

00711-1100

**CARILLAS E INCRUSTACIONES EN PORCELANA
COMO ODONTOLOGÍA COSMÉTICA**

YOLANDA FLORIANO ESCOBAR

MÓNICA GONZÁLEZ CHAAR

YULIETH RODRÍGUEZ GARZÓN

JAVIER ROJAS RAMOS

MAGALY ZORRO VARGAS

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

ÁREA DE EDUCACIÓN AVANZADA

SANTAFÉ DE BOGOTÁ, D.C.

1998

**CARILLAS E INCRUSTACIONES EN PORCELANA
COMO ODONTOLOGÍA COSMÉTICA**

YOLANDA FLORIANO ESCOBAR

MÓNICA GONZÁLEZ CHAAR

YULIETH RODRÍGUEZ GARZÓN

JAVIER ROJAS RAMOS

MAGALY ZORRO VARGAS

Director Científico

Dr. ANDRÉS GUZMÁN D.

Odontólogo Especialista en Prostodoncia

Asesor Metodológico

Dra. INÉS AMPARO REVELO

Odontóloga Maestría en Administración de Salud

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

ÁREA DE EDUCACIÓN AVANZADA

SANTAFÉ DE BOGOTÁ, D.C.

1998

**CARILLAS E INCRUSTACIONES EN PORCELANA
COMO ODONTOLOGÍA COSMÉTICA**

YOLANDA FLORIANO ESCOBAR

MÓNICA GONZÁLEZ CHAAR

YULIETH RODRÍGUEZ GARZÓN

JAVIER ROJAS RAMOS

MAGALY ZORRO VARGAS

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para
optar el Título de Odontólogo

Director Científico

Dr. ANDRÉS GUZMÁN D.

Odontólogo Especialista en Prostodoncia

Asesor Metodológico

Dra. INÉS AMPARO REVELO

Odontóloga Maestría en Administración de Salud

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

ÁREA DE EDUCACIÓN AVANZADA

SANTAFÉ DE BOGOTÁ, D.C.

1998

DEDICATORIA

Expresamos nuestros agradecimientos a aquellas personas que nos colaboraron con su esfuerzo y apoyo incondicional, como lo son nuestros Padres.

YOLANDA FLORIANO

MÓNICA GONZÁLEZ

YULIETH RODRÍGUEZ

JAVIER ROJAS

MAGALY ZORRO

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	8
1. CONTEXTO DE LAS INVESTIGACIONES	9
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	9
1.2 JUSTIFICACIÓN	9
1.3 PROPÓSITO	9
1.4 MARCO TEÓRICO	10
1.5 OBJETIVOS	15
15.1 Objetivos Generales	15
1.5.2 Objetivos Específicos	15
2. MÉTODO	17
2.1 TIPO DE ESTUDIO	17
2.2 OBJETO DE ESTUDIO	17
2.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES	17
3. RESULTADOS	18
4. CONCLUSIONES	62

5.	RECOMENDACIONES	64
	BIBLIOGRAFÍA	65



INTRODUCCIÓN

A partir de esta investigación se pretende dar a conocer a los estudiantes de odontología y a los odontólogos un modelo teórico que aporte la estructura necesaria para permitir un proceso creativo en el diseño y elaboración de restauraciones estéticas.

Desafortunadamente las resinas, amalgamas, no ofrecen la suficiente resistencia a la abrasión; presentan microfiltración y posible sensibilidad causada por la contracción del material.

Debido a estos problemas se ha pensado en restauraciones como carillas e incrustaciones en porcelana, las cuales brindan una mejor estética, resistencia y adaptación, además de preservar más tejido sano en los dientes a restaurar, conocer su elaboración, técnica clínica, de laboratorio, escogencia del caso, cuidados, recomendaciones a seguir después de realizadas, su debida cementación; su costo es más alto que cualquier otra restauración, pero su funcionalidad y estética lo ameritan.

1. CONTEXTO DE LAS INVESTIGACIONES

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Vacíos encontrados en los conocimientos de los alumnos del Colegio Odontológico Colombiano, puesto que las cátedras brindadas no informan a fondo acerca del tema.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Es importante dar a conocer las diferentes opciones de tratamiento que brindan una mayor estética para el paciente, teniendo en cuenta una buena técnica clínica y de laboratorio, bondades del material y costos.

1.3 PROPÓSITO

Este trabajo pretende proporcionar conocimientos e información sobre la porcelana aplicada a carillas e incrustaciones, lo cual se ilustrará con un caso clínico.

