

270  
zej.



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

COSMETOLOGIA EN LA PROTESIS FIJA

**T E S I S**  
QUE PRESENTA:  
SANCHEZ MARTINEZ MIRIAM  
Para obtener el título de:  
**CIRUJANO DENTISTA**

Director de Tesis  
C.D. IGNACIO VELAZQUEZ NAVA

*U. N. A. M.*  
*Ignacio Velazquez Nava*



MEXICO, D.F.

MAYO 1994

TESIS CON  
FALLA



## **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.

## INDICE

INTRODUCCION	1
Capítulo 1	
Prótesis Fija génesis y evolución.	3
Capítulo 2	
Conceptos Generales.	5
2.1 Prótesis Removible	5
2.2 Prótesis Fija	5
2.3 Contraindicaciones de la Prótesis Fija	5
2.4 Ventajas de la Prótesis Fija..	7
2.5 Desventajas de la Prótesis Fija	7
Capítulo 3	
Porcelana	8
3.1 Características Químicas	8
Tipos de porcelana	8
3.2 Características Físicas	9
3.3 Cocción	10
3.4 Contracción	10
3.5 Tipos de Porcelana	11
3.6 Indicaciones	11
Capítulo 4	
Cosmetología	12
4.1 Indicaciones	12
Capítulo 5	
Carillas de Porcelana Aspectos Generales	14
5.1 Preparación Ideal	16
Procedimientos Clínicos	17
5.2 Toma de Color	17
5.3 Preparación	19
5.4 Preparación de Anteriores Inferiores	29
Capítulo 6	
Preparación de incrustaciones	32
Capítulo 7	
Sobreincrustaciones (Onlays)	34
7.1 Tipos de Márgenes	36

<b>Capítulo 8</b>	
<b>Prótesis Maryland</b>	<b>38</b>
8.1 Puentes de Maryland	40
8.2 Desventajas	40
8.3 Indicaciones	41
8.4 Diseño en Dientes Posteriores	45
8.5 Materiales de Prótesis Maryland	52
8.6 Técnica	53
<b>Capítulo 9</b>	
9.1 Cementación de Carillas	54
9.2 Cementación de Incrustaciones y sobreincrustaciones	58
9.3 Puentes de Maryland Técnica para la Adhesión	61
<b>Conclusiones</b>	<b>63</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>64</b>

## INTRODUCCION

La odontología es una rama de la medicina y como ciencia de la salud se encarga de prevenir el deterioro de las piezas dentales mediante procedimientos clínicos, para el mejoramiento del aparato masticatorio.

Dentro de esta rama encontramos la prótesis dental que es la ciencia y el arte de proveer sustitutos adecuados para las porciones dañadas de los órganos dentales así como para reemplazar uno o más órganos faltantes. Esto es con el fin de restaurar la función, comodidad, estética y, sobre todo la salud del paciente.

El campo de la prótesis fija comprende desde la restauración de un diente hasta la rehabilitación de toda la oclusión.

Desde tiempos ancestrales, la salud bucal ha sido una de las grandes preocupaciones del hombre, prueba de esto es el descubrimiento de muy antiguas y rudimentarios aparatos protésicos utilizados para la sustitución de dientes perdidos, mismo que demuestran que, sin cumplir por completo su función, ya existía en los dentistas empíricos de aquella época la inquietud por preservar en buenas condiciones los órganos dentarios de sus pacientes. Sin embargo hasta el siglo XIX cuando se encuentran referencias específicas de prótesis fijas.

Antes de la introducción de los actuales materiales de impresión odontológica se utilizaban materiales no elásticos, y aunque el yeso podía reproducir detalles muy finos y mantener una estabilidad dimensional superior, su falta de elasticidad lo hacía inadecuado.

Las técnicas resultantes de la moderna instrumentación exigieron materiales de calidad superior para la elaboración de las prótesis dentales, lo cual ha sido un factor determinante para facilitar la construcción de las mismas y -en consecuencia, superar en forma notoria la Estética.

Las caries, el trauma y la enfermedad parodontal son causas principales de la pérdida de los dientes, por lo que el Cirujano Dentista debe hacer que el paciente adquiera conciencia de la necesidad de sustituir las piezas dentarias que se pierdan, ya que de no hacerlo tendrá que afrontar las alteraciones consecuentes apropiadas de la masticación tales como la mesialización, extrusión, etcétera.

En la actualidad, el cirujano dentista no solo ofrece a quien atiende, diferentes tipos de tratamiento bucal si no que contribuye a una rehabilitación psicológica, ya que en la mayoría de los casos los pacientes presentan problemas de inseguridad.

Es de gran importancia en la práctica de la prótesis fija obtener los mejores resultados, pues de ello dependerá el éxito o el fracaso de esta.

## CAPITULO I

### PROTESIS FIJA. GENESIS Y EVOLUCION.

#### ANTECEDENTES

Resulta imposible determinar cuando se inicio el uso de esta técnica odontológica, pues prácticamente desde que el hombre inicio el registro de la historia se tiene el conocimiento de la utilización de aparatos protésicos. Existe un dato del año 700 a. de c. de un paciente etrusco a quien se le coloco un puente elaborado con laminas de oro en forma de banda y las piezas dentales faltantes se sustituyeron con dientes de animales. Sin embargo, después de este dato no se cuenta con información alguna, la que imposibilita crearse una idea de la evolución del tratamiento dental en esas épocas.

De acuerdo con las pruebas existentes, es posible afirmar que a mediados del siglo XVIII había pacientes a quienes se les colocaron dentaduras removibles hechas con materiales de hueso de marfil.

En el siglo XIX se percibe adelantos de nuevos materiales Por ejemplo La porcelana fundida y la introducción del yeso de París en la toma de impresiones para obtener modelos de trabajo. Y la utilización de técnicas mas avanzadas.

En 1872 aparece el motor de pie el corte de piezas dentales mismo que se reemplazaría hasta después de 1951 por los actuales aparatos eléctricos, cada día mas sofisticados. En aquel entonces se emplearon fresas de acero, piedras y discos de carburo que podían cortar dentina, pero que hacia muy difícil el corte del esmalte. Años después, las piedras y los discos cortantes de diamante sustituyeron a aquellos implementos.

Pero apesar de estos adelantos, el motor de pie aun era un instrumento de tortura para los pacientes por las vibraciones y el ruido que

producía, lo que obstaculizaba en gran medida el trabajo del Odontólogo.

A principios del presente siglo se inicia también el procedimiento con la cera derretida en el colado de dientes, con lo cual se facilita en gran medida la elaboración de los puentes. En 1937 aparece el hidrocoloide de agar, material de invaluable ayuda en la toma de impresiones plásticas. Por ese mismo tiempo también surgen las resinas acrílicas y se descubren los anestésicos, desde la cocaína hasta los actuales, la Xilocaina entre ellos.

Desde el aspecto biológico, es necesario tener presente que los puentes primitivos en realidad constituían simples depósitos mecánicos destinados a reemplazar los dientes perdidos. Si se considera que quienes se dedicaban a atender a las personas con problemas dentales carecían de los mas elementales conocimientos de anatomía, histología y fisiología, así como de las estructuras dentarias de soporte, será fácil comprender el por que del fracaso de sus rudimentarios aditamentos, pues era muy frecuente que los dientes pilares se aflojaran, que reincidieran las caries, o bien que los tejidos pulpares se necrosaran en muchos casos por el desarrollo de abscesos periapicales.

Por lo cual se podrá sintetizar las razones por las cuales en épocas pasadas las prótesis de ninguna manera representaban una solución optima.

## CAPITULO 2

### CONCEPTOS GENERALES.

Es muy importante definir, algunos términos de uso común en la materia de prótesis fija ya que en algunas ocasiones la terminología empleada no es la correcta y es ahí donde puede surgir la confusión o el error.

De acuerdo a sus características, la prótesis se clasifica en Prótesis Removible y Prótesis Fija.

#### 2.1

**Prótesis Removible.** La prótesis Removible, es el aparato que va a reemplazar a los órganos dentarios faltantes, manteniéndose en posición dentro de la cavidad oral, por medio de anclajes tales como retenedores, ganchos y aditamentos de semipresión: soportando la presión masticatoria y puede ser retirado de la boca por el mismo paciente, tanto para realizar su limpieza como para su revisión periodontal.

**2.2 La prótesis Fija:** es un aparato dentó protesico rígidamente unido a uno o mas pilares, que reemplaza a uno o mas dientes ausentes.

#### a) ELEMENTOS DE UNA PROTESIS FIJA:

1.- Diente Pilar. Es el diente natural o raíz a los que se fija una prótesis generalmente son 2 o mas pilares.

2.- Retenedor o Soporte: Es la restauración que remodela al pilar preparado, devolviendo su función, estética y anatomía por medio del cual la prótesis se fija o cementa a los pilares.

3.- Tramo: Es el que reemplaza a los dientes perdidos devolviendo su función anatómica y estética, ocupando el lugar de los dientes naturales ausentes, este estará compuesto por uno o varios ponticos.

4.- conector : Es la parte de la prótesis que une al retenedor con el tramo (PONTICO) y puede ser rígido como el que lleva soldadura o no rígido con apoyos sublinguales.

### 2.3 CONTRAINDICACIONES DE LA PROTESIS FIJA

#### 1.- CONTRAINDICACIONES GENERALES.

a) Incapacidad del paciente para cooperar : En ocasiones el paciente no es capaz de soportar las maniobras operatorias necesarias para realizar una prótesis fija. Estas pueden ser adersiones psicológicas o razones de incapacidad medica(trombosis cerebral) .

b) Gran actividad de caries: Cuando hay gran actividad de caries aumenta la probabilidad de que se produzca caries en los márgenes de los retenedores y por lo tanto un mayor peligro de fracaso.

c) Edad del paciente: Se debe de tomar en cuenta que la edad para colocar una prótesis fija, fractura entre 20 y los 50 años, ni el niño ni el anciano se adecuan para una prótesis fija. En los niños por sus cámaras pulpares amplias, coronas clínicas cortas y su gran actividad cariogénica. En los ancianos con frecuencia son incapaces de cooperar y la enfermedad parodontal es común.

d) Condiciones gingivales y parodontales: Cuando un paciente sufre de hiperplasia, esta contraindicada la prótesis porque la proliferación de los tejidos gingivales se producen siempre alrededor de la prótesis. Se tiene que considerar al estado parodontal pues un diente sin soporte no servirá como pilar.

#### 2.- CONTRAINDICACIONES LOCALES.

a) Longitud de la brecha: No podremos colocar una prótesis donde la brecha sea demasiado larga; esta suele estar indicada en espacios unilaterales en donde faltan 1 o 2 dientes.

b) Falta de higiene: Cuando no hay buena higiene bucal, no podremos colocar una prótesis porque podría fracasar el tratamiento.

c) Soporte parodontal: Es muy importante que nuestros dientes pilares tengan un adecuado soporte parodontal ya que en ellos se fijara la prótesis y en consecuencia recibieran con mayor fuerzas las cargas de la masticación.

