

324  
ZET

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO.**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.**

**ODONTOLOGÍA ESTÉTICA  
COMPARACIÓN ENTRE CARILLAS DE PORCELANA  
Y CARILLAS DE COMPOSITE.**

**TESINA.**

**PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA.**

**PRESENTA :**

**SÁNCHEZ AVILA ALEJANDRA.**

**ASESOR :**

**C. D. FRANCISCO JAVIER DIEZ DE BONILLA**



**MÉXICO D.F.**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**1995.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## **AGRADECIMIENTOS.**

**A mi padre: Mario Sánchez V.**

Gracias por tu apoyo económico que me has brindado en todo el transcurso de mis estudios.

**A mi madre: Estela Avila G.**

Gracias por darme siempre tu consejo y apoyo de madre y amiga que me han sido de gran ayuda y motivación para seguir superándome como mujer y ahora como profesional.  
**Te quiero.**

**A mis hermanos: Marisol, Mario, Claudia, Verónica y Blanca.**

Gracias por su apoyo que de alguna forma estuvieron siempre conmigo durante el transcurso de mi carrera.

**A mis abuelos maternos: Elvira y Enrique.**

Gracias por estar a mi lado cuando lo he llegado a necesitar.

**A mis abuelos paternos: Soledad y José (q.e.p.d.).**

Gracias porque a pesar de que no están conmigo físicamente se que me apoyan y piden por mí en todo momento.

**A mis tíos:**

Gracias por apoyarme siempre en mis estudios y estar conmigo cuando más los he necesitado.

**Al C. D. Francisco Javier Diez de Bonilla.**

Gracias por ayudarme en la elaboración de este trabajo, el cual es fundamental para el inicio de mi vida profesional.

**A mis profesores:**

**Gracias por toda la educación y estudios que me han brindado a lo largo de todos mis estudios.**

**A Heriberto Páramo García.**

**Gracias amor por brindarme tu apoyo incondicional y estar a mi lado en la culminación de mis estudios como profesionista.**

**Gracias por todos tus consejos que me has brindado, lo cual me impulso para poder realiza este trabajo y que cierta forma tú me ayudaste a realizarlo.**

**Por todo esto y mucho más.**

**TE AMO.**

## **INDICE.**

### **Introducción.**

#### **1. Conceptos de estética dental.**

- 1.1 Aspectos históricos.
- 1.2 Aspectos psicológicos.
- 1.3 Tratamiento con fines estéticos.

#### **2. Importancia del color tanto de las carillas de porcelana así como las de composite.**

- 2.1 Relación luz-color.
- 2.2 Especificaciones del color.
- 2.3 Percepción del color.
- 2.4. Selección del color

#### **3. Importancia de la adhesión entre diente-restauración.**

- 3.1 Definición de adhesión.
- 3.2 Adhesión micromecánica.
- 3.3 Adhesión química.
- 3.4 Adhesión combinada.
- 3.5 Adhesión resina-resina.
- 3.6 Adhesión dentinaria.
- 3.7 Adhesión resina-esmalte.
- 3.8 Filtración marginal.
- 3.9 Coeficiente de expansión térmica.
- 3.10 Cambio dimensional en el proceso de endurecimiento.

#### **4. Ventajas.**

#### **5. Desventajas.**

#### **6. Indicaciones.**

#### **7. Contraindicaciones.**

#### **8. Tipos de materiales estéticos.**

- 8.1 Porcelana.
- 8.2 Composites.

#### **9. Materiales para cementación.**

- 9.1 Composites.
- 9.2 Resinas dual.

**10. Preparación del diente.**

10.1 Consideraciones que se debe tener para la preparación dental.

10.2 Preparación del diente para carilla de porcelana.

10.3 Preparación del diente para carilla de composite.

**11. Toma de impresión.**

**12. Elabhoración de provisionales.**

**13. Aislamiento para la colocación de las restauraciones.**

**14. Técnicas de grabado.**

14.1 Técnicas de grabado para las restauraciones.

14.2 Técnicas de grabado ácido para esmalte.

**15. Colocación.**

**16. Acabado.**

**17. Indicaciones postoperatorias.**

**18. Conclusiones.**

**19. Bibliografía.**

**20. Hemerografía.**

## **INTRODUCCION.**

**La odontología estética no es una transformación injustificada, surge a partir de una necesidad expresa para otorgar a nuestros pacientes no solo la función sino ofrecer al mismo tiempo una apariencia agradable, o natural. Es parte de una evolución del ejercicio odontológico vinculada a los avances obtenidos en la odontología.**

**Así durante la última década gracias a los avances de la ciencia de los materiales dentales y por su realismo las restauraciones estéticas, son hoy en día más aceptadas por la sociedad, justificando su empleo en el beneficio que otorgan.**

**Se considera que algunas de las principales causas, por la que los pacientes visitan al dentista son por motivos de dolor , incomodidad y algunos por estética. La prótesis dental brinda una buena alternativa que soluciona estos problemas.**

**En este estudio revisaremos aspectos referentes a la estética y las alternativas que existen como son: las carillas de porcelana o las carillas de composite, para los dientes anteriores, relacionándolos entre sí en busca de la carilla ideal para lograr una mejor función y una buena estética.**

## **1. CONCEPTOS DE ESTÉTICA DENTAL.**

**El problema principal de la estética se refiere a la belleza, su carácter esencial, las características por las cuales se reconoce, se observa y se juzgan sus relaciones con la mente humana.**

**La estética es un juicio de apreciación de la belleza subjetiva del ser humano, éste la interpreta y la expresa de manera individual, teniendo influencias del medio externo, como es la sociedad y su propia apariencia. El significado estético de un individuo está influenciado por el deseo de tener una apariencia agradable hacia los demás y hacia él mismo.**

## **1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS.**

**A lo largo de la historia del mundo, se advierte como las culturas más destacadas desde el punto de vista científico, económico y artístico, manifestaron una capacidad competitiva en el campo odontológico.**

**En el transcurso de la evolución, encontramos diferentes civilizaciones que mostraron un alto interés en el reemplazo de los dientes y la modificación de su morfología, todo esto con un fin estético.**

**En muchas fotografías del siglo XIX el grano de la película cubre los defectos faciales en gran parte pero es curioso que aparezcan muy pocos personajes sonriendo. Los defectos dentales quedan cubiertos con los labios, probablemente no sea casualidad que nuestros antepasados parezcan tan serios y estrictos; en muchos de los casos simplemente escondían una dentadura poco estética.**

**En nuestra época el enfoque estético de la prótesis está relacionado con la salud; sabemos que la estética va evolucionando conforme a las exigencias del paciente por obtener una buena apariencia.**

**En la práctica dental se debe indicar a los pacientes las limitaciones de un tratamiento protésico con fines estéticos.**

## **1.2 ASPECTOS PSICOLÓGICOS DE ESTÉTICA DENTAL.**

**El concepto psicológico de la imagen está totalmente relacionada con la estética.**

**La imagen de una persona anciana, desdentada, con mejillas hundidas, y el contorno de los dientes aplastados, favorece las arrugas de los músculos de la expresión facial, es la que mucha gente teme cuando se trata de la pérdida de sus dientes. Para alcanzar resultados estéticos aceptables en nuestros pacientes, además de satisfacer nuestra propia sensibilidad crítica, es útil elegir un enfoque adecuado y seguro de los problemas estéticos.**

**Durante las primeras visitas diagnósticas, el odontólogo agregará al procedimiento habitual, una atenta valoración de las actitudes y esperanzas estéticas del paciente.**

**Por lo general la mayoría de los pacientes esperan un mejor aspecto facial y rejuvenecimiento; es posible predecir desilusiones y críticas una vez terminado el tratamiento. Es casi evidente que el resultado final nunca estará a la altura de la imagen mental que el paciente había compuesto. El alimentar estos pensamientos ilusionados y estimular sin prudencia los deseos de hacer rejuvenecimiento mediante la utilización de prótesis, es especial como medio para ganar la aceptación del tratamiento por parte del paciente.**

**La sonrisa es un indicativo de satisfacción, cualquier anomalía por pequeña que sea, puede presentar una preocupación en cuanto a estética se refiere, provocando una incomodidad para expresarse, buscando los medio para ocultar su boca.**

### **1.3 TRATAMIENTO CON FINES ESTÉTICOS.**

Debemos tomar en cuenta que nuestro tratamiento debe estar encaminado a la corrección de la función y patologías, necesitamos tener presente el no descuidar ningún aspecto por el restablecimiento de la estética.

Para establecer un plan de tratamiento es necesario una amplia comunicación entre el paciente y el odontólogo; y el paciente para reconocer sus necesidades y la imagen que desea obtener con el tratamiento dental.

La primera visita del paciente al consultorio es la que dará la pauta para el desarrollo de mejor relación, la cual debe facilitarse y desarrollarse haciendo que el paciente se sienta en confianza y cómodo frente al odontólogo.

Durante el inicio de la primera consulta se realizará la historia clínica y dental, modelos de estudio, radiografías y fotografías; con el fin de establecer un plan de tratamiento. Se debe observar la sonrisa del paciente y en que forma afecta la estética general; en este caso podemos clasificar la sonrisa de acuerdo a la posición de los dientes en:

- Sonrisa positiva.
- Sonrisa negativa.
- Sonrisa neutra.

Una vez que obtenemos respuestas de nuestros métodos de diagnóstico debemos estudiarlos en conjunto para llegar a un correcto plan de tratamiento.

La exploración radiográfica proporcionará información sobre caries, tanto en las superficies así como en las recurrentes en márgenes de antiguas restauraciones.

