

527

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARILLAS ESTÉTICAS

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

NOHE VARGAS SANTIAGO

DIRECTOR: C.D. JUAN ALBERTO SÁMANO MALDONADO

ASESOR: C.D. GASTÓN ROMERO GRANDE

MÉXICO, D.F.

ENERO 2001

287633





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.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

AGRADECIMIENTOS

A la máxima casa de estudios(**UNAM**) él haberme permitido realizar mis estudios profesionales en sus instalaciones, porque ser universitario, es un privilegio que prevalece toda la vida.

A la **Facultad de Odontología**, a los Doctores que me guiaron por el camino del aprendizaje, a quienes les debo todo lo que aprendí de sus enseñanzas, a mis pacientes que con su participación favorecieron mi formación académica en la práctica de la Odontología.

Gracias, Dios, por haberme dado la oportunidad de vivir un día más.

A mi madre, mis hermanos: **César y Erika** que gracias a su apoyo pude culminar una etapa de mi vida como persona, ahora empieza otra como profesional y les aseguro que no los defraudare.

Un agradecimiento muy especial para mi hija **Adriana Yanitzky**, por lo que significa para mí.

A mi hermana **Rosy**, por su apoyo incondicional, quien siempre estuvo para ayudarme y ofrecerme un buen consejo.

A **Frank Ferri**, un apartado muy especial en la realización de mi Tesina por apoyarme cuando lo necesite.

Por último, quiero agradecer a la RAEG y al Gobierno del Estado de Guerrero, por el apoyo que se me brindó durante el tiempo que permanecí, como morador de la misma realizando mis estudios de licenciatura.

ÍNDICE
INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

GENERALIDADES.

1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS.....	pag.1
1.2 COMPOSICIÓN DE LA RESINA.....	pag.5
1.3 COMPOSICIÓN DE LA PORCELANA.....	pag.6
1.4 COMPARACIÓN RESINA VERSUS PORCELANA.....	pag.7

CAPÍTULO II

CARILLAS ESTÉTICAS.

2.1 INDICACIONES.....	pag.9
2.2 CONTRAINDICACIONES.....	pag.12
2.3 VENTAJAS.....	pag.13
2.4 DESVENTAJAS.....	pag.14
2.5 CLASIFICACIÓN.....	pag.15

CAPÍTULO III

ELABORACIÓN CLÍNICA.

3.1 OBTENCIÓN DEL COLOR.....	pag.16
3.2 PREPARACIÓN DENTAL.....	pag.20
3.3 IMPRESIÓN Y MODELO.....	pag.25
3.4 PROVISIONALES.....	pag.27

CAPÍTULO IV

PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.

4.1 TÉCNICAS DE CONFECCIÓN.....	pag.29
---------------------------------	--------

CAPÍTULO V

COLOCACIÓN.

5.1 PRINCIPIOS DE ADHESIÓN.....pag.39

5.2 PRUEBA Y CEMENTACIÓN.....pag.46

5.3 ACABADO Y PULIDO.....pag.57

5.4 INDICACIONES DE LAS PRIMERAS 72 HORAS.....pag.58

CONCLUSIONES.....pag.59

REFERENCIAS HEMEROGRÁFICAS.....pag.61

BIBLIOHEMEROGRAFÍAS.....pag.62

INTRODUCCIÓN

La presente tesina se realiza con la idea de que pueda ser un instrumento que oriente tanto al estudiante de la carrera de Cirujano Dentista como al profesional del ramo, y con esto pueda resolver sus dudas más básicas acerca del tratamiento con esta técnica de restauración estética, las carillas, las cuales fueron en sus inicios, confeccionadas con diversos materiales los cuales no contaban con las ventajas que nos brindan los adhesivos de la actualidad.

En 1928, el DR. Pincus, de Hollywood, describió las primeras facetas; para mejorar la estética de los actores de cine. Con Calamia y Simonsen se inició el desarrollo de la restauración cerámica adhesiva.¹

Además, las carillas, han sido desde su aparición, un recurso que ha sido utilizado como alternativa a otros métodos para lograr mejorar la estética, o bien para corregir defectos del esmalte o pequeñas fracturas. Aunque la porcelana es frágil, especialmente en capas delgadas, esta cubierta deriva su soporte de unión con la resina al esmalte rígido del diente y así parece resistir la fractura.³

En el transcurso de la tesina haremos una revisión de los sistemas que se pueden utilizar para su elaboración. Se continuara con la mención de las generalidades, las cuales incluyen indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas. También haremos una mención de los procedimientos de elaboración clínica y de laboratorio. Terminaremos con un capítulo sobre el cementado, aspecto que es de suma importancia ya que de él depende gran parte del éxito de estas restauraciones.

Por lo anterior, se espera que aquella persona relacionada con la profesión de Cirujano Dentista que desee aumentar su conocimiento con respecto a las carillas estéticas, encuentre en este documento un apoyo útil que le ayude a resolver sus dudas más inmediatas al respecto.

Por último, deseo agradecer a mi Director de tesina, C.D. Juan Alberto Sámano Maldonado, todo el apoyo que me brindó para realizar esta tesina, hizo de este trabajo algo más ameno y agradable. Además, también quiero agradecer al

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Patologías que frecuentemente afectan a los dientes y otras estructuras bucales fueron tributos pagados por el hombre por su evolución y consecuente cambio de hábitos alimenticios, la práctica odontológica hizo su evolución guiada por las necesidades y problemas impuestos al órgano dental y tejidos adyacentes por el progreso de las civilizaciones.

Una sonrisa agradable es parte importante en la composición del aspecto general del individuo. Delante de tales anhelos, la Odontología desarrolló técnicas y materiales que intentan modificar elementos en desarmonía, dándoles el aspecto estético requerido.

Sin embargo, la obtención de la estética ideal tenía como precio la utilización de técnicas complejas que originaban pérdidas considerables de estructuras dentales sanas.

JUSTIFICACIÓN

El fortalecimiento de los conceptos de prevención y conservadurismo, asociados directamente al desarrollo de nuevos materiales estéticos y adhesivos, contribuyó para el perfeccionamiento de la técnica de carillas estéticas.

El perfeccionamiento de las resinas compuestas (mayor estabilidad de color, menor absorción de agua, mayor resistencia mecánica) propicio una mejoría en los resultados alcanzados con las carillas estéticas. Tal técnica permite la modificación de la forma y color de los dientes, dándoles la armonía estética deseada, sin comprometerlos estructuralmente.

Es conveniente destacar que la técnica de carillas estéticas, principalmente por su simplicidad y los materiales adhesivos incluidos, no necesita ni admite improvisaciones. Cada fase y pasos deben ser rigurosamente seguidos, con la finalidad de obtener óptimos resultados inmediatos y mediatos de la carilla cementada.

OBJETIVOS GENERALES

1. Dar a conocer la descripción detallada de las ventajas, indicaciones, pasos clínicos y limitaciones de la técnica de carillas estéticas.
2. Resolver dudas básicas acerca del tratamiento con esta técnica de restauración.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Auxiliar a los profesionales interesados en seleccionar casos, planear y ejecutar con seguridad, el cementado de carillas en sus consultorios.
2. Dar una explicación más amplia sobre los materiales usados en la confección de carillas estéticas y los nuevos adhesivos utilizados en su cementación.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

Una sonrisa agradable siempre ha sido tomada en cuenta, sin importar la cultura que nos ocupe, como una forma de presentación que hace que quien la posea, tenga salvadas ciertas barreras de relación con sus semejantes. Es así que los dientes anteriores adquieren una importancia relevante en el desempeño de una misión que lejos esta del fisiologismo, la anatomía y la función específica de estas piezas dentarias.

Es así como en ciertos pueblos de África la sonrisa tiene ese aspecto atrapante si los incisivos se encuentran desgastados hasta convertirse en verdaderos dientes de serrucho, mientras que en Europa y América es considerado importante quien posea dientes anteriores con visibles restauraciones en oro. Así las gentes de estas regiones, llevadas por siglos de costumbres y una cultura peculiar, se someten a estas prácticas consideradas de muy buen gusto, son el objeto de ganar prestigio dentro de su núcleo social.

En la cultura occidental, tanto latina como anglosajona, es de suma importancia poseer una sonrisa armónica. Entenderemos como armonía el alineamiento del sector anterior superior e inferior de las piezas dentarias, sin que ninguna de ellas ocupe un papel protagónico con su ubicación hacia vestibular, lingual o palatino que provoque el desvío de la mirada del conjunto hacia él. Es en busca de esta armonía helénica que muchos individuos sobre valoran las piezas del sector anterior, aún en desmedro de las piezas del sector posterior, concurriendo a consultar al Cirujano Dentista si bien notan una pequeña mancha, irregularidad o sombra en aquellos dientes y eludiendo, muchas veces, problemas mayúsculos del sector posterior, (lo que representa sin duda una gran afeción del sistema estomatognático) viven como una verdadera catástrofe cualquier anomalía de sus dientes anteriores. La boca, junto con los ojos, matiza y resalta la expresión del ser humano en sus percepciones,

sentires y pareceres. La cosmética tuvo la trascendente posibilidad de actuar como auxiliar de la persona en su relación con sus semejantes.

Muchas veces el ser humano ha consentido en aceptar una mutilación si a través de ella puede acercarse a su ideal de belleza. En algún tiempo, sin duda innumerables piezas dentarias se han desvitalizado, preparado para coronas y aún extraído sin presentar patologías que lo justifiquen como parte del tratamientos odontológicos que apuntaban a mejorar el aspecto estético del grupo anterior.

La profesión odontológica ha valorado desde siempre (en los últimos treinta años todavía más) la importancia de todos y cada uno de los dientes y de los tejidos que lo forman, a sabiendas de que ninguno de los materiales disponibles para restauraciones puede ser tan perfecto como el que originalmente posee el individuo. Sin embargo, había un problema estético a resolver, junto a una demanda de los pacientes: mientras tanto los medios de difusión hacían hincapié en la importancia de tener los dientes sanos, blancos, brillantes y hermosos.¹

CARILLAS DE PORCELANA

En 1938, el Dr. Pincus de Hollywood describió las primeras carillas las cuales eran muy similares a las carillas de acrílico y cerámica de nuestros días. Estas carillas eran utilizadas para mejorar la estética de los actores de cine, Pincus les colocaba carillas de cerámica cocida en los dientes anteriores.²Esta cerámica no era grabada y por lo tanto la unión era muy frágil, eran fijadas con adhesivos para dentaduras a fin de que los actores magnificaran su encanto a través de la pantalla. ¹

Con el advenimiento de los materiales acrílicos primero y los composites posteriormente, sumados a la revolución que provocó la aplicación de la técnica de grabado ácido del esmalte a partir de los trabajos de Michael Buonocure en 1955,³ lo cual se combinó con el uso de las resinas de obturación desarrolladas de Bowen,² para permitir la adhesión directa del material a la estructura

dentaria, con lo cual se brindó la posibilidad de mejorar de una forma más o menos permanente y sin mutilación del aspecto del sector anterior de la boca confeccionando restauraciones que tenían una íntima unión al esmalte sin alterar mayormente su relación con los dientes vecinos y/o antagonistas. Rochette comunicó, en 1975 por primera vez, la realización de restauraciones cerámica adheridas con la ayuda de la técnica de grabado ácido del esmalte en incisivos fracturados, esta práctica la realizó desde 1971 pero fue cuatro años después que informo los resultados.^{2,3}

En 1976 Faunce describió las primeras carillas de acrílico prefabricadas, las cuales cementaba con resina al diente grabado. Infortunadamente, la unión era muy débil entre el acrílico y la resina, sitio en el cual se localizaban generalmente las fallas. Mediante el descubrimiento de la posibilidad del grabado ácido y la silanización de la cerámica en 1983 por parte de Calamia y Simonsen se inició el desarrollo de la restauración cerámica adhesiva.³

Entre las principales ventajas de la porcelana, responsables estas de su aceptación, están su excelente apariencia, durabilidad y biocompatibilidad, es una cerámica translúcida que es glaseada por medio de temperatura. Las porcelanas dentales están clasificadas de acuerdo a su punto de fusión que son los siguientes:

Alta fusión	1,288° a 1,371° C (2,350° a 2,500° F)
Media fusión	1,093° a 1,260° C (2,000° a 2,300° F)
Baja fusión	871° a 1,066° C (1,600° a 1,950° F)

En 1965 la porcelana reforzada con alúmina fue introducida, estas porcelanas contenían de 40 a 50% de alúmina, lo cual le daba algo de translucidez a la cerámica, la cerámica con alúmina tiene una resistencia a la fractura de

aproximadamente 131 Mpa, esto es el doble de la porcelana feldespática. Se han realizado importantes descubrimientos en los últimos años con respecto a las porcelanas libres de metal, lo que es de gran ventaja para la realización de restauraciones pues el metal daba como tono grisáceo a la cerámica y reducía la translucidez.

