mm. por encima del márgen gingival. (fig. V-6)
- 9.- Los surcos proximales deben ser casi paralelos en su relación gingivo incisal con una ligera convergencia entre si para permitir el retiro. (fig. V-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. V-10)

CORONA 3/4

FIGURA V

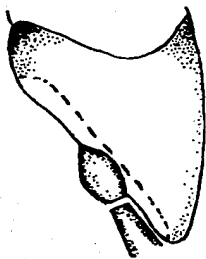


FIG. V-1

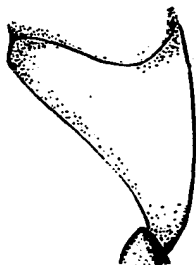


FIG. V-2

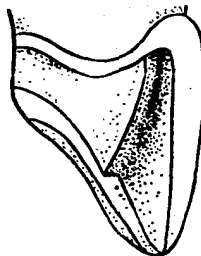


FIG. V-3

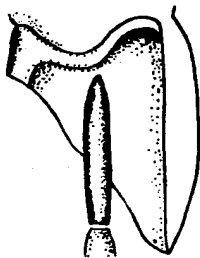


FIG. V-4

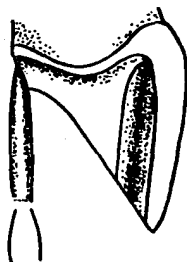


FIG. V-5

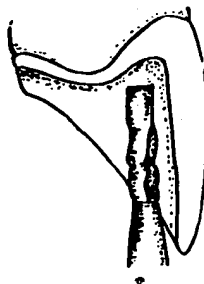


FIG. V-6

CORONA 3/4

FIGURA V

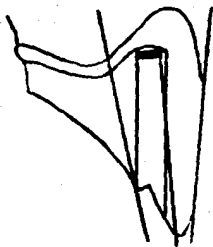


FIG. V-7

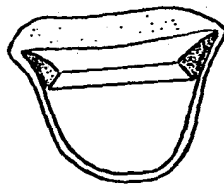


FIG. V-8

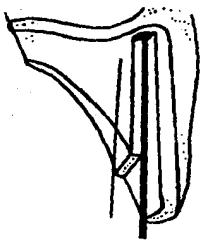


FIG. V-9

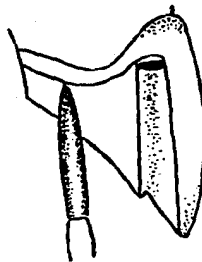


FIG. V-10

## RETENEDORES EXTRACORONALES

## 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. VI-1)
- 3.- Tallar 1 mm. la vertiente interna de la cúspide vestibular en el surco central. El biselado de esta cúspide no solo es innecesaria por razones funcionales sino que violarían sin motivo los requisitos estéticos. (fig. VI-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. VI-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. VI-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. VI-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. VI-6)
- 8.- Con una fresa de diamante en forma de llana abrir las troneras vestibulo proximales hasta llegar a la línea de lápiz, alizar todos -- los prismas de esmalte sin soporte y analizar los márgenes vestibulo-proximales, como no es estéticamente crítico al margen disto-vestibular se puede extender algo más que el mesio-vestibular para lograr mayor retención resistencia y protección. (fig. VI-7)
  - 9.- Usar una fresa troncocónica no. 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 gingival definido termine 0.5 mm. por encima de su margen correspondiente. (fig. VI-8)
  - 10.- Con la misma fresa no. 701 tallar un surco oclusal que tenga entre 1 y 1.5 mm. de ancho y profundidad, uniendo los dos surcos proximales. (fig. VI-9)
  - 11.- Hacer una línea de terminación suave y continua alrededor de toda la preparación, utilizando una piedra de diamante, el bisel gingival de 0.5mm. por debajo del tejido gingival hasta la mitad de la profundidad del surco, asegurándose de que sea paralelo a la cresta. (fig. VI-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 alizar toda la preparación.

## CORONA 4/5

## FIG. VI

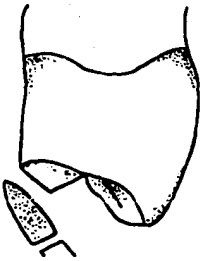


FIG. VI-1

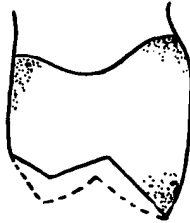


FIG. VI-2

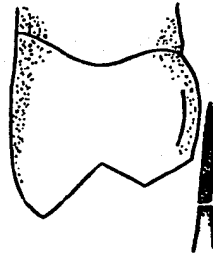


FIG. VI-3

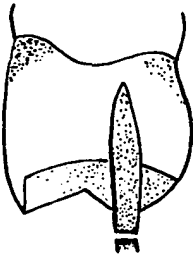


FIG. VI-4

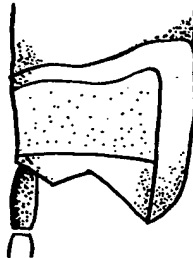


FIG. VI-5

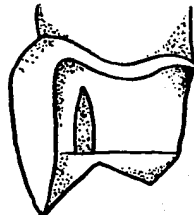


FIG. VI-6

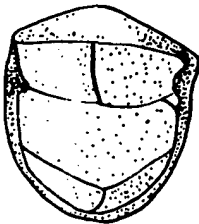


FIG. VI-7

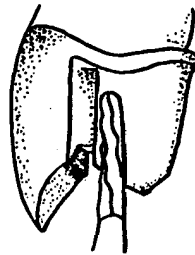


FIG. VI-8



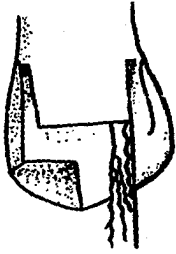


FIG- VI-9

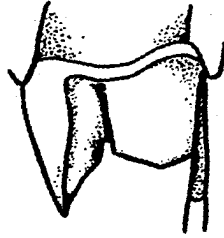


FIG. VI-10

**INDICACIONES PARA LA CORONA PARCIAL 7/8.**

En dientes posteriores superiores.

Poco usados en premolares inferiores.

Donde la cúspide mesiovestibular permanece sana.

Cuando la caries abarca la cúspide disto-vestibular

Como pilar de puente.

Restauración individual.

Cuando se requiere mucha estabilidad, frente a fuerza.

Cuando la cara distal es corta.

Cuando hay duda de retención en la 3/4.

**CONTRAINDICACIONES DE LA CORONA 7/8.**

Cuando la caries abarca todas las cúspides.

Cuando la preparación se puede obtener por preparación 3/4

Como pilar de puente extenso.

En piezas poco robustas.

En posteriores inferiores.

**VENTAJAS DE LA CORONA PARCIAL 7/8.**

Que se puede hacer en premolares inferiores.

En dientes muy cariados por zonas proximales, o descalcificados.

Estética porque la cubierta disto-bucal queda oculta por la mesio-bucal.

Tiene mayor retención que la 3/4 porque abarca más estructura dentaria.

Fácil de hacer, porque la línea de terminación distobucal tiene localización accesible.

Se puede acabar bien el colado y el paciente no tiene dificultad alguna para mantener limpia la línea terminal.

DESVENTAJAS DE LA CORONA 7/8

No la podemos utilizar en posteriores inferiores.

Si el paciente sonríe de forma que muestre esta preparación.

Como pilar de puente fijo extenso.

## Procedimiento.

### RETENEDORES EXTRACORONALES

#### CORONA PARCIAL 7/8 EN UN PRIMER MOLAR SUPERIOR.

- 1.- La preparación para corona 7/8, es igual a la de una corona 4/5 típica en la cara mesial del diente, con la cúspide-mesio-vestibular intacta por razones estéticas. (fig. VII-1)
- 2.- Marcar el margen mesio-vestibular de la preparación en la boca utilizando como guía el diente adyacente.
- 3.- Con una fresa cilíndrica No. 557 reducir ambas vertientes de las cúspides palatinas y de la disto-palatina, pero solo la interna de la mesio-vestibular por lo menos 1 mm.
- 4.- En la cúspide mesio-vestibular, hacer una guía de profundidad únicamente en la vertiente interna debe tener 1 mm. de profundidad en el surco central y se irá afinando hasta terminar en el bisel en la punta de la cúspide.
- 5.- Seguir tallando uniformemente la cara oclusal hasta la base de la guía de profundidad, usando una piedra de diamante ovoide. fig.VII-2)
- 6.- Utilizar una piedra de diamante en forma de llama para tallar la cara palatina.
- 7.- Seguir rodeando al diente para reducir las caras proximales, haciendo paredes con mínima convergencia. Incluir la porción vestibular de la cúspide disto vestibular y terminarla en el surco vestibular.- Este instrumento crea el contorno inicial y la ubicación del bisel gingival.(fig. VII -3)
- 8.- Con una fresa en forma de llama tallar los surcos mesial y vestibular a fin de que tengan 4 ó 6 mm. de largo, que sean paralelos entre

si y al eje mayor del diente y a las caras linguales, distal y vestibular. El surco mesial se ubica en el tercio vestibular de la cara proximal mientras que el vestibular lo hace en la vestibular entre las cúspides de ese nombre. (fig. VII-4)

- 9.- Con una fresa troncocónica No. 701 en una pieza de mano de baja lección para terminar los surcos hasta una profundidad de 1 mm. asegurándose que las paredes sean paralelas, examinar todas las retenciones y que el hombro gingival definido y finalice 0.5mm por encima del margen gingival. (fig. VII-5)
- 10.- Tallar un surco oclusal de 1 a 1.5 mm. tanto de ancho como de profundidad con una fresa de fisura No. 701 (fig. VII-6)
- 11.- Tallar una línea de terminación suave y continua alrededor de toda la preparación con una piedra de diamante para acabar, en forma de llama. (fig. VII-7)
- 12.- El bisel de 0.5 mm. en la zona gingival debe ser paralelo a su cresta, extenderse casi 0.5 mm. por debajo de la base de los surcos mesio-vestibular y vestibular, unir márgenes vestibular y oclusal. (fig. VII-8)
- 13.- Eliminar los ángulos pronunciados, las retenciones y rayaduras por último alisar toda la preparación.