**Estudiaremos la presencia de las lesiones periapicales si es necesario el tratamiento previo.**

**Observaremos el nivel del hueso en los dientes donde se realizará el tratamiento y veremos la proporción corona-raíz de los mismos. La membrana periodontal ensanchada, la cual podrá ocasionar puntos prematuros de contacto.**

**Los modelos de estudio se utilizan para evaluar los contornos de los tejidos blandos, adherencia de los frenillos, contornos óseos, longitud y morfología de los dientes, vías de inserción, restauraciones existentes, factores estéticos y oclusión.**

**Los modelos montados en un articulador semiajustable, con ayuda del arco facial es de gran ayuda, para observar una imitación razonable exacta de los movimientos mandibulares, facilitar un mejor análisis de la oclusión, así como de la altura ocluso-gingival de los dientes.**

**En la historia clínica podemos estudiar el aspecto físico, enfermedades sistémicas, cardiovasculares, respiratorias del sistema nervioso central, si presenta alergia a algún tipo de medicamento, se debe preguntar acerca de las medicaciones a las que es sometido habitualmente, investigar si el paciente presenta problemas en la articulación temporomandibular; lo cual nos permitirá establecer un plan de tratamiento con una terapéutica adecuada.**

**Una vez analizado el caso en particular se deberá presentar al paciente el plan de tratamiento a seguir, con opción para que el paciente decida por el que se acerque a sus posibilidades económicas así como a su gusto en general; ya sea las carillas de porcelana o las de composite..**

**Se debe exponer al paciente el tratamiento con un lenguaje comprensible y si es posible con ejemplos de como quedaría su tratamiento, teniendo opción a exponer sus dudas, obteniendo con seguridad un tratamiento exitoso.**

## **2. IMPORTANCIA DEL COLOR EN LAS CARILLAS DE PORCELANA ASÍ COMO EN LAS DE COMPOSITE.**

**A simple vista y en ojos no adiestrados se podría decir que los dientes tienen una coloración blanca, pero para el odontólogo es realmente un problema el poder cambiar los dientes naturales con los materiales restauradores, ya que es muy difícil igualar las diferentes tonalidades, las cuales varían en cada paciente. Siendo hasta cierto punto una verdadera obligación para el odontólogo brindar un tratamiento que resulte lo más natural posible.**

**Los pacientes al elegir una restauración protésica estética, desean obtener óptimos resultados los cuales pueden verse frustrados al escoger un color incorrecto o una forma inadecuada.**

## **2.1 RELACIÓN LUZ-COLOR.**

Sin la luz no puede existir el color. Las propiedades físicas, la naturaleza de la luz que incide en el objeto, la relación de los colores de otros objetos y la evolución subjetiva son influencia que llegan a describir el color de un objeto; con esto quiere indicar que un diente puede tener diferentes aspectos dependiendo de la persona y las condiciones de la luz.

El color no es una propiedad de un objeto sino más bien de la luz que entra en nuestros ojos procedentes de él.

Físicamente la luz se describe como energía electromagnética visible, siendo el ojo humano sensible solamente a la parte visible de dicho espectro electromagnético.

La luz blanca esta formada relativamente por cantidades iguales de energía electromagnética, al hacerla pasar por un prisma, el cual se divide en sus colores componentes. La luz del día que es blanca se compone de tres colores primarios del sistema aditivo y son: rojo, azul y verde, al ser combinados tienen la propiedad de formar colores secundarios como son: violeta, naranja y verde.

Las fuentes de luz más comunes durante la consulta dental son las de los focos de luz incandescente en combinación con reflectores azules lo que proporciona una luz azulada.

Es necesario conocer las gamas de colores dentales que existen, se recomienda seleccionar el color bajo la luz natural, ya que con una luz artificial los tonos son modificados por la luz.

## **2.2 ESPECIFICACIONES DEL COLOR.**

Se ha ideado una variedad de sistemas para ordenar el color, el más aceptado es el desarrollado por Munsell en el cual tiene un sistema que permite una buena comunicación de la información del color; teniendo de esta manera tres atributos que permiten describirlos y son:

**\* Color, tinte o matiz.-** Cualidad por la que se distingue un color a otro, el cual es determinado por la longitud de onda de la luz reflejada que se observa.

En el sistema ya mencionado, los matices se dividen en diez graduaciones, los cuales son: rojo, rojo-púrpura; amarillo, amarillo-rojo; azul, azul-verde; púrpura, púrpura-azul; verde, verde-amarillo. La mayoría de los dientes se encuentran entre el amarillo y el amarillo-rojo.

**\* Valor.-** Es la cantidad de luminosidad o de oscuridad del color, por lo que se distingue de un color a otro; al valor también se le denomina brillo.

**\* Intensidad.-** Es la cualidad por la que se distingue un color fuerte de otro débil, la intensidad o saturación del color. Estos términos significan la potencia de un matiz determinado o la concentración de pigmento.

Estas especificaciones del color son de interés para el odontólogo que quiere destacar en el campo de la odontología estética, en cuya práctica el color junto a la forma lograrán los resultados óptimos.

### **2.3 PERCEPCIÓN DEL COLOR.**

**La luz se refleja en los objetos, entra en el ojo y actúa sobre los receptores de la retina (conos y bastones), desde estas estructuras se transmiten los impulsos al centro óptico del cerebro donde se realiza la interpretación.**

**El órgano receptor del ojo cuando la intensidad de iluminación es suficiente, se utilizan los conos (visión fotópica) y cuando la luz es menor la visión es controlada por los bastones (Visión escotópica).**

**El cambio de la visión fotópica a la escotópica es llamada adaptación a la oscuridad. Los conos son los encargados de la visión del color y son más activos en condiciones de iluminación mayor; se encuentran en mayor proporción en el centro de la retina por lo tanto el campo central de la visión es el más perceptivo de los colores.**

**El mecanismo de sensibilidad al color no se conoce con precisión, pero se han encontrado tres tipos de conos, los que son sensibles al azul, por lo tanto el trabaja por el sistema aditivo.**

**La adaptación al color es uno de los fenómenos más importantes de la visión del color. Cuando más tiempo se observa un objeto, menos sensibilidad se tiene para advertir diferencias en cuanto a color se refiere. Simultáneamente al perder sensibilidad la intensidad de los colores complementarios parece mayor, por lo tanto la selección del color puede mejorarse al observar el color azul claro (ya que es el complemento del amarillo) mientras se comparan dos opciones del color para el paciente.**

**Podemos observar percepción defectuosa del color cuando el cerebro se confunde en su percepción el color de los dientes puede parecer diferente si el paciente utiliza prendas de vestir o utiliza en el caso de las mujeres lápiz labial en colores brillantes.**

**Existe otro fenómeno llamado metamerismo que se refiere a que dos colores aunque tienen diferentes reflejos en el espectro pueden verse iguales bajo condiciones de iluminación determinada, a estos colores se les denomina metámeros. Este tipo de problemas puede encontrarse al momento de tomar el color a utilizar en la restauración pues un color que parezca idéntico a la muestra de los dientes contiguos con la luz del consultorio, resulta diferente al ser observada con la luz natural.**

**Este problema puede evitarse si se selecciona el color en diferentes condiciones de iluminación.**

## **2.4 SELECCIÓN DEL COLOR.**

Al elegir la tonalidad de la restauración dental debemos que aceptar el hecho de que es posible que no se encuentre la combinación de la tonalidad exacta, dado que esta elección se realiza de manera subjetiva. Sin embargo, la elección del color puede mejorarse teniendo conocimiento de los principios que se tienen de luz-color, así como son las técnicas empleadas en la cerámica dental.

Después de realizar las descripciones de la luz y color se puede llevar a la práctica durante la elección del color a utilizar en la restauración, independientemente de la técnica a realizar, debemos seguir algunos principios:

a) El paciente deberá colocarse de tal forma que podamos visualizar el color desde la parte más sensible de nuestra retina.

b) Comparar los colores a los dientes de acuerdo a las diferentes condiciones de luz como son: luz natural y luz artificial.

c) Los dientes contiguos a comparar deben encontrarse limpios y libres de pigmentación.

d) La comparación del color debe realizarse al inicio de la primera consulta, pues deberá tomarse en cuenta la fatiga ocular del odontólogo sobre todo al utilizar la iluminación artificial.

e) Las paredes del consultorio dental no deben tener colores brillantes, así como la ropa de color fuerte y el lápiz labial deberá ser retirado (paciente femenino), ya que todo esto puede confundirnos al elegir el color ideal.

**D) La comparación del color debe realizarse rápidamente con los muestras del colorímetro húmedo, colocados bajo el labio y cerca del diente a comparar.**

**El observador debe descansar la vista descansando una superficie azul claro de preferencia o en su caso de algún color claro antes de comparar las muestras, para nivelar los sensores del color de la retina y volver a sensibilizar el color amarillo del diente.**

**Debemos de contar con varias guías de color para poder tener opciones en caso de no estar disponible el color del paciente en la guía elegida.**

**Mientras la profesión dental no disponga de colores estándares adecuados para la comparación, se deberá intentar hacer nuestro trabajo lo mejor que sea posible, con los medios que tengamos a nuestro alcance.**

**El dentista debe conocer la distribución del color en el diente el cual se divide en tres partes: cervical, media e incisal. Cada región debe ser comprobada por separado y comunicarse con el técnico dental dándole en forma de diagrama los colores que se deberán utilizar; las características individuales del diente también son marcadas en estos diagramas para poder así determinar la realización de las caracterizaciones como pueden ser fracturas, hipocalcificaciones y cambios de color proximal.**

### **3. IMPORTANCIA DE LA ADHESIÓN ENTRE DIENTE - RESTAURACIÓN.**

**La adaptación estrecha del material de restauración y la superficie preparada del diente, dependen, de la atención meticulosa que el odontólogo preste a la ejecución del procedimiento clínico. Por lo que se ha demostrado que la longevidad de esta adaptación depende principalmente de la fuerza de unión entre la restauración y el tejido subyacente.**

**Un efecto positivo del resultado inicial del material de adhesión, ha sido que ahora se da más importancia al aislamiento del área de trabajo a tratar cuando se aplica este procedimiento tan arduo y técnicamente delicado.**

**La recomendación que exige el aislamiento estricto y el mantenimiento de un área seca para obtener una mejor adhesión entre el diente-restauración nos dará como resultado un gran éxito en nuestro tratamiento.**

### **3.1 DEFINICIÓN DE ADHESIÓN.**

**Es un fenómeno que se da cuando dos sustancias diferentes, al ponerse en contacto, se unen a las fuerzas de atracción entre ellas.**

**Uno de los requisitos ideales que debe poseer un material restaurador, ya sea para obturación o cementación es el poseer características adhesivas. Esta unión íntima y óptima que debe existir entre el tejido dentario y el material de restauración o cementación va a permitir que se conforme un solo cuerpo, que no tendrá defectos en la interfase y por consiguiente no permitirá la percolación o filtración marginal; no existirá la posibilidad de irritación dentino-pulpar por causas de fluidos o microorganismos que ingresen dentro de los espacios creados entre la restauración y el tejido dentinario y por consiguiente no habrá la posibilidad de presentarse caries recurrente.**

### **3.2 ADHESIÓN MICROMECHANICA.**

Esta técnica de adhesión apenas ha cambiado desde que se descubrió por vez primera en 1955. Donde Michael Buonocore observo que al aplicar una ácido suave a la superficie del esmalte se produce una superficie irregular y llena de depresiones. Sobre esta superficie, Bounocore aplicaba material dental y con ello creaba una adhesión mecánica entre el material y el diente.