En años recientes estas carillas han alcanzado una popularidad considerable, ya que la conservación de la estructura dental con esta restauración es ideal. Se sabe que las fuerzas de unión son excelentes, y la durabilidad también parece serlo. Esta restauración ofrece la mejor oportunidad para lograr estética aceptable porque es posible construir una lámina delgada de translucidez, permitiendo obtener un color dental verdadero, lo que proporciona a la restauración un efecto de camaleón. Con esta restauración es posible enmascarar manchas causadas por tetraciclinas, así como otras pigmentaciones, pero debe mencionarse que a medida que se añaden más opacadores a la porcelana, pierda translucidez y viveza de color. Al parecer, la reparación del borde incisal en dientes anteroinferiores mediante carillas cerámicas es una alternativa viable y conservadora sobre la cobertura total.

La utilización de las carillas en los últimos años ha aumentado considerablemente, la demanda de este tipo de tratamiento viene no solo de las personas que están dentro del ambiente artístico, que bien podemos decir, en gran número de ocasiones requieren de este tipo de tratamiento para corregir defectos grandes o pequeños, pero aún así, es requerimiento especial para ellos el corregirlos dada la importancia de su estética, que es igual de importante para muchas personas aunque estas no pertenezcan al medio artístico, político o algún medio que requiera especial cuidado de la estética dental, por todos estos factores, se ha dado gran apoyo económico a las investigaciones a este respecto, con lo cual se han obtenido varios sistemas para la elaboración de carillas cerámicas, los cuales se clasifican de la siguiente manera:

1. PREFABRICADAS (Dientes artificiales para dentaduras y carillas prefabricadas).
2. COCIDAS SOBRE MATRIZ METÁLICA (Oro y platino).
3. CONFECCIONADAS SOBRE REVESTIMIENTOS REFRACTARIOS.
4. OBTENIDAS POR MEDIO DE COLADO.

1.2 COMPOSICIÓN DE LA RESINA

Las resinas sintéticas se incluyen como materiales de restauración porque son insolubles, estéticas, insensibles a la deshidratación, económicas y relativamente fáciles de manipular. Fueron introducidas a finales de los años cuarenta y principios de la década de 1950, y parcialmente reunieron los requisitos de materiales estéticos y durables para dientes anteriores.

Para resolver las deficiencias causadas por la alta concentración de polimerizado y elevado coeficiente de expansión térmica se agregaron partículas inertes como relleno para reducir el volumen de las resinas compuestas.

El mayor avance ocurrió cuando Bowen desarrolló un nuevo tipo de material compuesto. Sus principales innovaciones fueron el bisfenol A-glicidil metacrilato (bis-MA), una resina de metacrilato, y el uso de un silano que cubría las partículas de relleno para lograr el enlace químico de la resina. El bis-GMA tiene mayor peso molecular que el metacrilato, la densidad del metacrilato en los grupos de doble enlace es menor en el monómero del bis-GMA, factor que reduce la contracción al polimerizado. El uso de un metacrilato también amplía el enlace cruzado y mejora las propiedades del polímero.⁷

COMPONENTES

Un composite se caracteriza por su estructura que incluye; MATRIZ

La matriz orgánica (resina) que representa del 30% al 50% del volumen total del material.

La matriz más frecuente es la de BIS-GMA o matriz de Bowen.

El BIS-GMA se obtiene a partir de tres moléculas de base: bisfenol A, alcohol glicídico y ácido metacrílico.

RELLENO

Este recubrimiento de relleno le confiere una mayor resistencia al arrancamiento y una buena capacidad de pulido.

1.3 COMPOSICIÓN DE LA PORCELANA

La composición de la porcelana convencional es una cerámica vítrea basada en una red de sílice (SiO_2) y feldespato de potasio ($\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$) o feldespato de sodio ($\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$), o ambos. Los pigmentos, opacadores y vidrios son añadidos para controlar la temperatura de fusión, la temperatura de compactación, el coeficiente de contracción térmica y la solubilidad. Los feldespatos usados para porcelanas dentales son relativamente puros y sin color. Por lo tanto, se deben añadir los pigmentos para producir el matiz de los dientes naturales o la apariencia del color de los materiales de restauración de color del diente que puedan existir en dientes adyacentes.

El sílice (SiO_2) puede existir en cuatro formas diferentes: cuarzo cristalino, cristobalita cristalina, tridimite cristalino y sílice fundido no cristalino. El sílice fundido es un material de alta fusión cuya temperatura de alta fusión se le atribuye a la red tridimensional de enlaces covalentes entre sílice tetraédrico, que son las unidades estructurales básicas de la red de vidrio. También se incluyen fundentes (vidrios de baja fusión) para reducir la temperatura requerida para compactar las partículas de polvo de la porcelana juntas a temperaturas lo suficientemente bajas para que la aleación a la que se unen no se funda o se deforme.⁷

1.4 COMPARACIÓN RESINA VERSUS PORCELANA

Las carillas en resina o en porcelana presentan ventajas y desventajas. Idealmente, las carillas deberían de presentar las siguientes características:

En cuanto al método de confección:

- . Que presente bajo costo;
- . Que eventualmente pueda ser confeccionada fácilmente en el propio consultorio, en poco tiempo.

En cuanto al material:

- . Que sea de fácil manipulación;
- . Que sea biocompatible con el periodonto;
- . Que presente amplia variedad de colores;
- . Que tenga estabilidad de color después de un largo periodo de tiempo;
- . Que sea resistente al desgaste similar al esmalte;
- . Que facilite la reparación y el terminado.

Se puede establecer que tanto la resina compuesta como la porcelana no son capaces de satisfacer todas las características citadas anteriormente, sin embargo, con respecto a la durabilidad, la porcelana presenta una amplia ventaja en relación a la resina compuesta. Algunos otros factores deben ser analizados cuando se trata de selección del material restaurador:

- . Estado de los dientes vecinos a la carilla;
- . Exigencia estética presentada por el paciente;
- . Aptitud del profesional en la manipulación del material;
- . Existencia de contacto oclusal en la carilla.

A pesar de la amplia ventaja que la porcelana presenta sobre la resina compuesta en algunos puntos, vale la pena resaltar que las restauraciones en porcelana exigen del técnico en prótesis experiencia, habilidad y conocimiento técnico para que estas características sean obtenidas.

CUADRO I.1

Características	Porcelana	Resina
Estética final	⊙⊙⊙⊙	⊙⊙⊙
Biocompatibilidad con el periodonto	⊙⊙⊙⊙	⊙⊙⊙
Estabilidad de color	⊙⊙⊙⊙	⊙⊙
Resistencia al desgaste	✂✂✂	✂
Facilidad de reparación	⊙	⊙
Facilidad de terminado	⊙	⊙
Fragilidad precementación	✂	✂✂
Fragilidad postcementación	✂✂✂	✂✂
Dificultad técnica	⊙⊙⊙⊙	⊙⊙⊙
Fuerza final de unión carilla/resina/diente	●●●●	●●
Tiempo de trabajo exigido	⊙⊙⊙⊙	⊙⊙
Durabilidad	⊙⊙⊙⊙	⊙⊙

Durante el planeamiento del tratamiento con carillas, se tiene que examinar cual será la relación en oclusión que las mismas presentan y en función de esto, tomar la decisión sobre cual es el mejor material para el caso. Si la carilla no queda expuesta a los contactos oclusales, factores como estética y costo sobresalen a la hora de seleccionar el material. Sin embargo cuando porciones de la carilla quedan expuestas directamente a las fuerzas de oclusión, se debe analizar la compatibilidad del material seleccionado para la carilla con el existente en el diente antagonista, evitándose discrepancias de desgaste.

CAPITULO II

CARILLAS ESTÉTICAS

2.1 INDICACIONES

Como se vera mas adelante, las carillas pueden ser colocadas en cualquier paciente, los cuidados que se deben de tomar para llegar a la mejor selección del paciente son muchos, ya que el tratamiento con carillas no es un procedimiento donde cuente con la misma retención que en otro tipo de restauraciones dentales, además de que en este tipo de tratamiento tampoco cuenta con el grosor de material restaurador con que se cuenta en otras restauraciones, ya que como hemos mencionado, el desgaste que se realiza en los dientes a tratar solo se limita al esmalte, y solo en casos muy especiales y porque así lo requiera la situación, se tendrá que llegar hasta la zona de la dentina.

Indudablemente, para obtener la mejor indicación del tratamiento, debemos de contar con un buen método diagnóstico y con esto poder llegar a un correcto plan de tratamiento, ya que esto nos dará el mejor respaldo para llegar al éxito deseado en el tratamiento y con esto lograr la satisfacción de nuestro paciente y la nuestra.

Entre los factores que debemos de utilizar para realizar nuestro diagnóstico están los siguientes:

- Debemos de contar con fotografías, modelos de diagnóstico y encerado de estos modelos de diagnóstico.
- Estudio radiográfico de los dientes a tratar.
- Comprobar la existencia o inexistencia de algún tipo de problema el cual nos pudiera impedir el buen resultado de nuestro tratamiento y con esto llevarnos al fracaso.
- Pruebas de vitalidad, al frío, al calor, a la percusión.

- Además de los factores mencionados anteriormente, también detallaremos las principales indicaciones para este tipo de restauración, y de esta manera, poder orientar de la forma más completa posible sobre los casos en los que es posible el tratamiento, pues es bueno mencionar que el tratamiento es un gran recurso de la estética odontológica pero no es la única solución a los problemas de la cara anterior de los dientes, ya que existen otras posibilidades entre las cuales podemos contar las soluciones que dan blanqueamientos dentales y todas las posibilidades que nos brindan los nuevos composites los cuales poseen gran eficiencia en cuanto a estética y fuerza de adhesión.

Jordán, cuando analiza las indicaciones del blanqueamiento en dientes vitales, considera que la pigmentación por tetraciclina en un grado severo solo aclara en cierta cantidad pos-blanqueamiento, considerando que para poder llegar a un resultado clínico satisfactorio se hace necesario utilizar la técnica de carillas.²

Por todo esto, debemos de realizar un buen diagnóstico para así poder tener una buena seguridad a la hora de realizar nuestro tratamiento. A continuación mencionaremos algunas de las indicaciones más importantes para llevar a cabo este tratamiento.

INDICACIONES:

A) Pérdida de armonía óptica:

INTRÍNSECA

- Dientes con hemorragias internas por traumatismos (evidentes cambios de coloración en el tercio cervical y/o en el tercio medio)
- Dientes con fluorosis endémica.
- Dientes pigmentados por tratamientos medicamentosos (tetraciclinas) durante el periodo de formación.

. La capacidad de este antibiótico de atravesar la barrera placentaria, determinaría su depósito en la dentina, por lo que sugiere no administrarlo durante el embarazo o lactancia. Frente a esta situación ya establecida pueden distinguirse tres tipos de pigmentación:

1. Suave con manchas amarillas o grisáceas.
 2. Moderada, con pigmentación más intensa y profunda en gris.
 3. Severa, que va de un gris oscuro al azul o morado con líneas o bandas de mayor intensidad.
- Caries o dientes desvitalizados.

EXTRÍNSECA

- Restauraciones con amalgamas.
- Restauraciones anteriores con infiltración marginal.
- Dientes con restauraciones anteriores con buena cantidad de esmalte remanente.
- Dientes tratados endodónticamente.
- Fisuras pigmentadas.

B) Anomalías de formación:

- Amelogénesis imperfecta.
- Esmalte poroso o esmalte hipoplásico.
- Dentinogénesis imperfecta.
- Displasia del esmalte.
- Dientes de Hutchinson (sífilis)

C) Anomalías de forma:

- Dientes enanos o conoides.