#### 2.4 VENTAJAS DE LA PROTESIS FIJA.

a) Van unidos firmemente a los dientes y no se pueden desplazar o desalojar y no existe el peligro de que el paciente los pueda tragar.

b) Hay una apariencia natural y no presenta aumento de volumen que afecte a las relaciones bucales.

c) No tiene anclajes que se muevan sobre las superficies del diente los movimientos funcionales evitando el desgaste de los dientes.

d) Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulen favorablemente a los tejidos de soporte.

e) Funciona como una férula entre los dientes pilares dándoles protección de las fuerzas excesivas.

#### 2.5 DESVENTAJAS DE LA PROTESIS FIJA.

a) Desgaste del tejido sano para colocar los retenedores.

b) Molestias al paciente por la técnica operante, el prolongado tiempo de las citas.

c) Y el costo de la prótesis fija es algo elevado.

d) La prótesis fija en ocasiones es menos higiénica que una removible.

## CAPITULO 3.

### PORCELANA.

#### 3.1 CARACTERISTICAS QUIMICAS.

La porcelana dental es el material con el que se hacen las restauraciones fijas mas Estéticas.

Básicamente son vidrios no cristalinos compuestos por unidades estructurales de silicio y oxígeno (tetraedros de silicatos) .

#### TIPOS DE PORCELANA

Porcelana de alta fusión Componentes:

Feldespato	70-90%
Cuarzo	11-18%.
Caolín	1-10%.

Los principales componentes del feldespato son: silicato de dióxido de sodio, dióxido de aluminio, dióxido de silicio y dióxido de potasio. Estos al fundirse forman un material vítreo que da la translucidez a la porcelana.

El caolín, es un material pegajoso que une las partículas entre si, cuando la porcelana todavía esta en proceso de cocción.

Porcelana según su fusión.

PORCELANA BAJA	ALTA	COMPONENTES
69.4%	64.2%	Dióxido de silicio
7.5%	2.8%	Trióxido de boro.
1.9%	0	Oxido de calcio.
8.3%	8.2%	Oxido de potasio.
4.8%	1.9%	Oxido de sodio.
8.1%	1.9%	Oxido de aluminio.
0	2.1%	Oxido de litio.
0	0.5%	Oxido de magnesio.
0	0.7%	Pentóxido de fósforo.

La presencia de ciertos óxidos metálicos(ZIRCONIO, TITANIO Y ESTAÑO) hacen opaca la porcelana.

Sustancias metálicas que colorean la porcelana, cuando se añaden al infiltrado.

	Amarillo-Indio
Rosa	-Cromo, estaño.
Negro	-Oxido de hierro.
Azul	-Sale de cobalto.

### 3.2 CARACTERISTICAS FISICAS.

Las porcelanas empleadas en odontología deben de cumplir las siguientes propiedades:

Punto de fusión baja.

Alta viscosidad.

Resistencia a la desvitrificación.

Estas propiedades se obtienen añadiendo otros óxidos a la estructura básica.

La temperatura de fusión se baja disminuyendo el numero de uniones cruzadas entre el oxigeno y el silicio.

La condensación de la porcelana, se realiza para adoptar el material de una forma adecuada para quitar el exceso de agua, esto se realiza rociando polvo seco en la superficie del material húmedo o se retira con un papel secante y esto se logra vibrando o golpeando el modelo con la porcelana con algún instrumento y así se condensa y retira el excedente.

### 3.3 COCCION

Para la cocción de la porcelana se deben tomar en cuenta los siguientes puntos:

- 1.- La porcelana debe ser colocada en una base de arcilla que resista al calor.
- 2.- El calentamiento debe ser lento, ya que si es rápido el agua se convierte en vapor y deformara la anatomía.
- 3.- Debe ser el calentamiento uniforme para dar tiempo de que se caliente el interior de la porcelana.

La cocción pasa por tres etapas:

- 1.- De bajo cocimiento. El material se vuelve un poco rígido y los fundentes comienzan a fluir.
- 2.- De medio cocimiento. Ya hubo contracción y hay mayor cohesión de las partículas.
- 3.- De alto cocimiento. Ya no habrá contracción.

En ocasiones debe de ser de forma lenta y uniforme para evitar una mayor contracción y evitar alguna tensión que cause el agrietamiento por lo que puede perder resistencia.

### 3.4 CONTRACCION

La contracción por la acción se debe compensar añadiendo mas porcelana a la restauración cocida y recocida para conseguir el tamaño final deseado, dejando una superficie tersa y suave evitando que quede un terminado retentivo y poroso este procedimiento es conocido como grageado. La porosidad aparece porque la porcelana presenta burbujas de aire, esto debilita y disminuye la translucidez. Esto se puede evitar de la siguiente manera.

- - Cocción al vacío para sacar el aire.
- Cocción en presencia de un gas que sea capaz de difundirse fuera de la porcelana.
- - Enfriamiento bajo presión, para disminuir la magnitud de los poros.

### 3.5 TIPOS DE PORCELANA.

- 1.- De alta fusión
- 2.- De fusión media.
- 3.- De baja fusión.
- 4.- Aluminicas.

### 3.6 INDICACIONES

La porcelana de alta fusión se utiliza para la fabricación de dientes protésicos de serie y en algunas ocasiones para Jackets.

Las porcelanas aluminicas contienen alumina como opacificador y reforzados. Esta porcelana se indica para coronas fundas de porcelana y coronas de porcelana sobre metal debido a su alta resistencia.

Las porcelanas de baja fusión son las que se emplean para la fabricación de Carillas Indirectas.

La temperatura de cocción depende del tipo de porcelana que se va a trabajar.

TIPOS DE PORCELANA	TEMPERATURA DE COCCION.
Alta fusión	1290 a 1370 C.
Media fusión	1090 a 1260 C.
Baja fusión	860 a 1070 C.
Aluminicas	2050 C.

## CAPITULO 4

### COSMETOLOGIA.

En los últimos diez años han existido muchos avances en la elaboración de restauraciones cerámicas sin soporte metálico. Poco a poco estas técnicas nos han dado la posibilidad de hacer restauraciones con excelente estética y función. La fabricación de estas abarca varios tipos de restauraciones; sobreincrustaciones (onlays). Incrustaciones (inlays). coronas completas cerámicas, carillas y puentes fijo con pequeños núcleos metálicos.

La insuperable apariencia que se logra con estas técnicas y su magnífico sellado, han dado la pauta para que la posibilidades de la Odontología actual vayan cambiando paulatinamente.

Actualmente los dentistas estamos enfrentado una época en que los pacientes nos piden restauraciones que les brinden gran estética. Estas restauraciones asemejando la apariencia de los dientes naturales, en su gran mayoría, exigen poca reducción de tejido dental. De igual manera los avances en la adhesión han producido que estas técnicas de restauración tengan gran ventajas sobre los procedimientos restaurativos tradicionales.

#### 4.1 INDICACIONES.

Las indicaciones de las restauraciones cerámicas son varias, entre las cuales podemos citar:

- 1.- Corrección de Diastemas.
- 2.- Enmascaramiento de dientes manchados o con colores inapropiados.
- 3.- Dientes mal alineados.
- 4.- Dientes mal formados.
- 5.- Dientes con problemas de caries que afecten la estética.

Y en general todos los aspectos que deterioren la apariencia de los pacientes.

Las contraindicaciones de este tratamiento son:

- 1.- Pacientes con habito de apretamiento o de Bruxismo muy severo.
- 2.- Pacientes que se muerdan las uñas o que muerdan diversos objetos como lápices etcétera.
- 3.- Pacientes con un alto índice de caries.
- 4.- Pacientes con esmalte de mala consistencia.

## CAPITULO 5

### CARILLAS DE PORCELANA. ASPECTOS GENERALES.

Las carillas de porcelana son delgadas laminas elaboradas con cerámica que se adhieren a las estructuras dentarias brindando una bella apariencia y una función adecuada.

La preparación de los dientes que van a recibir las carillas debe ser muy bien definida y sin ningún tipo de retención mecánica.

Existen algunos factores que tenemos que tomar en cuenta antes de iniciar nuestra preparación y estos son: por ejemplo, si existe caries dental o restauraciones desajustadas previas. Se debe evaluar muy bien la situación pues si la restauración previas son muy amplias y abarcaren la zona palatina, tal vez las carillas no sean el procedimiento a elección y debemos de estar pensando en coronas completas. Lo anterior es causa de muchos fracasos clínicos y por esto nuestro diagnostico debe ser muy claro y exacto.

En el momento de iniciar las preparaciones de carillas tenemos dos opciones de que los pacientes presenten caries dental o restauraciones desajustadas Clase III , siempre y cuando esta cavidades no sean amplias o que estén muy cerca del borde incisal. Estas dos opciones son:

A) Dejar la caries o las restauraciones desajustadas Clase III y después de colocada la carilla, estos defectos, serán obturados haciendo un acceso por lingual, considerando la carilla como si fuera esmalte sano. Es muy importante en el momento de nuestra preparación usemos mucha irrigación y que no apoyemos la fresa sobre la porcelana, pudiendo provocar una fractura en esta.

B) Restaurar todas las lesiones cariosas y remplazar todas las restauraciones desajustadas antes con resina fotopolimerizable y posteriormente hacer nuestras preparaciones. Este procedimiento es mas seguro pues no se corre el riesgo de fracturar las carillas, pero requiere una planeación previa a la cita de las preparaciones.

En ambos casos es muy importante erradicar toda enfermedad periodontal, llevando a cabo limpieza y/o curetajes previos a la preparación. De igual manera es básico el enseñar al paciente a tener una adecuada higiene de su boca.

También hay que pulir todas las superficies dentales que van a recibir carillas, para remover cualquier mancha extrínseca, esto se hace para facilitar la selección del color.

#### SELECCION DEL COLOR.

Existen varias filosofías sobre en que momento se selecciona el color. Algunas de ellas sostienen que la selección del color se debe hacer antes de preparar los dientes que van a recibir carillas, sin embargo en muchas ocasiones esto no es muy valido, puesto que los dientes que vamos a enmascarar casi siempre tienen colores inadecuados o están manchados.

Por lo anterior llegamos a recomendar tomar el color después de preparar los dientes usando los dientes contiguos y los dientes antagonistas para que nos guíen en esta selección.

### 5.1 PREPARACION IDEAL.

La preparación ideal de carillas es aquella que solo abarca esmalte y que su línea de minación cervical que da supragingival. Que la preparación quede de esta manera trae varias ventajas como son: Mínimo trauma tisular al momento de preparar, Menos probabilidad de que la preparación llegue a dentina a nivel cervical, puesto que el esmalte es muy delgado en esta zona. Nos evita la necesidad de retracción gingival al preparar, al tomar la impresión y al colocar las carillas; existe menos probabilidad de contaminación con fluidos gingivales al momento de la colocación de las carillas. El acceso para la terminación del margen es más fácil; Se evita el sobrecontorneo de las restauraciones previniendo una inflamación gingival; Finalmente facilita al paciente su higiene cuando las restauraciones se terminen. El dejar las restauraciones subgingival no es siempre, pues existen situaciones en que hay severas pigmentaciones a nivel cervical. Hay otras situaciones en las que pueda existir caries a este nivel, o aquellas en las que en general el estado del esmalte en esta zona no tenga una integridad o color adecuado, y todo lo anterior nos obligara a que nuestras preparaciones queden subgingivales.