A partir de este principio tan sencillo surgió la revolución de los sistemas de adhesión.

En el año de 1983 se incorporó a la técnica de carillas de porcelana, la combinación de grabado y tratamiento previo con un agente adhesivo. La adhesión simple la utilizaba para las superficies de esmalte, pero la superficie interna de la carilla se grababa con ácido fluorhídrico y después se trataba con silano antes de cementarla y colocarla. Este simple cambio de técnica aumentaba considerablemente la fuerza de la adhesión.

Considerando que este perfeccionamiento de la técnica de adhesión no aumentaba la fuerza de adhesión total, porque la unión entre la carilla y el diente se rompía por el punto más débil.

### **3.3 ADHESIÓN QUÍMICA.**

En esta técnica se obtiene por medio de uniones químicas primarias como son las iónicas, puentes de hidrógeno y las uniones covalentes primarias polares o unipolares.

Sin embargo, los fenómenos de adhesión química presentan poca significación en la retención de los sistemas resinosos al esmalte.

En la adhesión química se mezcla un cemento dental como el fosfato o el policarboxilato, y se aplica una capa fina entre el diente y la restauración; creando una unión química entre el cemento y las dos superficies como son las de la carilla y el diente.

Los cementos dentales que hay, hoy en día en el mercado no tienen gran fuerza de adhesión en la boca.

Los cementos dentales se aplican siempre en capas finas porque suelen tener más fuerza adhesiva. Para la mayoría de los cementos dentales el grosor ideal debería de ser muy delgado, aunque esto es prácticamente imposible de conseguir.

Un grupo en realidad nos interesa para este tipo de restauraciones, son especialmente las resinas de composite de micro relleno, la cual, presenta una buena fuerza adhesiva y su baja solubilidad son excelentes. Son empleadas sobre el esmalte, ya que si es colocada sobre dentina causará una irritación/ pulpar.

Desgraciadamente la fuerza adhesiva del composite no es muy grande ni resistente al agua, a menos que se grabe el esmalte o/ y la restauración.

### **3.4 ADHESIÓN COMBINADA.**

Los procesos de retención micro mecánica y retención química no son incompatibles; ya que no puede potenciar a otro. La retención química depende directamente de la superficie total, por lo que cuanto más grande sea la superficie mayor será la fuerza de adhesión. El grabado aumenta la superficie del esmalte casi cien por ciento.

El grabar antes de cementar puede aumentar mucho la fuerza de adhesión.

La fuerza total de adhesión restauración-diente aumenta con el proceso de fusión considerablemente superando a la unión esmalte-dentina.

La fusión se puede dar por:

- 1) Sujeción mecánica la cual se consigue por el grabado.
- 2) Unión química proporcionado por los agentes adhesivos.

### **3.5 ADHESIÓN RESINA-RESINA.**

**El composite el cual es una resina, puede unirse eficazmente entre sí por medio de una técnica clínica sencilla, de superposición directa.**

**Tras la adhesión a superficies no preparadas de 30 min. de antigüedad pueden producirse fuerzas de adhesión en las reparaciones iguales a las del propio composite.**

**Cuando se trata de realizar reparaciones en restauraciones con composite envejecido, se lograrán mejores resultados abrasionando ligeramente la superficie del composite, grabándolo y aplicando adhesión antes de añadir el nuevo composite.**

**La química del sustrato del composite y el adhesivo cuentan con mayor similitud química que existe entre el sustrato y el adhesivo, se conseguirá una mejor adhesión.**

**Debido a su alto grado de aceptabilidad estética y estabilidad del color, los materiales fotopolimerizables de micro relleno, se consideran ideales para las adhesiones entre resina-resina. Estos materiales se adhieren bien a los composites convencionales con una fuerza de adhesión de aproximadamente el 75% de las fuerzas tensionales de las resinas.**

### **3.6 ADHESIÓN DENTINARIA.**

**Los adhesivos a la dentina pueden hacer al esmalte micro mecánicamente autorretentivo en forma sencilla y sin riesgos por medio de la aplicación en la superficie de la cavidad con ácido fosfórico.**

**El tratamiento con ácido fosfórico ensancha efectivamente los tubulos dentinarios facilitando la entrada de la resina, pero no debemos olvidar que el ácido puede condicionar a provocar una irritación pulpar. La agresión pulpar, plantea un verdadero problema potencial en la adhesión dentinaria por lo que es obligado a manejar materiales que vayan a unirse químicamente a la dentina sin provocar irritación en la pulpa subyacente. Los materiales de adhesión dentinaria que se unen químicamente a la estructura dentaria han generado un enorme interés químico.**

**Para la estética odontológica los adhesivos dentarios tienen una gran importancia química.**

**En observaciones clínicas se han demostrado que ha largo plazo, los procedimientos adhesivos al esmalte son muy conservadores, muy fiables y biológicamente inocuos. Si la adhesión dentinaria llega a ser fiable, todas las bases conceptúan una gran importancia para la odontología estética.**

**Pero no debemos olvidar, que la retención ideal principalmente de los materiales restauradores, dependen de la forma retentiva de los procedimientos de preparación de cavidades, lo cual condiciona sistemáticamente un sacrificio del tejido dentario sano.**

### **3.7 ADHESIÓN RESINA-ESMALTE.**

Este tipo de adhesión es la más utilizada, fiable y predecible de los materiales de adhesión con resinas compuestas.

La base de la adhesión del esmalte, es el grabado previo con ácido fosfórico, cuya aplicación a la superficie del esmalte lo hace autorretentivo, debido a la formación de microporosidades en la superficie, las cuales alcanzan una profundidad de 25 a 50 micras.

Al aplicar una resina adhesiva de flujo libre, sobre la superficie penetra en el esmalte en forma de proyecciones aplanadas que dan lugar a la aparición de una relación interdigital muy estrecha a nivel de resina-esmalte. La relación marginal íntima que se puede lograr con el material de restauración, en este caso en las carillas se obtendrá una unión de tipo "a tope" en la interfase entre el material y el esmalte. Con las resinas y utilizando la técnica de grabado ácido, se conseguirá una relación mucho más estrecha en cuanto a la interdigitación de las prolongaciones de las resinas con las microporosidades del esmalte. Esto no solo nos permite asegurar la retención de las resinas en la estructura dentaria con un enfoque muy conservador, sino que es además un método muy fiable para la eliminación de las filtraciones marginales.

Los cambios de color y las filtraciones marginales de las restauraciones con adhesivo de resina se deben principalmente a la aparición de un espacio de la interfase entre el esmalte y el material como consecuencia de la contracción que sufre este al ser polimerizado.

El grabado de la superficie del esmalte con ácido fosfórico antes de la introducción de resina, disminuye la contracción en el margen aumentando el sellado marginal del material a un largo plazo.

### **3.8 FILTRACIÓN MARGINAL.**

**Se entiende por filtración marginal que es paso de fluidos através de los bordes o márgenes de las restauraciones.**

**Se debe emplear una delgada capa de resina entre el diente y la restauración, para poder así reducir la filtración marginal. Esta capa actúa como un sellador inerte en la interfase entre el material de restauración y la pared cavitaria, reduciendo la penetración de los líquidos irritantes.**

**Esta reducción de la filtración, tiene importantes implicaciones biológicas: las resinas son efectivas para el control de la reacción inflamatoria resultante de la inserción de la restauración y en la reducción de la sensibilidad postoperatoria causada por la filtración marginal.**

**Aunque los barnices de resina son buenos aisladores térmicos, el espesor de la capa de resina en condiciones clínicas, oscilan entre 2 y 40 micrones, lo que es insuficiente para brindar aislamiento térmico.**

### **3.9 COEFICIENTE DE EXPANSIÓN TÉRMICA.**

**Es el cambio en la longitud que sufre un material al variar la temperatura.**

**Un cuerpo al calentarse sufre expansión, de mayor o menor magnitud, dependiendo de la naturaleza del cuerpo. Al bajar la temperatura el cuerpo experimenta contracción.**

**Las resinas de polimetacrilato de metilo sufren siete veces más, cambio de volumen por cada grado centígrado.**

**El significado clínico de esta propiedad es de gran importancia. las diferencias térmicas que presentan en el medio oral, desde la bebida helada, esta la ingestión de un té o café caliente, inducirá tales cambios en los materiales restauradores, que producirá una franca des adaptación, y el infiltrado marginal.**

**La solución de continuidad creada a nivel del ángulo cavo superficial y paredes laterales servirá para el paso de los fluidos y microorganismos hacia la dentina y fondo de la cavidad. La irritación pulpar permanente, nos conducirá a una patología pulpar, además de la presentación de caries recurrente.**

### **3.10 CAMBIO DIMENSIONAL EN EL PROCESO DE ENDURECIMIENTO.**

El cambio dimensional provoca la des adaptación del material obturante, lo que constituye la variación volumétrica del material dentro de la cavidad, al pasar del estado plástico al rígido.

Las resinas acrílicas, en la etapa de polimerización, sufren una contracción de gran magnitud que dependiendo de la relación monómero-polímero puede alcanzar un 7%.

La presencia de filtración marginal y des adaptación se han analizado por medio de diferentes técnicas como son:

- Penetración bacteriana.
- Aire a presión.
- Penetración con isótopos radioactivos.
- Penetración mediante anilinas y fluorescencia.

Estos estudios han demostrado la capacidad de las anilinas, bacterias, isótopos radioactivos, de filtrarse a lo largo del ángulo cavo superficial y paredes, llegando en muchas ocasiones al fondo de la restauración.