D) Anomalías de posición:

- Mal posiciones menores (dientes girados)

- Diastemas.
- Dientes jóvenes con pulpas grandes.

E) Razones psicológicas:

- Necesidad de mejorar la autoestima.
- Insatisfacción del individuo por la forma o color de sus dientes.

Aparte de las indicaciones mencionadas anteriormente podemos complementarlas con algunas otras, las cuales se presentan también con bastante periodicidad las cuales requieren de un tratamiento que como los anteriores pueden variar, por lo que podemos decir que el tratamiento con las carillas estéticas es un recurso a disposición que se puede indicar aunque con esto no queremos decir que sea el único; por esto mencionamos otros casos donde es posible la utilización de carillas:

- Abrasiones cervicales.
- Fracturas de borde incisal o aquellas donde permanezca íntegro hasta 2/3 de la corona.
- Lesiones por caries clase V muy extensa.
- Restauraciones múltiples.

2.2 CONTRAINDICACIONES

Como en todos los tratamientos, siempre existen las indicaciones pero también se encuentra un aspecto muy importante el cual no se debe de descuidar, estas son las contraindicaciones, pues cuando estas existen y no se atienden como es debido, se va a llegar a un fracaso.

Dentro del estudio que realizaremos y conociendo las indicaciones de estas restauraciones, se hace imprescindible tener presente que en ciertas oportunidades su realización no es conveniente.

Así llegamos a una serie de situaciones en las que podríamos cuestionarnos su alternativa de éxito, constituyéndose entonces un grupo de contraindicaciones:

- Mala higiene oral.
- Un solo diente afectado por la dificultad de copia, y evaluando si se puede resolver a través de una terapia de blanqueamiento o reemplazo de restauraciones preexistentes.
- Dientes con un ancho vestibulo-lingual o palatino pequeño y gran pigmentación (dificultad de opacificación)
- Dientes que sufran mucha exigencia de trabajo por causa de bruxismo.
- Dientes muy restaurados con escaso tejido adamantino remanente.
- Dientes móviles por pérdida de inserción (posibilidad de aumentar el contorno)

2.3 VENTAJAS

La experiencia clínica publicada hasta el momento sobre carillas de porcelana permite confiar en que se trata de un método de tratamiento clínico seguro y confiable. A continuación mencionaremos algunas de las ventajas más importantes del tratamiento con carillas laminadas:

1. Las restauraciones cerámicas siempre han sido consideradas como una buena modalidad de tratamiento estético.
2. Es una óptima restauración para cubrir diastemas.
3. Refuerzo del remanente dentario por uso del sistema adhesivo.
4. Conveniencia de la restauración cerámica por estar dentro de un concepto de rehabilitación funcional y estético.
5. Los márgenes de la carilla, después de ser ajustados con el composite, pueden quedar tan finos que prácticamente ni se notan.
6. Ya que pueden glasearse alcanzando un brillo intenso sin decolorarse ni abrasionarse.
7. Puede teñirse de un solo color, matizarse y configurar su apariencia siguiendo las más altas exigencias estéticas.
8. Los materiales cerámicos son uno de los compuestos más biocompatibles.

9. La cerámica permite la transmisión de la luz y por esto esta indicada cuando la estética es esencial.⁶
10. Tiene un potencial de gran estética debido a que carecen de cofia metálica.⁴
11. Mínima pérdida de esmalte en la preparación y, como no se llega a la dentina, da condiciones optimas para la técnica de grabado ácido del esmalte.⁴
12. Simplificado proceso de impresión.
13. Muy buen sellado marginal lo que provee facilidad para higiene oral.
14. Podemos obtener un buen efecto camaleón
15. Si existe ligera diferencia de color, casi siempre es posible igualar el color con el color del cemento.⁴
16. El bloqueo de la zona no es requerido para la preparación ya que como hemos mencionado el desgaste es mínimo.
17. La porcelana glaseada no es porosa.
18. Disminuye la acumulación de alimentos.
19. Estabilidad de color
20. Mejor resistencia a la abrasión.
21. Menos pigmentación
22. Unión química y mecánica.

Las ventajas que nos brinda esta modalidad de tratamiento son muchas como se puede observar, las cualidades de la porcelana se destacan en este tratamiento, pues como se ha podido observar, casi todas van en relación con su biocompatibilidad y sus propiedades.

2.4 DESVENTAJAS

Como en todos los casos, aún los mejores tratamientos tienen sus desventajas, y aunque sean pocas, también hay que mencionarlas y son las siguientes:

1. Cuando la restauración se va a llevar a cabo solo en un diente, la igualación del color puede resultar un poco complicado.
2. La manipulación de la carilla en capas delgadas puede acarrear algunas dificultades.
3. No se recomienda utilizar escariadores por el riesgo de fracturar el agente de unión.
4. Se requiere de desgaste dentario.
5. Ya cementadas no permiten reparaciones ni modificaciones de color.
6. Alto costo.
7. Muy frágiles antes de cementar.
8. Muy complejo el uso de provisionales.
9. Pueden ser dañadas por tratamiento de flúor.

2.5 CLASIFICACIÓN

Directas

Las directas son ejecutadas sobre el diente preparado en resina compuesta y presentan menor costo.ª

Indirectas

Las carillas indirectas pueden ser confeccionadas en resina sobre el diente no acondicionado, destacadas y después cementadas, o ser confeccionadas sobre un modelo de trabajo con resina o porcelana. La selección de la técnica a ser empleada depende de las exigencias estéticas presentadas por el paciente, de acuerdo a las necesidades funcionales de los dientes a ser tratados y de factor económicos, son más caras por requerir un mayor número de materiales, necesitar servicio de laboratorio, presentar técnicas de confección y cementación más complejas y exigir mayor tiempo de trabajo clínico.ª

CAPITULO III

ELABORACIÓN CLÍNICA

3.1 OBTENCIÓN DEL COLOR

La obtención del color de una carilla, ya sea en porcelana o en resina compuesta, tiene una fuerte influencia de la sistemática del color para las coronas, después de tomar el color del diente a ser reconstruido, el resultado es conseguido a costa de porciones sucesivas de materiales con diferentes colores y translucidez. Inicialmente, se aplica una porción de material opaco que enmascara el color del diente preparado, en las coronas jacket o de metal, en las coronas metalocerámicas o metal-acrílico. Esas coronas requieren un espesor mínimo de preparación que en algunas regiones, como en el tercio medio incisal puede llegar a 2 mm.

Las carillas no pueden ser comparadas con las coronas, pues existen problemas inherentes a las técnicas empleadas que deben ser evaluadas. La primera dificultad se refiere al poco espesor de la preparación, lo que puede dificultar la colocación de una porción de material opaco, promoviendo una fuerte influencia del color dental remanente en el resultado final del color de la carilla.

COLOR DE LOS DIENTES

El esmalte presenta cierta translucidez. Por eso el color de los dientes sufre una fuerte influencia del tinte de la dentina, alteraciones de la dentina, modifican el color del diente.

Las modificaciones a nivel de dentina están relacionadas a las alteraciones fisiológicas o patológicas. Las modificaciones de color, debido a los factores patológicos, pueden ser corregidas a través de carillas. Las modificaciones fisiológicas pueden ser ocasionadas por esclerosis dental, debido a la edad, como respuesta a un estímulo externo y se traducen en una pigmentación mayor (incrementar el croma del color) del diente. Las modificaciones fisiológicas hacen parte del aspecto natural de la dentición.

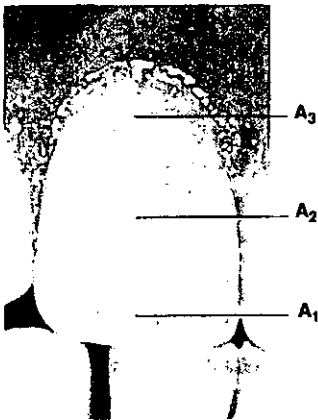
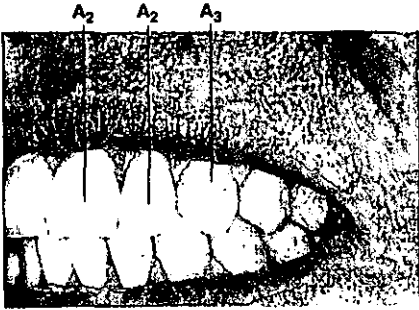
El esmalte es la estructura más mineralizada del organismo, aunque presente cierta cantidad de agua (2% vol.). Una parte de esa agua está contenida entre sus cristales. La pérdida de dicha agua, por deshidratación, provoca alteraciones en el color del diente debido a la disminución de la translucidez del esmalte. Tal alteración resultante de la deshidratación, ya puede ser notada después que el diente permanezca sin contacto salival por 5 minutos. En función de esto, la toma de color debe ser la parte inicial del trabajo con carillas, lógicamente, después del profiláctico.

El arco dental, de forma genérica, presenta un patrón de color, o sea, todos los dientes de un mismo arco poseen tinte variado apenas en el croma, siendo el canino la pieza dental que presenta mayor croma. Cada diente lo presenta en su tercio cervical, disminuyendo gradualmente hasta el tercio incisal. El croma medio de un diente es encontrado en su tercio medio, y el color debe ser registrado con base en esta porción.

Por lo expuesto, cuando un diente tiene poco croma la definición del tinte es conseguida a través del examen del tinte canino, obteniéndose ahí el tipo de pigmento patrón para el paciente. Determinado el tinte, se hace más fácil definir el croma que un diente presenta. »

Resumiendo, para el registro del color debe seguirse los siguientes pasos:

1. Profiláctico.
2. Diente seco, pero sin ser deshidratado (apenas remover exceso de saliva)
3. Definir el tinte por el canino o, en la imposibilidad de eso, por el diente con más croma presente en el arco.
4. Definir el croma a partir del tercio medio del diente a ser preparado.



TRANSLUCIDEZ DEL MATERIAL USADO PARA LA CONFECCIÓN DE LA CARILLA

PORCELANAS

Entre los materiales restauradores, la porcelana es la que presenta mayor translucidez. Es compuesta básicamente de un refractario asociado a una fase vítrea, siendo que la mayor o menor cantidad de fase vítrea, le confiere el grado de translucidez. El color está "disuelto" entre las dos fases, y, lógicamente la cantidad y el tipo de ese pigmento influyen la translucidez del material.

La alúmina, que está presente en casi todas las porcelanas modernas, confiere una resistencia mayor al impacto, sin embargo disminuyó la translucidez del material. El opaco para porcelanas, por poseer una alta concentración de alúmina y poca fase vítrea, es de extrema utilidad en la obtención del color con las técnicas convencionales para prótesis en porcelana, de uso casi exclusivo para las carillas. En tal técnica la limitación del espesor dificulta el desarrollo adecuado del color a partir de la porción de opaco. En función de tal limitación, y como frecuentemente nos encontramos con casos que necesitan enmascarar el color del diente, fueron desarrolladas porcelanas llamadas dentino-opacas, propias para carillas, sacrificando, mientras tanto, la imitación de la translucidez natural del diente conferidas por las porcelanas convencionales.

En otro extremo, los incisales y transparentes para porcelana poseen mayor cantidad de fase vítrea y poca o ninguna cantidad de alúmina, confiriendo una alta translucidez. Las porcelanas usadas de "transparente" y no poseen pigmento de coloración. 8

RESINAS COMPUESTAS

La clasificación citada, que señala varios tipos de resinas compuestas, toma en cuenta el tamaño medio de las partículas, así como la proporción que estas presentan en el conjunto matriz resinosa y cargas.

Los factores que influyen la translucidez de una resina se refiere a:

- . Concentración de carga inorgánica.
- . Índice de refracción de luz de estas cargas;
- . Cantidad de opacificadores y colorantes presentes en la matriz resinosa.

Cuanto mayor sea la concentración de cargas inorgánicas (vidrio, de bario, circonia, cuarzo), menor será la translucidez que la resina presente. Asociado a eso, cuanto mayor sea el índice de refracción de luz de estas cargas, menor será la translucidez.

Un mayor refinamiento, en nivel de estética para las carillas, es conseguido con el uso de tintas propias para las resinas compuestas.»

3.2 PREPARACIÓN DENTAL

La fase de preparación intenta proporcionar espacio, en el caso que éste no exista, para que con la sobre posición de la carilla no se origine un sobre contorno, tanto vestibular como interproximal. La necesidad o no de desgaste y su profundidad están relacionadas, principalmente, por tres factores:

- . Posición que el diente ocupa en el arco dental.
- . Tamaño y forma del diente.
- . Grado de oscurecimiento presentado por el diente.