CORONA 7/8  
FIGURAS VII

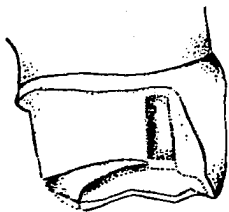


FIG. VII-1



FIG. VII-2

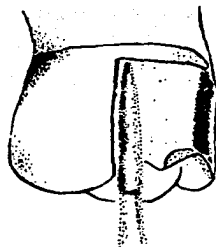


FIG. VII-3

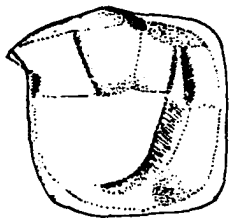


FIG. VII-4

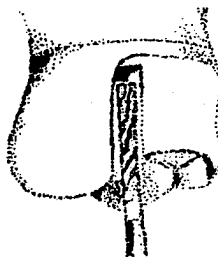


FIG. VII-5

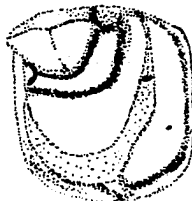


FIG. VII-6

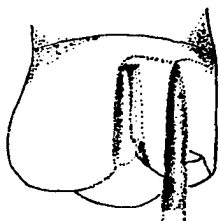


FIG. VII-7

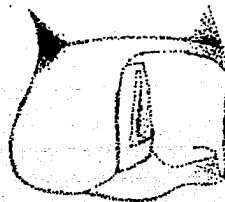


FIG. VII-8

#### RETENEDORES EXTRACORONALES.

#### INDICACIONES PARA LA CORONA PARCIAL PINLEDG.

Se utiliza como retenedor de puentes.

Como restauración de caninos cuya superficie distal haya sido muy atacada por caries.

En incisivos y caninos tanto superiores como inferiores.

En dientes libres de obturaciones y en bocas donde la incidencia cariosa es baja.

#### CONTRAINDICACIONES PARA LA CORONA PARCIAL PINLEDG.

No se deben usar en dientes que tengan caries u obturaciones en las caras que van a ser cubiertas por oro.

En bocas con alta incidencia cariosa,

Como retenedor de puentes largos.

En dientes pre-obturados.

#### VENTAJAS DE LA CORONA PINLEDG.

Que cumple con las funciones estéticas y restaurativas.

Retención muy aceptable con mínimo desgaste del tejido dentario.

#### DESVENTAS DE LA CORONA PINLEDG.

No puede realizarse en piezas con mucha caries,

Es una preparación difícil de realizar.

**RETENEDORES EXTRACORONALES.****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 o 3/4, se desgastan las caras proximales y convergen ligeramente hacia lingual. (fig. VIII-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. VIII-2)
- 4.- Preparar el borde incisal en un ángulo de 45° hacia lingual. (fig. - VIII-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. VIII-4)
- 6.- A continuación se desgasta el tubérculum en forma cilíndrica hasta - debajo de la encía. (fig. VIII-5)
- 7.- Luego se prepara en el medio del escalón cervical un nicho de 0.5 - 1 mm. dentro de la dentina (en corona muy anchas pueden prepararse - dos nichos). La misma preparación se hace en dos puntos en el esca- lón incisal, cerca de los ángulos mesial y distal respectivamente. (fig. VIII-6 y 7)



## CORONA PARCIAL PINLEDGE

## FIGURAS VIII

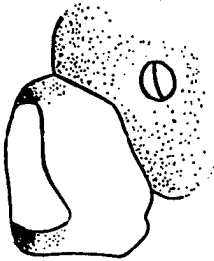


FIG. VIII-1

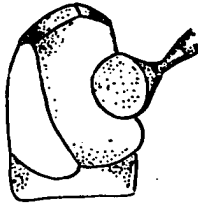


FIG. VIII-2



FIG. VIII-3

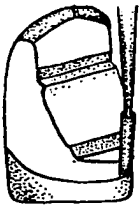


FIG. VIII-4

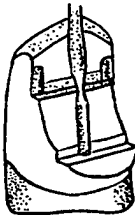


FIG. VIII-5

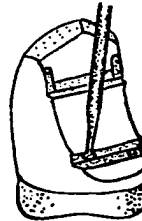


FIG. VIII-6



FIG. VIII-7

#### RETENEDORES EXTRACORONALES.

#### INDICACIONES PARA CORONA TOTAL, METAL CON FRENTE ESTETICO O VENEER.

En cualquier diente donde se justifique una corona entera, desde el punto de vista restaurativo o preventivo.

Para lograr armonía con los dientes vecinos y antagonistas.

Cuando la colaración favorezca la estética.

Para máxima retención y sea factible obtenerla con función segura.

Dientes vitales o no vitales (previo refuerzo con mañón o perno) con previa reconstrucción del diente.

Cuando la corona de porcelana pueda romperse o abrasiones al poco tiempo, Cuando la longitud o forma del diente por restaurar es tal que solamente una restauración metálica bien adaptada tendrá una retención prolongada.

#### CONTRAINDICACIONES DE LA CORONA ENTERA VENEER.

En dientes con cámaras pulpares grandes, de tal modo que su tamaño impida una preparación correcta del diente.

En dientes de corona clínica muy corta cuya retención y estabilidad serán insuficientes después de haberse desgastado el diente para proveer espacio para el metal, porcelana o resina.

#### VENTAJAS DE LA CORONA ENTERA VENEER.

Que la resistencia de la corona estética a las fuerzas oclusales se pueden comparar con la de una corona de oro entera.

Que pasa desapercibida al lado de los dientes naturales por su buena imitación del color.

Es durable.

DESVENTAJAS DE CORONA TOTAL VENEER.

Que sonría de manera tal que se note el metal.

El costo.

Que no haya una buena higiene.

No se puede controlar la vitalidad del diente.

## RETENEDORES EXTRACORONALES.

### 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. IX-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. IX-2)
- 3.- Eliminación del esmalte labial.- La remoción de la superficie del esmalte labial 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 gingivoincisal. (fig. IX-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 diente. (fig. IX-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 un 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 función da de porcelana en que el hombro se continúa en torno de la cara lingual íntegra. (fig. IX- 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 debajo de la cresta del tejido blando por labial, la ubicación subgingival del margen refuerza la estética en general. (fig. IX-7)

## CORONA TOTAL VENEER

## FIGURAS IX

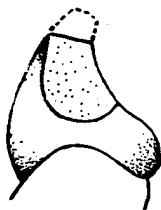


FIG. IX-1

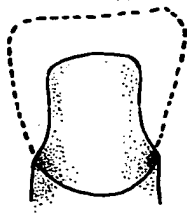


FIG. IX-2

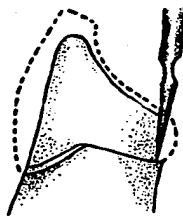


FIG. IX-3

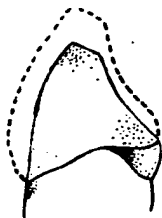


FIG. IX-4

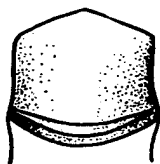


FIG. IX-5

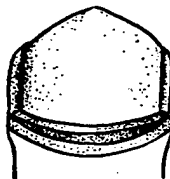


FIG. IX-6

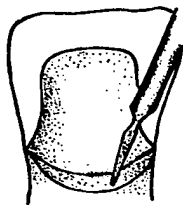


FIG. IX-7

## RETENEDORES EXTRACORONALES

### INDICACIONES PARA CORONA ENTERA DE PORCELANA O JACKET.

Angulos incisales fracturados que no se puedan restaurar en forma conservadora.

Caries proximal excesiva o que se han reparado varias veces.

En incisivos de color alterado.

Malformación por falta de nutrición.

En dientes rotados o desplazados que no tienen remedio ortodóncico.

Necesidad máxima estética.

### CONTRAINDICACIONES DE LA CORONA ENTERA JACKET.

En pacientes jóvenes con grandes pulpas vivas.

En personas dedicadas a deportes violentos o trabajos pesados donde la frecuencia de fractura es elevada.

Pacientes con relación interoclusal reducida u oclusión de borde a borde, acompañada por una musculatura masticatoria poderosa.

En pacientes que se efectuó cirugía periodontal, o con erosión cervical - que tornan imposible o poco práctica la preaprición del diente.

Dientes anteriores con circunferencia cervical estrecha.

En pacientes con alto índice carioso.

En coronas clínicas corta, abrasión o atrición.

### VENTAJAS DE LA CORONA ENTERA JACKET.

Estética.

**DESVENTAJAS DE LA CORONA ENTERA JACKET.**

Fractura por material débil.

Suficiente reducción de estructura dentaria para acomodar la restauración y establecer un hombro uniforme.

Difícil reproducción del color al de algunos dientes naturales.

Se requiere tiempo para dominar los aspectos técnicos de fabricación.

Difícil obtener una impresión exacta con trauma mínimo a los tejidos.