Las resinas acrílicas, muestran el mayor grado de filtración marginal inducido por la falta de sellado. Indudablemente la contracción de polimerización inicial y el subsiguiente cambio volumétrico ocasionado por su alto coeficiente de expansión térmica, son las causas fundamentales de la falta de sellado.

La incorporación de refuerzos inorgánicos en las resinas compuestas modernas, así como la inclusión de diferentes copolímeros, reducen en gran magnitud los problemas de contracción volumétrica de polimerización, así como el coeficiente de expansión térmica.

Una preparación cavitaria el uso de acondicionadores ácidos y de agentes de unión, permiten el logro de una restauración que desafía la filtración obteniendo así un sellado propio de fenómeno de adhesión.

#### **4. VENTAJAS.**

**A continuación mencionaremos las ventajas de las carillas en general:**

- a) Conservan el color y el brillo.**
- b) Las carillas de porcelana poseen resistencia a la abrasión.**
- c) Excelente compatibilidad con el tejido dentario.**
- d) Resistencia a los disolventes y a las tinciones.**
- e) Perfecta unión al esmalte.**
- f) Proporcionan una excelente estética**
- g) Se pueden utilizar para el proceso de cubrimiento parcial de los dientes anteriores.**
- h) Pueden utilizarse para prolongar el borde incisal.**
- i) Es mínima la eliminación del tejido.**
- j) No produce dolor en algunos pacientes.**
- k) No es necesario proveer cuidados prolongados (basta con dos consultas).**
- l) Resultados estéticos satisfactorios.**
- m) Las restauraciones en ocasiones pueden volverse a cementar o a ser restauradas en boca en caso de ser carillas de composite, sin que constituya ningún perjuicio para el tejido dental.**

## **5. DESVENTAJAS.**

**En realidad son pocas las desventajas pero se deberán tener en cuenta las siguientes:**

- a) Alto costo.**
- b) No puede modificarse el color una vez colocado.**
- c) Pueden producir sobre contorneado.**
- d) Colocación difícil y requiere de tiempo.**
- e) Son relativamente nuevas y la experiencia de muchos odontólogos es limitada.**
- f) Pueden resultar dañadas por algún tratamiento de flúor.**
- g) Cuando el diente se encuentra muy pigmentado.**

## **6. INDICACIONES.**

Son numerosas, pero están limitadas a las anomalías de estructura, de forma o de colocación, extensas en superficie y que alcancen las caras vestibulares de dientes anteriores vitales y desvitalizados. A continuación se mencionan:

- a) Oscurecimiento o tinción de los dientes.
- b) Hipercalcificaciones.
- c) Diastemas.
- d) Dientes laterales conoidales.
- e) Dientes fracturados en el tercio incisal.
- f) Dientes con giroversión.
- g) Dientes en mal posición (lingualizados).
- h) Pigmentación por restauraciones.
- i) Dientes con coronas cortas.
- j) Desviación de la línea media.
- k) Abrasión causada por cepillado de los dientes.
- l) Para adhesión a puentes fijos.
- m) Dientes planos.
- n) Dientes tratados endodóticamente que hayan sufrido modificación de color.
- ñ) Caries vestibular.
- o) Por alteración cromosómica.

## **7. CONTRAINDICACIONES.**

Se deben tener en cuenta las contraindicaciones para no llevar al fracaso nuestro tratamiento, las cuales serán mencionadas a continuación:

- a) Insuficiente cantidad de esmalte.**
- b) Superficie de adhesión insuficiente o poco adecuada.**
- c) Rotación labial.**
- d) Espacios interdientales excesivamente grandes.**
- e) Mala higiene oral.**
- f) Caries evolutiva.**
- g) Enfermedades parodontales.**
- h) Para funciones traumáticas como son: bruxismo, tics, utilización excesiva de los bordes incisales; y oclusión desfavorable especialmente los contactos borde a borde, pero también la ausencia de apoyo posterior o de protección canina y prognatismo.**

## **8. TIPOS DE MATERIALES ESTÉTICOS.**

**El Cirujano Dentista, tiene como deber profesional eliminarle el dolor y restablecerle la función masticatoria, así como devolverle una estética ideal al paciente. Para lo cual se han desarrollado diferentes tipos de materiales entre los que aparecen las porcelanas y los composites.**

**Estos tipos de materiales, brindan una textura y un color que se asemejan al diente natural, por lo que son la mejor opción para fines estéticos.**

**En este capítulo hablaré de características, clasificaciones, componentes y ventajas de estos materiales.**

## **8.1 PORCELANAS.**

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.-** Para el empleo de las porcelanas en la odontología deben tener las siguientes propiedades:

- Alta viscosidad.
- Resistencia a la deshidratación.
- Punto de fusión bajo.

Todas estas propiedades se logran añadiendo otros óxidos a la estructura básica.

La temperatura de fusión baja, disminuyendo el número de uniones cruzadas entre el oxígeno y el silicio.

La condensación de la porcelana, es realizado para adaptar el material de una forma adecuada para eliminar el exceso de agua, esto es realizado rociando polvo seco en la superficie del material húmedo o es retirado el exceso de agua con un papel secante, lo cual se logra vibrando o golpeando el modelo con la porcelana con algún instrumento y así condensado se retira el excedente.

Para la cocción de la porcelana se deben de considerar los siguientes puntos:

- 1.- la porcelana, se debe colocar en una base de arcilla la cual debe recibir el calor.
- 2.- El calentamiento deberá ser lento, ya que si es rápido el agua se convierte en vapor y por lo tanto deformara su anatomía.
- 3.- Debe ser un 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.

El enfriamiento debe llevarse a cabo en forma lenta y uniforme para evitar una mayor contracción y evitar alguna tensión que cause el agrietamiento por lo que puede perder resistencia.

La contracción por la cocción se debe compensar añadiendo más 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 se le conoce como glaseado. La porosidad aparece porque la porcelana presenta burbujas de aire, esto debilita y disminuye la translucidez. Esto se puede evitar de la siguiente forma:

**1.- Cocción al vacío para sacar el aire.**

**2.- Cocción en presencia de un gas que sea capaz de difundirse fuera de la porcelana.**

**3.- Enfriamiento bajo presión, para disminuir la magnitud de los poros.**

#### **Tipos de porcelanas:**

**1.- De alta fusión.**

**2.- De baja fusión.**

**3.- Aluminicas.**

Las porcelanas de alta fusión se utilizan para la fabricación de dientes protésicos de serie y en algunas ocasiones para coronas.

Las porcelanas aluminicas contienen alúmina como opacificador y reforzador. Esta porcelana está indicada 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.

| <b>TIPO DE PORCELANA</b> | <b>TEMPERATURA DE COCCION</b>  |
|--------------------------|--------------------------------|
| Alta fusión              | 1290 a 1370 grados centígrados |
| Media fusión             | 1090 a 1260 " "                |
| Baja fusión              | 860 a 1070 " "                 |
| Alumínicas               | 2050 " "                       |

**CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS.**- La porcelana dental es el material con el que realizan las restauraciones estéticas fijas. Básicamente son vidrios no cristalinos, compuestos por unidades estructurales de silicio y oxígeno.

Porcelana de alta fusión.

|              |          |
|--------------|----------|
| + Feldespato | 70 - 90% |
| + Cuarzo     | 11 - 18% |
| + Caolín     | 1 - 10%  |

Los principales componentes del feldespato son:

- \* Silicatos de dióxido de sodio.
- \* Dióxido de aluminio
- \* Dióxido de silicio
- \* Dióxido de potasio.

Forman un material vítreo de la translucidez de la porcelana.

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

La presencia de ciertos óxidos metálicos ( circonio, titanio y estaño ), hacen que la porcelana se opaque.

| <b>COMPONENTES</b>   | <b>PORCELANA DE BAJA FUSION</b> | <b>PORCELANA DE MEDIA FUSION</b> |
|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Dióxido de silicio   | 69.4%                           | 64.2%                            |
| Trióxido de boro     | 7.5%                            | 2.8%                             |
| Oxido de calcio      | 1.9%                            | -----                            |
| Oxido de potasio     | 8.3%                            | 8.2%                             |
| Oxido de sodio       | 4.8%                            | 1.9%                             |
| Oxido de aluminio    | 8.1%                            | 1.9%                             |
| Oxido de litio       | -----                           | 2.1%                             |
| Oxido de magnesio    | -----                           | 0.5%                             |
| Pentóxido de fósforo | -----                           | 0.7%                             |

**SUSTANCIAS METÁLICAS QUE COLOREAN LA PORCELANA CUANDO SE AÑADEN AL INFILTRADO:**

Amarillo-indio.  
Rosa-cromo, estaño.  
Negro-óxido de hierro.  
Azul-sales de cobalto.

## **8.2 COMPOSITES.**

El composite es un material heterogéneo formado por dos componentes que posee cualidades superiores a las de cada uno de ellos.

**COMPOSICIÓN.-** Se caracteriza por su estructura, la cual incluye los siguientes componentes fundamentales:

- 1.- Una matriz orgánica ( resina ), que representa del 30 al 50% del volumen total del material.
- 2.- Refuerzo orgánico, se encuentra en una fase dispersa considerada de alta resistencia mineral u organomineral de granulometría y de porcentaje variable.
- 3.- Agente adhesivo, el cual es un puente de unión entre las fracciones orgánicas-inorgánicas (resina-relleno). De la calidad de esta interfase dependerá en gran medida el buen funcionamiento del material.

**Matriz orgánica.-** La molécula de Bowen por su resina compuesta es de naturaleza híbrida acrílica-epóxica, en donde los grupos reactivos epóxicos terminales se reemplazan por grupos metacrílicos, moléculas conocidas como BIS-GMA.

Esta molécula de acuerdo con Braden posee características notables:

- a) Un grupo de Bisfenol A: Este núcleo químico se presenta en diferentes tipos de plásticos de alta resistencia como son: Los policarbonatos y polisulfonas.
- b) Grupos terminales metacrílicos: Los cuales pueden ser polimerizables por métodos de peróxido de benzoilo con iniciadores y los grupos activadores.
- c) Los grupos hidroxílicos: Los cuales inducen la unión por el hidrógeno, constituyéndose en un material de alta viscosidad.