Técnica operatoria

Idealmente, la preparación se debe restringir solamente al esmalte, lo que garantiza una unión mayor entre la carilla y el diente. Vieira y Lima, en 1992, estudiaron el espesor del esmalte vestibular de los dientes anteriores y compararon estos valores a los necesarios para la confección de carillas de diferentes materiales. A través de cortes perpendiculares a lo largo del eje longitudinal de dientes incisivos centrales y laterales permanentes en tres regiones (mitad del tercio cervical, mitad del tercio medio y mitad del tercio incisal) los autores determinaron los variados espesores de esmalte.

Previamente al inicio de la preparación, todas las restauraciones que existan deben ser evaluadas. Restauraciones que presenten infiltración marginal y/o manchas excesivamente pronunciadas deben ser removidas y restauradas nuevamente, garantizándose que bajo la carilla no exista ningún proceso carioso o que restauraciones manchadas influyan en el color final de la carilla. También se puede optar por el cambio de estas restauraciones en el momento de la cementación de la carilla, según la preferencia del profesional.

Fases de la preparación

La preparación está dividida en cuatro etapas:

1. Delimitación periférica.
2. Definición de la profundidad.
3. Complementación del desgaste vestibular.
4. Terminación incisal.

1. Delimitación periférica de la preparación

La preparación es iniciada con instrumentos cortantes rotatorios esféricos diamantados (1011,1012,1013 ó 1014 dependiendo de la profundidad deseada), de limitando los márgenes proximales y cervicales de la preparación.

A. LÍMITE CERVICAL: El límite de la preparación en la porción cervical, de preferencia, debe estar localizado al nivel de la encía marginal libre, lo que facilita el aseo dental al paciente que el acabado y la inspección por el profesional sean más fáciles. En los casos de oscurecimiento severo de la porción cervical, en el cual la terminación al nivel de la encía marginal libre comprometa la estética final, puede ser necesaria la extensión de la preparación a niveles intrasurcales.

La protección del tejido gingival durante la realización de la preparación cervical debe ser realizada con la ayuda de hilo retractor o con el uso de un protector mecánico cervical (maillifer), o con una espátula de inserción No 1, que retrae la encía y al mismo tiempo la protege.

B. LÍMITE PROXIMAL: El límite proximal de la preparación es realizado también con un instrumento esférico, acompañando una línea axial a lo largo del eje longitudinal del diente. El límite del área de contacto proximal, de manera que la línea de unión diente resina quede enmascarada. Los dientes vecinos deben ser protegidos con

una fina matriz metálica, evitando así el desgaste accidental de los mismos.

El instrumento esférico proporciona una terminación en chafán que, aun cuando esta porción de la preparación alcanza a la dentina, deja ángulo cavosuperficial en esmalte.

Tal configuración propicia también el trabamamiento de la carilla, evitando el deslizamiento de esta durante la cementación.

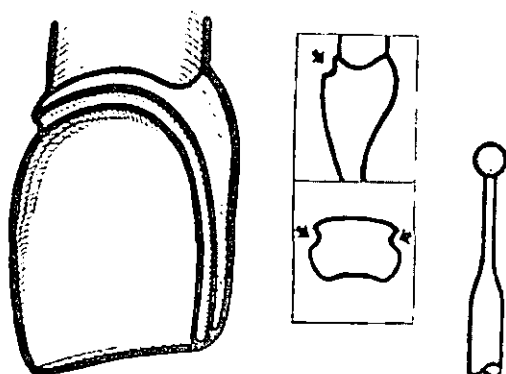


Fig. III.1 La delimitación periférica de la preparación debe ser realizada con un instrumento rotatorio abrasivo diamantado esférico. El desgaste será iniciado en el tercio cervical, extendiéndolo para el tercio próximo-incisal. Debe ser extendido hasta el límite del punto de contacto, preservándolo. En el dibujo son presentadas las vistas en corte longitudinal y transversal de la delimitación.

2. Definición de la profundidad de la preparación

El inicio de la reducción vestibular es realizado con ICR esférico diamantado (1011, 1012, 1013, 1014), o con un instrumento en forma de rueda o llanta (1051 / 1052) o con hasta anillada (KG 4141 / KG 4142). Con el instrumento seleccionado son realizados surcos paralelos al borde incisal del diente, perpendiculares al eje longitudinal, acompañando el contorno vestibular del diente, y extendiéndolas de proximal a proximal. Se inician los surcos por

cervical, separando una de otra con una distancia semejante al ancho del surco. Tres de éstos por lo general son suficientes.

- . Grado de oscurecimiento del diente;
- . Posición del diente en el arco;
- . Espesor requerido por el material seleccionado para la carilla.

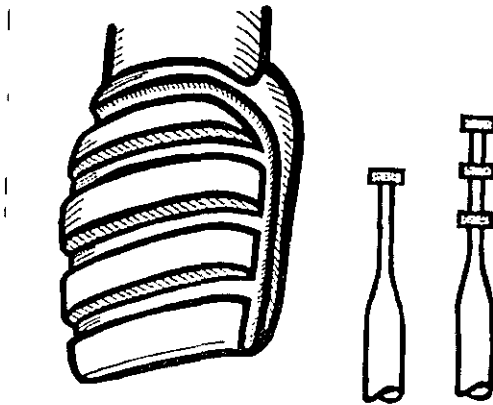


Fig. III.2 La definición de la profundidad de la preparación es realizada a través de surcos de orientación. Instrumentos en forma de rueda (llanta) o anillados pueden ser usados para ejecutar ese paso. Los surcos deben tener profundidad uniforme acompañando la convexidad de la superficie dental tanto incisovertical como mesiodistalmente.

3. Complementación del desgaste vestibular

Con ICR tronco-cónico diamantado de punta redonda, la superficie vestibular es regularizada, respetándose la profundidad demarcada por los surcos. Esta regularización debe ser orientada por la curvatura vestibular del diente.

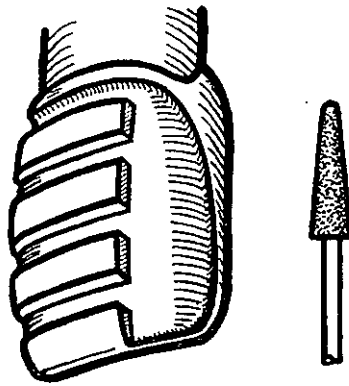


Fig. III.3 Utilizando un instrumento tronco-cónico de extremidad redondeada se debe hacer la complementación del desgaste vestibular acompañando la profundidad e inclinación determinada por los cursos.

4. Terminación incisal

Puede ser realizado en dos patrones: filo de cuchillo y recubrimiento incisal. La terminación en filo de cuchillo es conseguida por el aplanamiento vestibular, y a nuestro parecer, es el más práctico. El recubrimiento incisal es obtenido por la reducción del borde incisal aproximadamente 2 mm, seguido de un arredondamiento de ángulo incisal vestibular y haciendo, con un ICR esférico, un chaflán en el tercio incisolingual o palatino.

Acabado de la preparación

Después de realizar el desgaste vestibular adecuado se inicia el acabado de la preparación. La lisura de las superficies preparadas está relacionada con la selección del material restaurador. La porcelana exige un pulido mayor, obtenido con el instrumento KG 2135 F, mientras que tal pulido no es necesario para la carilla en resina compuesta. Las carillas en porcelana son confeccionadas sobre troquel de yeso revestido con una lámina de platino; técnica no compatible con cualquier irregularidad del modelo. En la confección

de carillas en resina, las irregularidades son compensadas con el alivio del troquel.

Los límites proximales deben ser regularizados con tiras de lija, con el objeto de remover las espículas de esmalte que se presenten, y que puedan comprometer la adaptación de la carilla.

El esmalte sin soporte debe ser preservado, teniendo cuidado para que durante las etapas de impresión, provisionales y prueba de la carilla, éste no se fracture.

3.3 IMPRESIÓN Y MODELO

Las carillas realizadas de forma indirecta, necesitan de un modelo de trabajo, ya sea de yeso o de revestimiento, que reproduzca con fidelidad el diente a ser restaurado y tejidos adyacentes.

Comparada con otros procedimientos protéticos, la impresión para la confección de carillas es relativamente más simple y menos crítica:

- . Generalmente, incluye apenas los dientes anteriores.
- . Pequeñas distorsiones o fallas de adaptación pueden ser corregidas durante la cementación por el propio agente cementante.

Aunque sea favorecida por estos aspectos, una impresión de buena calidad debe ser obtenida, pues fallas mayores en la adaptación de las piezas pueden dificultar su asentamiento, incluyendo la cementación o aún llevando a fracturas o a futuras infiltraciones, disminuyendo la durabilidad mecánica y la estética de la restauración.

La impresión debe ser realizada de manera que el molde obtenido sea una copia fiel del diente preparado, incluyendo dientes y tejidos blandos adyacentes. Tales características permitirán al odontólogo, o al técnico en prótesis, visualizar con seguridad los límites de la preparación, así como dar a la restauración forma, tamaño y contorno adecuados.

El carácter estético de las carillas estéticas exige que el límite cervical de la preparación se extienda hasta la cresta de la encía marginal libre, o hasta debajo de esta, dentro del surco gingival. Para la impresión exacta de esta

región es necesario que tengamos un surco libre de fluidos y que la encía se presente retraída. De los variados métodos de retracción gingival, el uso de hilos retractores, embebidos o no en sustancias químicas, nos parece el método más simple y armónico con el carácter conservador y traumático de las carillas. Aún en preparaciones supragingivales, la retracción gingival con el uso de hilo retractor permite condiciones apropiadas para la obtención de impresiones de buena calidad.

Diversos materiales para la toma de impresión encontrados en el comercio pueden ser usados para la impresión de carillas, siendo que los de uso más difundido son las siliconas de condensación. Esos materiales presentan algunas características bastante ventajosas:

- . No requiere de porta impresiones individuales o aparatos especiales.
- . Presentan fidelidad de impresión.
- . Presentan color y transparencia agradables.
- . Posibilitan facilidad en la visualización de las preparaciones.
- . Presentan una buena estabilidad dimensional y buena resistencia para los surcos profundos.
- . Posibilitan pequeñas reparaciones en la impresión.

Las siliconas son presentadas en dos consistencias, pesada y fluida, acompañadas de un catalizador. Las impresiones, por eso, son realizadas en dos tiempos clínicos.

En función del tipo de preparación realizada se decida que clase de impresión será la adecuada, si total o parcial. Dientes superiores, cuya terminación sea del tipo de filo de cuchillo, pueden ser impresionadas con la técnica parcial, sin la necesidad de tomar impresión del arco antagonista. Dientes inferiores o superiores, cuya preparación engloba el tercio incisal, necesitan de una impresión total del arco y del antagonista. Algunos Casos exigen montaje en articulador semiajustable de los modelos obtenidos, como por ejemplo:

- Dientes con fractura en el tercio medio incisal.
- Alteración de forma (dientes cónicos)

- Aumento estructural de la corona.
- Pacientes con hábitos parafuncionales.

TÉCNICA DE IMPRESIÓN

Después de la manipulación del material pesado, siguiendo las proporciones y técnica indicadas por el fabricante, este es llevado a la boca en un porta impresiones (impresión parcial). En el caso de no utilizar porta impresiones un asta / soporte rígido al material evitándose grandes distorsiones.

Después de que el material endurezca, la impresión es retirada, lavada y secada. Se efectúa un pequeño alivio en la región de los dientes preparados. Con la ayuda de una jeringa, después de haber removido el hilo retractor, el material liviano es aplicado en el surco gingival de los dientes preparados, recubriéndose progresivamente la porción coronal de estos. El material liviano restante es aplicado en la cubeta y ésta es posicionada en la boca y mantenida estable hasta el endurecimiento del material fluido.