**RETENEDORES EXTRACORONALES****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 ésta 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. X-1) En los incisivos centrales inferiores el borde incisal se hará una vertiente hacia vestibular, lo contrario que en los anteriores superiores, que la vertiente es hacia lingual, esto se hace para respetar la regla por lo que los planos se colocan en ángulos rectos con las fuerzas aplicadas. (fig. X-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 hasta casi la mitad del ancho vestibulo lingual 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. X-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 cínculo. Esta área representa una zona - adicional de retención y resistencia al desplazamiento. (fig. X-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 próximo lingual se eliminan con una piedra de diamante troncocónica mediana. (fig. X-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 ésta posibilidad la piedra, la fresa o el 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 se -  
extiende alrededor de los diedros linguales y proximales.(fig. X-6)

## CORONA TOTAL JACKET

## FIGURAS X

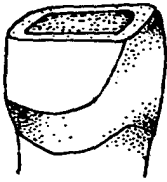


FIG. X-1

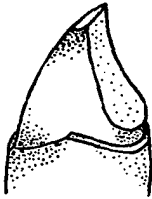


FIG. X-2

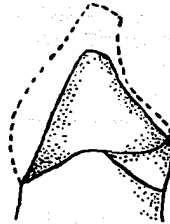


FIG. X-3

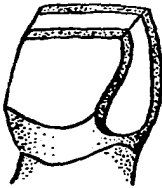


FIG. X-4

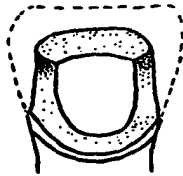


FIG. X-5

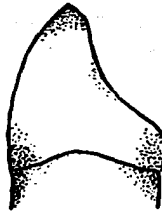


FIG. X-6

#### INDICACIONES PARA LA CORONA TOTAL VACIADA.

Como restauración individual o anclaje de puente.

En dientes que no se pueden restaurar por otros medios para devolverle su capacidad funcional y contorno anatómico.

Cuando el índice de caries es elevado.

En piezas con restauraciones u obturaciones muy extensas.

Donde la destrucción abarca varias superficies.

Cuando existen problemas estéticos por anomalías en el desarrollo dentario.

Cuando sea necesario modificar el plano oclusal de la pieza.

Cuando tengamos inclinación ligera de una pieza grande y no sea posible - alinearla con tratamiento ortodóncico.

Cuando necesitamos reconstrucción de la pieza para mejorar su función con respecto a los tejidos blandos adyacentes.

#### CONTRAINDICACIONES DE LA CORONA TOTAL VACIADA.

En oclusión adecuada.

En bocas con índice carioso bajo.

Cuando la restauración necesite un mínimo de anclaje.

#### VENTAJAS DE LA CORONA TOTAL VACIADA.

Resistencia de fuerzas oclusales.

Durable.

Buena retención.

#### DESVENTAJAS DE LA CORONA TOTAL VACIADA.

No se puede controlar la vitalidad del diente.

Es antiestética.

Exige reforzar medidas profilácticas.

Llega a corroer el metal y producir efectos desfavorables en el tejido -  
blando, aunque la anatomía sea la correcta.

## PROCEDIMIENTO

## RETENEDORES EXTRACORONALES.

## CORONA TOTAL VACIADA EN UN MOLAR SUPERIOR.

- 1.- Reducción oclusal.- El diente se reducirá en forma de conservar los surcos y cúspides originales. Se mantiene la anatomía primitiva, pero de 1.5 a 2 mm. del plano de oclusión existente. Se debe tener en cuidado de que no sea modificada la posición de las cúspides del diente preparado. La reducción 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. XI-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 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. XI-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 próxima 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 aparte de la cara vestibular respecto de la lingual. La porción lingual del diente se reducirá en forma análoga. (fig. XI-3)

- 4.- Diedros proximales.- Con una pequeña fresa o diamante troncocónica - en movimiento de las caras proximales hacia las libres, se redondean los ángulos marcados 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. XI-4)



## FIGURA TOTAL VACIADA

## FIGURA XI



FIG. XI-1

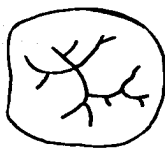


FIG. XI-2

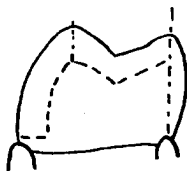


FIG. XI-3

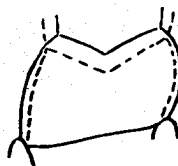


FIG. XI-4

### C) RETENEDORES INTRARRADICULARES.

Los retenedores Intrarradiculares se utilizan en dientes desvitalizados cuando no es posible salvar los tejidos coronario. 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.

#### CORONA RICHMOND

La corona Richmond es la corona intrarradicular, o con espiga, típica utilizada por muchos años, ahora se usa la corona colada con muñón y espiga, más fácil de confeccionar y más flexible en lo que respecta a su mantenimiento y adaptación a los cambios de la condiciones bucales. Con el transcurso del tiempo y la aparición de atrofiás gingivales la unión entre el diente y la corona queda expuesta y el paciente pide que se le mejore esta situación. Si se ha construído 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, otras 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 espensas 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 invertido.

#### CORONA CON MUÑÓN Y ESPIGA.

La corona con muñón y espiga se usa en caninos, incisivos y bicúspides 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 elimina 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 corona 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° 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 mutiladas por caries, restauraciones previas y por el exceso endodóntico, que queda poco de la corona clínica para obtener la restau-

ración final. Con frecuencia solo quedan las raíces para retener la corona protésica. En algún sitio hay que buscar la retención habitualmente ofrecen las paredes axiales supragingivales y los otros tallados auxiliares. Aún cuando haya estructura coronaria disponible, lo que resta del diente necesita especiales medidas para prevenir su ulterior destrucción.

Aunque hay menor destrucción coronaria que en los anteriores o tengan 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 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 de una espiga requiere que el relleno del canal haya sido hecho con gutapercha, ya que es difícil ensanchar un canal que esté 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.

INDICACIONES, CONTRAINDICACIONES, VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE RETENEDORES -  
INTRARRADICULARES.

RETENEDORES INTRARRADICULARES.

INDICACIONES DE LA CORONA RICHMOND.

En dientes desvitalizados.

Casi siempre en dientes anteriores y a veces en los bicúspides.

En restauración individual.

Como anclaje de puente fijo.

Dientes muy destruidos.

CONTRAINDICACIONES DE LA CORONA RICHMOND.

En dientes posteriores, generalmente en estos es mejor usar amalgama por la mayor complejidad de los conductos radiculares.

Como anclaje largo.

VENTAJAS DE LA CORONA RICHMOND.

En la construcción de una corona Richmond se puede usar varias clases de facetas tanto de resina acrílico o de porcelana.

DESVENTAJAS DE LA CORONA RICHMOND.

Es difícil de confeccionarla.

Con el tiempo aparecen atrofiyas gingivales.

Queda un espacio expuesto entre el diente y la corona.

Quando es necesario retirarla hay que quitar la corona junto con el espi  
go que nos puede dar como resultado fractura de la raíz, por lo tanto no es labor fácil.

Cuando se utiliza como anclaje de puente la línea de entrada de la corona está dictada por el conducto radicular del diente y es difícil de -- adaptar para que concuerde con los otros anclajes del puente.

PROCEDIMIENTO EN DIENTES ANTERIORES CON PREPARACION RICHMOND INTRARRADICULAR  
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 uno 2 mm, y se inicia la reducción axial con el mismo instrumento. (fig. XII-1)  
La reducción labial debe tener de 1.0 a 1.2 mm. de profundidad.  
La reducción lingual se hace con una rueda de diamante, pequeña.
- 2.- Con fresa redonda se quitan todas las caries, aumentos de fondo y -- previas restauraciones. Lo que resta, se examina para ver que es--- 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. XII-2) No es necesario suprimir toda la estructura coronaria supragingival si no está debilitada o fracturada.
- 3.- Ya condicionado el diente, se prepara el canal. Usar ensanchador de Peeso para eliminar gutapercha (juego de 6 tamaños del 0 al 6 mm. de diametro, por la punta roma y no cortante, el instrumento sigue la - vfa de menor resistencia que es la gutapercha del canal. (fig. XII-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. XII-4) Debe quedar como mínimo 3 mm. de la obturación del conducto intacto- la zona del ápice para evitar que el material de obturación se mueva y haya filtración.
- 5.- Coloque el ensachador en el diente, a la profundidad predeterminado-

por los Rx. para comprobar la exactitud de la profundidad y longitud escogida y fina. Continúa esanchando con los distintos diámetros escalonados hasta el más ancho. (fig. XII-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.XII-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. XII-7-8).



## CORONA TOTAL RICHMOND

## UNIRRADICULAR

## FIG. XII

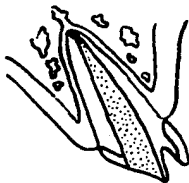


FIG. XII-1

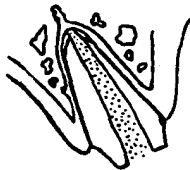


FIG. XII-2

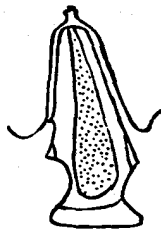


FIG. XII-3



FIG. XII-4



FIG. XII-5



FIG. XII-6

## CORONA TOTAL RICHMOND

O

## UNIRRADICULAR

FIG. XII



FIG. XII-7



FIG. XII-8

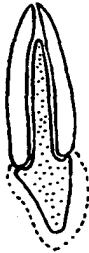


FIG. XII-9

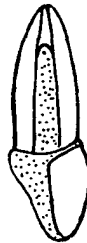


FIG. XII-10

## CAPITULO VI

## TECNICAS DE IMPRESION.

La impresión, imagen en negativo se hace llevando a la boca un material blando, semifluido y esperando a que endurezca.