El margen gingival de los dientes anteriores no es relevante en cuanto a estética por lo que muy conveniente que las preparaciones queden supragingivales y buscando que el chafán cervical de la preparación siempre quede en esmalte. Esto anterior nos va a dar todas las ventajas que hemos mencionado sobre las preparaciones supragingivales.

Cuando existen restauraciones previas (Clase V) desajustadas y esta zona va a ser cubierta por la carilla es muy frecuente que la línea de terminación quede subgingival y casi todas las ocasiones también la preparación y será necesario usar anestesia a diferencia de las preparaciones en las que solo se abarque esmalte, en las que queda a criterio del operador y del paciente el uso de anestésicos.

Cabe mencionar que en ocasiones vamos a corregir dientes que se encuentran fuera del arco y para prepararlos en un arco correcto en algunas zonas existirá dentina expuesta y la preparación no será tan ideal como quisiéramos. Lo anterior no nos debe de preocupar grandemente pues actualmente existen métodos de adhesión destinada muy eficientes.

Para conseguir preparación ideal en algunas ocasiones tendremos que hacer algunos procedimientos previos antes de seguir los pasos de la preparación ideal, como tratamiento parodontales, ortodonticos, endodonticos, etc, etc.

#### PROCEDIMIENTO CLINICO.

Anestesiar cuando este indicado.

Pulido de los dientes antes de prepararlos y de sus antagonistas y dientes contiguos.

#### 5.2 TOMA DE COLOR

Toma de color. La toma de color se puede hacer en este momento antes de preparar los dientes. Una posibilidad interesante es la toma de color antes de preparar y luego después de preparar observando el color de la dentina y del color de los dientes antagonistas y de los dientes contiguos. Algunos autores sugieren que el color debe ser tomado por diferentes personas y no decirse entre ellos el color que hayan elegido, sino que hasta el final ver los resultados y compararlos. Cabe mencionar que se ha demostrado que las mujeres pueden apreciar mejor el color que los hombres en general. Otro aspecto muy importante de mencionar, es el uso de una adecuada fuente de luz. Este punto ha sido muy controvertido pues es difícil obtener una luz con las características ideales y si la tuvieran la pregunta seria. ¿Cuántas veces esta el paciente a fuentes de luz corregida? La pregunta que se

le debe hacer al paciente es; ¿bajo que tipo de luz esta usted la mayor parte del día? y si son diferentes tipos de luz menciónelos por orden de importancia. Cabe notar que es muy diferente el tipo de luz en la que estaría un oficinista, de un arbitro de football o de una ama de casa. Ya definido el tipo de luz bajo la cual esta el mayor tiempo conviene usar este tipo de luz en el momento de la selección del color y podremos también tomar el color con una luz corregida y comparar resultados.

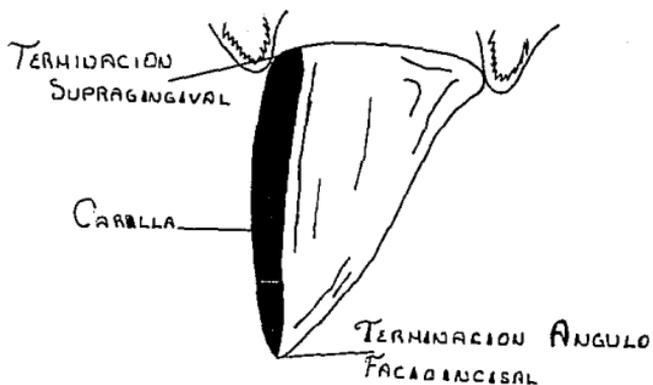
Tomar el color en zona gingival, del borde incisal, del cuerpo del diente y registre cualquier pigmentación o caracterización de los dientes. Anote estos datos en una orden de trabajo adecuada. Existen algunos colorímetros que están hechos de las diferentes porcelanas para cuellos y para efectos, estos son de mucha utilidad en este momento. Además de estos usar el colorímetro vita. Las fotografías polaroid son de gran ayuda para comunicar al técnico el color y las características al mismo tiempo de que son un registro permanente de la condición del paciente antes del tratamiento. Este momento hay que mandar al técnico, que va a realizar el trabajo, toda la información posible y además de hablar de color y de efectos tenemos que mencionar la textura de los dientes, la forma, la posición sugerida etc. Es de gran utilidad realizando un encerado previo del caso lo cual nos proporcionara datos muy útiles en este momento.

### 5.3 PREPARACION:

Desgaste Incisal. La zona incisal de los dientes es una arrea muy importante pues ahí es donde existen muchos efectos de opalescencias, de descalcificación, de fracturas, de diferentes características o de translucideses que dan una apariencia natural y armónica a los dientes. Así que si nosotros deseamos que el técnico reproduzca algunos de estos efectos, el desgaste de esta zona es de vital importancia.

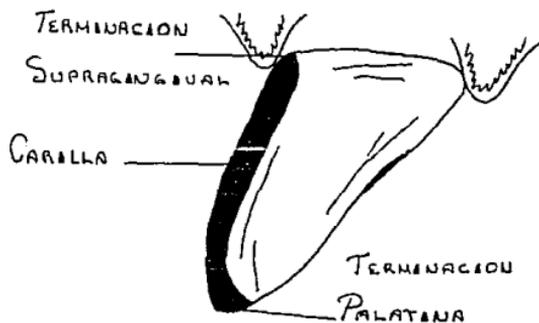
Es básica la evaluación de esta zona, en cuanto a factores de oclusión se refieren, pues habrá ocasiones en las que será mucho mas conveniente no tocar el borde incisal y dejar que la preparación de la carilla termine en el ángulo incisolabial. Estos casos son aquellos en los que hemos decidido no alargar los dientes anteriores y entonces la carilla solo involucrara la parte labial, las zonas proximales hasta del área de contacto y se acercara la preparación solo al borde incisal. La preparación que usamos en estos casos, es la llamada de ventana en la cual como hemos descrito se crea un chaflán facioincisal que es la continuación de los chaflanes proximales los cuales están unidos al chaflán cervical. Este tipo de preparaciones muestra dos desventajas:

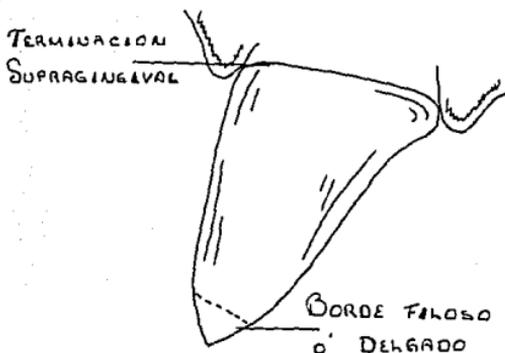
La primera de las dificultades de lograr buenos efectos en el borde incisal y la segunda es que en casi todas las ocasiones se llega a ver la unión de carilla y diente por el borde incisal. Mas sin embargo su principal ventaja es que no involucramos la oclusión del diente con nuestra restauración y ademas la preparación es mínima y el diente que da con mucha resistencia.



Quando hemos decidido alargar el borde incisal para darle al paciente una apariencia mas juvenil, el desgaste en esta zona es mínimo y solo será para lograr que el margen de la preparación este uniforme, siempre y cuando no sea mordida borde a borde.

En estos casos la línea de terminación será en palatino.

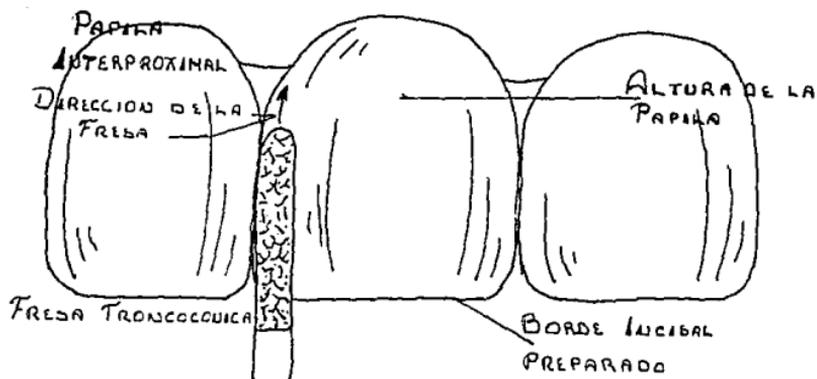




Si el diente muestra un borde con colores y efectos que nosotros queremos eliminar y la altura incisal que tiene el diente es la que queremos dejar en la carilla final entonces, si tenemos que hacer un desgaste en esta zona. El desgaste sugerido es de 1mm dejando el borde totalmente nivelado en sentido mesiodistal.

Cabe resaltar que los pacientes que tengan una mordida borde a borde entraran en la categoría de aquellos en los que no podremos variar la altura de los dientes en sentido cervico incisal y tendremos la opción de desgastar el borde 1mm. o si no queremos involucrar las carillas en la oclusión solo dejaremos una línea de terminación facioincisal como se ha ilustrado anteriormente.

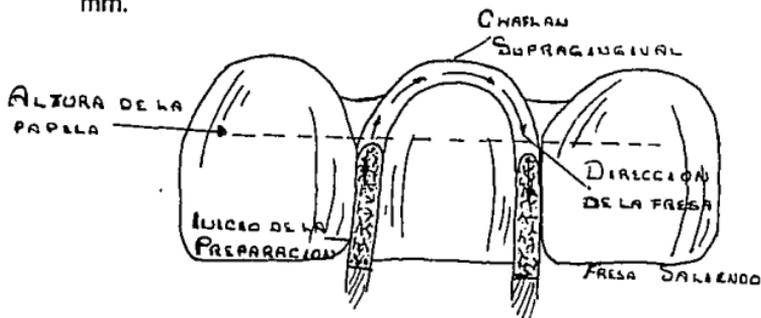
El borde incisal de nuestra preparación jamás debe de quedar filoso y/o delgado, pues esto causaría que nuestra restauración cerámica se fracture en este lugar.



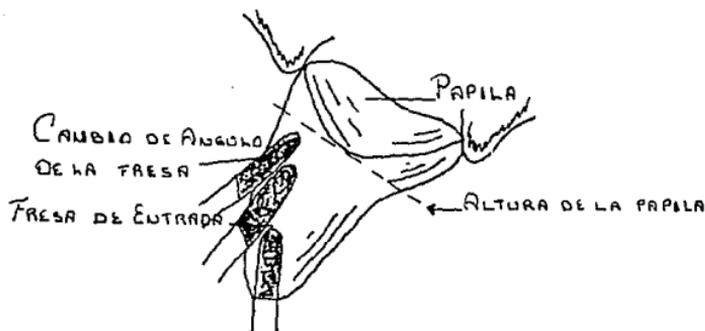
La terminación palatina jamás debe de ir más de un milímetro en esta zona pues esto dificultaría muchísimo la inserción de la carilla y podría fracturarse.