La ventaja en el uso de este tipo de monómeros pueden describirse de la siguiente manera:

De acuerdo con esta clasificación tienen cinco resinas compuestas.

| <b>TIPOS DE RESINAS</b> | <b>CARACTERISTICAS</b> |
|-------------------------|------------------------|
| Primera generación      | Macropartículas        |
| Segunda generación      | Micro partículas       |
| Tercera generación      | Partículas híbridas    |
| Cuarta generación       | Refuerzos cerámicos    |
| Quinta generación       | Técnicas indirectas    |

**2.- Tipo de polimerización.-** Esta clasificación esta basada en la forma en que se realiza la polimerización.

- a) Resinas compuestas con indicadores y activadores químicos. Se le conoce como polimerización química.
- b) Resinas compuestas que requieren una energía radiante. Luz visible o luz ultravioleta: resinas fotocurables.

**3.- Composición polimérica.-** Resinas compuestas de BIS-GMA.  
Resinas compuestas de BIS-GMA modificada.  
Resinas compuestas de uretanos-diacrilatos.  
Resinas compuestas de cianocrilatos.

### **RESINAS HÍBRIDAS COMPUESTAS.**

La matriz orgánica de resinas, se refuerzan con la incorporación de partículas de materiales inorgánicos de diferentes tamaños. Es por esto que las resinas de micro partículas de la primera generación han desaparecido. La mezcla de diferentes tamaños de partículas mejora considerablemente la tersura superficial y la capacidad de pulimento, problema inherente a las primeras fórmulas de macropartículas las cuales no podían pulirse, ocasionando superficies rugosas en donde se pueden anclar pigmentos y placa dentobacteriana. Al producirse la abrasión de la matriz de resina, las partículas de vidrio afloraban a la superficie creando irregularidades de gran magnitud.

## **RESINAS FOTOPOLIMERIZABLES.**

Hace más de 15 años surgió la primera técnica de polimerización por energía radiante, utilizando una fuente protectora de rayos ultravioleta.

El sistema de fotocurado causó gran impacto dentro de nuestra profesión, pues su principal ventaja radica en la facilidad de elaborar grandes reconstrucciones sin apremio de tiempo, con la posibilidad de selección y combinación de colores para lograr el efecto estético deseado, además de lograrse un grado de polimerización mayor.

## **LUZ VISIBLE.**

El sistema de polimerización con luz ultravioleta ha sido reemplazado, por unidades que poseen una lámpara halógena con proyección de un haz de color azul, con una longitud de onda promedio de 468nm.

Las resinas viene incorporada con un agente químico sensible a dicha luz.

## **VENTAJAS DEL SISTEMA FOTOCURABLE.**

- + Radiación inocua.
- + El material se presenta en forma de una pasta única por lo que no requiere espatulado.
- + Mejor estabilidad de color.
- + Resistencia a la abrasión.
- + Más alto grado de polimerización.
- + Se pueden cambiar colores y dar diferentes tonalidades a la restauración
- + Amplio grado de manipulación.
- + Perfecta polimerización.
- + Se puede dar el terminado en la misma visita clínica.
- + La contracción de polimerización es mínima y controlada.

## **9. MATERIALES PARA CEMENTACIÓN.**

**Los materiales de cementación, han estado expuestos a nivel clínico durante muchos años y han demostrado que pueden realizar una gran variedad de servicios los cuales continúan aumentando con cada nueva innovación.**

**La cementación exitosa es una ciencia y un arte. No solo requiere de ciertos conocimientos, sino también la disciplina de crear una forma de diente que realce la estética de una sonrisa y se conserve estable por muchos años en un ambiente hostil.**

## **9.1 COMPOSITES.**

Existen dos tipos de composites apropiados para el tipo de cementación, los de macrorrelleno y los de microrrelleno.

Los composites de microrrelleno tienen la ventaja de conseguir y mantener una superficie lisa; pero también tiene sus inconvenientes ya que forman un espesor de película muy grande que va entre 100 a 200µm, el cual es debido a la presencia de partículas de resina prepolimerizadas. Además poseen una resistencia a la compresión y a la tracción y una absorción de agua más pobre que la mayoría de los composites de macrorrelleno. Con respecto a la estética presenta menos vitalidad y parece más semejante al plástico.

Los composites de macrorrelleno poseen muchas ventajas ya que pueden llegar a formar espesores de películas muy bajos, algunos menos de 25µm, cuentan con una alta resistencia a la compresión, tracción y baja absorción de agua. En cuanto a la estética poseen una excelente vitalidad.

Los macrorrellenos y microrrellenos híbridos, presentan un espesor de película muy delgado, así como un alto porcentaje de relleno. Por regla general, los macrorrellenos tienen una ventaja adicional como es: Que son menos viscosos que los de microrrelleno. Esto es aún más evidente cuando se comparan los composites entre sí con el mismo porcentaje de relleno.

**Sistema de polimerización por luz.-** La ventaja reside en que permite un tiempo de trabajo más prolongado. Esto facilita al Cirujano Dentista la eliminación de cualquier exceso de material antes de la polimerización. Con ellos se puede reducir grandemente el tiempo de acabado que requiere el composite. Las pruebas también son más fáciles con los sistemas de polimerización, ya que las carillas pueden retirarse cierto número de veces antes de polimerizarse el composite.

**La desventaja de la polimerización por luz es que las restauraciones ( carillas ), gruesas u opacas pueden o no recibir la intensidad de la luz adecuada para la polimerización óptima.**

**Como la mayoría de las carillas de porcelana y composite son delgadas y algo transparentes los agentes de fijación fotopolimerizables son generalmente los sistemas de elección. De ellos los híbridos de partícula inferior a 1µm (microrrelleno), proporcionando los resultados más favorables.**

## **9.2 RESINAS DUAL.**

**Se han utilizado los cementos dual, los cuales consisten en una técnica de doble polimerización, en donde la primera es inducida por la luz que inicia la polimerización de la resina y en la segunda parte la resina por sí sola continúa su polimerización.**

**Desde la utilización de este método las micro filtraciones se han reducido considerablemente debido a que se logra el fotocurado de los márgenes en forma correcta.**

**Desde la llegada de este tipo de cementos la rehabilitación con carillas se ha venido incrementando y de la misma forma las posibilidades de brindarle al paciente una mejor restauración desde el punto de vista estético y funcional.**

## **10. PREPARACIÓN DEL DIENTE.**

La secuencia clínica obedece una metodología y cronología codificadas; transgredir estos principios es exponerse al fracaso.

La aplicación de las carillas debe ser relativamente simple, consistente y replicable. Si los resultados del procedimiento son predecibles el clínico puede discutir el éxito probable del procedimiento con el paciente.

La técnica preferida permite al clínico una variedad de opciones al restaurar al diente con cambios de coloración e hipoplasias moderadas del esmalte.

Las carillas consisten en seguir una secuencia lógica y metódica que nos asegure un resultado agradable, estético y funcional.

Los pasos de dicha secuencia son:

- 1.- Diagnóstico.
- 2.- Ubicación de la zona a tratar.
- 3.- Determinación del tipo de carilla que se va a utilizar.

Independientemente del tipo de carilla que se utilice, la preparación dentaria vestibular de los dientes a restaurar, deberá seguir los parámetros en cuanto a la forma extensión y profundidad de desgaste.

## **10.1 CONSIDERACIONES QUE SE DEBEN TENER PARA LA PREPARACIÓN DENTARIA.**

Existen diferentes formas de preparar un diente, los cuales sirven de guía para el Cirujano Dentista ya que hay que tener en cuenta la forma del diente, la colocación del mismo y el color, convendrá ser flexible en cuanto al diseño que se efectuará.

**Las reglas esenciales para la preparación de carillas en general son:**

- 1.- La preparación deberá ser lo más conservadora posible (0.5mm).
- 2.- Permite que se coloque una capa de restauración de aproximadamente 0.5mm sin que el diente parezca más grueso.
- 3.- Siempre se deberá evitar penetrar a la dentina, sobre todo en los bordes de la preparación ya que es más probable una filtración.
- 4.- El margen gingival deberá ser fácil de limpiar.
- 5.- No se harán ángulos pronunciados, sobre todo en el borde incisal en el que habrá más tensiones.
- 6.- Se dejará una vía sin escalones o desniveles para insertar la carilla.
- 7.- Se dejará suficiente espacio interproximal para poder colocar una matriz interproximal entre los dientes adyacentes durante la fusión.
- 8.- La carilla cubrirá todas las parte del diente que estén a la vista.

**Márgenes de las carillas.-** Lo ideal para una carilla es que debe de haber algo de esmalte gingival.

La única forma de reducir al mínimo efectos periodontales tan dañinos, es colocando las carillas de forma que el margen sea supragingival.

Sin embargo, se debe de tomar muy en cuenta la estética; ya que muchas personas acuden al dentista buscando una solución funcional y estética por encima de todo.

**El margen gingival de la carilla puede ser realmente fino, haciendo una terminación de filo de cuchillo, por lo que un gradiente del color pueda disimular muy bien el margen supragingival de la carilla. La carilla que es más fina a medida que se acerca al margen gingival, ya que el color se va haciendo más transparente, al color del diente natural, este tipo de terminaciones se recomienda hacer en las preparaciones en las cuales el material restaurador será la porcelana.**

**Para las carillas de composite el margen gingival, debe de ser con terminación en chafán; si se refiere un acabado subgingival resulta más fácil retraer el tejido ( margen libre ) con un instrumento de plástico adecuado ( 8A ). En algunos casos se pueden lograr resultados satisfactorios, haciendo la terminación en chafán justamente a nivel de la cresta gingival libre y no por debajo.**

**Sin embargo, lo importante es que termine, donde termine la carilla, no se debe olvidar la importancia de la higiene oral del paciente.**

**Consideraciones oclusales.- En realidad son pocos los tratamientos que han fracasado, debido a las fracturas que continuamente se producen en algunas restauraciones, a pesar de las numerosas tentativas de ajuste de la restauración para acomodar la oclusión.**

**Se ha determinado que muchos pacientes tienen la costumbre de la bruxomanía y de rechinar los dientes hasta los límites fisiológicos del movimiento mandibular. Esto sucede a menudo durante el sueño cuando los pacientes no se dan cuenta de esa actividad.**

**Las restauraciones pueden fracturarse debido a hechos fortuitos por ejemplo al morder un objeto muy duro, pero la mayoría de las fracturas se debe a las interferencias oclusales con frecuencia en los límites fisiológicos.**

**Las restauraciones en este caso en las carillas para dientes anteriores, para pacientes que presentan evidencia de bruxismo o de rechinar de dientes representa un desafío desde el punto de vista clínico.**

**El diagnóstico de estos pacientes debe incluir lo siguiente:**

- 1.- Evidencia de los dientes incisivos con pautas de abrasión.
- 2.- Confirmación por otra persona (familiar) del bruxismo nocturno.
- 3.- Tomar conciencia de que este rechinar de los dientes o del bruxismo cuando se esta manejando o cuando la persona se encuentra demasiado tensa.
- 4.- El hecho de despertarse a menudo con un dolor en la base de la nuca.
- 5.- Un músculo masetero dilatado.
- 6.- Una disposición nerviosa tensa.