Una buena impresión para una restauración colada debe cumplir las siguientes condiciones:

- 1.- Debe ser un duplicado exacto del diente preparado, e incluir toda la preparación y suficiente superficie del diente no tallada para permitir, al dentista y al técnico, ver con seguridad la localización y configuración de la línea de terminación.
- 2.- Los dientes y tejidos contiguos al diente preparado deben quedar exactamente reproducidos para permitir una precisa articulación del modelo y un modelado adecuado de la restauración.
- 3.- La impresión de la preparación debe estar libre de burbujas, especialmente en el área de la línea de terminación.

## CONTROL DE TEJIDOS GINGIVALES.

Como el ajuste marginal de una restauración es esencial para prevenir caries recurrentes e irritación gingival, la línea terminal de la preparación debe quedar reproducida en la impresión. Para lograr esto, la línea de terminación gingival debe exponerse temporalmente ensanchando el surco gingival, esto se puede lograr empleando cualquiera de los métodos de retracción gingival.

### Metodos de retracción gingival:

Cirugía.

Electrocirugía

Mecánico.

Hilos para retracción.

### CIRUGIA.

Se incide la encía, bajo anestesia local, apical al margen de tallado, con bisturíes periodontales o bisturíes de Bard-Parker núm. 11 ó núm. 12. La hemorragia se controla con torundas de algodón bajo presión, empapadas de adrenalina si fuera necesario.

### ELECTROCIRUGIA.

La retracción se realiza con electrodo aguja desplazado por la superficie interna del surco gingival.

### MECANICO.

Se coloca en una banda de aluminio recortada de modo que se apoye en la cara oclusal del diente tallado sin que toque el margen gingival, persiguiendo su forma. La banda se llena con material de obturación temporal ablandado y se coloca sobre el diente de modo que quede extruida y desplace la encía. Se retira entonces la banda y se talla el material temporal de modo que cuando se vuelva a colocar la banda, el tejido se retraiga sin producir isquemia.

### HILOS PARA RETRACCION.

Son hilos impregnados con vaso constrictores (con adrenalina racémica al 8 por 100) que están contraindicados en pacientes con enfermedad coro-

naria, hipertiroidismo o diabetes.

Hilos impregnados con corrosivo (cloruro de zinc al 8 por 100, ácido tánico al 20 por 100 y ácido tricloracético al 10 por 100),

ASTRINGENTES.

(Sulfato de aluminio al 14 por 100),

TECNICA DE IMPRESIONES,  
HIDROCOLOIDES REVERSIBLES,

Vienen embalados en tubos de polietileno y se presentan como un gel -- semisólido.

Composición probable:

Agar	14.3
Borax	0.2
Sulfato de potasio	2.0
Agua	83.5

Para su uso de estos materiales se requiere de un acondicionador el cual tiene tres baños.

- 1.- Baño de licuación.- Consiste en hervir durante 10 minutos los tubos y jeringas cargadas.
- 2.- Baño de almacenamiento.- Los tubos se pasan a este baño a una temperatura de 62.7 - 65°C.
- 3.- Baño de templado las cubetas cargadas de material de impresión se templan a 43.3 - 46.1°C.

También se requiere de una cubeta especial la cual tiene doble pared para que circule agua fría.

TOMA DE IMPRESION.

- 1.- Anestesiarse al paciente.
- 2.- Seleccionar la cubeta y probarla en la boca del paciente para estar seguro de que ajusta.
- 3.- Adherir topes de plástico para evitar que los dientes lleguen hasta el metal al tomar la impresión, colocando dos topes uno encima de

otro en cada extremo asegurándose que los topes coincidan con los --  
dientes no tallados.

- 4.- Aislar el cuadrante de los dientes preparados para insertar el cor--  
dón retractor en el surco (del diente preparado).
- 5.- Llenar una cubeta con un tubo procedente del baño de almacenamiento-  
y sumergir la cubeta en el baño de templado durante 10 minutos.
- 6.- Retirar de la boca los aislantes y secar con aire suave los dientes-  
preparados.
- 7.- Retirar suavemente el cordón retractor de los surcos gingivales con-  
unas pinzas, tirando del extremo suelto del espacio interproximal me  
sial.
- 8.- Inyectar hidrocoloide con una jeringa en el surco gingival empezando  
por una área interproximal cuidando de no rozar la encía continuando  
alrededor del perímetro de la preparación, no omitiendo ninguna área.
- 9.- Retirar la cubeta del baño de templado y conectar la cubeta a los tu  
bos de refrigeración.
- 10.- Asentar la cubeta en la boca del paciente y mantenerla en posición -  
durante 6 minutos.
- 11.- Retirar la impresión con un movimiento rápido comprobando si está -  
completa y enjuagarla en agua fría, secarla con aire y vaciarla.
- 12.- Se puede tomar la impresión del arco antagonista con alginato.

## TECNICAS DE IMPRESION.

## CONFECCION DE LAS CUBETAS DE ACRILICO.

Las cubetas individuales de acrílico se confeccionan para la toma de impresiones con elastómeros porque estos son más exactos. La cubeta debe ser rígida y el material de impresión debe quedar firmemente adherido a la misma. La adhesión se consigue con un material a base de caucho suministrado en el mismo envase que los tubos de material de impresión; la cubeta debe tener topes que se apoyen en la cara oclusal de los dientes para poder orientar correctamente la cubeta cuando se asiente en la boca.

## PROCEDIMIENTO.

- 1.- La cubeta debe confeccionarse por lo menos 24 horas antes de tomar la impresión.
- 2.- Se toma una impresión y se hace un modelo de estudio.
- 3.- Calentar la mitad de una placa de cera hasta que se ablande para situarla y adaptarla por encima del modelo de estudio.
- 4.- Recortar los excedentes que sobrepasen los cuellos de los dientes.
- 5.- Perforar la plancha base a nivel de los molares de ambos lados y en el área incisiva con el objeto de formar topes sólidos en la cubeta.
- 6.- Adaptar sobre la cera una hoja de aluminio como aislante entre la cera y el acrílico.
- 7.- Mezclar la resina una medida de polímero y una de monómero en un recipiente encerado hasta que sea moldeable sin adherirse a los dedos, y se hace un cilindro de una longitud similar a la de toda la arcada.



## TECNICAS DE IMPRESIONES.

- 8.- Aplastar el cilindro y dar la forma oblonga de 25 mm. de grueso.
- 9.- Adaptar el acrílico por encima de la cera cubierta por la hoja de aluminio de modo que cubra justo la cera y terminar en la cara distal del último molar de cada lado de la arcada.
- 10.- Cuando la cubeta ya está dura sacarla del modelo y limpiarla.
- 11.- Recortar los puntos que se acercan demasiado a los dientes especialmente a los preparados y suavizar y pulir todos los cortes.
- 12.- Pintar el interior de la cubeta con adhesivo y dejarlo secar para llenarlo de algunos de los elastómeros.

## TECNICAS DE IMPRESIONES.

## ELASTOMEROS A BASE DE POLISULFURO.

Este material viene presentado en dos tubos una base y un acelerador. La base contiene un polímero mercaptano líquido mezclado con un material de relleno inerte. El acelerador es peróxido de plomo mezclado con pequeñas cantidades de azufre y de aceite.

Las impresiones de polisulfuros deben vaciarse antes de que haya transcurrido una hora de su toma, porque se contraen, por otra parte hay que tener cuidado que la preparación no esté húmeda al tomar la impresión a causa de la naturaleza hidrofoba del material, ya que puede producir huecos en la impresión.

## Toma de impresión.

- 1.- Que el paciente esté convenientemente anestesiado.
- 2.- Seleccionar la cubeta asegurándose de que ajuste sin chocar con los dientes preparados.
- 3.- Aislar la zona
- 4.- Insertar el cordón retractor en el surco gingival de los dientes con preparaciones.
- 5.- Sobre un bloque de papel exprimir unos 4 cms. de base y otros igual de acelerador de tipo light (para jeringa).
- 6.- En un segundo bloque poner 13 cm. de base e igual de acelerador de tipo regular (para cubetas).
- 7.- Sacar el émbolo de la jeringa y dejarlo a un lado.
- 8.- El ayudante debe mezclar el material para cubetas 30 segundos antes de que el operador empiece a mezclar el de jeringa en otro bloque -

de papel.

- 9.- Recoja el acelerador de color obscuro con la espátula e incorpore la a la blanca mezclando con fuerza.
- 10.- Doblar una hoja de papel y doblarla por la mitad y luego doblarla para hacer un embudo en el que se deposita el elastómero.
- 11.- Se introduce el elastómero a la jeringa exprimiendo el embudo de papel y se inserta el émbolo.
- 12.- Se retira el material aislante y se inyecta el elastómero sobre el surco, manteniendo la punta de la jeringa justo encima de la boca del surco, con movimiento suave alrededor del perímetro de la preparación hasta que el diente quede cubierto.
- 13.- De inmediato se asienta la cubeta en la boca manteniendola con una ligera presión durante 10 minutos sin hacer movimiento.
- 14.- Una vez endurecida la impresión, se retira de la boca con un movimiento seco y brusco.
- 15.- Enjuagar la impresión y secarla con chorro de aire suave.
- 16.- La impresión de la arcada antagonista se puede tomar con alginato.

## TECNICAS DE IMPRESIONES.

### ELASTOMEROS A BASE DE SILICONA.

El polímero de silicona líquido, mezclado con sustancias de relleno se suministra en forma de pasta. El catalizador, formado por silicato de estilo y octoato de estaño, viene en forma de líquido viscoso.

La técnica que se utiliza consiste en tomar una impresión preliminar con silicona muy densa la cual va a servir como cubeta individual para rebasar la anterior con silicona ligera, tomándose la impresión final con ella.

Toma de impresión.