Ya teniendo la terminación incisal se continúa la preparación entrando por mesial. El área de contacto se debe de dejar íntegra. La fresa que se recomienda usar, es con punta de torpedo de manera que deje una terminación de chafán. En promedio reduzca el esmalte 0.5 mm.

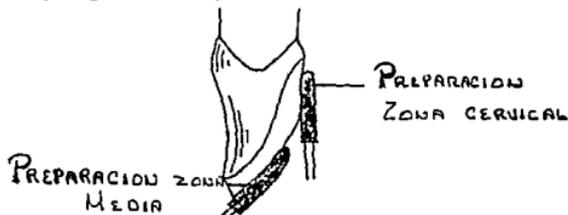
Prosiga la preparación cambiando el ángulo de la fresa tan pronto llegue a la altura de la punta de la papila y empiece a labrar un chaflán supragingival en toda la zona cervical y vuelva a dirigirse hacia la papila contraria (distal) y prosiga con el mismo ángulo hasta llegar a la altura de la punta de esta. El desgaste debe ser de aproximadamente de 0.5 mm.



Continúe la preparación corrigiendo el ángulo de la fresa en el momento de llegar a la altura de la papila y prosiga el desgaste hacia incisal (distal). La preparación debe de seguir el contorno de la encía marginal de esta zona para ocultar la unión de la carilla si se viera el diente por un lado, debe de respetar el área de contacto y tener un desgaste uniforme.



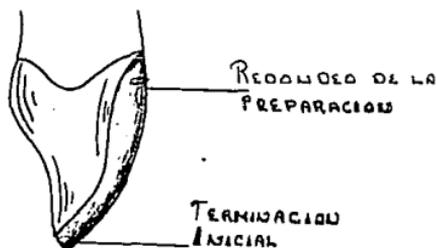
Realice un desgaste en la zona media del diente. Esta parte debe quedar lo mas plano posible, es muy conveniente tomar el paralelismo de la encía y seguir al trabajar sobre esta área del diente.



Reduzca el tercio incisal colocando la fresa de forma vertical. En este momento podremos observar que existen tres diferentes planos en la cara labial del diente.



Rebordee la zona labial quitando los ángulos que pudieran quedar de la unión de los tres planos. (es muy importante redondear). Es de vital importancia redondear el ángulo incisal pues es ahí donde la carilla va a hacer un giro para asentarse.



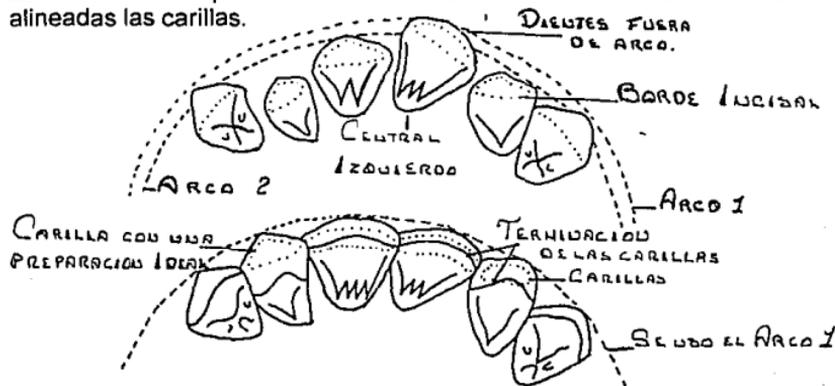
En este momento podemos pulir la preparación con piedra pomex, afinar todos los detalles. Podemos también, usar instrumentos de mano como alisadores de margen gingival para detallar el chaflán cervical y proximal.

Cuando vayamos a ver los detalles de nuestra preparación es conveniente tener con nosotros un lápiz y marcar toda la línea de terminación tanto cervical, proximal e incisal y así poder ver la continuación de esta y su definición. De igual modo debemos analizar el eje de inserción de nuestra futuras restauraciones y eliminar cualquier tipo de retenciones.

Si existen restauraciones previas con resina (clase V) es importante eliminarlas en su lugar colocaremos ionomero de vidrio.

Esto mismo haremos si encontramos zonas de descalcificación o caries. Si se trata de clases V los márgenes de la preparaciones es conveniente que queden sobre el ionomero de vidrio, pues con el paso del tiempo se va a disolver dejando un espacio en este lugar, y la carilla debe de cubrir totalmente estos defectos. Es siempre ideal que los márgenes de la carilla queden en dientes sano aunque es casos de la caries o restauraciones clase III no siempre es posible. Hemos mencionado el uso de ionomero de vidrio puesto que este material tiene cierta unión al diente y ademas por el otro lado se puede grabar como si fuera esmalte.

Existen casos en los que los dientes se encuentran fuera de arco y que planeamos dejar los dientes en una posición y estos están muy fuera de arco esta. En esta situación lo adecuado seria que se realizara en tratamiento de ortodoncia, pero muchos pacientes no lo aceptan por ser tratamientos largos ademas de necesitar en ocasiones la extracción de previa de premolares y otros dientes para dar espacio. Si el paciente decide no tener el tratamiento de ortodoncia, entonces procederemos a solucionar su problema usando carillas. Lo primero que hacemos es determinar cual será el nuevo arco, y esto va a realizarse tomando una impresión de alginato y corriéndola tantas veces como sea posible. Ya con los modelos de estudio procederemos a rebajar los dientes o las zonas de estos que estén fuera del arco nuevo en el cual estarán alineadas las carillas.



Es muy importante hacer notar que en un mismo caso existen varias opciones de arcos y la selección de uno u otro esta dada por el como los nuevos dientes van a alterar al labio. Existirán situaciones en que en dos casos de malposicion de diferentes pacientes que se parezcan, en cuanto ya que los dientes se encuentran fuera de arco de una manera muy parecida, en cuanto que los dientes se encuentran fuera de arco de una manera muy similar los arcos sugeridos en estos casos sean totalmente diferentes y esto lo va a regular los labios. La diferencia y esto lo va a regular los labios. La diferencia será, en que uno de los casos los dientes se ven mucho cuando habla, o el labio es muy delgado etc., y que en el otro sucede lo contrario y nos convendría que los dientes estén en un arco mas afuera de manera que se vean mas al hablar o cuando el labio esta en posición de descanso. En los casos en los que hayamos decidido rebajar bastante estructura dentaría para alinear los dientes en un nuevo arco, es muy conveniente avisarle al paciente que las preparaciones llegaran a dentina lo cual podría producir sensibilidad y que en muchos casos habrá que hacer endodoncia en algunos dientes. Todo esto debe de ser notificado al paciente antes de realizar los tratamientos y de aquí el gran valor que tienen los modelos de estudio, las preparaciones que se hayan en estos y el encerado diagnostico.

Ya que hemos rebajado las zonas de los dientes que están fuera del nuevo arco elegido procederemos a realizar las preparaciones sobre los dientes olvidándonos de los que hallamos eliminado de diente

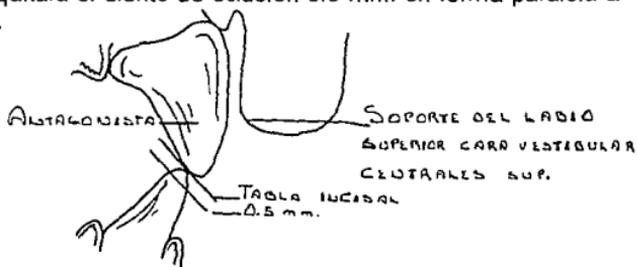
previo, de esta forma continuaremos nuestra preparaciones de forma ideal paso a paso. Cuando los dientes se encuentran en una posición palatina es al nuevo arco el desgaste que se requiere hacer en estos es mucho menos que el de una preparación normal . Bastara con solo preparar un ligero chaflán que servirá para el asentamiento de la carilla.

#### 5.4 PREPARACION DE ANTERIORES INFERIORES.

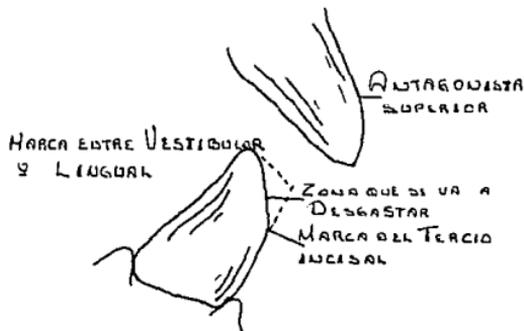
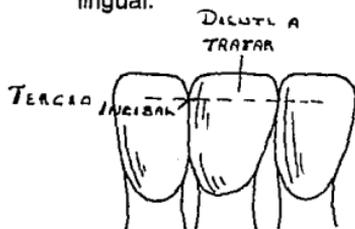
La preparación de dientes anteriores inferiores tiene algunas diferencias con lo que hemos visto. Mencionaremos: Cuando los dientes hacen contacto incisal en oclusión céntrica y cuando no lo hacen.

Dientes que contactan en céntrica.

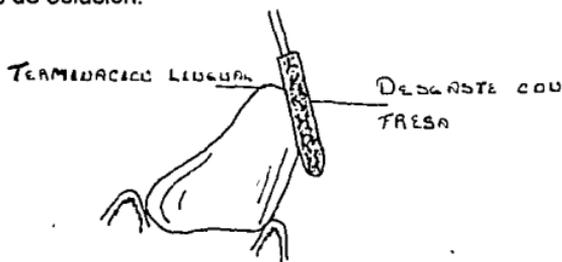
Primero se quitara el diente de oclusión 0.5 mm. en forma paralela a la tabla incisal.



Es muy importante corroborar el espacio que dejamos ya sea con cera o con laminas calibradas. Después se va a trazar con un lápiz una línea que ira de mesial a distal a nivel del tercio incisal y también se trazara otra a nivel de borde incisal rebajado en la mitad entre labial y lingual.



Ya trazadas estas líneas buscaremos desgastar el diente de manera en que unamos estas dos líneas con la fresa. Esto va a permitir suficiente espacio en esta zona de manera que el diente tolere mejor las fuerzas de oclusión.



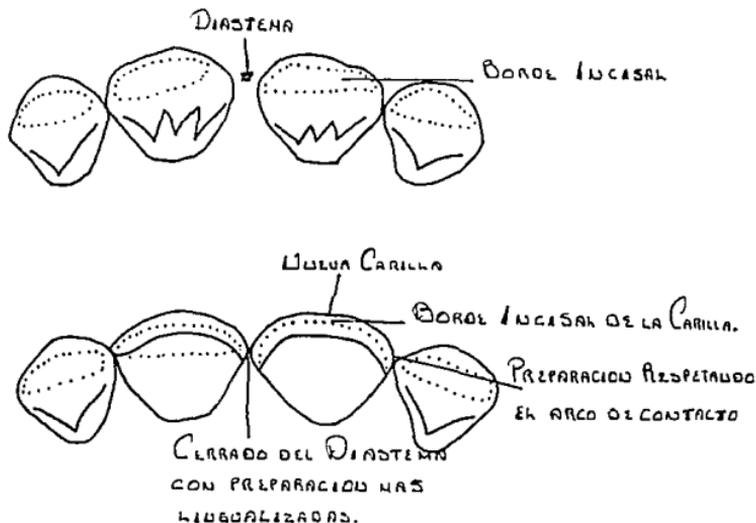
El margen gingival de los diente anteriores inferiores no es realmente relevante, por lo que es muy conveniente, que las preparaciones queden supragingivales y buscando que el chaflán siempre quede sobre esmalte. Esto anterior va a facilitar la impresión, ayuda al acceso para terminar los márgenes y evita la contaminación con fluidos gingivales al momento de la cementación final.