La historia de la cerámica se remonta a épocas muy lejanas, casi desde el mismo principio del hombre. En los descubrimientos arqueológicos siempre aparecen instrumentos hechos de arcilla cocida. La primera verdadera porcelana se atribuye a la dinastía Hang en la China, 100 años antes de Cristo; esta cerámica ya muestra recipientes glaseados y de varios colores. En las siguientes 6 dinastías se perfecciona la porcelana con la adición de caolín y piedra de China; para el período de Tang (618 - 906 de nuestra era) se descubre la porcelana translúcida.

Solo hasta 1575, Europa pudo fabricar la primera porcelana en Florencia por la familia Madici. Los materiales para esta cerámica eran: feldespato, cuarzo y caolín (Nathanson, Dan, 1987).

La historia de la porcelana en odontología comienza con Pierre Fuchard (1678 - 1761) que hace referencia al posible uso dental de la porcelana.

Más adelante, el trabajo de un boticario llamado Duchateau y un dentista llamado Dubois, culminaron con la síntesis de una pasta de porcelana para dentaduras. Posteriormente se lograron hacer dientes individuales de porcelana con ayuda de pines de platino en la parte posterior.

Hacia 1880 un platero, Claudius Ash perfecciona los dientes de porcelana, dándoles forma y color muy aceptables. En América, particularmente en Philadelphia surgen fábricas de dientes en porcelana: S.S. White y H.D. Justi. La fórmula original de esa porcelana consistía en: un 75 a un 85% de feldespato, 12 a 22% de cuarzo y hasta un 4% de caolín. El feldespato provee la fase vítrea y da la matriz del cuarzo. Está constituido por silicato doble de aluminio y sodio, siendo la parte sódica la que provee la baja temperatura y la parte potásica la que disminuye el escurrimiento durante el horneado. El caolín es un silicato de aluminio hidratado, el cual debe su nombre a KAO-LING, provincia del norte de China donde se descubrió por primera vez. Es dentro de la porcelana, el agente de enlace que le permite ser moldeada antes de ser horneada. El caolín se utiliza en baja cantidad, ya que presenta un gran efecto opacificante. La porcelana como todo un cuerpo vítreo, tiene las siguientes características: baja resistencia traccional, alta resistencia compresiva, alta dureza, tesura superficial y da superficies poco porosas.

La estructura morfológica de la cerámica es como la de los vidrios, los cuales poseen una estructura no cristalina. El tipo de unión es tanto iónico como covalente con un arreglo tetraédrico, sin electrones libres, lo cual lo hace mal conductor térmico y eléctrico.

Algunas características encontradas, tale como el coeficiente de expansión térmico, la conductibilidad térmica y la densidad, son muy similares a las del esmalte dental, lo que le permite reaccionar casi igual ente diferentes condiciones. (Sociedad Colombiana de Operatoria Dental, 1988; Hobo, S. and col., 1985).

Siglos más tarde, el Doctor Charles Picnus fue a Beverly Hills a practicar (parte de sus pacientes eran protagonistas de cine) el desarrollo de carillas estéticas, las cuales cumplían estos requisitos: el doctor horneaba una capa de porcelana sobre una lámina de papel de platino y la diseñaba para que no interfiriera con las funciones normales de la boca, pero los artistas no podían comer con estas carillas debido a que carecían de adhesivos permanentes. De esta forma nació la sonrisa Hollywood (Small, Bruce, 1990; Mc Laughlin, Gerard, 1988).

En 1955 se presenta un cambio radical con la aparición de los agentes de unión, pues finalmente , los materiales dentales no cubrían por completo las expectativas de la odontología cosmética. (Small, Bruce, 1990)

En 1972, el doctor Alain Rochette publica detalladamente una innovación que era la combinación del grabado ácido y el agente de unión para el esmalte en las restauraciones hechas con porcelana. La porcelana por si sola no se podía grabar,

pero era parte tratada con un agente que promovía la unión química con el agente de la resina. (Harris, Franklin, 1987; Mc Laughlin, Gerard, 1988; Jada, 1985).

Primero en Francia y posteriormente en Inglaterra se describieron tratamientos exitosos con prótesis de porcelana prefabricada para reparar las fracturas del ángulo incisal. (Demke and Marlinski, Richard, 1990).

En 1982, Bowen introduce una nueva generación de agentes de unión de dentina: el oxalato férrico, que es solución que reemplazaba la capa de desecho dentario. Posteriormente (1987), este método se conocería comercialmente como Tenure, al igual que otros agentes de unión a dentina que son el Gluma y el Scotchbond, los cuales aumentaban ampliamente la unión de la interfase resina-dentina. (Small, Bruce, 1990).