**La provisión de una férula acrílica a usar durante la noche y durante periodos de tensión, ayudará a proteger las restauraciones para estos pacientes.**

**La colocación de las carillas en áreas de fuerzas oclusales considerables es una esfera muy desafiante y apasionante para la odontología. Insuficientes consideraciones oclusales pueden provocar fracturas o problemas más serios de articulación temporomandibular, la destrucción pulpar o parodontal de los dientes restaurados en esas condiciones.**

## **10.2 PREPARACIÓN DEL DIENTE PARA CARILLAS DE PORCELANA.**

Para la preparación de los dientes es necesario preparar un hombro en chafán en el esmalte labial en donde se utilizarán diferentes fresas como son las de carburo y diamante, ambas con punta fina en forma de bala.

Es conveniente utilizar una fresa graduada de diamante la cual nos sirve para obtener la profundidad de desgaste que se deberá hacer en el esmalte, esta nos proporcionará una profundidad aproximadamente de 0.5mm.

Las fresas de diamante nos dejará una superficie rugosa y la de carburo nos servirá para refinar la superficie.

Existen diferentes tipos de preparaciones las cuales son:

**TIPO I .-** Su desgaste es mínimo, no se práctica ninguna reducción del diente a excepción de la necesaria para lograr una vía de inserción sin desniveles.

Para ser creada una inserción adecuada será necesario una ligera preparación, por ejemplo cuando tiene lugar una retracción gingival dejando al descubierto la parte interproximal del diente. Muchas piezas presentan una ligera concavidad en la superficie proximal, por lo que es necesario reducir ligeramente el ángulo próximo-vestibular cerca del margen gingival.

**TIPO II .-** En este tipo de preparaciones se recomienda cortar el borde incisal de forma que el grosor de la porcelana, sea igual que el resto de la carilla. Esto se podrá realizar con una fresa núm. 556 o una cilíndrica de diamante.

Se debe tener conocimiento de la dirección de los prismas del esmalte para no caer en error de cortarlos.

Se deberá reducir ligeramente el tercio gingival del ángulo vestibulo próxima para crear así una vía de inserción sin desniveles.

**TIPO III .-** En esta preparación la porcelana va más haya del borde incisal. Si el diente es corto todo lo que habrá que hacer es asegurarse de que no quede ningún ángulo afilado que protruya al diente en las zonas en que será colocada la carilla. ( se tendrá que incluir los ángulos proximales así como el ángulo incisal, en la preparación ) y asegurarse de que la vía de inserción no tenga desniveles. El margen de la carilla deberá terminar en esmalte siempre que sea posible. Esto implica reducir ligeramente el aspecto lingual del borde incisal por debajo del espacio para dar lugar a la porcelana.

Su inserción no será de inciso-gingival ya que se tendría que reducir el tercio gingival de la superficie vestibular.

La porcelana en el tercio incisal no deberá pasarse más de 2mm, ya que si la porcelana sobrepasa esta medida se fracturará.

**TIPO IV.-** Esta preparación va más alla del borde incisal realizando a la vez una repisa lingual.

La porcelana gingival de lingual es un chafán o incluso un hombro profundo. Este aumento de volumen esta diseñado para aumentar la fuerza en situaciones en que se espera que las fuerzas de fusión no sean las ideales.

**TIPO V.-** Consiste en una reducción general de toda la superficie labial del diente donde se colocará la carilla. Se realiza un terminado en chafán por gingival.

Esta preparación se utiliza cuando se requiere que la porcelana tenga suficiente grosor para cubrir las decoloraciones del diente natural, o cuando hay que reducir el diente por labial.

Esto se realiza cuando los dientes se encuentran labializados o en algún diente individual el cual está bien alineado con los otros dientes.

**TIPO VI .-** Se realiza una preparación doble. Se utiliza cuando el Cirujano Dentista busca un gran cambio entre el color natural del diente y el tono final. Esta preparación consta de dos fases: En la primera fase se prepara el diente con una preparación tipo I y se toma una impresión. Cuando se recibe la carilla del laboratorio, y después de probarla en el paciente para ver si la forma y el tamaño son los adecuados se hace una preparación tipo V, en las zonas del diente en que se requiera un gran cambio de color. De esta forma queda un espacio entre la carilla y el diente en donde se podrá aplicar una capa totalmente opaca del material de cementación en este caso el composite para enmascarar. El composite que se utilice deberá ser totalmente opaco y tener el tono final que se desea obtener en la restauración.

Por lo tanto se deberá omitir la preparación cuando los dientes anteriores presenten un contorno labial relativamente plano, o estén en linguoversión.

Una vez realizada la preparación de cualquier tipo se coloca un hilo de retracción en las regiones creviculares para desplazar los tejidos gingivales de las áreas marginales. De esta forma se puede terminar en detalle la terminación mediante una fresa de carburo con punta en forma de bala.

No debemos olvidar que el margen cavo superficial, se coloca al mismo nivel que la cresta gingival libre; los márgenes proximales, mesiales y distales se sitúan por su parte por labial de las áreas de contacto proximales, y en el margen incisal se localiza en la cresta del reborde incisal.

### **10.3 PREPARACIÓN DEL DIENTE PARA CARILLAS DE COMPOSITE.**

En realidad su uso es limitado, ya que no nos presenta una gama extensa de colores y de translucidez, en algunos casos se requiere de estos.

Como para cualquier adhesión, exige una preparación y cronología rigurosa y codificada para poder evitar cualquier omisión perjudicial en el realizamiento de estas preparaciones para carillas de composite.

La preparación de la superficie vestibular exceptuando los casos de dientes muy aplanados, se realiza una reducción del esmalte de aproximadamente 0.5mm con una fresa chanfer, que permitirá simultáneamente la obtención de una preparación cervical y gingival. Este procedimiento se puede realizar en dos tiempos, los cuales son:

- a) Realizar surcos guías con una fresa calibrada.
- b) Regularización de la preparación con una fresa tipo chanfer.

Se puede añadir dos ranuras proximales, para mejorar la estabilidad y la calidad de la unión periférica en estas zonas, además de la estética.

Es posible incluir el borde incisal lo cual es algo indispensable para los dientes anteriores, tanto superiores como inferiores, por razones estéticas.

Esta preparación por lo general no implica molestias, y el terminado estético del diente es mínimo, como el tratamiento se realiza en dos visitas suele ser bien aceptado por el paciente.

## **11. TOMA DE IMPRESIÓN.**

Se debe tener muy en cuenta este procedimiento, para lograr el éxito deseado, ya que en la impresión se registran todos los detalles que se realizaron en la preparación.

Después de la preparación se tomarán las impresiones para obtener los registros necesarios tanto de la arcada superior como de la arcada inferior, los cuales nos darán un modelo preciso de los dientes preparados así como los dientes adyacentes; también se deberá tomar un registro de mordida ya que será de gran utilidad para el realizamiento de la coronas.

Los materiales que podemos utilizar para la toma de impresión y que son de gran uso son:

- + Polivinilsiloxano.
- + Poliéteres.

Para tomar el registro de la mordida, se podrá realizar con cera pero la cual no es tan rígida como se requiere, ya que puede modificarse por la temperatura.

Lo ideal para el registro de mordida es usar la silicona de masilla, la cual es un material rígido que nos será de gran ayuda; ésta podrá ser recortada por el laboratorista, para que se pueda observar mejor las relaciones interdetales que presenta el paciente.

Existen dos técnicas diferentes para tomar la impresión de carillas, las cuales consisten en:

- 1.- Tomar toda la arcada.
- 2.- Tomar impresión únicamente de los dientes anteriores.

**Para ambas técnicas es necesario la impresión antagonista, para lograr así óptimos resultados en el tratamiento.**

**Se realizará la impresión de las preparaciones, con una silicona de alta viscosidad o masilla junto con el activador. El material es mezclado en forma homogénea amasándola con los dedos este material se colocará en un porta impresiones, ya sea total o parcial para la parte anterior de la arcada, se realiza la impresión preliminar, posteriormente será retirado el porta impresiones se lavará y se secará; el siguiente paso el cual consta de una segunda impresión se realizará con silicona ligera, esta será espatulada con un activador en proporción 1:1; una parte de esta mezcla es cargada en una jeringa con extremo móvil la cual permite la inyección y el posicionamiento del material en las caras vestibulares de las preparaciones. El resto de la pasta se colocará en el porta impresiones, facilitando la impresión total de la preparación; se lleva a posición el porta impresiones, se retira y así obtenemos la impresión final requerida.**

**En la impresión final se verán los márgenes, las superficies vestibulares y las zonas interdentes, de tal forma que el laboratorista dispondrá de un modelo claro para elaborar las carillas.**

**Cuando se llegan a utilizar hilos retractores se verán mejor las zonas subgingivales, pero en algunas ocasiones no se llega a definir bien el margen gingival, y el laboratorista tendrá dificultad para poner el borde gingival de la carilla, pero todo esto depende del criterio de cada dentista.**

## **12. ELABORACIÓN DE PROVISIONALES.**

Realizaremos un método para diseñar, fabricar y colocar las carillas temporales en los dientes que se han preparado para carillas permanentes.