El chaflán en los incisivos inferiores no es tan profundo como el de los superiores, mas sin embargo el concepto de la preparación in terproximal, medial y cervical es el mismo que en el caso de los superiores, entonces apartir de este paso seguiremos la preparación como la hemos descrito anteriormente después del desgaste incisal. Y también, habrá que buscar que se disimule la terminación si se ven las carillas desde un lado y siempre que sea posible respetaremos las áreas de contacto. En general las únicas zonas que cambian en cuanto a su preparación son el borde incisal y el tercio incisal.

Si los dientes no hacen contacto en incisal la preparación será mucho mas conservadora, de manera que solo busquemos la estética o en algunos casos el restituir la oclusión de bordes. Aquí el desgaste será menor y será conveniente buscar que nunca se llegue a dentina, pues una carilla que quede solo sobre esmalte, tiene mucho mas duración.

Un caso muy común es aquel en el que tenemos que cerrar diastemas.

Aquí la preparación debe ir mas hacia palatino o lingual en las zonas interproximales, permitiendo que nosotros cerremos estos espacios desde palatino. Es muy conveniente observar que no dejemos preparaciones en las cuales existan zonas retentivas, a donde sería difícil que las carillas logran llegar y sellar.

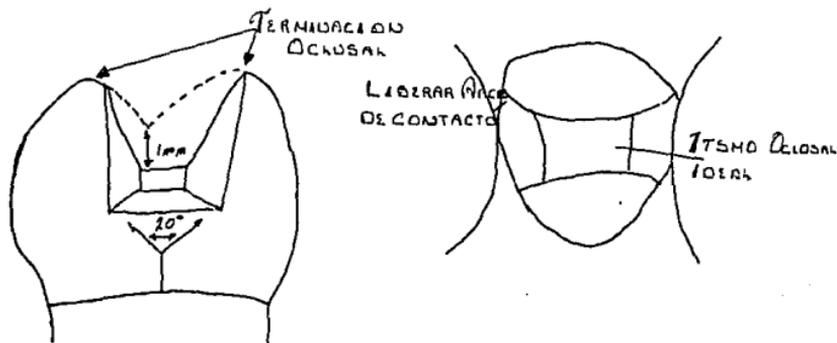


## CAPITULO 6

### PREPARACION DE INCRUSTACIONES

Si esta indicado usemos anestesia. Use aislamiento de dique de hule cuando sea posible. Proceda a retirar la caries con una fresa de bola de alta velocidad y mucha irrigación. Si la cavidad es profunda es conveniente usar un recubrimiento de ionomero de vidrio, se ha demostrado que la sensibilidad postoperatoria es causada por la microfiltración mas que por no usar bases. Sin embargo es preferible usar un poco de ionomero de vidrio si la cavidad es profunda, a modo de recubrimiento.

La preparación para incrustación debe ser totalmente expulsiva mínimo 15 a 20 grados, esto es que la retención de la restauración va a ser a expensas de la adhesión y nunca a expensas de la fricción mecánica. Es muy importante bloquear todo tipo de retenciones con ionomero de vidrio ya que como hemos mencionado la cavidad debe ser expulsiva.



La anchura del istmo oclusal es una zona básica de evaluar, pues hemos visto que ha existido un abuso en el uso de este tipo de restauraciones, colocándolas en cavidades demasiado amplias y poniendo en peligro la integridad de las cúspides. figura B.

Cabe mencionar que estamos hablando de incrustaciones no de preparaciones modificadas de onlay, ósea cavidades clase I o clase II OD, MO o MOD. Existiendo la posibilidad, en caso de molares de que exista alguna extensión.

La toma de impresión debe de ser muy precisa pues es muy común que en estas restauraciones, se vea el margen de la restauración claramente por la diferencia de color. Para la toma de color es conveniente usar un colorímetro en la boca registrando todo tipo de detalles y de efectos. Una técnica apropiada es la de usar un poco de resina fotopolimerizable y colocarla en la cavidad preparada hasta que logremos determinar cual es la que iguala el color del diente. Posterior a esto se endurece la resina con la lámpara halógena y desprendemos el pedazo de resina del diente y este pedacito lo comparamos colorímetro para buscar aquel que sea mas cercano. Esta es una forma practica y simple de tomar el color.

Proceda a tomar la impresión final, el registro oclusal y la impresión del antagonista.

## CAPITULO 7

### SOBREINCRUSTACIONES (ONLAYS).

#### Preparación de sobreincrustaciones (onlays)

Las sobreincrustaciones o mejor conocidas como Onlays, ansiado muy populares en la Odontología desde hace muchas décadas, Esto es una preparación que lleva muchos detalles pero ha dado resultados excelentes a largo plazo. Por lo regular el material empleado a sido oro o materiales preciosos y el servicio de estas ha sido por muchos años en las bocas de pacientes agradecidos. Lo que ha motivado a la Odontología actual a usar a otro tipo de materiales, es que el oro no es un material muy estético y algunos pacientes desean que no se noten las restauraciones y por esto el material a elección es la porcelana. Cabe resaltar que la durabilidad de esta no es igual a la que tiene el oro mas sin embargo, si se sigue la técnica puede llegar a dar un servicio por varios años.

La preparación debe de ser totalmente expulsiva, es decir no debe de haber ningún tipo de zona retentiva y si la existiese, hay que bloquearla de inmediato.

La reducción oclusal que se recomienda es de mínimo 1.5 a 2.0 mm. Esta reducción profundizara los surcos central y secundarios existentes. Si no dejamos suficiente espacio la restauración quedara demasiado debil y será propensa a fracturarse. Cabe resaltar que la preparación oclusal debe de seguir la morfología del diente natural y por esto se deben de hacer unas ranuras a forma de guías oclusales a la profundidad y adecuada y seguir estas desgastando y uniformidad entre marca y marca.

La reducción interproximal que se recomienda es de 1.0 a 1.5 mm. dejando un chaflán en la linea de terminación de las cajas Las paredes

linguales y palatina deben de ser totalmente divergentes a oclusal con un ángulo mínimo de 15 a 20 grados de divergencia.

Todas las áreas de contacto deben de estar totalmente liberadas tridimensionalmente y llevadas a zonas de fácil acceso para terminar el margen.

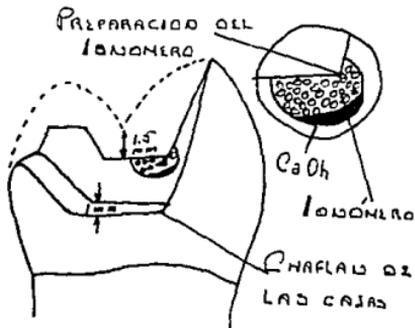
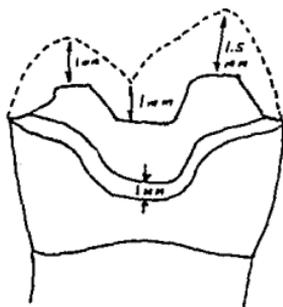
La forma interna debe ser tener todos los ángulos redondeados.

La zona vestibular debe de tener una terminación de chaflán o de bisel amplio y la preparación debe de ser redondeada por sobre toda las cúspides.

La zona lingual o palatino es conveniente hacer un chaflán profundo que de mucha fuerza a la restauración, sobre todo en dientes superiores, y de igual modo que en el caso de las cúspides vestibulares la preparación debe ser redondeada por sobre de toda la cúspide dejando un espacio de mínimo 1.5 a 2.0 mm.

Es importante mencionar que es conveniente que las cúspides de trabajo deben de ser mas planas que las de balance. Esto por razones de resistencia ya que una pirámide es mas resistente si su base es plana y las cúspides actúan como pirámides.

Es importante mencionar que pueden existir preparaciones de Onlays atipicos en las cuales no abarcamos la cara vestibular.



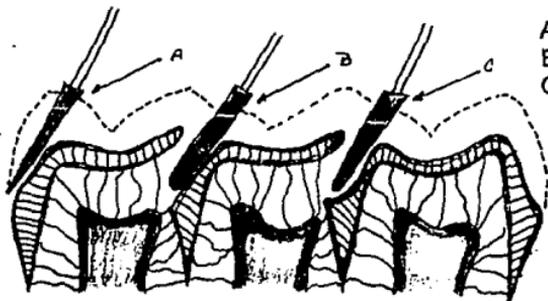
## 7.1 TIPOS DE MARGENES.

Tenemos tres tipos de terminaciones:

**Biseles amplios** estos son muy útiles en lugares en donde se requiere de mucha estética. Este tipo de márgenes permiten que la transmisión entre diente y porcelana transparente y nosotros, igualamos el color del diente con nuestra resina de cementación y de esta forma obtendremos márgenes casi invisibles. El bisel amplio tiene la desventaja de que es muy frágil y su manejo clínico es muy delicado pues si presionamos el onlay contra la preparación corremos el riesgo de fracturarlo. Por lo mismo podemos decir que las restauraciones cerámicas no son lo mismo que las restauraciones metálicas en cuanto a su manejo, pues se pueden fracturar muy fácilmente.

**Chafán acentuado** este tipo de terminación tiene mayor grosor y su transición de color es moderada pero su resistencia a la fractura es mayor. Se recomienda usar en zonas que no demanden demasiada estética.

**Hombro redondeado** este tipo de hombro es realizada con una fresa troncoconica de extremo redondeado. Esta indicada para los márgenes que no requieren estética mas si la mayor resistencia, se usa mucho en las cajas proximales. Este tipo de terminación permite las máximas cargas ocultas pero su transición de color no es muy adecuada.



- A.- Bisel amplio
- B.- Chafán acentuado
- C.- Hombro redondeado

La toma de impresión de los onlays y de las incrustaciones será con el material que mas nos acomode, se recomienda usar Polivinilsiloxanos.

También se toma un registro oclusal de silicon especial (tipo ramitec o blumousse) y se toma antagonista.