La impresión obtenida debe ser lavada, secada y analizada, verificándose la ausencia de fallas y burbujas de aire, si hubo la impresión correcta de los detalles de la impresión. Si es aprobada, se procede a vaciar el molde en yeso especial, evitándose distorsiones en la impresión obtenida. 8

3.4 PROVISIONALES

Después de la impresión se debe proceder a la confección de los provisionales. Presentando una técnica de gran simplicidad, ellos deben cumplir las siguientes funciones:

- . Restablecer la anatomía dental cuando exista necesidad de un desgaste pronunciado.
- . Enmascarar la alteración de color del diente, cuando esta se hizo más pronunciada con la preparación.
- . Restablecer una adecuada estética en pacientes cuya profesión o compromisos sociales así lo exija.

. Ayudar en la selección y prueba del color.

Cuando el intervalo de tiempo entre preparación y cementación de la carilla sea pequeño o cuando la estética previa a la preparación no haya sido alterada significativamente, no se hace obligatoria la confección de provisionales.

Técnicas de confección

1. Después de terminada la impresión del diente, se procede al aislamiento relativo y secado del diente. Ningún tipo de acondicionamiento debe ser realizado en la superficie dental.
2. Colocar la resina compuesta fotopolimerizable sobre la región cervical en cantidad suficiente para recubrir todo el diente. Con una espátula de inserción No 1, u otro instrumento de preferencia personal, se hace la adaptación de la resina hasta el borde incisal y, al mismo tiempo, se determina la anatomía del diente. Se puede usar pincel embebido en resina fluida para ayudar en la escultura. En el caso que sea utilizada resina acrílica, el provisional será realizado a través de la técnica de Nealon.
3. Polimerizar.
4. Ajustar la oclusión en céntrica, protusiva y lateralidad, de ser necesario.
5. Pulir, de ser necesario.

Remoción de los provisionales

En la remoción de los provisionales se puede utilizar instrumentos como una sonda exploradora o una Holembach. Se espera que solamente la presión ejercida por estos instrumentos en algunos de los márgenes del provisional sea suficiente para remover éste. En caso contrario, el uso de instrumento rotatorio cortante con baja velocidad puede ser empleado, con mucho cuidado para que no cause alteración en la preparación.ª

CAPITULO IV

PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO

4.1 TÉCNICAS DE CONFECCIÓN

Son varios los materiales y técnicas disponibles para la confección de carillas laminadas. Mientras que algunas de las técnicas son relativamente simples, otras exigen un mayor número de instrumentos y materiales; como las de porcelana que implica el trabajo de un laboratorio de prótesis. Las de resina compuesta pueden ser ejecutadas en el laboratorio de prótesis o por el propio odontólogo utilizando resinas compuestas fotopolimerizables de uso corriente en el consultorio.

Ya con el modelo obtenido, algunas veces, es necesario la obtención de un troquel del diente preparado, en yeso o revestimiento de acuerdo a la técnica y el material a ser empleados. Son varios los artificios de técnicas que pueden ser utilizados en los diferentes métodos de confección y que serán discutidos a continuación:

- . La translucidez de los materiales propios para la confección de carillas sufre interferencia en el color de fondo (color del diente), acondicionando a que, en los casos en donde los dientes se presenten oscurecidos, sea necesario interponer una barrera opaca entre estos y las porciones translúcidas del material seleccionado.

- . Tal barrera opaca puede ser obtenida con el uso de opacos específicos para el material seleccionado, o de un material menos translúcido.

Otra manera de compensar alteraciones de color es el uso de agentes cementantes opacos o la confección de una carilla más clara que, cuando sea cementada, compense la alteración de color del diente. Este método, a pesar de ser previsible, presenta un control de resultados extremadamente crítico.

PORCELANA

Cuando para la confección de las carillas en porcelana, se hace necesario la interferencia de un laboratorio de prótesis. La porcelana se presenta en forma de polvo, que mezclado al líquido apropiado y cocido a altas temperaturas, forma la estructura deseada. El resultado final es conseguido después de sucesivos acrecimientos de material y horneadas, entre ellas la horneada final es el glaseado o brillo.

Durante las cocciones, la porcelana es llevada al horno en una base que mantiene su estructura. Esa base puede ser un revestimiento para alta fusión, o una lámina de platino. Sin una de esas bases, la porcelana sufre distorsión a una temperatura inferior al final de la horneada. Ellas son usadas apenas como artificio de la técnica y, en el caso de troquel refractario o lámina de platino, solamente pueden ser separados de la pieza previamente a la cementación, ya que la porcelana no puede ir al horno sin las mismas.

Las dos técnicas más usadas, troquel refractario y lámina de platino, presentan ventajas y desventajas. Al confeccionar la carilla sobre dicha lámina se pueden hacer pruebas relacionadas a la anatomía de la carilla. Al recibir ésta una porción de opaco, el color puede ser probado, sin embargo, en el caso de que sólo existan porciones de material translúcido habrá interferencia de color por la lámina de platino. Después de esas pruebas, desde que no se retira la lámina, las carillas pueden ser llevadas al horno para correcciones.

Las confeccionadas sobre troquel refractario son desincluidas, pueden ser ajustadas mas no llevadas al horno nuevamente para las correcciones. En la clasificación clásica de las porcelanas, en cuanto a temperatura de fusión, las que se hornean a temperaturas próximas de 900°C existentes en el mercado son de baja fusión. Sin embargo, en la actualidad existen porcelanas que se funden a 650°C (ejemplo: LFC de la Ducera), originando una clasificación que considera esas de baja fusión y las que se funden a 950°C, de alta fusión. Utilizándose porcelanas de alta fusión podemos confeccionar una base de porcelana sobre un troquel refractario. Después de la horneada de esta base se

pueden proceder a la desinclusión de esta y utilizándola sobre el modelo de yeso para que se proceda a la complementación de la carilla con porcelana de baja fusión. En esta técnica, llamada de mixta, la carilla puede ser probada en el paciente en su forma y color y, si es necesario, regresar al horno para correcciones.

Las porcelanas tienen alta translucidez, por eso en las técnicas de coronas jackets es obligatorio la colocación de una porción de opaco. El opaco es de un color específico para cada color de dentina y esmalte, siendo que esas tres porciones exigen un espesor de desgaste del diente próximo a 1.5 mm, que pueden obstaculizar la preparación para carilla; como existen situaciones de dientes con el color alterado, en las cuales la carilla tiene que restituirles el color original, fueron desarrolladas porcelanas con menor translucidez. Cada uno de los recursos de las porcelanas o técnicas pueden ser empleados.



Fig. IV.1 A partir de la impresión, se pueden confeccionar las carillas en porcelana sobre lámina de platino o troquel refractario.



Fig. IV.2 a IV.4 Sobre la base escogida, el laminado es confeccionado a través de la aplicación y cocción de porciones sucesivas de porcelana. Las caracterizaciones pueden ser ejecutadas en cualquiera de las fases aún sobre el opaco.



Fig. IV.3



Fig. IV.4

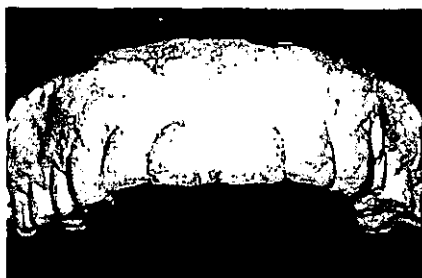


Fig. IV.5 Carillas en porcelana confeccionadas sobre modelo refractario. En este caso, después de la desinclusión de las carillas del revestimiento, se hace imposible regresarlas al horno (caso IV.3 Y IV 4).



Fig. IV.6 Carilla en porcelana sobre modelo, sin la lámina de platino, lista para recibir el acondicionamiento necesario para la cementación.

RESINAS COMPUESTAS

La confección de carillas con resinas compuestas pueden ser clasificadas de acuerdo a la técnica de confección:

1. Fotoactivadas por luz visible.
2. Fototermoactivadas
3. Pneumotermoactivadas.

Las fototermoactivadas (Dentacolor) y la pneumotermoactivadas (Isosit) son generalmente realizadas en el laboratorio, porque exigen instrumentos específicos. Esos sistemas presentan recursos estéticos semejantes a las de la porcelana, además de una alta lisura de superficie y una resistencia mayor a la pigmentación, cuando son comparadas a las resinas fotoactivadas para restauraciones directas. En función de sus eficientes medios de polimerización, existe una mayor dificultad para obtener la unión química durante la cementación. La unión de estas carillas al cemento ocurre principalmente por

medio de retención mecánica, no existiendo, o siendo despreciable, la unión química de la carilla al agente cementante.

Las resinas acrílicas termoactivadas (Colorsat) pueden ser usadas para confeccionar carillas, con la misma desventaja en relación a la cementación que las fototermoactivadas o las pneumofotoactivadas.

RESINAS COMPUESTAS FOTOPOLIMERIZABLES

No hay duda que el profesional con habilidad consigue, directamente en el diente, resultados muy satisfactorios utilizando la técnica de confección de carillas directas. Con las carillas indirectas en resina compuesta, a pesar que estas exigen un mayor número de pasos durante su confección (impresión, modelo y cementación), se consigue más fácilmente un óptimo resultado final. Además de eso, la técnica indirecta de carillas puede ser realizada por el profesional en su propio consultorio, valiéndose de las resinas compuestas de uso común para las restauraciones directas.

Ventajas de las carillas indirectas de resina compuesta:

- . Facilidad de escultura de la carilla sobre el modelo.
- . Facilidad de acabado.
- . Es ejecutada por el profesional, reduciendo costos.
- . El profesional usa resina compuesta a la cual él está acostumbrado.
- . La contracción de la polimerización no interfiere en la unión al diente.
- . Puede ser insertada en grandes porciones, disminuyendo el riesgo de porosidades.

Durante la polimerización de una resina compuesta existe una contracción, a partir de la porción más próxima a la fuente de luz, resultando en un esfuerzo de cizallamiento en la interfase diente/restauración, que muchas veces, resultan en infiltración en los márgenes de la restauración. Esta anomalía es

contorneada con las técnicas directas por la inserción y polimerización de pequeñas porciones (técnica incremental). Sin embargo, esto puede causar la inclusión de aire, dejando la resina porosa. Esos problemas son eliminados por la técnica indirecta, ya que la resina puede ser llevada en grandes porciones, y el material es polimerizado antes de la cementación.

Algunas observaciones deben ser realizadas en relación al resultado final obtenido usándose estas resinas:

- . El color de fondo tiene influencia en el resultado final de la carilla, siendo que en dientes con alteración de color, con el uso de opaco no se obtiene un resultado satisfactorio, por no existir un opaco ideal para estas resinas.
- . Las resinas, después de las primeras horas, sufren hidratación, lo que podría alterar el resultado observado inicialmente durante la cementación. Esa absorción de agua origina una carilla de resina compuesta más translúcida, siendo más influenciada por el color de fondo.

Al usarse una resina compuesta fotopolimerizable, deben ser observadas algunas reglas. Si el patrón del diente del paciente exige, la carilla debe ser confeccionada usándose una resina correspondiente a la tonalidad de cada tercio del mismo, cervical, medio e incisal.

En algunas situaciones el uso de dos o más resinas proporciona un resultado estético satisfactorio, condicionado por dos factores:



Fig. IV.7 y IV.8 Secuencia realizada con la técnica para resina Dentacolor-Kulser. Todas las resinas compuestas fotopolimerizables son aplicadas de manera semejante, difiere únicamente la forma y la fuente de polimerización. Sobre modelo de yeso, con o sin troquel, se puede proceder inicialmente a un alivio, con material específico, propiciado espacio para el agente cementante. Cuando este alivio no es realizado, tal espacio es conferido por instrumentos rotatorios, junto con la asperización de la superficie interna de la carilla (ver cap. Prueba y Cementación de las Carillas).



Fig. IV.8



Fig. IV.9 a IV.12 El color seleccionado es presentado en pastas para el área cervical, dentina y esmalte, que son aplicadas y fotopolimerizadas en porciones sucesivas hasta la obtención de la anatomía deseada.