- 1.- Se escoge una cubeta que ajuste en la arcada y se pinta el interior de la cubeta con una capa delgada de adhesivo dejando que seque.
- 2.- Para una impresión completa son dos medidas de masilla y para una parcial una medida es suficiente, se le añaden 6 gotas de acelerador por medida, las cuales se incorporan con una espátula, luego el material se pasa a la palma de la mano y se amasa hasta quedar libre de franjas o estrías de acelerador.
- 3.- Enrollar la masilla en forma de cigarro y colocarla en la cubeta, esta masilla se cubre con una hoja de polietileno y se lleva a la boca, cuando se haya iniciado el fraguado se retira la cubeta de la boca retirándole a la masilla la hoja de polietileno.
- 4.- Se recortan los excesos de la periferia y se deja la impresión a parte para proceder a rebasar la impresión con silicona ligera.
- 5.- Asegurarse que la anestesia sea la adecuada.
- 6.- Aislar el cuadrante en que estan los dientes preparados.

## TECNICAS DE IMPRESIONES.

- 7.- Colocar el cordón retractor.
- 8.- Se exprimen 20 cm. de silicona fluida sobre el papel de mezclar, -  
añadiendo una gota de acelerador por cada 25 mm. de base, este mate-  
rial se pone en un embudo de papel para cargar la jeringa aproximad  
mente un tercio de ella y el resto se utiliza para cargar la cubeta.
- 9.- Se retira el material aislante y si es necesario se secan los dien--  
tes con cuidado.
- 10.- Se retira el cordón retractor e inmediatamente se inyecta el elastó-  
mero en el surco continuando con suavidad alrededor del perimetro -  
del diente, hasta que esté totalmente cubierto.
- 11.- Se asienta la cubeta en la boca despacio hasta que esté firmemente -  
en su sitio durante 6 minutos sin hacer presión.
- 12.- Se retira la impresión y se enjuaga para eliminar saliva y sangre, -  
enseguida se seca con aire.
- 13.- La impresión de la arcada antagonista se puede tomar con alginato.

## TECNICAS DE IMPRESIONES.

### ELASTOMEROS A BASE DE POLIETER.

Es un polímero de 1.2 epoxietano y del tetrahidrofurano que se ha hecho reaccionar con un ácido alfa, beta no saturado. El polieter se envasa en dos tubos uno contiene base y el otro acelerador.

#### Toma de impresión.

- 1.- Pintar la cubeta con adhesivo y se exprimen sobre un bloque de 19 cm. de base e igual de acelerador y se mezclan durante 60 segundos hasta que hayan desaparecido todas las franjas del acelerador.
- 2.- Con la espátula se carga la jeringa, ya que el material fragua de -- prisa y también porque es demasiado viscoso para emplear el embudo de papel.
- 3.- Se retira el material aislante previamente colocado y se quitan los cordones retractores de los surcos gingivales y se inyecta el material en el surco empezando por una de las áreas interproximales hasta cubrir el perímetro del diente.
- 4.- Se toma la cubeta cargada y se asienta firmemente en su sitio manteniendola cuatro minutos.
- 5.- Retirar la impresión. Esta debe secarse inmediatamente con chorro de aire porque el polieter tiene tendencia a absorber la humedad.
- 6.- La arcada antagonista se puede impresionar con alginato.

## TECNICAS DE IMPRESIONES.

### IMPRESIONES PARA RESTAURACIONES RETENIDAS POR PINS,

Los materiales de impresión no penetran en las preparaciones con pozos para pins, para ello se emplean cerdas de Nylon que son suministradas con la broca correspondiente.

#### Toma de impresión.

- 1.- Se toma una cerda de nylon y si es necesario esta se corta en su longitud para que no tropiece con la cubeta.
- 2.- Las cerdas se colocan una en cada pozo para pin.
- 3.- Se toma la impresión como de costumbre, asegurándose que se inyecta en todo el espacio alrededor de la cabeza de la cerda.
- 4.- Retirar la impresión siguiendo el eje de inserción de la preparación y de los pins y en ella quedarán retenidos las cerdas de nylon.
- 5.- Vaciar la impresión del modo habitual y cuando haya fraguado el yeso separar el modelo de la impresión y en ella quedarán retenidas las cerdas de nylon para pins.
- 6.- Retirar las cerdas de nylon con pinzas finas.
- 7.- Lubricar el troquel y colocar un pin de iridio - platino en el pozo.
- 8.- Encerar el pin lo suficiente para confeccionar el patrón de cera unido al mismo.
- 9.- Retirar el patrón y ponerlo en el revestimiento siguiendo el método habitual. El oro se cuele sobre los pins.

Otra técnica consiste en utilizar cerdas de nylon de diámetro algo menor que los pozos del modelo, se incorporan al patrón y se queman en el horno de incinerar.

CAPITULO VII  
TECNICAS DE LABORATORIO.

a) Corona simple

- 1) Metal (oro)
- 2) Metal acrílico
- 3) Metal porcelana
- 4) Porcelana

1) Metal oro.

Elaboración del troquel.- Existen dos sistemas básicos de modelo de trabajo y troqueles:

- 1) Modelo de trabajo y troquel totalmente independientes.- Solo se necesita un modelo del arco completo y un modelo parcial de las zonas de las preparaciones. Una de las desventajas es que hay que trasladar los patrones de cera del troquel al modelo de trabajo y viceversa, para las distintas comprobaciones.

El modelo de trabajo y el modelo parcial se pueden obtener de impresiones independientes o vaciando dos veces la impresión del arco completo. Debe emplearse yeso piedra del más duro es decir, Densite de clase II.

- 2) Modelo de trabajo con troqueles desmontables.- El troquel del diente preparado se orienta en el modelo de trabajo mediante una espiga cónica de latón, o una espiga de caras planas de acero inoxidable o de plástico prefabricadas.

Procedimiento.- En cada diente preparado de la impresión se coloca una espiga, se sitúan y estabilizan las espigas antes de colocar el



yeso.

Existen dispositivos para la colocación de espigas pero se pueden - utilizar agujas, clips u horquillas, colocadas en sentido bucolin-- gual, centrando la espiga sobre el diente preparado, todo se fija - con gotitas de cera de pegar y se vierte yeso piedra para troqueles en la impresión hasta cubrir la parte retentiva rugosa de las espi-- gas; antes de fraguar el yeso, se colocan clips o arandelas denta-- das, que servirán para retener la base de yeso que se vaciará poste riormente y se colocan en aquellas zonas del modelo que no van a - ser desmontadas.

Una vez fraguado el yeso piedra, se retiran alfileres y horquillas. En la punta de cada espiga se coloca una bolita de cera blanda cer-- ca de donde la espiga entra en el yeso; en la base de lo que será - el troquel se gravan unos canales en forma de "V" estas marcas faci-- litan más tarde la reposición correcta de los troqueles en su sitio.

El yeso alrededor de las espigas se lubrica con una capa fina de va selina para facilitar la separación del troquel del modelo de trabajo y deben retirarse todos los excesos de lubricante para vaciar el otro yeso. Una vez fraguada el yeso, se separa el modelo de la im-- presión y se recortan excedentes laterales.

Con un cuchillo se deben descubrir las bolas de cera para limpiar - la punta de la espiga de residuos de yeso y cera y se deja que el - modelo endurezca 24 horas.

Se separan los troqueles del modelo con una sierra fina haciendo un corte distal y otro en mesial de cada preparación, estos cortes de-- ben converger ligeramente hacia apical.

Se sacan los troqueles del modelo, se quita el exceso de yeso que está por gingival de la línea de terminación, ésta se marca con lápiz rojo. Se verifican las superficies del modelo y el agujero cónico de la espiga los cuales deben estar libres de partículas y residuos. Se colocan los troqueles verificando su asentamiento y estabilidad.

Para evitar que penetre yeso al momento de articular se coloca cera en las puntas de las espigas y se montan los modelos en el articulador.

#### PATRON DE CERA.

El patrón de cera es el precursor de la restauración de oro colado - que se colocará en el diente preparado.

Consiste en la construcción de un modelo de cera bien adaptado al - modelo del muñón, y se debe ser preciso y estable.

Hay dos formas de confeccionar un patrón de cera:

- 1) Técnica directa. En que el patrón de cera se elabora en el diente - preparado de la boca del paciente, y se utiliza cera tipo I. Esta - técnica es más utilizada en Laboratorio Dental.
- 2) Técnica indirecta.- En el que el patrón se encera sobre un modelo - de yeso piedra, obtenido de una impresión exacta del diente prepara- do, se utiliza cera tipo II. Esta técnica es la más usada por lo -- tanto solo se hablará de ella.

En el encerado de un patrón cabe distinguir cuatro fases:

- 1.- Preparación e inicio del encerado.
  - 2.- Contornos axilares.
  - 3.- Morfología oclusal.
  - 4.- Acabado de los márgenes.
- 1.- Preparación e inicio del encerado.- Para evitar que la cera se pegue al troquel, este debe impregnarse bien de lubricante durante algunos minutos. Después se aplica cera fundida en la superficie del tor-- quel correspondiente al tallado, esta aplicación debe ser con - adiciones sucesivas de cera derretida mediante una espátula No. 7 -

caliente.

Los patrones de cera deben ser, en sentido mesio distal, algo más -- grandes de lo necesario para que el colado se pueda pulir, para ello se eliminan pequeñas cantidades de yeso de las superficies proxima-- les de los dientes adyacentes al diente preparado.