En 1983 Harold Horn, hace un estudio de 200 carillas y establece clínicamente que la porcelana puede ser grabada y unirse al esmalte de forma exitosa.

En 1984 Mc Laughlin, describe la técnica del modelo refractario para la fabricación de carillas, por lo que aumenta la exactitud y la adaptación a la preparación. (Mc. Laughlin, Gerard).

En 1987 Jensen, reporta que la porcelana grabada unida al cemento ionómero y al esmalte, dan como resultado un diente que es más resistente a la fractura que uno tratado con otro tipo de restauración.

Es así como se desarrolló un nuevo grupo de biocerámicas de apatita colada, las cuales se componen de cristales de hidroxiapatita que tienen composición semejante a la del esmalte por lo que se propone como solución para los tratamientos donde la estética es el principal objetivo mediante la colocación de carillas de estos materiales. (Hobo, Sumiya and col., 1985; Garber, David and col., 1988).

Han apreciado materiales como el Isosit, el cual es un material orgánico con partículas de relleno duras y orgánicas, y presenta la fórmula de Bowen. Este material ha presentado características favorables tales como el buen terminado, la disposición de ser manejado con otro tipo de instrumentos (metálicos y plásticos) y buena resistencia al desgaste, etc.

Desafortunadamente las resinas posteriores no ofrecen suficiente resistencia a la abrasión, presentan microfiltración y posible sensibilidad causada por la contracción del material polimerizado.

El doctor Strassler ante esto empezó su búsqueda y encontró la combinación de diferentes facetas de la odontología operativa dando como resultado una solución más efectiva: “Restauración en Porcelana Grabada”.

El concepto de relleno cerámico data de finales del siglo pasado cuando fueron fabricadas las primeras restauraciones de este tipo, pero desafortunadamente las incrustaciones presentaban márgenes relativamente abiertos ligados a la solubilidad del cemento, a la inherente debilidad del material e integridad marginal, haciendo de esto inicialmente, una restauración fracasada. El doctor Branks intentó reforzar la porcelana dental adicionando óxido de aluminio, la cual fue denominada “Porcelana Aluminizada”, siendo creada por Mack Laeny Hughes en 1.965, esta contiene más aluminio en la matriz haciéndola más fuerte; presentando un alto punto de fusión y ha sido descrita como una cerámica libre de contracción.

Recientes estudios han demostrado que la resina adherida a restauraciones lograba un 100% de rigidez cuspidea y que la microfiltración se reducía en un 25% comparada con la restauración posterior además de aumento en la resistencia de la porcelana.

1.5 OBJETIVOS

15.1 Objetivos General. Determinar los parámetro básicos para la elaboración de las carillas e incrustaciones en porcelana como odontología cosmética.

1.5.2 Objetivos Específicos

- * Establecer las indicaciones y contraindicaciones para la colocación de cariilas e incrustaciones en porcelana.
- * Describir las técnicas que se pueden utilizar para el manejo clinico de las carillas e incrustaciones en porcelana.
- * Describir los procedimientos y materiales para una adecuada cementación y pulimento.
- * Establecer las ventajas y desventajas de las carillas e incrustaciones en porcelana.

2. MÉTODO

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Revisión bibliográfica.

2.2 OBJETO DE ESTUDIO

Carillas e incrustaciones en porcelana

2.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES

1. Tipo de restauración estética, en porcelana.
2. Indicaciones y contradicciones.
3. Ventajas y desventajas.
4. Procedimiento clínico.
5. Técnica de laboratorio.
6. Recomendaciones al paciente.

3. RESULTADOS

3.1 TIPO DE RESTAURACIÓN ESTÉTICA EN PORCELANA

3.1.1 Carillas

3.1.1.1 Indicaciones

* **Manchas de la superficie dental.** Estas pueden ser producidas por altos contenidos de iones metálicos presentes en el agua de consumo diario, cabe anotar que este tipo de manchas se presentan después de un tiempo relativamente largo de exposición a los iones metálicos.

Aunque existen otros factores que también van a producir este tipo de manchas, estos son los hábitos extrínsecos, tales como el consumo de cigarrillo, café o té o una higiene oral bastante deficiente.

Existen diferentes entidades que producen cambios de color a nivel de la superficie del diente. Entre ellos encontramos:

Hipoplasia local o amelogénesis imperfecta, fluorosis o esmalte moteado, manchas por tetraciclina, decoloración por causa endodóntica, cambio de color en dientes vitales por trauma y otras.

* **Hipocalcificación del esmalte.** Se conocen también manchas blancas del esmalte, las cuales se producen por una captación de calcio por parte de los prismas del esmalte.