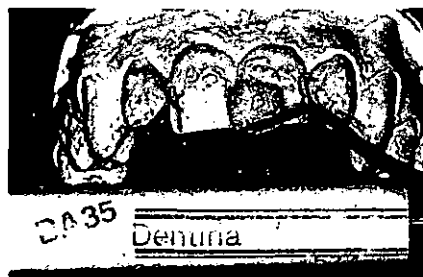


Fig. IV.10



Fig. IV.11

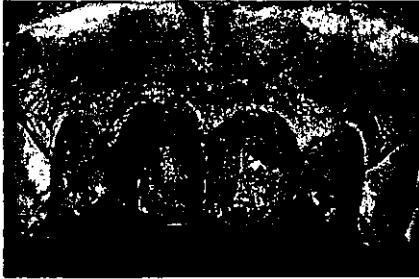


Fig. IV.12



Fig. IV.13 y Fig. IV.14 Después de la polimerización, las carillas son removidas e iniciamos el acabado. Hasta esta fase, las carillas son mantenidas unidas facilitando la obtención de dientes simétricos. El acabado es realizado con puntas de silicona y pasta para pulir aplicadas con copas de hule en motor de baja. Se puede obtener un mayor brillo y lisura superficial con aplicación de una porción de resina fluida.



Fig. IV.14

1. Diente con color alterado

- . Usar resina compuesta menos translúcida (resina híbrida para dentina o cervical); ya que estas presentan mayor concentración de colorantes y/o cantidad de cargas, resultando en una menor translucidez.
- . Usar una porción de resina compuesta bien opaca (P50, Estilux posterior) y, sobre esta, una porción de resina translúcida (Silux, Durafil).

2. Dientes sin alteración de color

- . Usar apenas una porción de resina translúcida cuando sea sólo necesario un fino espesor de carilla, ya que el color de fondo predomina y se encargará de la estética final de la carilla (color de tejido cervical, medio e incisal).

CAPITULO V

COLOCACIÓN

5.1 PRINCIPIOS DE ADHESIÓN

El acondicionamiento ácido del esmalte revolucionó las técnicas restauradoras, viabilizando una Odontología más conservadora. Recientemente, con la introducción de los adhesivos dentinarios, se consiguió un avance inmediato para tales técnicas, obteniéndose sellamiento y unión a nivel de dentina, minimizando aspectos de las restauraciones adhesivas, principalmente en lo que se refiere a infiltraciones en los márgenes dentinales.

Las carillas indirectas, de resina o porcelana, son viables en función a las características adhesivas propias de las resinas compuestas, no sólo el diente, sino también a la porcelana y a la resina compuesta ya polimerizada. Este capítulo abordará los principios de adhesión de las resinas compuestas a cada una de las estructuras involucradas en retención de las carillas: esmalte, dentina, porcelana y resina.

ADHESIÓN AL ESMALTE

La adhesión de las resinas compuestas al esmalte está directamente relacionada a la eficiencia presentada por el acondicionamiento ácido del esmalte. Buconore fue el primero en observar que, actuando sobre esmalte, el ácido fosfórico creaba microrretenciones capaces de proporcionar una eficiente retención mecánica a la resina; obtenida con el uso de una resina de baja viscosidad sobre el esmalte acondicionado. Se forman "tags" (edentaciones) de resina con iones de calcio sobre la superficie del esmalte. Mientras tanto, la retención obtenida por esta reacción es despreciable comparada con la retención mecánica de los "tags".

La calidad de unión de las resinas al esmalte es consensuado e, idealmente, debe ser el principal responsable por la unión de la resina cementante al diente. Muchas veces, por motivos estéticos o en consecuencia por la pérdida de estructura dental, la cantidad de esmalte presente en la cara vestibular del

diente preparado para recibir la carilla siendo más allá de lo ideal. Funcionalmente, la presencia de esmalte, al menos en los márgenes de la preparación, garantiza la durabilidad y el sellado de una carilla. Cuando esto no es posible, se debe utilizar artificios como el uso de adhesivos dentinarios, para minimizar la ausencia de esmalte. Sin embargo, se debe destacar que, cuando hay necesidad de obtener unión, principalmente a la dentina, el resultado funcional de la restauración puede ser comprometido, ya que los adhesivos tienen durabilidad clínica aún discutible bajo el punto de vista de fuerza de unión y sellado dentinario.

ADHESIÓN A LA DENTINA

Los adhesivos dentinarios son los materiales que en los últimos años tuvieron mayor evolución entre los aplicados a Operatoria Restauradora, ya que la infiltración marginal, asociada a los márgenes de la cavidad dentinal, resultó ser uno de los mayores obstáculos en la utilización de restauraciones con resina compuesta. Los adhesivos dentinarios pueden ser clasificados de acuerdo al tratamiento a que la capa de desecho dentinario (smear layer) es sometida:

1. Sistemas adhesivos que mantienen la capa de desecho dentinario
2. Sistemas adhesivos que modifican la capa de desecho dentinario;
3. Sistemas adhesivos que remueven la capa de desecho dentinario.

La capa de desecho dentinario, (smear layer), es formada sobre las superficies de esmalte y dentina como resultado de la acción de instrumentos cortantes. El calor friccional provocado por la acción de estos instrumentos resulta en deformación plástica y elástica que altera y deteriora la estructura dentinaria. Sin embargo, el calor generado no es suficiente para fundir o disolver los cristales de apatita. Ocurre esto si, el astillamiento de los cristales de apatita y la desnaturalización de las proteínas de la matriz orgánica mezclándose con la saliva, sangre y bacterias, que se depositan sobre la dentina.

La composición y el mecanismo de adhesión del smear layer pueden variar en toda la superficie dentro de una misma preparación. El espesor del smear layer formado es influenciado por el tipo de instrumento usado en la preparación, por la velocidad de rotación del instrumento y por el uso de refrigeración.

Brannstrom y colaboradores describieron el smear layer interno y externo, ambos en relación a la dentina. El smear layer interno corresponde al material que fue forzado para el interior de las terminaciones de los túbulos dentinarios. El esmear layer interno sella las terminaciones de los túbulos dentinarios dificultando el movimiento de fluidos. El esmear layer externo corresponde a la porción que se deposita sobre la superficie dentinaria con espesor de 2-5 μm , y que cubre los túbulos y la dentina interna tubular.

El mecanismo exacto de adhesión del smear layer a la dentina es insuficientemente comprendido, sin embargo, el grado de esta adhesión es conocida como variable. El smear altera las características morfológicas y fisicoquímicas de la superficie dentinal influenciando sobre retención de los materiales restauradores.

1. Sistemas adhesivos que mantienen la capa de desecho dentinario

Estos son sistemas adhesivos que pregonizan el acondicionamiento ácido solamente del esmalte. Sobre la dentina es aplicado un adhesivo que se une al calcio presente en la dentina y en la capa de desecho. Son ejemplos de este tipo de sistema el Scotchbond, Bondlite y Prisma Universal.

La crítica a estos sistemas está en el hecho que, comprobadamente, el smear layer no presenta fuerza de unión hacia la dentina suficiente para contraponerse a las fuerzas originadas por la contracción de polimerización de las resinas compuestas. Con el consecuente dislocamiento del smear, se abren grietas ("gaps") en los márgenes en dentina de la restauración, así como aumenta la permeabilidad dentaria en función de la remoción de la capa de desecho dentinario.

2. Sistemas adhesivos que modifican la capa de desecho dentinario

Estos sistemas se valen de primers, compuestos generalmente por ácidos débiles, que modifican o solubilizan la capa de desecho dentinario, promoviendo una asociación más íntima del adhesivo a la capa de desecho dentinario y dentina expuesta, al mismo tiempo que promueva una mejor adhesión de la capa de desecho a la dentina. La adhesión ocurre por la acción del adhesivo a sustancias inorgánicas y/o orgánicas presentes en el smear y dentina, y por infiltración del adhesivo entre ambos, ocasionando un trabamieto mecánico. XR Bond y Scotchbond 2 son ejemplos de este tipo de sistema.

UNIÓN A LA PORCELANA

Desde 1728, cuando Fauchard sugiere el uso de la porcelana en Odontología, el arte de la cerámica evolucionó mucho. Gracias a sus características estéticas y propiedades físicas, la porcelana es el material que reconstituye más fielmente la forma, función y aspecto de un diente que necesita ser restaurado. Hasta ahora, las restauraciones en porcelana pura eran cementadas con fosfato de zinc o policarboxilato, lo que exigía de la porcelana una alta resistencia a las fuerzas oclusales. El acondicionamiento ácido de la porcelana con ácido fluorhídrico hizo posible la retención mecánica de la resina fluida en las microretenciones creadas en la porcelana, obteniéndose una unión mecánica de la resina a la porcelana. El acondicionamiento ácido de la porcelana resulta en la formación de numerosas microporosidades con apariencia de panal de abejas.

La introducción de la silanización propició la unión química entre resina compuesta y porcelana, siendo que este proceso alcanza un éxito mayor cuando está asociado al acondicionamiento ácido de la porcelana, que aumenta el área de contacto entre agente silano y porcelana y favorece la retención mecánica de la resina fluida. A través de estas uniones químicas y mecánicas, las restauraciones en porcelana tienen su resistencia intrínseca muy aumentada

cuando están unidas a los dientes, compensando en parte la fragilidad característica de éstas.

El silano es una substancia compuesta por dos grupos funcionales: un órgano funcional y otro silicofuncional. En las resinas compuestas utilizadas en Odontología, el silano es el responsable por la unión entre matriz resinosa (matriz orgánica) y carga inorgánica, observando en ésta mejores propiedades físicas y químicas. Las cargas inorgánicas (vidrio de bario, boro, zinc, etc.) son sometidas por los fabricantes a un proceso conocido por silanización, que las hacen capaces de reaccionar químicamente con la matriz orgánica. La silanización fue introducida por Bowen en 1962. El principio de silanización fue extendido por otros procedimientos, lo que hizo posible la utilización de la porcelana en la forma de varios tipos de restauraciones, unida a la estructura dental a través de resinas compuestas. A diferencia del proceso usado en la fabricación de las resinas compuestas, donde las cargas son inmersas en el silano, el proceso de silanización en la porcelana se vale del hecho que la superficie de la porcelana es rica en materiales vítreos que están parcialmente expuestos. El silano no engloba las partículas vítreas. Mas reacciona con las porciones expuestas de estas partículas.

La porción silicofuncional del silano se une a los componentes vítreos de la porcelana (compuesta básicamente por cuarzo SiO_2). La porción órganofuncional se une a la matriz orgánica sólo cuando la polimerización de la resina acontece.

Los silanos existentes en el mercado pueden ser divididos en dos categorías: los silanos hidrolizados (preactivados) y los no hidrolizados (activados por ácido). Esta variación se origina del hecho que el silano esté o no apto a reaccionar directamente con la porcelana. El hecho de un silano ser o no hidrolizado, acondiciona también la táctica clínica a ser empleada. El silano hidrolizado es aplicado directamente sobre la porcelana y se deja secar para que el vehículo alcohólico, u otro solvente, evapore. El silano no hidrolizado es aplicado sobre la porcelana después de haber recibido una porción de ácido

fosfórico. Se esperan algunos minutos y la pieza puede ser lavada con agua. El lavado no interfiere con la silanización, una vez que el silano haya reaccionado con la porcelana y esta porcelana ya se presenta reactiva, dejando a muestra en su superficie los radicales organofuncionales del silano que reaccionarán con la resina compuesta durante su polimerización.

El uso del silano también propicia una infiltración marginal menor en la interface porcelana / resina en las restauraciones de porcelana. Restauraciones no silanizadas presentan integridad marginal clínicamente comprobable, sin embargo, en la medición de esta ínterfase se obtienen valores que posibilitarían el paso de fluidos y bacterias a través de ésta.

Resumiendo, la unión efectiva entre las resinas cementantes y la porcelana dependen de los siguientes factores:

1. ACONDICIONAMIENTO ÁCIDO A DECUADO DE LA PORCELANA

Clínicamente, la efectividad del acondicionamiento de la porcelana puede ser probada agregando una gota de agua sobre la superficie retentiva de la carilla de porcelana. El agua debe escurrir con facilidad por toda la superficie, evidenciando un aspecto brillante. En el caso que alguna porción de la superficie retentiva permanezca opaca, deberá efectuarse nuevamente el acondicionamiento ácido.

2. SILANIZACIÓN ADECUADA DE LA PORCELANA

La silanización debe ser realizada de acuerdo con las especificaciones del fabricante del silano. Se debe respetar el tiempo de aplicación, además de observar si el silano ya se presenta activado o si exige ácido fosfórico para que eso ocurra.