**Diseño de la carilla temporal.-** Antes de comenzar, se obtienen radiografías y modelos. Los modelos de estudio se utilizan para decidir donde se deben desgastar los dientes. Una vez que la preparación se ha realizado en los modelos, se coloca cera blanca sobre el diente y se talla en la forma exacta deseada en la restauración final. El modelo se coloca en agua durante pocos minutos y se duplica en yeso piedra; Luego se ha de recortar el modelo, se hace una forma plástica de vinyl templado en una máquina de calor-vacío. La forma plástica se recorta para cubrir por lo menos dos dientes de cada lado, en los que se colocarán las carillas.

Cuando son preparados los dientes se coloca la forma plástica, para probar si se adapta en la boca y se confirma que sea adecuada. Se preparan los dientes de acuerdo con las preparaciones preliminares del modelo. Antes de la impresión final, se coloca el plástico en la boca del paciente para asegurarnos de que la reducción ha sido suficiente.

**Fabricación de las carillas temporales.-** Para construir la carilla temporal, el clínico debe colocar una resina compuesta, la cual se va a fotopolimerizar. El plástico debe colocarse solamente en los dientes en los cuales se realizará la carilla, y se asegura con la luz de fotocurado.

Luego de que el material se ha fotopolimerizado, se retira el plástico de la boca del paciente. La resina ya polimerizada puede permanecer sobre el diente o puede ser retirada con el plástico. Si la resina permanece en el diente se deberá retirar cuidadosamente desde la porción gingival, colocando una cucharilla en la porción gingival.

La carilla temporal debe estar completamente polimerizada para no obtener un desajuste en la preparación.

Los márgenes se recortan con piedras para alta velocidad o con fresas para dar el terminado a las resinas, cuidando de no fracturar los márgenes.

Después del terminado inicial, será colocada en boca, se evaluará la forma final y la adaptación.

**Colocación de la carilla temporal.-** Para unir la carilla temporal al diente, se tendrá que limitar el punto de unión a un área pequeña en el centro del diente, como cuando es colocado un bracket de ortodoncia. Luego de haber sido limpiado el diente, se graba en un espesor de 4mm en el centro del diente.

Se coloca vaselina en las porciones no grabadas del diente a tratar. El lado lingual de la corona temporal se graba, se lava con agua y se seca. El dentista colocará una resina sin relleno ( agente de unión ) fotocurado por luz a la porción grabada y a la carilla. La carilla se coloca en el diente se posiciona exactamente y se polimeriza con la luz.

Se pule la carilla y completa el procedimiento. El paciente puede dejar el consultorio con una carilla temporal estética.

### **13. AISLAMIENTO PARA LA COLOCACIÓN DE CARILLAS.**

La adaptación estrecha de la carilla a la superficie preparada del diente, depende de la atención metódica que el Cirujano Dentista presente al la ejecución del procedimiento clínico. se ha demostrado que la longevidad de esta adaptación depende principalmente de la fuerza de unión entre la restauración y el tejido dental subyacente.

La atracción de la preparación conservadora es el potencial de una estética excelente, ha generalizado el procedimiento de restauraciones múltiples. De ahí la necesidad de una técnica de aislamiento rápida y práctica. El aislamiento mediante la aplicación de un dique de hule con el uso de retractor gingival, es relativamente simple al restaurar individualmente el cuadrante, pero lleva mucho tiempo y es impráctico cuando se le aplica a unidades múltiples.

La técnica de aislamiento, por medio de la cual se ajusta el dique de hule al surco por medio del cordón de retracción durante la fase de desplazamiento gingival, es efectiva por difícil para los Cirujanos Dentista, con escasa experiencia con diques de hule.

Es indispensable una técnica de unión metódica porque la efectividad de la adhesión entre la carilla y el esmalte sería crucial para transferir las presiones funcionales de la estructura dentaria subyacente. La efectividad de la adhesión consolida la restauración en general, sin necesidad de tener que depender enteramente de la resistencia del material de restauración.

Vale la pena reiterar que para aplicar con éxito el procedimiento de adhesión es esencial mantener totalmente aislado el campo de trabajo.

### **Técnica innovadora para el aislamiento:**

Modificados los contactos intraorales desechables utilizados en la anestesia electrónica, constituye una tira adhesiva ideal. El enchufe y conducto del cable deben ser separados suavemente con sus conexiones al conducto negro. Se deberá colocar intraoralmente la posición y tamaño de toda la tira adhesiva y recortarla si es necesario.

Luego se sostiene el aislador de espuma blanca con los elastómeros negros de cara al operador, y se dobla hacia arriba la punta de contacto revelando la tira interproximal que protege el adhesivo. Habrá que despegar y retirar luego completamente esta cobertura, teniendo cuidado de no tocar el adhesivo.

El contacto está ahora listo para ser colocado. Utilizándose una torunda de gasa, se deberá secar la mucosa en la región del lugar de conexión retractándose el dique de lule a su posición óptima. Se utilizarán unas pinzas para colocar la tira adhesiva en una posición que asegure el borde del dique a la mucosa, presionándose con el dedo para que quede adherido; se puede entonces comprobar la adaptación estrecha de las carillas a la superficie dentaria preparada dentro de un campo perfectamente aislado. Se colocará además en las zonas interproximales matrices claras y cuñas interdental transparentes en su lugar. Ya que las cuñas no solo proporcionarán la leve separación interdental necesario para acomodar el espesor de matrices, sino que también sirven, para controlar el exceso del agente fijador simplificando el acabado interproximal. Este método nos da un efectivo control de la humedad.

La aplicación exitosa del procedimiento de adhesión es el de mantener un aislamiento absoluto del campo de trabajo. Esta atención al detalle, contribuirá mucho a optimizar la durabilidad de la adhesión entre la restauración y el tejido dental adyacente.

Las almohadillas adhesivas son ideales ya que tienden a permanecer en su sitio durante todo el procedimiento de adhesión, y no parecen causar ninguna o muy poca irritación en mucosa.

#### **14. TÉCNICAS DE GRABADO.**

Dentro de las características que debe poseer la superficie adherente, se mencionan las superficies lisas y particularmente limpias, libres de impurezas y provistas de alta energía superficial atractiva y apta para la adhesión.

Estos algunos de los múltiples problemas con los que se enfrenta el profesional para lograr la adhesión al tejido dentario:

- 1.- Composición heterogénea del tejido dentario particularmente de la dentina y cemento radicular.
- 2.- Cambios del pH en el medio oral.
- 3.- Fuerzas aplicadas.
- 4.- Cambios constantes de la temperatura oral.
- 5.- Medio oral permanentemente húmedo, por la presencia de saliva fluida, serosa y muy viscosa-mucosa, que baña permanentemente los dientes.

Se deben de tener cuatro consideraciones importantes en cuanto al grabado ácido:

- + Método.
- + Tiempo.
- + Concentración.
- + Tipo de ácido utilizado.

Todos estos factores pueden influir significativamente en la longevidad de la restauración.

## **14.1 TÉCNICA DE GRABADO ÁCIDO PARA ESMALTE.**

**El grabo ácido se produce por la penetración del ácido en las irregularidades de la superficie.**

**Una solución acuosa ácida en contacto con el esmalte determina la aparición de anfractuosidades de unos 20nm de profundidad media y con forma de microtúbulos. en cuyo seno un agente impregnador de baja viscosidad, puede insinuarse y realizar después de la polimerización un micro enclavado que será la base de la adhesión al esmalte.**

**Técnica:** Con un pincel de punta fina y pelo blando se aplica el ácido sobre el esmalte con un movimiento suave. El pincel permite que se evite la fijación del ácido, se hace en forma de frotado o barrido, lo que podría condicionar una disminución de la retención por fractura del esmalte intersticial que rodea los micro poros.

**Tiempo:** El ácido debe aplicarse con un ligero movimiento de golpeteo e irse renovando constantemente por un minuto. El tiempo de aplicación se aumentará hasta dos minutos cuando se trate de esmalte fluorado. Durante la aplicación del ácido, el pincel debe humedecerse rápidamente para asegurar la aplicación del ácido fresco a la superficie del esmalte.

**Tipo de ácido:** Se puede utilizar una solución acuosa, o un gel de ácido fosfórico. Las soluciones acuosas son fáciles de aplicar, pero de difícil control debido a su gran fluidez. Los geles de ácido fosfórico, al ser muy viscosos resultan más fácilmente controlables para el Cirujano Dentista.

**Limpieza pos-grabado:** Tras el grabado ácido, hay que lavar muy bien la superficie del esmalte con abundante agua, durante un periodo de al menos 15 a 30 segundos o más si es posible. Este prolongado lavado con agua es necesario para eliminar los residuos contaminantes, constituidos principalmente por sales solubles de calcio, existentes en la superficie de esmalte tratada antes del procedimiento.

**Cuando no se realiza este lavado a fondo se puede inhibir la adhesión eficaz al material de cementación ( resina ), lo que podría ser una causa del fracaso del procedimiento.**

**Si para el grabado se utiliza una solución acuosa de ácido fosfórico basta un periodo de lavado de 15 segundos para conseguir una perfecta limpieza. Sin embargo si se utiliza como grabador un gel el periodo de lavado con agua, debe prolongarse de 30 a 45 segundos; ya que los geles dejan residuos contaminantes muy adherentes sobre la superficie del esmalte y son más difíciles de eliminar.**

## **14.2 TÉCNICA DE GRABADO ÁCIDO PARA LAS RESTAURACIONES.**

**Las carillas se deberán grabar al igual que las preparaciones para obtener una adhesión exitosa.**

**Las carillas estéticas se someterán a un sistema de grabado que a continuación se indica.**

**Técnica:** Con un pincel se aplicará el ácido líquido, con movimientos suaves sobre la cara interna de la carilla. Esto se hace básicamente para eliminar la grasa y cualquier material que se pudiese haber acumulado, en las superficies de la carilla, además de eliminar la superficie viscosa contaminante de proteínas salivales que puedan haberse acumulado durante la fase de prueba.