* **Diastemas.** Estos se presentan cuando encontramos en la boca la totalidad de las piezas dentarias, pero existen espacios entre diente y diente. Generalmente esta situación se presenta cuando existe discrepancia entre el su tamaño o el de los maxilares con el tamaño de las piezas dentarias, en la mayoría de los casos se presenta por macrognatismo y microdoncia.

* **Microdoncia de laterales.** Esta deficiencia en el desarrollo de los laterales ocurre con relativa frecuencia en los pacientes los cuales tienen historia congénita de pérdida de dientes o presencia de diastemas. La microdoncia de laterales también es hereditaria, por lo cual se debe interrogar al paciente sobre la presencia de este tipo de dientes en sus familiares más cercanos.

* **Dientes con fracturas no complicadas de la corona.** Esta clase de lesiones se presenta como resultado de factores externos tales como deportes, peleas, accidentes, etc., pero también se puede producir por la presencia de fuerzas intraorales anormales tales como bruxismo, rechinar los dientes, apretar los dientes, contactos demasiado altos, interferencias bastantes fuertes o cualquier estímulo capaz de producir una respuesta violenta del sistema muscular, poniendo en peligro la integridad de las piezas dentarias.

* **Dientes rotados.** Se presentan como resultado de apiñamientos durante la etapa de dentición mixta. El uso de la ortodoncia también está contemplado en este tipo de tratamientos netamente cosméticos.

* **Dientes con posiciones linguales.** Este tipo de malposiciones a menudo se corrigen con ortodoncia, pero también se puede utilizar el método de carillas de porcelana, siempre y cuando la posición no sea tan marcada que comprometa la vitalidad del diente durante su preparación.

* **Restauraciones manchadas.** Algunas restauraciones con el pasar del tiempo puede que dental y funcionalmente sean aceptables, pero con frecuencia la estética del paciente se ve comprometida. Este tipo de situaciones se presentan con más frecuencia en pacientes los cuales además de tener restauraciones, presentan hábitos no tratados.

* **Desgastes dentales.** Esta situación se ve con frecuencia en pacientes que aprietan o rechinan los dientes produciendo desgastes anormales en la superficie del esmalte. El principal problema que se presentan estos pacientes es la pérdida de dimensión vertical deteriorando la estética y la función del sistema estomatognático. Con el método de las carillas de porcelana se podrá devolver la dimensión vertical del paciente y evitar las alteraciones del sistema estomatognático.

* **Desviaciones de la Línea media.** En casos en los cuales la discrepancia entre la línea media maxilar y mandibular no sea demasiado grande, es factible utilizar este tratamiento.

* **Abrasiones producidas por cepillado.** Este tipo de lesión es producida por una deficiencia técnica de cepillado por parte del paciente, ya que generalmente se observa claramente los sitios en los cuales es pasado el cepillo, pues allí están las abrasiones que dejan las cerdas del cepillo que ha pasado por ese lugar durante varios años generalmente.

* **Carillas acrílicas fracturadas.** Es bastante elevado el número de personas que tiene carillas acrílicas adheridas a la superficie de sus dientes. Desafortunadamente la vida útil de estas carillas es bastante corta. Estos pacientes son candidatos ideales para utilizar en ellos las carillas de porcelana.

* **Reparaciones de Prótesis Parcial Fija (PPF) manchadas.** Las bondades de los silanos ha permitido a los odontólogos unir carillas de porcelana fundida al metal y carillas acrílicas a las prótesis fijas. Las carillas pueden ser utilizadas para

reemplazar las carillas fracturadas o vencidas en restauraciones. Este uso de las carillas se debe considerar como alternativa para solucionar transitoriamente el problema al paciente, ya que el tratamiento ideal será la confección de una nueva restauración que cumpla con los requerimientos del caso.

3.1.1.2 Contraindicaciones

* **Incisivos laterales perdidos.** Esta técnica puede no ser útil en casos donde por falta de lateral, el canino pueda ser desgastado dándole apariencia semejante a la del diente faltante, teniendo en cuenta que los premolares tengan forma similar a la del canino.

* **Dientes con soporte dentario insuficiente.** La técnica de carillas estéticas en porcelana se basa en el uso de grabado ácido del esmalte, para poder fijar las carillas a la superficie dental. En el pasado, la fuerza de unión de la dentina no se había considerado lo suficientemente alta para garantizar la colocación de las carillas en ausencia de esmalte. Con la aparición de los agentes de unión para dentina, esta limitación podría ser realmente eliminada.