- 2.- Contornos axiales.- En este momento se establecen los contactos pro-- ximales, el contorno lingual y bucal de acuerdo a la anatomía del - diente.
- 3.- Morfología oclusal.- El encerado de la superficie oclusal se modela de acuerdo a la teoría de la oclusión y de los efectos de la articu-- lación sobre la superficie oclusal.
- 4.- Acabado de los márgenes.- Se retira el patrón del modelo de trabajo y se coloca en el troquel para alisar las irregularidades de la su-- perficie axiales, luego se recorta el exceso de cera cerca del már-- gen para posteriormente inspeccionar cuidadosamente el margen dando-- vuelta al troquel, de modo que los márgenes puedan ser vistos desde-- gingival. Finalmente se pule con una torunda de algodón mojada en - lubricante pasándola con suavidad y cuidado por los surcos y los con-- tornos axiales.

Aplicación de las espigas para colar.- Su uso tiene como objeto el-- de proveer una entrada o bebedero a través del revestimiento, por - donde la aleación fundida pueda alcanzar el molde después que la ce-- ra haya sido eliminada.

Se utilizan espigas o pernos metálicos, de cera o de plástico.

El tamaño por utilizar depende del tamaño y tipo del patrón. Como medida de precaución se puede agregar un reservorio, con el objeto de evitar porosidades atribuidas a las contracciones localizadas. El reservorio es una pequeña porción de cera que se adiciona al perno aproximadamente a 1 mm. del patrón de cera y solo es necesario cuando se emplean pernos de colado de diámetro muy pequeño.

El perno con el patrón adherido, se coloca en una base para colado, que puede ser de goma, metal o de algún tipo de resina, que a su vez es colocado el patrón con el perno y la base en un cilindro metálico de colados, este cilindro se forra interiormente con una lámina de asbesto húmeda la cual no solo permite una expansión de fraguado normal mayor en el revestimiento, sino que también, el agua absorbida por el asbesto, al actuar sobre el revestimiento durante su fraguado, produce una expansión higroscópica.

REVESTIMIENTO.- Consiste en rodear el patrón de cera con material que duplique con exactitud su forma y sus detalles.

El revestimiento, además de formar el molde, proporciona el mecanismo de compensación de la contracción del oro durante el colado para cumplir con este propósito, el revestimiento debe tener tres propiedades: la expansión de fraguado, la expansión higroscópica y la expansión térmica.- Algunos revestimientos incluyen las expansiones de fraguado y térmica; en otros revestimientos se utilizan las tres clases de expansión. Las técnicas que emplean revestimientos en los cuales se utilizan estos tres factores se llaman técnicas higroscópicas. Cuando solamente usan los factores expansión de fraguado y de expansión térmica se llama técnica de colado de alta temperatura.

Método de revestimiento manual.- La proporción de agua del revestimiento debe ser escrupulosamente respetada tanto en el caso de revestimiento manual o con equipo de vacío. Después de mezclado el revestimiento y para evitar atrapamiento de aire el patrón de cera se pinta cuidadosamente por medio de un pincel blando hasta que el patrón queda completamente cubierto, una vez hecho esto el patrón se coloca en el cilindro y se llena con revestimiento vibrando suavemente para que salgan las burbujas de aire.

ELIMINACION DEL PERNO.- En la eliminación del perno se puede utilizar el siguiente procedimiento:

- 1.- Se retira la base con cuidado de modo que el perno permanezca en el revestimiento.
- 2.- Con un instrumento puntiagudo se eliminan todas las porciones de revestimiento que hayan podido quedar desprendidas alrededor del borde del cilindro.
- 3.- El perno se calienta sobre un mechero bunsen y se retira con una pinza.
- 4.- Se invierte el cilindro y con un pincel de pelo de camello se limpia la superficie del revestimiento de las pequeñas partículas que rodean el conducto de entrada y con precaución el cilindro se golpea vivamente contra la mesa de trabajo para eliminar las que puedan permanecer dentro del conducto.

ELIMINACION DE LA CERA.- Recien transcurrida por lo menos una hora de haber fraguado el revestimiento, se puede emprender el proceso de eliminación de la cera y el calentamiento de aquel hasta la temperatura de colado. La temperatura en que se hace la combustión es de acuerdo a las ca

racterísticas del revestimiento y el grado de expansión térmica que exige la técnica que se emplee.

TECNICA DE LA EXPANSION TERMICA DEL REVESTIMIENTO.- El cilindro, con el patrón de cera en su interior, se calienta lentamente hasta la temperatura en la que toma lugar la expansión térmica máxima del revestimiento que por lo general se produce a los 700°C (1292°F).

TECNICA DE LA EXPANSION HIGROSCOPICA.- Como no es necesaria una gran expansión térmica del revestimiento, el molde solo se calienta a una temperatura no mayor de 482°C (900°F) manteniendo esta temperatura de 60- a 90 minutos.

COLADO DEL METAL.- Para permitir que el metal líquido fluya sin dificultad, es preciso superar la temperatura de fusión, y aplicar suficiente presión al oro para que rellene todos los detalles del molde.

El soplete de aire y gas es el que se usa más frecuentemente para fundir la aleación. Es importante una llama de tamaño adecuado para que pueda fundir la aleación lo más rápidamente posible y se debe evitar el calentamiento prolongado porque se pueden afectar las propiedades de esta.

Se pueden emplear diversos métodos para inyectar el oro al molde, pero el más usado es el de fuerza centrífuga.

LIMPIEZA DEL COLADO.- El colado se limpia del revestimiento con instrumentos manuales y posteriormente se utiliza un cepillo de dientes para terminar de eliminar los residuos del revestimiento.

Muchas veces la superficie del colado aparece oscurecida con óxidos y pigmentaciones. Esta película superficial se puede eliminar por medio-

del proceso de decapado, que consiste en colocar el colado en una solución de ácido clorhídrico y otra cantidad igual de agua.

**PULIDO.**- Para cortar el perno del colado se utiliza un disco de carburo, después con una piedra montada se repasa el área cortada y contra de grano fino se vuelve a repasar la zona.

Después se utiliza un bruñidor, luego con una rueda de goma fina se alisa y queda lista para ser pulida, en seguida se probará en el modelo y después en la boca del paciente viendo que cumpla los requisitos necesarios y por último se procede al pulido final.



## 2) METAL ACRILICO.

El acrílico o resina acrílica tiene como propiedad la translucidez y puede tomar el mismo matiz de los dientes vecinos dando naturalidad a la corona, la visibilidad del metal se anula a través de la resina por medio de un opacificador, o cuando la resina tiene un espesor mínimo de un milímetro. Cuando es sometida a cargas elevadas por períodos largos puede sufrir escurrimientos o deformación. Como no se adhiere al metal se necesita trabas mecánicas para mantenerla en posición.

### PROCEDIMIENTO.

Se toma la impresión del diente previamente tallado. De la impresión se obtiene un modelo de trabajo con troquel desmontable.

Se procede a modelar en cera el contorno final de la restauración. Luego se elimina lo que posteriormente será acrílico, sobre el troquel lubricado se aplica cera con una espátula No. 7 caliente.

Se elimina la cera de los márgenes y se transfiere el casquillo de cera al modelo de trabajo articulado; se edifican los contornos axiales, incluyendo los contornos proximales con los dientes contiguos. Establecer las relaciones oclusales con los dientes antagonistas y determinar la zona que va a ir recubierta de acrílico trazando una raya en la superficie proximal del patrón de cera, con la hoja No. 25 apoyada en la superficie proximal del diente adyacente; una vez marcado el límite externo en el patrón, este se pasa al troquel y se tallan surcos de orientación en el patrón de cera con un instrumento de modelar discoideo. Estos surcos sirven de catas para saber la cera que se a de eliminar de las áreas que van a ir recubiertas de acrílico.

El grueso de la cera se quita con el cuchillo y se adaptan los márgenes con un bruñidor cola de castor caliente. Para finalizar con un paño - de nylon adosado al dedo se uniformará la cera y se formarán pequeñas retenciones de alambres y ángulos muertos dentro de la caja, sin perjudicar la porción más superficial de la cara vestibular, se coloca en el revestimiento y se hace el colado.

Una vez limpio el colado se prueba en el troquel, se corta el jito o perno con un disco de carburo haciendo posteriormente todos los ajustes - necesarios en boca del paciente y se pule.

Se procede a encerar la parte que ocupará la resina acrílica dándole la morfología correcta y los contornos necesarios. Se coloca la corona - en el yeso que se encuentra en la mufla incluyéndola parcialmente de manera que el yeso no toque la cera, la corona debe quedar con el frente vestibular hacia arriba. Se lubrica la superficie de yeso con vaselina y la contra mufla se llena de yeso piedra y se cierra con la mufla. Ya fragua do el yeso se abre la mufla y se revisa que no haya imperfecciones, se retira la cera con agua caliente y su sobrante con cloroformo.

Ya fría la mufla se procede a la aplicación de la resina, aplicándose primero un opacificador, de preferencia a base de resina el cual se integrá a la resina durante el proceso de polimerización, se aplica una - capa delgada y uniforme de espesor suficiente y sin llegar a los bordes.- Se procede a la preparación de la resina que será primero la cervical, se gún el color elegido para ese lugar. En un frasco se mezclan el polvo y líquido, se tapa para evitar la evaporización del monómero hasta que al- cance el período plástico. Aparte se humedecen hojas de celofán para ca- da vez que se cierre la mufla.

Ya estando la resina en el período plástico, con una espátula de -- acero inoxidable se toma una cantidad aproximada para cubrir el frente, se coloca en vestibular dándole una morfología lo más semejante a la natural se coloca encima una hoja de celofán y se cierra con la contra mufla haciendo presión con una prensa.

Se separan y se observan detalles, se retiran excesos en cervical ó se añade según el caso, ya conseguida la consistencia y detalles, se procede a cortar con un cuchillo la resina de la porción incisal.