**Tiempo:** El tiempo de aplicación se deja actuar de 30 segundos a 1 minuto.

**Limpieza pos-grabado:** Tras el grabado ácido de la carilla se deberá lavar muy bien la superficie por espacio de 45 segundos o más si es posible, y se procederá al secado de las carillas por espacio de 30 segundos aproximadamente con aire filtrado.

**Tipo de ácido:** Se utiliza una solución líquida de ácido fosfórico u ortofosfórico.

## 15. COLOCACIÓN.

a) Se sumergen en agua las carillas estéticas para asegurar la atracción capilar y se colocan en su posición sobre las preparaciones.

b) Se comprueba cuidadosamente la adaptación en los márgenes.

c) Se realiza la preadaptación:

- + Las carillas se someten al grabado ácido.
- + Se aplica cuidadosamente en las superficies internas un agente adhesivo de tipo silano con un pincel fino, al cabo de 30 segundos se seca suavemente con aire.
- + Se extiende sobre la superficie interna de la carilla, una capa fina de resina líquida fotopolimerizable, se seca con aire y se deja sin polimerizar.

d) Las carillas estéticas se adhieren al diente ya preparado por medio de la siguiente técnica:

- + Se aísla el área a tratar.
- + Se limpia a fondo los dientes, con polvos de piedra pómez las superficies del esmalte, se lava con agua y se secan las preparaciones.
- + Se someten las preparaciones, al grabado ácido por el tiempo indicado se lava y se seca, al hacer este procedimiento el esmalte debe mostrar un aspecto escarificado y opaco.
- + Se extiende una capa fina de resina líquida sobre la superficie del esmalte y se seca con aire. En caso de tinciones oscuras se aplica opacificador cuando se trata de carillas de porcelana, las que serán colocadas para cubrir la tinción.
- + Seguidamente se aplica otra capa fina de resina adhesiva.
- + Para adherir la carilla finalmente, se utilizará composite híbrido o resina dual, ambas fotopolimerizables.
- + La resina dual o el composite, se aplican tanto en la cara interna de la carilla como en el esmalte, y seguidamente se procede a adaptar cuidadosamente la preparación.
- + Se eliminan los excesos de resina en las regiones interproximales y gingival, se prepolimerizan mediante la aplicación de luz dirigiéndola al borde incisal durante 5 segundos. Generalmente mientras se hace esto, se presiona ligeramente con el dedo o instrumento, en la superficie labial de la carilla para que no se levante accidentalmente por gingival.
- + El exceso de la resina parcialmente polimerizada se puede eliminar de las regiones gingival e interproximal, con ayuda de un excavador o sonda. Esto se hará con mucho cuidado de no dañar los tejidos periodontales, ya que en esta fase es de gran interés evitar a toda costa que sangren las encías, ya que se pueden debilitar o impedir la posterior fusión, causará tinción y formará vacíos.
- + Posteriormente se polimeriza la resina por medio de una segunda aplicación de luz, la cual se realizará polimerizando la superficie labial de la carilla durante 40 segundos. Después polimerizará la carilla desde el ángulo inciso-lingual durante 20 segundos.

e) Cualquier resina residual que pudiera quedar, se elimina con la ayuda de un excavador y finalmente con una fresa de acabado de carburo de punta fina.

## **16. ACABADO.**

**Posteriormente de haber sido adheridas las carillas, se procederá a dar el acabado final.**

- a) Se comprueban los contactos protusivos y laterales cuidadosamente.**
- b) Con una fresa delgada y fina se eliminan los excesos de resina restantes tanto por proximal como por vestibular y lingual; es posible disipar en la medida de lo posible la transmisión de los márgenes de la carilla a las superficies dentales, eliminando la posibilidad de que acumulen bacterias o restos de alimentos.**
- c) Se pulen los márgenes con una piedra de acabado en forma afilada o en forma de rueda, para crear una transmisión continua que no sea detectable a pasar un explorador o una sonda del diente a la carilla.**
- d) Con discos soflex se pule y se saca lustre en toda la región marginal, esto se utiliza tanto por vestibular como por lingual, al igual que los márgenes gingivales.**
- e) Para acabar los márgenes de las carillas, se aplica pasta de pulido para carillas, con una copa de goma de profilaxis. El tiempo de pulido de cada diente no debe ser excesivo, para que no se sobrecaliente la pulpa.**

**Es importante entrar un poco en subgingival para asegurarse que los márgenes gingivales queden bien lisos, y que se eliminan de estas zonas tan irritables todas las pequeñas partículas de resina.**

## **17. INDICACIONES POSTOPERATORIAS.**

Siempre al término del tratamiento se le deberá de dar indicaciones al paciente, para reducir al mínimo de que se fracture o se caiga por algún motivo inesperado, por lo cual conviene que siga una serie de recomendaciones:

- 1.- El paciente no deberá masticar por lo menos dos horas, en caso de que ocupe resina Dual como cementación para dejar que se efectuó la segunda fase de polimerización.
- 2.- Indicarle al paciente que posteriormente deberá cuidarse de no masticar nada duro durante 24 horas, ya que la fuerza de adhesión no es óptima.
- 3.- Deberá cepillarse y pasarse la seda dental tres ves al día para evitar el acumulamiento de alimentos y bacterias.
- 4.- No deberá morder bolígrafos, lápices, huesos de fruta y de pollo.
- 5.- No deberá meterse en los espacios interproximales hilos de cualquier tipo a menos que sea la seda dental.
- 6.- Indicar al paciente de que en caso de que llegue a ir con otro Cirujano Dentista mencionarle que no le apliquen gel fluoruro.
- 7.- En caso de sentir molestias al masticar, asistir al consultorio para que el Cirujano Dentista realice un ajuste de la oclusión.

**Y LO MAS IMPORTANTE DE TODO:**

**SONRÍA AHORA QUE PUEDE**

**Y**

**MUESTRE SU SONRISA.**

## **CONCLUSIONES.**

**El futuro de la odontología esta inclinado hacia una autosuficiencia en cuanto a la fabricación de restauraciones para el cuidado del paciente.**

**Las posibilidades creadas por la tecnología y la conciencia del paciente, significa que estos no son momentos de pesimismo sino momentos para celebrar todo lo que el presente tiene para ofrecernos en el campo de la estética. Los Cirujanos Dentistas que se mantienen al tanto de los avances tecnológicos y se esfuerzan continuamente por perfeccionarse pueden esperar con gran confianza y entusiasmo a la época más interesante que la profesión ha conocido.**

**El creciente conocimiento del potencial estético ha introducido numerosas variaciones tanto en las etapas de preparación como en la colocación de restauraciones anteriores. Sin embargo, el requisito previo más importante para la aplicación exitosa del procedimiento de adhesión es el de mantener un aislamiento absoluto del campo de trabajo. Esta atención al detalle, contribuirá mucho a optimizar la durabilidad de la adhesión entre la restauración y el tejido dental subyacente.**

**Las carillas ideales son las de porcelana, ya que la evolución de los procedimientos técnicos y clínicos utilizados para la porcelana, unidos al perfeccionamiento constante de sus cualidades físicas han mantenido y acrecentado su vigencia como material restaurador. Los mecanismos de adhesión al esmalte dentario permiten unir micro-mecánicamente las carillas de porcelana a este tejido, logrando la rehabilitación estética del sector anterior en forma estable.**

## **BIBLIOGRAFIA.**

- + Combe E. C. **MATERIALES DENTALES.** Editorial Labor S.A. Quinta Edición. Barcelona 1990.
- + Freedman. George A / Mc Laughlin. Gerald L. **ATLAS A COLOR DE FACETAS DE PORCELANA.** Editorial Espaxs. Primera Edición. Barcelona 1991.
- + Goldstein R. E. **ESTÉTICA ODONTOLÓGICA.** Editorial Interamericana. Primera Edición. Argentina 1980.
- + Guzmán Báez Humberto José. **BIOMATERIALES ODONTOLÓGICOS DE USO CLÍNICO.** Editorial Cat. Primera Edición. Colombia 1990.
- + Harry F. Albers. **ODONTOLOGÍA ESTÉTICA SELECCIÓN Y COLOCACIÓN DE MATERIALES.** Editorial Labor S.A. Quinta edición. Barcelona 1988.
- + Jordán. Ronald E. **COMPOSITES EN ODONTOLOGÍA ESTÉTICA.** Editorial Salvat. Primera Edición. Barcelona 1989.
- + O'Brien William J. / Ryge Gunnar. **MATERIALES DENTALES Y SU SELECCIÓN.** Editorial Médica Panamericana. Primera edición. Argentina 1992.
- + Roth Francoise. **LOS COMPOSITES.** Editorial Masson S.A. Primera Edición. Barcelona 1990.
- + Scharer. P. **PRINCIPIOS ESTÉTICOS EN LA ODONTOLOGÍA RESTAURATIVA.** Editorial Doyma. Primera Edición. España 1991.
- + Shillingburg Herbert T. / Hoba Sumiya D. D. S. **FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA FIJA.** Editorial La Prensa Médica Mexicana S.A. de C.V. Primera Edición. México D.F. 1990.
- + Uribe Echeverría Jorge. **OPERATORIA DENTAL.** Editorial Ediciones Avances Médico-Dentales. S.L. Primera Edición. Madrid 1990.

## **HEMEROGRAFIA.**

- + **DENTISTA Y PACIENTE.** Volumen 1. México D.F. Núm. 2.
- + **Kessler. James C. COMPENDIO.** Volumen 5. España. Mayo de 1988.
- + **Knight. Geoffrey M. DENTAL WORLD F.D.I.** Volumen 2. London. Enero / Febrero 1993.
- + **Knight. Geoffrey M. DENTAL WORLD F.D.I.** Volumen 3. London. Mayo / Junio 1992.
- + **Knight. Geoffrey M. DENTAL WORLD F.D.I.** Volumen 4. London. Julio / Agosto 1992.
- + **Larson. Tomás / Phair. Craig B. COMPENDIO.** Volumen 4. España. Octubre 1988.
- + **Liebenberg William H. DENTAL WORLD F.D.I.** Volumen 2. London. Julio / Agosto 1993.
- + **Walinchus. Robert E. COMPENDIO.** Volumen 3. España. 1991.
- + **Willis. Paul J. COMPENDIO.** Volumen 5. España. Septiembre / Octubre 1989.