* **Diente con vestibuloversión marcada.** Cuando se presentan dientes con posiciones vestibulares extremas, las carillas de porcelana no se deben usar ya que requieren de una preparación muy extensa, lo cual pone en peligro la integridad del tejido pulpar. Además quedando la preparación sobre dentina, ésta no brindaría la fuerza de unión para garantizar la adecuada adhesión de la carilla. Sin embargo, es de anotar que siempre que sea posible hacer tratamiento odontológico, este se deba realizar previamente.

* **Excesivo espacio interdental.** Si los diastemas existentes son demasiado amplios, esta técnica está contraindicada, ya que esto llevaría a sobrecontornos o a formas no compatibles con el tamaño de los maxilares y el aspecto facial del paciente.

* **Deficiencia de higiene oral.** La deficiencia de higiene oral por parte del paciente es una contraindicación para todo tipo de restauración mayor, incluidas las carillas.

* **Respiradores orales.** El hábito de respiración oral compromete el pronóstico de la carilla, ya que presenta efectos negativos sobre los materiales restauradores utilizados.

* **Práctica de deportes que comprometan la integridad de los dientes anteriores.** La práctica de deportes puede llevar a fractura de los dientes anteriores cuando la protección facial no es utilizada. Esta no es una contraindicación estricta, pero si en casos donde esta actividad representa riesgo para el tratamiento.

* **Bruxismo no tratado.** Rechinar los dientes o bruxar son causas de pronóstico desfavorable puesto que el borde incisal restaurado en porcelana se pueden fracturar o producir desgaste del antagonista.

* **Desviación extrema de la línea media.** En casos donde uno de los centrales sobrepasa ampliamente la línea media. Esta técnica no es la solución al problema, debido a la mala estética que se brindará al paciente.

3.1.1.3 Ventajas

* **Color.** La porcelana ofrece un color comparable al del diente natural, al mismo tiempo que permite ser caracterizada, lo que da una ilusión óptica adecuada. Además, el color obtenido presenta buena estabilidad a largo plazo.

* **Fuerza de unión.** Aunque la porcelana por si sola es bastante frágil, una vez adherida al diente mediante el uso de resina compuesta, adquiere una alta fuerza de unión y brinda una extraordinaria dureza.

* **Respuesta periodontal.** Por tener componentes semejantes al esmalte dental y brindar superficies muy lisas y pulidas, la porcelana no afecta los tejidos periodontales, manteniendo la integridad de los mismos.

* **Resistencia a la abrasión.** La porcelana no es totalmente resistente a la abrasión, pero lo es más que otros materiales restauradores.

* **Estética.** Los resultados obtenidos mediante el uso de carillas en porcelana son, hasta el momento, la forma más adecuada de obtener esos resultados estéticos, debido a las diferentes características de este material y a la forma en que se desarrolla esta técnica.

* **Facilidad para otras alternativas.** En casos donde el tratamiento con carillas falle, es fácil encontrar un tratamiento alternativo para solucionar los problemas estéticos del paciente. Por ser tan conservador, permite la aplicación de otras técnicas si las carillas no dan buenos resultados, o el paciente cambia de parecer.

3.1.1.4 Desventajas

* **Tiempo.** El tiempo que se requiere para llevar a cabo este procedimiento es largo, ya que se necesita una fase de laboratorio y clínicamente su cementación es delicada.

* **Número de citas.** Ya que las carillas es una técnica indirecta, el número de citas que se requiere para quedar listas en boca son mínimo de dos, puesto que en la primera se realiza la preparación y se toma la impresión y en la siguiente se cementa.

* **Color.** El color de la carilla no puede ser modificado una vez ésta se encuentre cementada. Es necesario aclarar que el color no puede ser variado cuando ya están cementadas, pero si puede ser alterado durante el proceso de cementación.

3.1.1.5 Procedimiento Clínico

1. Escogencia del caso.
2. Preparación dentaria.
3. Impresión.
4. Materiales de Impresión.
5. Temporalización
6. Escogencia del color.
7. Consideraciones previas a la cementación de la carilla.
8. Cementación de las carillas.
9. Pulimento de las carillas.



1. **Escogencia del caso.** El empleo de esta técnica se debe llevar a cabo una vez eliminada la posibilidad de ejecutar técnicas más conservadoras y menos costosas, tales como operatoria dental o blanqueamiento dental.

Sin embargo, la restauración de un diente de carillas es considerada una restauración alternativa conservadora dentro de las diferentes modalidades prostodónticas. Esto se debe a que solo la superficie vestibular del diente es preparada dejando intactas las otras superficies.