**LA OCLUSION DE LOS ONLAYS Y DE LAS INCRUSTACIONES, SE CHECA CUANDO ESTAS ESTAN CEMENTADAS DEFINITIVAMENTE CON RESINA, JAMAS SE CHECA ANTES, PUES SE FRACTURARIAN CON MUCHA FACILIDAD.**

## CAPITULO 8

### PROTESIS MARYLAND

En el transcurso del tiempo se han investigado diferentes tipos y diseño de dentaduras parciales fijas que significa poca o ninguna preparación de dientes, y ha sido el progreso mas importante en la historia de la Odontología. En la década de 1970 se vio comprometida la expansión de la técnica del grado ácido en áreas inexploradas dentro de la Odontología. En 1980 se desarrollaron técnicas de dentaduras parciales fijas adheridas (BONDED). Es importante comprender todas las técnicas como alternativas viables en el uso y aplicaciones clínicas, se pueden distinguir dos ramas separadas en la evolución de las dentaduras parciales fijas adheridas, en la primera técnica se utilizan materiales de fácil obtención en el consultorio dentales, en esta técnica se vale de un diente para prótesis de acrílico, de una corona de resina compuesta o el diente extraído como pontico. En la segunda técnica se utiliza un esqueleto metálico colado con un pontico de porcelana o de resina acrílica, ambas técnicas tienen sus diferentes indicaciones y contraindicaciones y ofrecen múltiples alternativas para la aplicación clínica dentro de la odontología estética.





## 8.1 PUENTES DE MARYLAND.

### VENTAJAS:

Hay muchas razones para la popularidad casi instantánea de la técnica del retenedor metálico grabado. El enfoque responde a casi todas las objeciones que pacientes, odontólogos y mecánicos opusieron a los puentes y coronas convencionales.

- 1.- Reducción mínima de esmalte.
- 2.- Sin involucración pulpar
- 3.- Compromiso periodontal mínimo.
- 4.- Sin analgesia.
- 5.- Técnicas simplificadas en el laboratorio.
- 6.- Menor tiempo requerido en los procedimientos.
- 7.- Estética simplificada y precisa.
- 8.- Reversibilidad del procedimiento.
- 9.- Uso de un cemento insoluble de gran resistencia.
- 10.- Menor costo.

## 8.2 DESVENTAJAS.

La longevidad de algunas restauraciones es aun desconocida.

Los casos clínicos mas antiguos en los cuales se utilizaron algunas de las técnicas mas nuevas tienen unos pocos años de antigüedad. Por ejemplo el primer puente retenido enteramente por grabado electrolítico del esqueleto metálico fue cementado 1980. La experiencia clínica total para este tipo de aparato tiene poco mas de media década.

### 8.3 INDICACIONES.

Las indicaciones técnicas para las técnicas de adhesión directa son similares a las de las prótesis y coronas convencionales, con unas pocas consideraciones adicionales. Estas Prótesis se podrán utilizar en los siguientes casos :

#### A) Reposición de estructuras dentarias ausentes.

Antes de la creación de esta técnica, para reemplazar una estructura dentaria, el odontólogo debía realizar una prótesis removible o realizar preparaciones de los pilares con gran destrucción de estos con el fin de asegurar una reposición cementada permanentemente. Ahora no solo se pueden reemplazar los órganos dentarios con relativa facilidad sino que en muchas circunstancias es la única técnica posible.



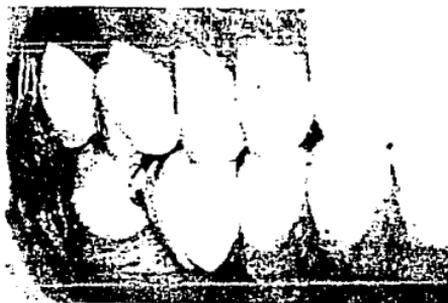
### B) Ferulizacion periodontal.

Como son invasoras, las férulas de metal grabado disfrutan de una gran ventaja sobre las férulas con pernos o alfileres. Los retenedores de adhesión directa no solo son mas fáciles de aplicar sino que también no requieren de analgesia.



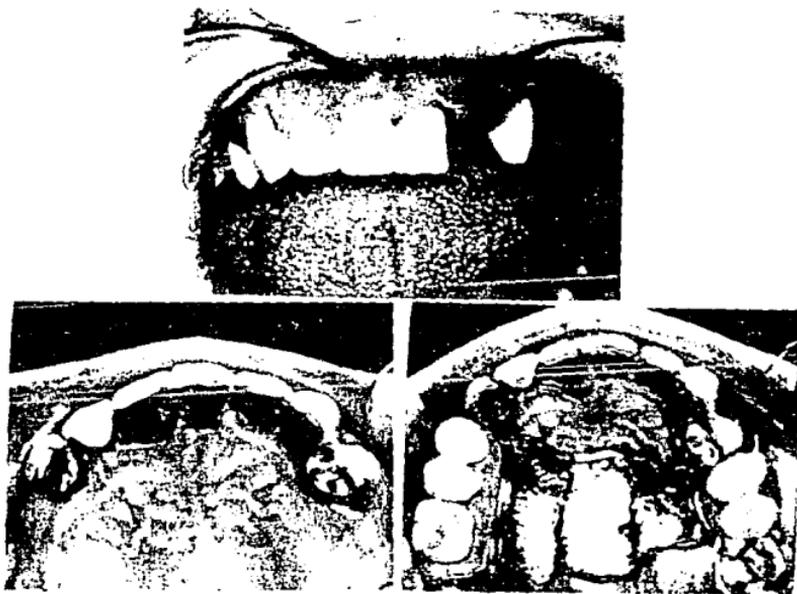
### C) Ferulizacion posortodontica.

Los retenedores colados de adhesión directa también han sido usados para retención posortodontica. Donde están indicados pueden sustituir retenedores tan tradicionales como los Hawley, estos tienen la ventaja estética de no ser visibles



#### D) Combinaciones de prótesis removable.

Las técnicas de adhesión directa han sido utilizadas para ferulizar pilares terminales débiles con estructuras dentarias adyacentes mas fuertes para reforzarlas. Ademas se pueden emplear para adherir rompiefuerzas, apoyos colados y fijaciones de semipresicion y de precisión de aparatos prostodonticos removibles.



E) Ajuste de Oclusión.

Los retenedores de adhesión directa han sido de muchas maneras para ajustar la tabla oclusal. Este aparato es muy simple y se utiliza en rehabilitación bucal colocando un respaldo metálico en la parte lingual en órganos dentarios anteriores y en oclusal en posteriores de tal manera que una parte de la tabla oclusal no funciona.

F) Refuerzos de estructuras dentales naturales.

Se ocurre a respaldos de metal colado para reforzar fracturas incipientes o en bordes incisales en órganos dentarios muy gastados.



## 8.4 DISEÑO EN DIENTES POSTERIORES

El principio general de todo diseño en una restauración colada grabada adherida con resina es la importancia de una buena trayectoria de inserción de la restauración, al ser esta asentada no debe desplazarse o balancearse en ninguna dirección con las fuerzas oclusales. La adhesión de la aleación a la estructura dentaria permite que el colado sea sostenido por la estructura misma. El diseño del esqueleto limita las cargas aplicadas al agente cementante y a la adhesión. Para poder realizar un adecuado diseño en dientes posteriores es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos :

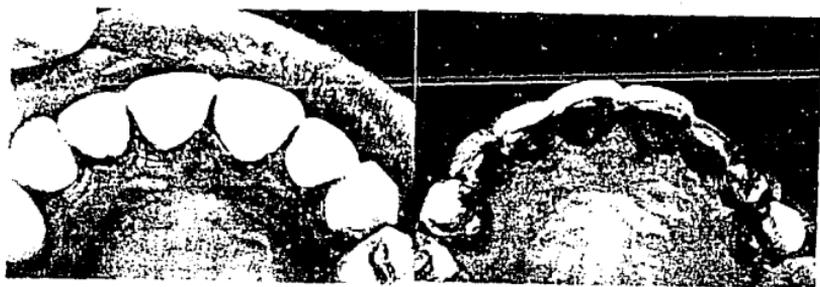
1) Se debe crear una buena línea de inserción en sentido oclusogingival, esto se logra mediante una buena paralización de las paredes proximales y después de las linguales de los dientes pilares, se reduce la altura de la convexidad hasta 1mm. del borde gingival, siempre que esta no perfora el esmalte.

2) Se debe de crear una forma de resistencia proximal, el esqueleto de la alineación deberá extenderse vestibularmente mas alla de los diedros distovestibular de los dientes pilares, esta forma de resistencia proximal también se puede obtener mediante el uso de surcos o cajas proximales cuando la extensión vestibular de la preparación puede comprometer la estética al estrechar excesivamente el ancho mesiodistal del diente. Los surcos proxima les deben ser preparados adecuadamente para no perforar el esmalte.

3) Se realizará una envoltura proximales que se debera de extender para abarcar la estructura dentaria en 180 grados o mas de su circunferencia vista desde oclusal. La envoltura proximal permite al colado que abarque mecanicamente al diente pilar, estoseria ideal pero a veces clinicamente no se puede considerar. El diseño correcto del

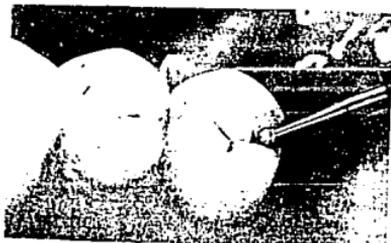
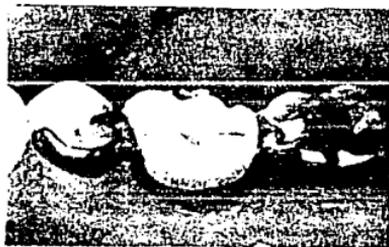
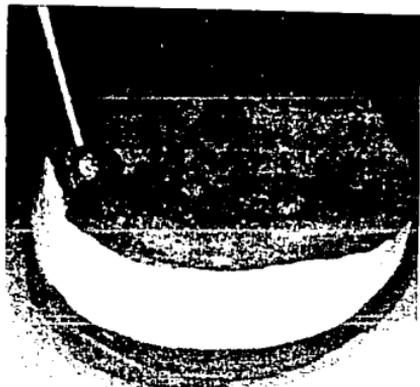
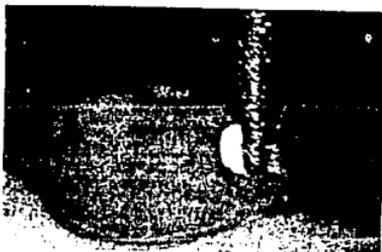
apoyo oclusal puede reducir la necesidad de la envoltura de 180 grados.

4) En cada diente pilar se lograra el area maxima de adhesion sin comprometer la zona gingival ni la estética, se puede incrementar el área de adhesión al extender el esqueleto hacia oclusal sobre el esmalte sin interferir en la oclusión, menos critica la necesidad de llevar al máximo el área de adhesión.



5) Hay que realizar alguna forma de apoyo oclusal en cada pilar de cada restauración posterior adherida con resina, el apoyo debe ser pequeño pero bien definido, se puede utilizar una fresa del num. 5 para obtener un apoyo de 1.5 a 2 mm. en sentido vestibulolingual o en sentido mesiodistal y 1 mm. de profundidad. Al efectuar este diseño del apoyo el retiro del colado del diente exige que esta sea llevado, la ubicación del apoyo no es esencial y puede ser aplicado en cualquier punto de la cresta marginal para alejarlo de una área de contacto oclusal.

6) Se deben crear bordes gingivales en forma de filo de cuchillo en los dientes pilares posteriores, estos bordes finos serán ayudados por .3 mm. de espesor mínimo empleados comúnmente por la porción lingual del retenedor.