3. SISTEMA DE ACTIVACIÓN DE LA RESINA COMPUESTA

El uso de resina del tipo dual o autopolimerizable garantiza una mejor polimerización de la resina, mejorando la unión de la resina al silano. Las resinas fotoactivadas pueden ser empleadas cuando la translucidez y espesor

de la porcelana no impida el acceso de la luz a cualquiera de las dos regiones a ser cementadas.

UNIÓN A LA RESINA POLIMERIZADA

Al cementar una carilla indirecta en resina compuesta, se encuentra con la necesidad de unir una resina ya polimerizada a otra. Esta situación se distingue en mucho de la que ocurre durante una restauración directa en resina, usando más de un incremento para completarla. Al utilizar una técnica incremental, se garantiza la unión química entre las varias porciones de resina, ya que sobre la última porción polimerizada remanece una superficie de resina no polimerizada, inhibida por la presencia de oxígeno.

En el caso de una carilla de resina, esta porción no polimerizada difícilmente estará presente, ya que la manipulación de la carilla, asociada con una sobre exposición de la resina a la luz activadora y/o calor, son suficientes para removerla o polimerizarla.

El principio de adhesión de la resina cementante a la carilla puede ser comparado al proceso existente en la reparación de restauraciones en resina, donde se necesita colocar una porción de resina a una ya polimerizada. Son varios los trabajos que estudian tal proceso, siendo que la mayoría de estos concluye obteniendo una mejor unión cuando:

- . Se realiza la asperización de la superficie de resina ya polimerizada;
- . Se utiliza un agente de unión sobre la resina ya polimerizada.

La asperización de la carilla permite que se consiga una mayor área de contacto con el agente cementante, además de proporcionar, macroscópicamente, retenciones. La utilización del agente de unión intenta proporcionar una mejor humectación de la superficie, garantizando un contacto más íntimo entre las partes. Este mismo agente penetra fácilmente en las fallas que eventualmente existan en la matriz resinosa ya polimerizada.

Debido a la necesidad de un alto poder de humectación de la superficie, los adhesivos dentinarios encuentran aplicación en tal situación, ya que son resinas de bajísima viscosidad volátil. Además de la unión garantizada por el contacto íntimo del adhesivo a la carilla, se discuten aún si estos adhesivos se unen químicamente a porciones no saturadas de resina polimerizada y/o reaccionan con el silano que recubre las cargas inorgánicas de esta misma resina.

Por lo ya expuesto, se justifica la secuencia clínica que debe ser observada para el acondicionamiento de las carillas de resina:

1. Asperización de la superficie retentiva.
2. Aplicación de ácido fosfórico sobre esta superficie por 30 segundos, facilitando la remoción de dentritos provenientes de su asperización.
3. Lavado y secado.
4. Aplicación de adhesivo en la superficie retentiva.
5. Polimerización del adhesivo.

Con esos pasos se obtiene una superficie retentiva de la carilla extremadamente reactiva al agente cementante, que garantizará una fuerza de unión entre las resinas superior a la existente entre esmalte acondicionado y resina, lo que, clínicamente, garantiza una adhesión efectiva de la carilla indirecta en resina.

5.2 PRUEBA Y CEMENTACIÓN

En la cementación de carillas deben considerarse varias etapas:

- . Prueba de adaptación de la carilla;
- . Prueba de color de la carilla;
- . Acondicionamiento de la carilla;
- . Acondicionamiento del diente;
- . Cementación propiamente dicha;
- . Acabado.

PRUEBA

Confeccionada la carilla, en el consultorio o en el laboratorio de prótesis, y aprobada su presentación sobre el modelo, esta debe ser probada clínicamente, antes de la cementación. Las carillas deben ser colocadas sobre los dientes preparados, comprobando la adaptación de estas en sus límites cervicales, proximales e incisales. Se confrontan también la forma anatómica de las carillas, verificando su compatibilidad armónica con los demás dientes. En esta prueba, deben observarse diversos factores:

- . Forma y contorno anatómico de la carilla (mantenimiento de la forma original del diente o corrección adecuada cuando sea necesario).
- . Adaptación marginal de la carilla al diente preparado.
- . Color de la carilla. En esta fase, comprobamos que la indicación haya sido realizada en función a su pigmentación u oscurecimiento del diente, deben verificarse si el material indicado para la carilla es suficiente para la corrección del color deseado.
- . Mantenimiento de la integridad gingival.
- . Armonía estética y funcional con los demás dientes del arco.
- . Aprobación del paciente.

Algunas discrepancias existente, deben ser minuciosamente juzgada.

Los laboratorios de prótesis, normalmente, envían las carillas de porcelana ya acondicionadas con ácido fluorhídrico. Este hecho vitaliza la prueba de color de la resina cementante, pues la contaminación de las microporosidades creadas en la porcelana, con vaselina y/o resina de prueba disminuye mucho la fuerza final de unión entre la carilla y la resina cementante. En caso que no exista la posibilidad de realizar el acondicionamiento con ácido fluorhídrico en el propio consultorio, se debe solicitar al técnico que envíe la carilla sin acondicionamiento para realizar la prueba de color. Posteriormente, la carilla es remitida de vuelta al técnico para su acondicionamiento.

SELECCIÓN DEL AGENTE CEMENTANTE

Características básicas de un agente cementante

Como se puede notar, el material cementante, en la técnica de carillas, no tiene la función única de unir la prótesis al diente preparado. El agente cementante es un componente de extrema importancia, que va a interferir directamente en el resultado estético final y en el suceso y durabilidad del proceso restaurados. Idealmente, los agentes cementantes deben poseer algunas características:

- . Adhesividad al diente.
- . Adhesividad a las carillas.
- . Adhesividad a las restauraciones preexistentes.
- . Pequeño espesor de película.
- . Alto escurrimiento.
- . Tiempo de trabajo amplio.
- . Fraguado rápido cuando es activado, impidiendo el dislocamiento durante la cementación.
- . Actuar activa o pasivamente, conforme la necesidad, en la obtención del resultado estético final de las carillas.
- . Corregir posibles fallas de adaptación.
- . Permitir la restauración del diente concomitantemente al acto de cementación.
- . Facilidad de remoción de excesos, aun después de polimerizado

MATERIALES USADOS PARA LA CEMENTACIÓN

Didácticamente, clasificaremos varios tipos de agentes cementantes en función del tipo de activación.

CEMENTOS DUALES

Fueron desarrollados para la cementación de restauraciones estéticas indirectas. Presenta doble polimerización (activación química, que es acelerada por luz visible), permitiendo un óptimo tiempo de trabajo asegurando una

polimerización de la película de cemento. Presenta un buen escurrimiento y permite que la tarea de remoción de excesos sea realizada fácilmente.

Contraponiéndose a estas características algunos "kits" de cementación del tipo dual presentan un color único o limitaciones en lo que se refiere a la selección de color. El escurrimiento de estos cementos es conseguido por un porcentaje menor de cargas inorgánicas en su composición. En función de esto, los cementos no se prestan para la corrección de posibles fallas de adaptación o para la restauración simultánea del diente.

CEMENTOS POLIMERIZABLES

Las resinas compuestas, de uso común en el consultorio, en su presentación original o mezcladas a los respectivos agentes de unión (resina fluida, adhesivo) que mejoran su plasticidad, son los agentes polimerizables generalmente utilizados. Tales cementos sirven únicamente a la cementación de carillas translúcidas, ya que una mayor opacidad de la carilla impediría la plena polimerización de la película cementante. Permiten control total sobre el tiempo de trabajo, haciendo fácil la remoción de excesos. Para la corrección de fallas eventuales de adaptación o restauración simultánea del diente, este es el material más indicado. Presentan una vasta opción de colores y pigmentos, permitiendo la adecuación de la selección del cemento con el resultado estético final deseado.

La viabilidad de usar un cemento fotopolimerizable puede ser probada previamente al acondicionamiento de la carilla. Esta es aislada con una fina porción de vaselina en su área retentiva. La resina cementante es aplicada sobre la cara interna de la carilla y polimerizada a través de está. Así se puede observar si la carilla influye o no en esta polimerización. A partir de esta prueba, se sabe si el uso de resinas del tipo dual o activadas químicamente deben ser usadas.

CEMENTOS QUÍMICAMENTE ACTIVADOS

Sirven para cementación de carillas translúcidas u opacas. Presentan limitación en la opción de colores y un reducido tiempo de trabajo, lo que dificulta la prueba de carilla con resina cementante. Durante la cementación, maniobras como la remoción de excesos, restauración conjunta del diente, corrección de posibles fallas en la adaptación de la carilla o prueba de color del agente cementante se dificultan. Como las fotopolimerizables, las resinas compuestas químicamente activadas, tipo pasta/pasta, pueden ser diluidas con resina fluida, lo que aumenta la plasticidad del cemento.

La resina super C (polvo-líquido) presentan características semejantes a las resinas pasta/pasta, sin embargo, tiene un escurrimiento mejor debido a su fluidez. La resina es llevada a la carilla a través de la técnica de Nealon (técnica de pincel).⁸

ACONDICIONAMIENTO DE LAS CARILLAS

Tanto para la porcelana como en resina compuesta, el acondicionamiento de las caras internas de las carillas laminadas intenta crear condiciones para que exista retención química y mecánica de la carilla al agente cementante.

El acondicionamiento de las carillas en resina es más simple, y la fuerza final de unión al diente depende mucho de este acondicionamiento. A continuación son enumerados los pasos para el adecuado acondicionamiento de una carilla en resina, así como los motivos para los cuales estos deben ser considerados.

Acondicionamiento de las carillas en resina compuesta	
Pasos	Motivos
1. Asperización de la superficie retentiva de la carilla	<ul style="list-style-type: none"> Esta asperización es realizada con instrumento cortante rotatorio, esférico, liso y en baja velocidad. Con la asperización se crean microrretenciones en la superficie interna de la carilla, siendo estas retenciones responsables por la unión mecánica de la carilla a la resina cementante.
2. Aplicación de ácido fosfórico	<ul style="list-style-type: none"> El ácido tiene la función de auxiliar la remoción de detritos resultantes de la asperización y eliminación de impurezas de la carilla.
3. Lavado y secado	<ul style="list-style-type: none"> Con el spray de la jeringa triple se remueve el ácido, detritos e impurezas, obteniéndose una superficie limpia y reactiva. El secado es realizado a continuación. Con estos pasos, la porción retentiva de la carilla se presenta con baja tensión superficial, lo que favorece la retención mecánica de la resina fluida en la carilla.
<p>Cuando utilizamos porción de opaco para resinas, evitamos la asperización excesiva, éste puede ser removido</p>	

Las carillas de porcelana presentan la técnica de acondicionamiento más compleja y crítica. A continuación son enumerados los pasos de un adecuado acondicionamiento de una carilla en porcelana, así como el motivo por el cual deben ser considerados.

Acondicionamiento de las carillas en porcelana	
Pasos	Motivos
1. Protección de la superficie externa de la carilla con cera	<ul style="list-style-type: none"> • Este procedimiento intenta evitar que el ácido usado, en el acondicionamiento de la porcelana, actúe sobre las superficies externas de la carilla, alterando el glaseado obtenido con la hornada final de la porcelana, lo que comprometería la estética y el acabado de ésta. • ¡CUIDADO! El ácido fluorhídrico es altamente corrosivo y debe ser manipulado con el mayor cuidado posible.
2. Aplicación de ácido fluorhídrico sobre la superficie retentiva.	<ul style="list-style-type: none"> • El ácido fluorhídrico crea en la superficie de la porcelana microrretenciones similar a la forma de un panal de abejas. El ácido actúa solubilizando el silicio presente en la porcelana, formando microporosidades que son importantes en la retención cementante y a la porcelana. Después de la aplicación del ácido, la porcelana debe ser lavada y, de preferencia, pasar por un baño en solución básica (bicarbonato de sodio) para neutralizar el ácido. Entonces es removida la cera.
3. Silanización de la porcelana	<ul style="list-style-type: none"> • Es aplicado silano sobre la superficie acondicionada por el ácido, permitiendo la unión química entre porcelana y resina, ya que este tiene la habilidad de unirse tanto a la porcelana como a la resina.