En ocasiones también se puede ver la posibilidad de aplicar técnicas combinadas como blanqueamiento dental y restauración con carillas. Entre estos aspectos se tiene:

- * **Manchas con tetraciclina.** Este caso debe ser muy bien diagnosticado, ya que al presentarse se deben hacer algunas modificaciones específicas.
- * **Respuesta periodontal.** El grado de respuesta periodontal y la agresividad de la placa se debe tener en cuenta para aprobar o no el empleo de esta técnica.
- * **Remoción bacteriana.** La habilidad del paciente para remover la placa bacteriana debe ser evaluada estrictamente y en caso de ser deficiente, se debe instruir y motivar para que se haga de manera correcta.
- * **Aspecto físico.** El tratamiento debe ser descrito minuciosamente para que los resultados obtenidos sean del agrado tanto del operador como del paciente, eliminando las posibilidades de que existan diferencias o malos entendidos.

- * **Estética.** En relación con lo anterior, se deben esperar cambios no solo en la estructura dental sino en la imagen del paciente; los actuales aún siendo benéficos, no solo del todo son fáciles de aceptar.
- * **Edad.** La edad guarda una estrecha relación con la imagen de los dientes dado que se presentan cambios de color y aspecto.
- * **Posición dental.** Se debe tener en cuenta las malposiciones, para que mediante el empleo de esta técnica puedan ser corregidos y modificados.

2. **Preparación dentaria.** La gran mayoría de autores concuerdan en afirmar que el hecho de desgastar el diente en una pequeña parte no solo da más estética, también brinda mejor respuesta periodontal.

La preparación debe ser lo más conservadora posible, pero permitiendo la correcta reproducción de tejido desgastado. Debe brindar un aspecto óptimo para permitir el diseño y la colocación de la restauración eliminando la menor cantidad de tejido posible.

La preparación debe ser funcional y debe cumplir algunos requisitos tales como:

diseño y la colocación de la restauración eliminando la menor cantidad de tejido posible.

La preparación debe ser funcional y debe cumplir algunos requisitos tales como:

- * Proporcionar un aspecto adecuado para la posterior colocación del material restaurador.
- * Retirar completamente zonas retentivas y brindar una adecuada guía de inserción para la colocación de la carilla.
- * Permitir un espacio adecuado para la colocación del opacador y de la resina compuesta que va a brindar un nicho adecuado que permita la fácil colocación de la carilla durante la cementación.
- * Ofrecer una superficie de esmalte que permita ser grabada al colocar la resina compuesta.
- * Facilitar la delimitación del margen gingival especialmente en el caso de dientes con decoloraciones severas.

Cabe anotar que aún entre los autores que recomiendan el desgaste dental para esta técnica, existe desacuerdo entre el tipo de orden en que se debe tallar. Algunos autores recomiendan la preparación por tercios del esmalte, comenzando por gingival y terminando en el tercio incisal.

La preparación debe seguir los siguientes pasos:

- * Reducción vestibular.
- * Extensión proximal.
- * Extensión surcular.
- * Modificación incisal.
- * Reducción lingual



* **Reducción vestibular.** Para hacer esta reducción se debe tener en cuenta la profundidad de la misma, para que, como se mencionó anteriormente, permita la correcta restauración del diente maltratado.

Por otra parte esta reducción se debe hacer preferiblemente sobre esmalte ya que de exponerse dentina se corre el riesgo de ocasionar una injuria al tejido pulpar en el momento de grabar.

La profundidad de la reducción es un detalle de mucha importancia. Para lograr dar una adecuada profundidad, salieron al mercado las fresas LVS-1 y LVS-2 (Laminate Veneer Sistem), las cuales poseen unas franjas de diamante separadas por espacios no activos, lo cual origina surcos en la superficie dental que nos sirven como guías para dar espacio continuo y homogéneo.

En caso de no poseer el estuche de fresas LVS, la profundización incisal se realizará con una fresa redonda No. 1, la cual da una profundidad de 0.4 mm.

Una vez seleccionada la fresa con la cual se realizará el desgaste incisal se efectúan tres ranuras de mesial a distal, con el propósito de establecer una profundidad uniforme en el desgaste de la cara vestibular.

Posteriormente, se tomará una fresa cilíndrica de grano grueso (LVS 3 o 4) y se homogeneizará la reducción. Esto brindará una superficie continua y retentiva.

* **Extensión proximal.** El margen proximal de la carilla puede incluir el punto de contacto. Al momento de cementar se grabará y colocará resina para aumentar la resistencia y fuerza de la unión.

Se debe retirar una parte amplia de tejido dental en proximal con la fresa anteriormente descrita, permitiendo así la colocación de una porción gruesa de porcelana, lo que aumentará la resistencia periférica. Esto se puede realizar si tenemos en cuenta que la parte proximal de los dientes posee una mayor cantidad de esmalte que el resto del diente.