Se mezcla la resina del tono incisal hasta una consistencia arenosa, se coloca en la porción incisal y se cubre con el celofán se encierra la contramufla sobre la mufla sin presionar por 5 minutos. Esto permite la unión difusa en la interfase de las dos resinas, se abre y se hace el -- control de colores, ya la resina incisal estará en la fase plástica, entonces se procederá a prensarla, pero antes se corrigen errores y se coloca el celofán.

El curado de la resina se realiza colocando la mufla prensada en baño de agua, que es calentado hasta 212°F. durante 30 minutos. Ya curada la resina se deja enfriar, se abre y se retira la restauración, solo le quedan pequeños excesos periféricos que se eliminan con una fresa de fisura y se procede a pulirla.

### 3) METAL PORCELANA.

Las restauraciones de metal-porcelana están formadas por un colado, o cofia, que ajusta en el tallado del diente, y por la porcelana adherida a dicha cofia.

La cofia metálica se recubre con tres capas de porcelana:

- 1.- Porcelana opaca, que oculta el metal subyacente.
- 2.- Cuerpo o dentina, que constituye la mayor parte del grueso de la restauración y que es la responsable del color o tono.
- 3.- Esmalte incisal, que es una capa translúcida de porcelana en la porción incisal del diente.

Es esencial que la porcelana y el metal tengan puntos de fusión y el coeficiente de expansión térmica compatibles, es decir, que se debe utilizar porcelanas que no requieran calentar el metal mucho más allá de la temperatura en que el metal se pueda reblandecer.

Al diseñar la cofia deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- 1.- La extensión del área que va a ser recubierta por la porcelana.
- 2.- El grueso del metal por debajo y junto a la porcelana.
- 3.- La situación de los contactos oclusales.

Por otra parte al confeccionar la cofia debemos tener en cuenta la rigidez y solidez, esta debe tener un espesor de 0.3 a 0.5 mm. y la porcelana debe tener la forma uniformemente convexa con un espesor de 0.7 mm. y el óptimo de 1.0 mm.

#### PATRON DE LA COFIA.

El procedimiento es semejante al usado en la corona con frente de

acrílico, se toma la impresión y se hace el modelo de trabajo con troquel desmontable, el patrón de cera difiere del procedimiento metal-acrílico. - en que no se preparan alambres de retención ni ángulos muertos, se coloca en el revestimiento y se hace el colado.

#### ACABADO.

Una vez limpio el colado se prueba en el troquel y se corta el jito - o perno con un disco de carburo. Para el acabado del área a cubrir con - porcelana, se usa únicamente fresas, piedras y discos nuevos y limpios -- comprobando el espesor del colado teniendo cuidado en no redondear el mar - gen, y sin utilizar ninguna pasta de pulir para no contaminar la superfi - cie. Por último se hacen las pruebas necesarias en boca del paciente o - sea la prueba de metales.

#### RECUBRIMIENTO DE PORCELANA.

Para que la adhesión de la porcelana sea impecable se tienen que eli - minar todos los contaminantes por el proceso de decapado:

#### DECAPADO.

Consiste en someter la cofia durante 20 minutos en baño ultrasónico - en solución al 52% de ácido fluorhídrico, contenido en un recipiente her - mético de polietileno.

Durante el proceso de colado, se incorpora hidrógeno gaseoso a la - aleación fundida. Este gas puede debilitar la unión entre metal y porce - lana por lo tanto hay que eliminar el hidrógeno por el proceso que se lla - ma desgasificación.

#### DESGASIFICACION.

Consiste en colocar la cofia en un horno a 650°C y luego se aumenta - la temperatura a 1065°C. Se hace un vacfo de 711 mm. y se mantiene la --

temperatura citada durante 15 minutos.

El colado está listo para aplicarle la porcelana; primero la porcelana opaca, que da a la restauración el color básico, haciendo una mezcla con agua destilada y se aplica con un pincel, vibrando la cofia para que se condense la porcelana y el exceso de agua se elimina con una gasa seca. Cuando la capa de porcelana opaca húmeda alcanza un espesor de 0.5 mm. está lista para ser cocida. La cocción se hace al vacío de 650 a 955°C y sin vacío a 1010°C.

La masa de dentina se aplica por el mismo sistema, y el tercio incisal de la restauración se edifica con masa incisal, una quinta parte mayor que el que sería necesario, para compensar la retracción del 20% que tiene lugar durante la cocción. La masa de dentina y la incisal se secan en la puerta del horno, luego se lleva la corona de 650°C a 925°C en el vacío y a 980°C sin vacío.

La porcelana se rectifica con piedras de carburo y de óxido de aluminio y se glasea calentándola de 650° a 980°C.

#### ELECCION DEL COLOR.

El color de un diente se tiene que determinar antes de su tallado. El diente debe estar limpio y sin manchas; todo lo que sea capaz de distraer la atención, como lápiz labial, maquillaje, lentos etc., debe eliminarse o taparse.

El paciente debe estar sentado con la espalda derecha y con la boca a nivel de los ojos del dentista. Este debe estar situado entre la fuente de luz y el paciente. Los dientes de la gúfa deben estar húmedos y se debe escoger el color con diferentes fuentes de luz eliminando los dien-

tes del muestrario que menos se ajustan, seleccionando hasta que solo quede una muestra y se remite al taller el diente del muestrario.

Cuando se terminó de usar la guía de colores, esta se esteriliza en frío.

## TECNICAS DE LABORATORIO

### 4) PORCELANA.

La corona funda de porcelana, es la más estética de las restauraciones que nos ofrece la técnica odontológica.

El material consiste fundamentalmente en un polvo cerámico. Este polvo se pigmenta para imitar el color y los matices de los dientes naturales, se mezcla con agua y se obtiene una pasta. A ésta se le dá la forma deseada o se le aplica en capas sobre partes a esmaltar y se le cuece a una temperatura elevada.

En términos generales la técnica de construcción de una corona funda es la siguiente:

- 1.- Se toma una impresión del muñón previamente tallado en el diente.
- 2.- De la impresión se obtiene un troquel; sobre este se adapta y bruñe una delgada lámina de platino, que se denomina matriz.
- 3.- El polvo de porcelana del matiz elegido se mezcla con agua para formar una pasta, la cual se aplica sobre la matriz de platino.
- 4.- La pasta se conforma de manera de conserguir la reproducción anatómica de la corona del diente.
- 5.- La matriz con la porcelana se retiran del troquel y se transportan a una navecilla o plancha de arcilla refractaria.
- 6.- El todo se coloca dentro de un horno eléctrico, donde se hace el cocido de la porcelana en las condiciones requeridas. En realidad, la corona se puede cocer en varios tiempos antes de obtener la forma final.



Procedimiento. Se empieza por adaptar, con sumo cuidado, una lámina de platino 0.025 mm. de espesor a un troquel del diente preparado, formando una matriz libre de arrugas. Esta matriz se retira con toda clase de precauciones del troquel, y se desgasa en un horno a 1150°C durante 6 minutos al vacío. Además de eliminar las impurezas gaseosas, este tratamiento recuece la matriz. La porcelana para el núcleo aluminosa se mezcla con agua destilada, y se aplica sobre la cara labial y el borde incisal de la matriz, en un espesor de 0.5 mm. El espesor será mayor en la cara lingual y llegará a hacer contacto, en las áreas proximales, con los dientes contiguos. La porcelana se condensa bien por vibración y se cado para que no hayan poros. Para que durante el cocido no se contraiga la matriz, se excava alrededor de todo el hombro, una "zanja" en la porcelana. Durante seis minutos se cuece la porcelana en un horno a 815-1040°C, al vacío. Se interrumpe el vacío y se sube el horno a 1095°C, al vacío. Se interrumpe el vacío y se sube el horno a 1095°C y se deja durante 15 minutos a esa temperatura.

Una vez enfriada, la matriz se vuelve a bruñir en el troquel y el núcleo se ajusta de modo que quede suficiente espacio para la porcelana translúcida en todas las regiones. En incisal debe haber 1 mm. de sitio. Añada la masa de porcelana que formará el cuerpo de la corona, rellenando la zanja en cervical que ha quedado del primer cocido. La masa dental sin coser se bisela fuertemente en el área labio-incisal y ahí se añade porcelana incisal.

El conjunto se seca y se cuece durante un minuto al vacío a 815 - 1040°C.

La restauración se ajusta y se añaden los últimos detalles morfológicos

cos. Para estos últimos ajustes es preferible, antes del glaseado, ajustar la corona en boca. Luego se glasea en la mugla a 1040°C. Antes de sacarla del horno, se deja sin vacío, durante 2 a 4 minutos.

La matriz se saca de la corona terminada apalancando un borde con un instrumento puntiagudo. El borde levantado se sujeta fuertemente con unas pinzas y con un movimiento de torsión se arranca la hoja de platino.

## CAPITULO VIII

## PRUEBAS EN PACIENTE

- a) Prueba de Metales.
- b) Prueba de Carillas.
- c) Cementación y Terminado.

## a) PRUEBA DE METALES.

Para detectar deficiencias en la técnica de colado se hacen pruebas en la boca del paciente, con la administración previa de anestesia o sin ella, dependiendo de cada caso en particular:

- 1.- Se retiran las restauraciones provisionales.
- 2.- Retiramos el cemento temporal que pudiera haber quedado.
- 3.- La preparación y el colado deberán lavarse con agua tibia.
- 4.- Se coloca el retenedor en la respectiva preparación y se aplica presión, ya sea golpeando ligeramente con un martillo de mano o haciendo morder al paciente sobre un palillo de madera de naranjo colocado entre los dientes y haciendo presión sobre el retenedor.
- 5.- Ajuste de contactos proximales.- Si la restauración no asienta, la mayoría de las veces se deberá a un contorno excesivo en las áreas proximales, y se comprobará con hilo dental pasandolo a través del punto de contacto partiendo de la parte oclusal. El hilo debe pasar facilmente, sin que quede esta zona demasiado separada, estos contactos se deben comparar con los demás contactos en partes distintas de la boca antes de llevar el desgaste necesario.
- 6.- Ajuste interno.- Se pinta el interior del colado con una capa de solución indicadora hidrosoluble. Las áreas que impidieran el correcto asentado, aparecerán en el interior del colado en forma de puntos brillantes. Estos puntos se eliminan con una fresa redonda y se vuelve-

a probar el colado.