Instrumentos y materiales necesarios para el aislamiento, profiláctico y acondicionamiento del diente y cementación de la carilla

Para el aislamiento:

- . Dique de goma o de hule
- . Arco apropiado
- . Grapas
- . Pinzas de Palmer o Porta grapas
- . Perforadora
- . Rollos de algodón
- . Hilo dental
- . Eyectores
- . Matriz de poliéster
- . Cuñas de madera
- . Instrumental clínico (explorador, pinzas de curación, espejo)

Para la profilaxis:

- . Piedra pómez
- . Copa de hule

AISLAMIENTO

Se garantiza una excelente unión de la carilla al diente en un medio libre de humedad. Se sabe que el aislamiento absoluto garantiza un campo libre de humedad, además de que, una grapa usada en el diente preparado (212) sirve también para retraer los tejidos gingivales, garantizando la perfecta visualización de la línea de terminación de la preparación, lo que facilita la cementación la cementación y el acabado. Existe un concepto de que el aislamiento absoluto es extremadamente difícil, especialmente cuando la terminación de la preparación, en el caso de las carillas, se encuentra a nivel cresta gingival o subgingivalmente. Con alguna práctica y teniendo el material

necesario, se consigue el aislamiento absoluto de la mayoría de los dientes. Se sabe contraponer el trauma, que puede ser generado por el aislamiento de la encía, los amplios beneficios posibilitados por la ausencia de humedad en el campo operatorio, ya que los efectos de contaminación por la saliva o la sangre de un diente que recibirá resina compuesta son bien conocidos.

Cuando se opta por el aislamiento relativo, la colocación del hilo retractor, después de la profilaxis, es recomendada para retraer la encía y controlar la humedad proveniente del surco gingival.

PROFILAXIS Y ACONDICIONAMIENTO DEL DIENTE

Ejecutando el aislamiento, se procede a la profilaxis del diente con piedra pómez y agua. Se debe evitar el uso de pastas profilácticas que contengan fluor. El fluor actúa sobre el esmalte dejándolo más resistente al acondicionamiento ácido. De preferencia se debe usar piedra pómez con agua. Cuando se opte por el aislamiento relativo debemos tener cuidado en no lesionar la encía con la traza de hule, lo que causaría sangramiento de esta. Después de la profilaxis, el diente es lavado y secado.

ACONDICIONAMIENTO DEL DIENTE

Terminado el profiláctico, se acondiciona la superficie dental con el ácido ofrecido por el "kit" de cementación a ser usado (fosfórico, maleico, etc.), aplicándolo sobre el diente por 15 segundos, tomando cuidado de aislar previamente los dientes vecinos con tiras de poliéster. El diente es lavado por lo menos 30 segundos y secado.

En el caso de que alguna porción de la dentina esté expuesta, en consecuencia de la preparación del diente, se debe utilizar un adhesivo dentinario de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Entonces, se aplica el agente de unión (resina fluida) sobre el diente y la carilla ya acondicionados.

El uso de resina fluida (adhesivo, bond) sobre la superficie retentiva de la carilla es casi consensual entre los autores. La resina fluida penetra más fácilmente en las retenciones creadas por el acondicionamiento de la carilla, garantizando una mejor unión mecánica de la resina cementante.

CEMENTACIÓN

Matriz y cuña deben ser posicionadas en las caras proximales del diente, evitando que grandes excesos de cemento penetren en los espacios interproximales, y facilitando el acabado en esa región.

El agente cementante escogido debe ser manipulado de acuerdo a las instrucciones del fabricante y ser llevado a la cara interna de la carilla, dispersándola a partir de su porción más central, evitándose con eso la inclusión de burbujas de aire. La carilla es llevada al diente, posicionada y presionada contra este con la ayuda de un instrumento, debiendo visualizar en este momento el extravaciamiento de cemento por todos los márgenes de la carilla.

La remoción de excesos deberá ser realizada, de preferencia, antes de la polimerización total del material cementante, ya sea fotopolimerizable o químicamente activado. Debemos evitar tal maniobra, por inducir al movimiento de la carilla. Esto es posible con la ayuda de una auxiliar, que presiona la carilla con un instrumento, mientras que los excesos son removidos. Al utilizarse cementos fotoactivados una retención parcial puede ser obtenida con una breve exposición de la carilla en su porción más central a la luz visible (5 a 10 segundos), previamente a la remoción de los excesos.

Al utilizarse cementos fotopolimerizables o de doble cura, se debe observar la polimerización completa del cemento. La polimerización es iniciada por la aplicación de la luz por palatino o lingual. El diente es dividido previamente en regiones correspondientes al diámetro de la punta del aparato fotopolimerizador, siendo que cada una de las regiones es expuesta a la luz por lo menos un minuto. La potencia del aparato de luz debe ser constantemente

monitoreada, observándose el estado de cabo de la fibra óptica, la potencia de la lámpara y verificando que la punta del aparato se encuentre limpia.

Completada la polimerización, cuñas, matriz y aislamiento deben ser retirados. Ciertos excesos proximales y cervicales serán removidos, pudiéndose usar para eso, inicialmente, una hoja de bisturí número 12. Instrumentos de acabado diamantados son usados de ser necesario. Los contactos proximales y oclusales en protusiva y lateralidad deben ser evaluados.

CEMENTACIÓN MÚLTIPLE DE CARILLAS

Cuando debemos cementar más de una carilla, algunas medidas es necesario observar. La prueba de las carillas deben ser realizadas posicionándolas sobre los dientes, verificando, además de los factores citados anteriormente, la pasividad de encaje y la adecuación de los contactos interproximales de las carillas.

Durante la prueba del color de la carilla y del agente cementante se debe tener conocimiento que gradualmente, a partir de los centrales, el color se vuelve más saturado hasta llegar a los caninos. Por lo tanto, se debe seleccionar el color del cemento en función de esta característica.

La cementación debe ser iniciada por los dientes más distalmente posicionados en el arco, de forma simétrica en cada hemiarco, cementando por último los centrales. El encaje perfecto de las carillas es vital, ya que la posición de una carilla en posición distinta a la ideal, puede impedir el encaje de las carillas localizadas mesialmente.

Como observamos, la cementación es un proceso crítico, que incluye varias etapas que deben ser rigurosamente seguidas para obtener un resultado no sólo estéticamente satisfactorio, mas principalmente, preventivo y duradero.

5.3 ACABADO Y PULIDO

- . Eliminar los sobrantes fraguados con ayuda de un bisturí o curetas afiladas ó diamantes de acabado (grano fino inferior a 25 micras) pudiendo ayudarse con gafas de aumento.
- . En algunos casos retocar las zonas proximales con tiras de acabado y pulido.
- . Volver a revisar la oclusión con movimientos de lateralidad y corregir en caso de ser necesario.
- . Pulir los bordes de la restauración con puntas de goma de silicona o discos.

A estos aspectos podemos incluir algunas indicaciones extras que nos darán muy buenos resultados pues son el resultado de la experiencia clínica la cual es invaluable sobre todo en casos de esta índole, las indicaciones son las siguientes:

1. Es importante no dejar en incisal un punto donde se puedan producir fuerzas que puedan fracturar nuestra restauración.
2. Debemos de determinar la vía de inserción en el caso de que sean varias carillas pues de lo contrario correremos el riesgo de que no entren, igualmente debemos de tener un orden de inserción.
3. La fotopolimerización debe ser inicialmente por palatino, ya que el cemento al polimerizar se contrae ligeramente y al polimerizar por palatino logramos que esta contracción nos sea provechosa pues atrae la carilla más hacia el diente, y claro, sería el caso contrario si se colocara la luz primero por vestibular.
4. Eliminar caries ya que se tengan las carillas cementadas, no antes.
5. El contacto incisal (en oclusión) debe de caer en dientes o en carilla, nunca en la unión de estos.
6. Es recomendable revisar muy bien la oclusión antes del cementado, ya que una vez cementadas las carillas no es recomendable hacer desgastes sino hasta unas 72 horas después.

5.4 INDICACIONES DE LAS PRIMERAS 72 HORAS

1. Todas las del precementado.
2. Evitar bebidas, alimentos o enjuagues que contengan alcohol ya que este inhibe la polimerización de la resina y esta continua polimerizando por mucho tiempo después del cementado.
3. Advertir de la probable presencia de excedentes inadvertidos.
4. No morder alimentos ni objetos rígidos.
5. Considerar posibles modificaciones de forma.³
6. Evitar enjuague de clorhexidina y el uso de fluoruros acidulados.
7. Utilizar pasta dental lo menos abrasiva posible y no fluorada.
8. No utilizar para profilaxis escariadores de ultrasonido o sistemas neumáticos.
9. Establecer y cumplir citas de control.
10. Evitar cambios bruscos de temperatura

ESTA TESIS NO SALE CONCLUSIONES DE LA BIBLIOTECA

Tomando en cuenta la revisión que se realizó acerca de tema de las carillas, desde sus antecedentes históricos hasta los últimos adelantos que se han registrado al respecto, puedo concluir que el sistema es muy confiable, tiene muchas ventajas y sus desventajas son pocas, quizás la más importante de todas sea el aspecto económico, aspecto que definitivamente es relevante y deja fuera del alcance de muchas personas este tratamiento. Por otra parte podría pensar que la adhesión o la resistencia de esta restauración es frágil, esto se basa en la ausencia de una cavidad de paredes retentivas y también en lo delgado de la restauración que se va a colocar. Las anteriores razones fueron de hecho en el pasado la razón de que los tratamientos fracasaran, y esto era porque las carillas se adherían con cementos que no estaban destinados para este fin, además, las carillas no eran tan estéticas ni resistentes como lo son ahora.

En estos tiempos se cuenta con adhesivos muy resistentes, los cuales además de promover gran adhesión, al unirse químicamente al esmalte, resina y porcelana, dan gran resistencia a la restauración, y aunado a todo esto, los adhesivos nos brindan diferentes colores, los cuales nos brindan un apoyo complementario en caso de una ligera discrepancia de color en la carilla, pues esto nos ayudan a modificar ligeramente el color de las carillas si así lo queremos.

En mi opinión, las carillas son un gran recurso de la Odontología restauradora y estética porque además de otras muchas ventajas que ellas tienen, existe una cualidad que al paciente le causa un gran agrado y esta es que para la preparación de los dientes a tratar, en la gran mayoría de los casos, se prescinde de la anestesia y esto a todos los pacientes les causa gran agrado.

Aunado a lo anterior, es imprescindible que el profesional que va a realizar un tratamiento de este tipo tenga conocimiento de todos los aspectos prácticos y técnicos que comprende este tratamiento, pues si no fuera así, lo más seguro es que llegue a un rotundo fracaso.

Recomiendo este tratamiento a los profesionales del ramo, ya que si se realiza de la manera correcta, daremos a nuestros pacientes una rehabilitación estética que les dará una gran seguridad y satisfacción al mirarse al espejo, y a fin de cuentas, entre otras cosas, para eso van a vernos y para eso estamos nosotros.

REFERENCIAS HEMEROGRÁFICAS

1. MARAVANKIN, Fernando. Revista de la Asociación Odontológica Argentina. Frentes Estéticos de Adhesión Directa. Volumen 82, número 4, octubre/diciembre 1994, pp. 286 a 290.
2. ARISMENDI, Jorge A. Revista de la Facultad de Odontología de Antioquia. Carillas de Porcelana: Una nueva Modalidad de Tratamiento. Volumen 2, número 1, octubre 1990, pp. 41 a 47.
3. PRÖBSTER, Lothar. Quintessence (ed. Español). Tratamiento de Dientes Decolorados Genéticamente con Ayuda de Facetas Adhesivas de Cerámica. Volumen 28, número 7, 1997, pp. 401 a 411.
4. FISHER, Julia. Quintessence International. Modified partial-coverage ceramics for anterior teeth: A new restorative meted. Volume 28, number 5, 1997, pp. 293 a 299.
5. MÖRIG, Gernot. PP & A. Aesthetic all-ceramic restorations : A philosophic and clinical review. Volume 8, number 8, 1997, pp. 741 a 749.
6. GIORDANO, Russell, A. The Journal of prosthetic Dentistry. Flexural strength of an infused ceramics, glass ceramics, and feldspathic porcelain. Volume 73, number 5, may 1995, pp. 411 a 418.
7. DE PHILLIPS. Ciencia de los Materiales Dentales. Décima edición, febrero 1996, México, D.F. Interamericana , pp. 283 a 288
8. GLAUCO FIORANELLI, Vieira. Carillas Laminadas, Soluciones Estéticas. Primera edición, 1997 Bogota, Colombia. pp.13 a 93