Las áreas de contacto requieren un tratamiento específico dependiendo de la técnica que se use.

para resaltar un poco más la zona proximal mediante el desgaste de la cara lingual, se utiliza una banda abrasiva, de corte unilateral en forma de “ese”, pero se debe dejar intacto el punto de contacto proximal.

Cuando se requiere llevar un diente en malposición a un arco normal o cuando existe una retracción gingival y la línea terminal se debe extender más allá que la línea amelocementaria es posible que se exponga tejido dentinal. En estos casos, la dentina expuesta debe estar rodeada de esmalte para lograr un sellado mediante el grabado y la resina. En caso de no ser así, se hace necesaria la utilización de un agente de unión dentinal.

Si esta exposición dentinal se ubica en la periferia de la preparación, se debe ampliar un poco el desgaste para poder así usar un ionómetro de vidrio con base intermedia. El uso de ionómetro de vidrio está indicado, ya que éste si proporciona un sellado periférico a diferencia del agente de unión dentinal, el cual solo une. Además, el ionómetro permite ser grabado junto con el esmalte al momento de cementar con resina y tiene efecto anticariogénico por la liberación del flúor.

La dentina debe ser protegida al momento de usar el ácido para grabar (ácido ortofosfórico entre el 30% y el 38%) mediante la utilización de unión dentinal, ya sea que solo se sospeche la posibilidad de existir una exposición dentinal.

* **Extensión surcular.** La preparación del diente es uno de los aspectos de mayor importancia. Existen diferencias de criterio en cuanto a la ubicación de la línea terminal, la cual debe brindar estética sin afectar el tejido periodontal. De hecho, la preparación se debe hacer intrasurcular sin evadir el espacio biológico, aunque se recomienda dejarlo a nivel del margen, para lo cual se hace necesario la colocación de hilo retractor seco durante 7 minutos aproximadamente.

Se debe tener en cuenta el menor espesor de esmalte próximo a la línea amelocementaria para no producir exposición dentinal a este nivel.

En caso de existir dientes manchados por tetraciclina, la línea terminal debe ir subgingival debido a que la parte del diente que se mancha es la dentina y en el tercio gingival de la superficie es donde más se nota por el pequeño espesor del esmalte. Es de esperar que entre mayor sea la preparación, mayor será la coloración que se encuentre.

El hombro biselado ayuda a exponer esmalte que puede ser fácilmente grabado, aumentando la retención. Además, el hombro biselado permite un mayor espesor de material restaurador, lo que aumenta la resistencia. Por otra parte, facilita la ubicación de la línea terminal por parte del laboratorista y da una mayor estabilidad de la carilla sobre la superficie dental.

* **Modificación incisal.** La reducción incisal, aunque debilita el tejido remanente, brinda un espacio para la correcta restauración del diente, permitiendo así la caracterización o modificación de acuerdo a los resultados que se deseen. El debilitamiento de esta área será solucionado durante la cementación definitiva de la carilla.

En algunos casos se requiere que la carilla quede más larga que el diente. Aquí se deja el borde incisal plano para ofrecer dentina expuesta. Los ángulos vestibular y lingual deben ser redondeados para aumentar el área de esmalte y reduce la posibilidad de hendiduras en la porcelana. La reducción debe ser de 1 mm., si se requiere obtener un diente que conserve la longitud del diente original, pero si la restauración es necesaria hacerla más larga, no requiere de preparación incisal.

Cuando se hace la preparación incisal, se debe mirar los movimientos mandibulares para evitar interferencias que puedan crear traumas, fractura de la restauración, descementación o exposición del agente de la unión.

* **Reducción lingual.** En la preparación lingual existen dos posibilidades: incluir o no la parte lingual. Se lleva a cabo con una fresa cilíndrica de extremo redondeado, la cual debe permitir crear un desgaste homogéneo y un hombro sobre la cara palatina.

Este desgaste no debe involucrar la totalidad de esta cara, sino una mínima parte del tercio incisal proporcionando una mejor vía de inserción, mayor estabilidad y retención; facilita la cementación y reduce la posibilidad de fractura.

3. Impresión. La fabricación de carillas de porcelana requiere la elaboración de un modelo detallado de las preparaciones, un modelo antagonista y un registro de mordida.

El principal requisito de esta impresión es que debe copiar con gran facilidad los pequeños detalles que se encuentran en la boca.

Los materiales de impresión indicados para este fin son los mismos que se usan en la técnica de coronas completas o prótesis parciales fijas. Dentro de éstos encontramos la más indicada que es la silicona por adición o polivinilsiloxano.