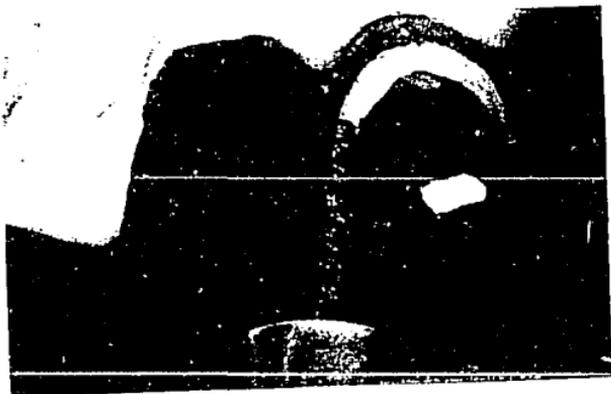
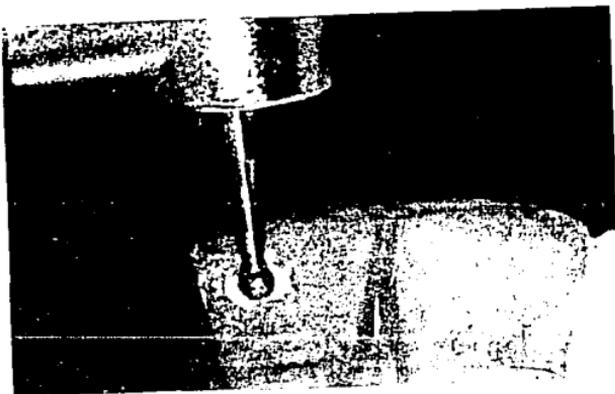


## DISEÑO EN DIENTES ANTERIORES

El diseño para la prótesis en dientes anteriores depende de los mismos principios para el diseño de los dientes posteriores, las modificaciones efectuadas para estos son mas pequeñas que en la región posterior. Solo se requiere un remodelado mínimo del esmalte. Primero se tiene que lograr la retención mediante la preparación de una vía de inserción definida, se modifican las caras proximales de los dientes pilares en relación con el espacio edentado, de modo que se pueda confeccionar el colado con envoltura proximal, esto se logra con la reducción de la convexidad de los dientes pilares para dar una profundidad suficiente (1.5 a 2 mm.) para el conector. Visto en un sentido incisogingival la modificación es pequeña pero clara. Otro de los factores del diseño en dientes anteriores es la modificación de cada pilar para crear una nítida escotadura en el cingulo, esta puede ser considerada un apoyo en el cingulo preparado específicamente como para que sea mas profundo gingivalmente a medida que la preparación se extienda hacia vestibular. La escotadura del cingulo retiene mecánicamente el diente dentro del esqueleto y se corresponde dentro de la envoltura proximal para prevenir que el diente salga del esqueleto.

También hay que considerar la liberación de la oclusión y esto determina donde y cuanto hay que eliminar en la zona contactante de los incisivos superiores, tambien es necesario realizar un buen procedimiento para la preparación de la vía de inserción en sentido incisogingival.





## 8.5 MATERIALES EN PROTESIS MARYLAND

Para la elaboración, diseño y confección de la prótesis MARYLAND es necesario considerar y conocer los materiales empleados para dicha finalidad. Los métodos de elaboración de pueden clasificar en dos categorías que son :

A) El uso de modelos refractarios donde el esqueleto es encerado directamente sobre el modelo y el patrón se revise para el colado.

B) El uso de modelos de yeso o piedra o epoxi.

Donde el patrón se realiza en resina o cera y se retira del modelo para revestirlo para el colado. Las diferentes aleaciones que hay que considerar para la elaboración de una prótesis MARYLAND son las siguientes :

A) Aleaciones para grabado en níquel-cromo-berilio :

- 1) Rexillum 111
- 2) Back-on-n.p.
- 3) Litecast b
- 4) Unitbond
- 5) Ticonium

B) Aleación para brabado en níquel cromo y cromo cobalto :

- 1) Biobond c/b
- 2) N.P.2
- 3) Unibond
- 4) Biocast (corc)
- 5) Vitallium

Dentro de las soluciones grabadoras es importante que se usen ácidos del tipo de reactivos, pues se ha comprobado en particular para el ácido sulfúrico que los diversos grados técnicos del ácido pueden dar superficies muy mal grabadas con decoloraciones pardas y pardorojizas. El manejo y conservación de estas soluciones requieren de mucho cuidado, se evitara el contacto con la piel y ropas y se emplearán siempre que sea posible recipientes cerrados e irrompibles.

#### 8.6 TECNICA.

La técnica utilizada para la reparación de una prótesis MARYLAND se puede realizar en tres citas.

En la primera, se realiza el tallado del area palatina o lingual para espacios al metal en la oclusión, este desgaste se lleva acabo con una fresa troncoconica diamantada, el desgaste se hace considerando el espesor del metal que en los pilares puede ser como mínimo de 0.3 mm. y en el pontico hasta 1 mm. Una vez que se han preparado los pilares, se procede a la toma de impresión, la cual se realizara con siliconas. Por ultimo se tomará el color.

La segunda se realizará la prueba del esqueleto metálico terminado, se verifica el ajuste en los pilares que no sobre salgan del borde incisal para evitar de esta manera la translucidez del mismo, checando la oclusión.

La tercera cita el metal debe estar grabado, esto se lleva acabo con una técnica electrolítica en la que se mezcla ácido sulfúrico y clorhídrico y se realiza un baño ultrasónico en el metal, en las zonas que no se requiere de grabado se coloca cera y por ultimo se realiza la cementación de la prótesis Maryland.

## CAPITULO 9

### 9.1 CEMENTACION DE CARILLAS.

Antes de cementar la carilla es muy importante verificar si la parte interna de la carilla esta apropiadamente grabada. Esto es observando la porcelana tenga una apariencia como "congelada" en la superficie a adherir.

Ya que verificamos esto lo siguiente es colocar **Silano**, este material en un **promovedor de la unión** de la resina a la cerámica. Su aplicación es simple, solo basta con colocar una gota de silano sobre la superficie grabada (superficie que va a ir en contacto con el diente) y esperar algunos minutos a que actúe solo. El tiempo mínimo que se recomienda esperar es de 5 minutos, mas sin embargo se habla de que si esperamos 30 minutos es mejor. El silano debe estar siempre en refrigeración y que es muy importante ver su tiempo de caducidad ya que es un paso importantísimo que siempre debemos estar monitoreando.

Cuando el paciente llega a su cita tenemos que remover provisionales (si es que los hubo) se observa que no tenga resina (de la que se uso para unir los provisionales). Pues esto interferiría con el asentamiento de la restauración. Pulir la superficie del diente con tierra pomex que no contenga flour ni glicerina. Ya limpia se prueba el ajuste viendo que la restauración tenga su correcto ajuste y asentamiento, después de colocarlas individualmente. Se prueba todas de una sola intención (si es que son varias). Si existieran márgenes cortos habrá que ponerse en contacto con el técnico para resolver el problema.

Ya que el ajuste fue satisfactorio procedemos a hacer la prueba de ESTETICA, esta consiste en colocar las carillas sobre las preparaciones con un medio que transfiera, el COLOR del diente a la carilla y así comprobar como se verán ya cementadas. Las sustancias que se pueden emplear para esto es, simple agua o una resina de prueba que se puede comprar con el nombre de "try in" o con una resina de prueba que nosotros elaboremos revolviendo un poco de base de resina autopolimerizable con glicerina hidrosoluble. En esta prueba el paciente se dará cuenta como se vera con las carillas, en la mayoría de los casos los pacientes se entusiasman. Si el color no le gusta al paciente existe la posibilidad de cambiarlo usando la resina de cementación ligeramente pigmentada, de esta manera podremos saturar un poco más el color cervical colocando resina con pigmento amarillo de esta zona y tal vez bajar el valor un poco del borde incisal colocando un poquito de resina con pigmento azul en esta zona y al centro del diente colocar la resina correspondiente al color del diente y de esta forma tendremos tres tonalidades en la carilla con una sutil diferencia de color entre ellas y así haremos que las carillas tengan un color y una apariencia cromática mucho mejor. También podemos hacer la modificación de toda la carilla por dentro usando una resina más saturada de color que la de la carilla y así lograremos modificar el color de toda la carilla. Todas estas pruebas se pueden hacer primero en la resina de prueba y ya que obtuvimos el color deseado guardamos un poco de resina como muestra para copiar el color ya con nuestra resina de cementación final.

Lo ideal es que para la prueba de ESTETICA usemos agua, más si usamos la resina de prueba como lo hemos descrito, será conveniente remover de dentro de la carilla todo resto de resina y esto se hará con acetona pura lavándola con un cepillo en varios godetes pasándola a un godete con acetona limpia y cuando la acetona de este se vea turbia

se pone en otro con acetona limpia. Es conveniente que después de lavada la restauración las resilanicemos 15 minutos. Si usamos agua solo agua no es necesario el colocar de nuevo silano. En este momento si es necesario anestesiarse según la sensibilidad del paciente.

Si se uso resina en la prueba hay que limpiar con piedra pomex y lavar y secar.

Aislar los dientes con rollos de algodón y colocar retractor de labios. En algunos raros casos es posible usar dique. Si las preparaciones quedaron subgingivales, colocamos un hilo retractor muy delgado impregnado de alguna sustancia astringente para evitar que el fluido gingival altere la resina de cementación. Si la terminación es supragingival no es necesario el hilo.

Si hay dentina expuesta es necesario usar un adhesivo dentinario. Casi todos los adhesivos se componen de dos sustancias : un primer y un adhesivo. Es importante que el primer no sea muy agresivo a la pulpa podría ocasionar problemas de sensibilidad, de igual manera el adhesivo debe ser hidrofílico (afin a poca humedad) y muy fluido para poder penetrar de otro de los tubulos dentinarios limpios. Entonces se coloca el primer y el adhesivo sobre la dentina si es que la hay, siguiendo las instrucciones del fabricante. Se aplica aire y se seca.

Se coloca ácido fosfórico al 3% sobre el esmalte y se deja por 30 segundo. Se lava con spray durante 30 segundo. Se seca; se revisa el grabado que tenga una apariencia de gis. Es muy importante que nuestra linea de aire este libre de aceite y humedad, porque sino causaría una unión insatisfactoria de las restauraciones.

Se coloca resina fluida sobre el esmalte grabado y seco y se aplica aire para adelgazarlo.

Se seca el interior de las carillas para eliminar el silano que no se haya cristalizado. Se coloca resina fluida dentro de la carilla y aire para adelgazarla.

Se pone a la carilla la resina de cementación dentro (puede ser una sola resina o diferentes según las pruebas previas que hicimos). Es muy importante que no existan excedentes.