- 7.- Ajuste de contorno del retenedor.- Se observa el contorno y en los sitios donde llegue a provocar isquemia en el tejido gingival, es preferible corregir el colado tallando hasta conseguir la forma correcta. Si el defecto es incorregible se hará un nuevo colado; también se deberá explorar la presencia de márgenes abiertos con una sonda.
- 8.- Ajuste oclusal.- Las relaciones oclusales se examinan en las posiciones siguientes: oclusión céntrica, excursiones laterales izquierda y derecha, y relación céntrica. Las interferencias se localizarán con papel de articular y cera y se corregirán con un desgaste selectivo de las mismas.

Oclusión céntrica.- Se puede comprobar colocando una pieza de papel de articular entre los dientes, antes de hacer cerrar al paciente. Una vez colocada se le indica al paciente que cierre los dientes y el punto más alto quedará marcado en el colado; por otra parte en las últimas fases de este ajuste se recomienda utilizar cera blanda para colados de espesor 28. Se modela la cera sobre las superficies oclusales del retenedor y de los dientes contiguos haciendo cerrar los dientes en oclusión céntrica y se separan de nuevo quedando perforada la cera en el punto de la interferencia.

Excursiones laterales.- Se lleva la mandíbula lateralmente hacia el lado donde está la prótesis, examinándose las relaciones oclusales en posición de trabajo. Se examina la relación de los planos inclinados y se compara con la del diente antes de la preparación del retenedor; con papel de articular se localizan las interferencias.

Después se conduce la mandíbula, en excursión lateral hacia el lado opuesto y se examinan las relaciones de balance del retenedor. Se adapta el retenedor, de modo que no haga contacto durante la excursión de balance excepto en circunstancias especiales.

Se guía al paciente para que coloque la mandíbula en posición retrusiva y se examina la relación del retenedor en relación céntrica. El punto exacto en donde esta la interferencia se puede localizar con papel de articular o con cera. Se coloca el papel o la cera, entre los dientes y se guía al paciente para que cierre. Al cerrar se marcará en el colado el punto de interferencia; la lámina de cera se examina para ver donde esta perforado, localizándose de esta forma la interferencia.

**SOLDADURA.**- Antes de soldar, las partes de un puente deben estar libres de óxidos, agentes de pulido, aceite, cera o grasa; para ello se deben de lavar con agua y jabón y luego ser decapadas.

**TECNICA.**- Las partes de un puente se relacionan en un modelo patrón y se unen por medio de cera adhesiva que contiene rosina. El puente así unido se separa del modelo con cuidado y se incluye en una masa de revestimiento dejando expuestas solo las partes por soldar; la cera se elimina por medio de agua hirviente, el revestimiento se calienta y con un soplete las partes son llevadas hasta la temperatura de soldadura, momento en que se procede a efectuar ésta última.

**b) PRUEBA DE CARILLAS.**

En la prueba de carillas se examinarán los siguientes puntos.

- 1.- Que todas las superficies sean convexas y lisas y correctamente terminadas.
- 2.- La cara oclusal estará en armonía funcional con oclusión de los dientes adyacentes.
- 3.- La longitud total de las caras vestibulares tendrá que ser igual a la de los pilares y ponticos adyacentes, en especial cuando la estética es importante.
- 4.- Los contornos vestibulares y linguales se conformarán con los dientes adyacentes naturales.
- 5.- Las troneras proximales, o juntas soldadas sobre todo hacia lingual, deben abrirse de modo que permitan movimientos de estimulación natural de los tejidos blandos durante la masticación y así se eliminen las partículas de alimentos por los espacios proximales.
- 6.- Las uniones proximales deben ser redondeadas y no agudas para facilitar la limpieza.
- 7.- El contacto con la pendiente vestibular en zonas estéticas debe ser puntiforme y libre de presión con superposición mínima con el reborde.
- 8.- Color.- La tonalidad de los dientes artificiales debe armonizar con la de los naturales remanentes.
- 9.- Disposición.- La restauración del tamaño y disposición adecuados es más importante que la preservación de la cantidad original y la relación de la línea media de los dientes.

## C) CEMENTACION Y TERMINADO.

## Procedimiento:

Lavar y enjuagar la prótesis armada con jabón y agua tibia frente al paciente.

Arenar con presión de aire las superficies internas del colado, evitando las zonas que están a menos de 0.5 mm. de los márgenes.

Si la restauración es una corona completa se talla un orificio de escape o ventilación a través de la cara oclusal para liberar el exceso de cemento durante el cementado, para este fin es más efectivo un taladro de 0.022 o mayor que una fresa dental. La perforación puede obturarse después con una orificación, alambre de oro o con amalgama.

Se lubrican las superficies externas de la prótesis y los dientes adyacentes con una sustancia separadora.

Aislar la zona de los fluidos bucales con un dique y clamps o rollos de algodón y un elemento para sostenerlos y limpiar los pilares con una torunda de algodón humedecida y secarlos suavemente con aire tibio.

Si no se emplea el dique de goma, se deben retraer los tejidos que se interpongan entre los márgenes.

Proteger las partes más profundas de los pilares con dos o tres capas de un recubrimiento cavitario de resinas y/o con una base sedante.

Se dispersa el polvo en una loseta de vidrio seca y fría casi a punto de rocío.

Mezclar el cemento de acuerdo con las instrucciones de fabricante.

Llenar los colados a la mitad con la mezcla preparada asegurándose de cubrir todas las superficies internas y de no atrapar aire.

Aplicar la mezcla de cemento en los pilares y presionar este material dentro de los orificios para pins haciendo girar un léntulo.

Calzar los colados en los pilares con una firme presión digital.

Golpear los colados a fin de ubicarlos, con golpes rápidos y suavemente vibrantes de un martillo cubierto de cuero y un palillo de naranjo sostenido con firmeza contra los dientes.

Limpia el exceso de cemento de los márgenes y el que escapó por la perforación.

Mantener una firme presión sobre todos los colados mordiendo el paciente un palillo de naranjo corto y cónico.

Al cabo de cinco minutos retirar el exceso de cemento con un raspador y seda dental.

Retirar el dique de goma o los rollos de algodón y clamps.

Observar y ajustar la oclusión.

Sigase el pulido final de los márgenes tratando de evitar el calor de la fricción que podría descomponer el cemento.

Una vez cementado el puente hay que citar al paciente a los 7 o 10 días para hacer un examen de exploración en el cual examinaremos:

Los contactos proximales.

Las relaciones mucosas de las piezas intermedias.

Los márgenes de los retenedores.

Los tejidos gingivales y la oclusión.



De todos ellos el examen más importante es el relativo a la relación oclusal. En este momento lo más que se habrá conseguido es que la oclusión se haya amoldado a los movimientos guiados de la mandíbula. Durante los 7 a 10 días anteriores, el paciente ha podido hacer algunas relaciones oclusales con el puente durante los movimientos funcionales y -- otros durante los movimientos habituales o con los movimientos exploratorios nuevos. En consecuencia se pueden localizar puntos de interferencia por la presencia de áreas más pulidas en las superficies oclusales - del puente y se examinan de acuerdo con los distintos patrones de movimiento funcional o si se comprueba que es un área de interferencia, se retoca el diente siguiendo las reglas del ajuste oclusal para posteriormente pulir esa superficie oclusal, en la boca, con los agentes usuales.

Una vez hechos los ajustes y pulido las superficies se le dan instrucciones al paciente para la limpieza del puente así como de las revisiones periódicas de tiempo apropiado según el caso, anotando en la historia clínica la fecha en que debe llamar para hacerle el control.

## CAPITULO IX

## CONCLUSIONES

El éxito en la elaboración de una prótesis, está determinada por la amplitud de conocimientos que se logren alcanzar, en relación a cada uno de los pasos que deben seguirse para la realización de la misma.

Dentro del estudio de la especialidad de prótesis fija, es importante mencionar que cada caso que se presenta adquiere características diferentes influyendo, la historia clínica, el estudio radiológico, el examen intraoral y los modelos de estudio para un adecuado plan de tratamiento, determinando de esta manera el tipo de preparaciones para retenedores así como el material a usar.

## CAPITULO X

## BIBLIOGRAFIA

BEAUDREAU

Atlas de Prótesis Parcial Fija.

Editorial Médica Panamericana.

Argentina 1978.

GEORGE MYERS.

Prótesis de Coronas y Puentes.

Editorial Labor S.A.

4a. Edición.

Barcelona 1976.

HERBERT T SHILLINBURG-SUMIYA HOBODONALD W. FISHER.

Fundamentos de Prostodoncia Fija.

Editorial Quintessence Books.

Tokio 1981.

JHONSTON PHILLIPS DYKEMA.

Práctica Moderna de Prótesis de Coronas y Puentes.

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

1a. Edición.

Buenos aires 1977.

ROBERTS

Prótesis Fija.

Editorial Panamericana S.A.

Buenos Aires 1979.

TYMAN S.D. MALONE

Teoría y Práctica de la Prostodoncia Fija.

Editorial Intermédica.

7a. Edición.

Buenos Aires 1981.

SKINNER.

La Ciencia de los Materiales Dentales.

Editorial Mundi

6a. Edición

Buenos Aires 1970.