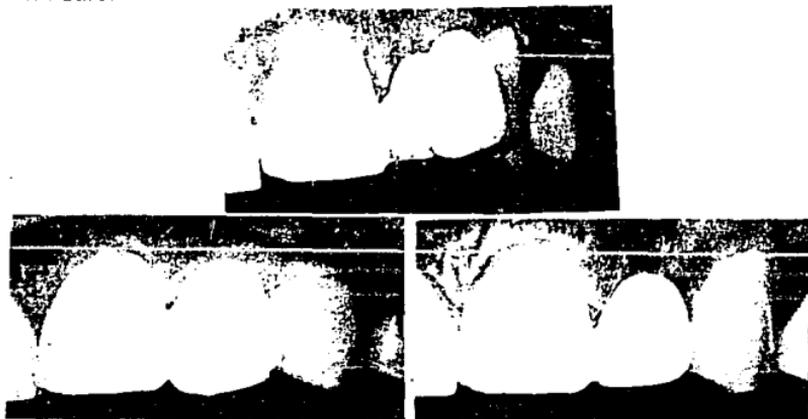
Se lleva la restauración a boca y se coloca sobre la preparación con un movimiento vibratorio.

Se quitan excedentes de resina con el pincel o con un explorador con muchísimo cuidado de no provocar hemorragia.

Se le aplica un poco de luz (5 seg.). Para checar las áreas de contacto se puede pasar un hilo retractor pero es más conveniente una lija, y con una fresa muy fina de diamante se quitan los excedentes del margen.

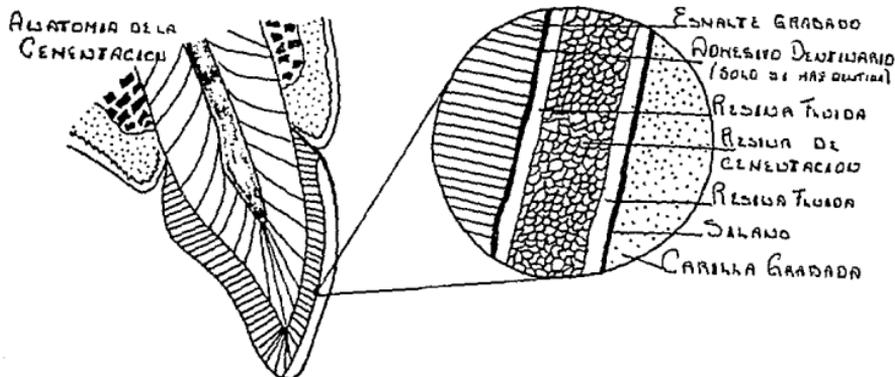
Checamos Oclusión, céntrica, protrusivas y lateralidad. Cuando se coloquen varias carillas se deben de colocar primero los dos centrales para tener un mejor control de la línea media.

**PRECAUCION:** No sobrecaliente la carilla al pulir pues el exceso de calor puede causar fracturas de la porcelana y una degradación de la adhesión. Instruya al paciente para que evite un exceso de fuerzas de masticación por 24 hrs. Este tiempo es necesario para que el silano madure.



LA INTEGRIDAD MARGINAL ES DE VITAL IMPORTANCIA PARA LA LONGEVIDAD DE LAS RESTAURACIONES CERAMICAS.

DE ESTA FORMA QUEDAN LISTAS LAS CARILLAS.



## 9.2 CEMENTACION DE INCRUSTACIONES Y SOBREINCRUSTACIONES.

El procedimiento de cementación de incrustaciones y de sobreincrustaciones difiere muy poco de la cementación de carillas de porcelana.

Aquí describiremos cuales son estas diferencias :

Primero en las incrustaciones de resina procesada no se usa silano sino una resina especial, que favorece a la unión de la resina fluida, la cual se une a su vez a la resina de cementación.

La resina fluida y de cementación que se usa en las incrustaciones y en las sobreincrustaciones (Onlays) siempre debe ser de curado DUAL, es decir que la luz halógena inicia su proceso de curación pero este continua de forma química.

La razón de esto anterior es que de esta manera tendremos la certeza de que la resina ha endurecido en lo profundo del diente aunque no haya penetrado suficiente luz.

En realidad esta es una de las únicas diferencias que tendremos con respecto a la cementación de carillas y bastara con seguir las técnicas antes descrita paso por paso y solo substituir la resina fluida por resina fluida Dual, la resina de cementación por resina de cementación Dual y por supuesto substituir el uso del silano por el de una resina especial, si la incrustación es de resina procesada.

En la colocación de estas restauraciones es básico usar dique de hule. En estas restauraciones siempre existirá dentina expuesta por lo que el uso de adhesivos dentinarios es cotidiano. Si existen zonas profundas es conveniente usar un recubrimiento con ionomero de vidrio.

**LA OCLUSION SE CHECA SOLO CUANDO LA RESTAURACION HA TERMINADO DE SE CEMENTADA.**

Siempre tome una radiografía de aleta de mordida después de cementar la restauración para ver que no existan excedentes de resina.

Por lo anterior es importantísimo el uso de hilo dental pasándolo interproximalmente para quitar excedentes.

### 9.3 PUESTES DE MARYLAND. TECNICA PARA LA ADHESION.

Se aplica el dique en el cuadrante donde se ha de colocar la restauración.

Hay que limpiar todos los pilares con una mezcla de agua y pomex (evitar las mezclas comerciales con glicerol o bases oleosas que pueden dejar una película en el esmalte que obstaculizaría la penetración del ácido).

El operador debe familiarizarse con la vía de inserción de la restauración. No hay que insertar el esqueleto a fondo después de su grabado, pues esto puede dañar la superficie grabada. La cual debe ser tratada con todo cuidado, evitando todos los contaminantes, humedad, grasa de dedos, etc.

Si se probó la restauración, se debe limpiar en una solución jabonosa en un baño ultrasónico durante tres a cinco minutos y después de enjuagarla minuciosamente en agua corriente.

Todas las restauraciones coladas deben ser limpiadas con un solvente orgánico volátil justo antes de la inserción. Se puede emplear acetona, cloroformo o monomero de metilmetacrilato.

Se acomodan todos los materiales que se van a utilizar :

A) Ácido Ortofosforico ( 30 - 50 % ) para grabar el esmalte. La aplicación del ácido se cumple con un pincel de pelo de camello o con una miniesponja.

B) Resina sin rellenar (agente de adhesivo) para las capas intermedias de resina. Es mejor aplicarla con un pincel descartable.

C) Resina reforzada como agente cementante. Se miden porciones iguales de ambas pastas en una almohadilla con una espátula para mezclarlas. La resina reforzada se aplica mejor con una jeringa para resina compuesta.

## ADHESION

1) El esqueleto grabado ha de ser secado minuciosamente después de su limpieza, con aire libre de aceite y humedad; igual que en el secado del esmalte grabado.

2) Se colocan interproximalmente tiras de celuloide entre los dientes adyacentes.

3) Ahora se puede grabar los dientes durante 60 segundos con ácido fosfórico. Hay que asegurarse que las superficies del esmalte estén limpias y secas del grabado. El ácido será pasado continua y suavemente sobre las superficies adamantinas con renovación del ácido con ácido fresco en el pincel o la miniesponja. Empezar a contar los 60 seg. hasta que este cubierta toda la superficie adamantina.

Una vez iniciado el grabado, asegúrese de no frotar la superficie durante la aplicación de ácido fresco. Si se utiliza un gel grabador en vez de solución, aumente el tiempo de grabado a 90 seg. pues no se realiza una renovación del ácido cuando se graba con un gel.

4) Se barre cuidadosamente el ácido con agua o con rociado de agua y aire. Dirija el agua a cada pilar individualmente por lo menos durante 10-15 seg. Aumentar el tiempo si fue gel.

5) Los dientes deben ser secados cuidadosamente con aire comprimido libre de aceite y humedad hasta que aparezca el típico aspecto mate, escarchado del esmalte grabado. No ha de permitirse contaminación alguna desde este momento hasta pegar el esqueleto. Si algo de saliva contaminara el pilar grabado se deberá grabar nuevamente el área durante 10 a 15 seg. y volver a lavar y a secar.

6) El operador deberá seguir secando con aire los dientes grabados mientras la asistente mezcla la resina sin llenar la aplicara escasamente a las superficies de esmalte grabado. La colocación de demasiado agente de adhesión sobre los dientes puede generar

acumulos de resina. El agente de adhesión acumulado polimeriza en alrededor de 60 seg. mientras que una capa muy fina no polimerizara por que se lo impide el efecto inhibidor del oxigeno atmosférico en la superficie de la resina.

7) Si se usa dique de goma, se puede dejar tranquilamente el campo operatorio y aplicar el agente de adhesión **ESCASAMENTE** al esqueleto grabado. Si no se usa dique es recomendable que no se abandone el campo operador y que sea la asistente quien aplique el agente de adhesión al esqueleto inmediatamente después de mezclar la resina reforzada cementante.

8) El profesional habrá ya pintado el metal grabado con una fina capa de resina sin rellenar y la asistente simplemente le pasara la jeringa para que le inyecte el agente cementante en cada unidad del esqueleto.

9) El odontólogo sigue la vía de inserción y asienta la restauración. Esta debe ser mantenida con una presión firme y constante durante tres minutos. En este lapso hay que quitar excedente notorio de resina si las áreas interproximales son accesibles.

10) Se debe eliminar todo el excedente de resina polimerizada mediante fresas de carburo de tungsteno.

11) Si fuera necesaria la terminación de los bordes, se puede usar eficazmente una piedra blanca para terminar resinas compuestas.

12) Se pueden emplear puntas abrasivas (marrones y después verdes), en cuanto sea necesario para pulir.

13) Se le informará al paciente acerca de las instrucciones de higiene bucal corrientes para dentaduras parciales fijas.

**ES ADECUADO CITAR AL PACIENTE PARA REVISARLO A LAS 2 ó 3 SEMANAS PARA COMPROBAR SINO QUEDO ALGUN EXCEDENTE O ALGO DE RESINA SUBGINGIVAL QUE HUBIERA PASADO INADVERTIDA INICIALMENTE.**

**BIBLIOGRAFIA :**

**RETENEDORES DE ADHESION DIRECTA-PROTESIS  
MARYLAND ED. PANAMERICANA  
AÑO 1987  
MC. LAWGHLIN**

**ODONTOLOGIA ESTETICA  
ED. INTERAMERICANA  
AÑO 1989  
JOHN G. HFISS**

**TECNICA DE GRABADO ACIDO-PROTESIS MARYLAND  
ED. PANAMERICANA  
AÑO 1990  
SIMONSEN THOMPSON BARRACK**

**MANUAL DE COSMETOLOGIA  
DR. SERGIO NADER**

**PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES  
GEORGE E. MYERS  
ED. LABOR  
AÑO 1981**

## CONCLUSIONES

Los nuevos adelantos en la prótesis fija, nos dan la opción de sustituir piezas faltantes, utilizando diferentes métodos y materiales, que permiten realizar restauraciones con excelente estética y función. La fabricación de éstas, abarca varios tipos de restauraciones: sobreincrustaciones (onlays), incrustaciones (inlays), coronas completas cerámicas, carillas y puentes Maryland, dando como resultado la rehabilitación dental del paciente en los aspectos de función, estética y fonética.