Antes de tomar la impresión, se debe llevar a cabo un manejo adecuado de los tejidos orales. Como la línea terminal de la preparación queda a nivel del margen gingival, se debe colocar un hilo retractor dentro del surco gingival para lograr un desplazamiento del tejido y permitir un mejor detalle de la impresión.

El hilo retractor debe ser colocado de mesial a distal incluyendo las zonas interproximales. Se debe dejar 5 minutos aproximadamente, teniendo en cuenta no hacer mucha presión porque se podría crear hemorragia por injuria del epitelio. Cuando se vaya a retirar, se debe humedecer para que no lacere el tejido vecino.

El material de impresión seleccionado puede tener dos formas: una pesada y otra liviana. La pesada, le dará cuerpo a la cubeta y la parte liviana, se usará donde se requieran detalles más específicos. Es de anotar además, que el material pesado va a actuar como émbolo desplazando el material liviano a los espacios más mínimos.

La técnica de impresión recomendada es la doble mezcla. El registro de mordida puede ser obtenido mediante el uso de una masilla de silicona o con una galleta de cera, pero esta última no brinda mucha estabilidad.

Para el uso de la silicona se sugiere que una vez realizadas las tallas correspondientes y obtenido un adecuado despeje en las zonas gingivales despeje en las zonas gingivales se proceda a eliminar la humedad, llevando el material de baja viscosidad en la jeringa y colocándolo sobre los dientes preparados. La jeringa permite ubicar el material bajo presión para asegurar la íntima adaptación a la superficie a reproducir. De inmediato se ubica la cubierta individual, que contiene la mezcla de mayor viscosidad sobre la totalidad del arco dentario, todo el conjunto se deja polimerizar.

4. Materiales de Impresión. El término materiales para impresión se refiere a la clase de materiales usados para registrar o reproducir exactamente la forma de los dientes y tejidos orales. Los materiales de impresión deben cumplir con algunos requisitos como:

- * Exactitud para reproducción de detalles y estabilidad dimensional.
- * Elasticidad suficiente para ser retirada de zonas retentivas sin sufrir deformación permanente.
- * Tiempo adecuado de trabajo y rápido endurecimiento en la boca.
- * Viscosidad reducida para obtener íntima adaptación a los tejidos orales.
- * Sabor, color y olor agradables.
- * No debe ser tóxico ni producir irritación.
- * Deben ser compatibles con los materiales utilizados para obtener modelos.
- * Deben tener relativamente un costo bajo.
- * Debe ser fácil manipulación.
- * Deben tener larga vida de almacenamiento.

5. Temporalización. En los casos en donde se expone dentina, la reducción del esmalte es amplia o existe compromiso estético se hace necesario el uso de una temporal adecuada. Esta puede traer problemas como: manejo difícil, elaboración

dispendiosa y posible rechazo periodontal, pero la correcta fabricación y cementación de ésta, pueden limitar los problemas anteriormente mencionados.

En los casos donde se hace necesario eliminar el punto de contacto proximal se debe realizar una temporal, ya que de no ser así, puede haber cambio en la posición del diente tallado o de los dientes adyacentes, lo cual produciría defectos de ajuste y adaptación.

El uso de temporal, puede estar indicado incluso en casos donde no exista compromiso dentina o estético, siendo altamente benéfico cuando se desee prever los resultados de función y forma de la restauración.

Existen cinco técnicas de Temporalización:

- a. **Carillas directas en resina compuesta:** la existencia de las resinas de fotocurado es una gran ayuda para el ejercicio de la técnica de carillas en porcelana, no solo para cementar, sino también para temporalizar.

El uso de resina compuesta para fabricar temporales es útil en casos donde sean pocos los dientes tallados, ya que su fabricación requiere de mucho tiempo y dedicación.

La técnica de temporales en resina compuesta consiste en diseñar una carilla de este material sobre la cara vestibular de la preparación no grabada del diente, dándole forma y tamaño adecuado.

Si se hace necesario darle más retención a la temporal, se puede llevar a cabo un grabado en punto en el centro de la cara vestibular, teniendo cuidado de no incluir la periferia de la preparación.

Los procedimientos, el instrumental y los materiales requeridos son los ya conocidos para el manejo de la resina compuesta, eliminando en algunos casos, el grabado ácido y el agente de unión. Con fresas de pulir resina de alta velocidad o discos, se puede dar un adecuado terminado a la temporal.

Para retirarla, se usan fresas de diamante de alta velocidad, teniendo cuidado de no modificar la preparación inicial.

- b. Carillas de resina compuesta directas usando matriz de acetato:** Esta técnica consiste en, mediante el empleo de un modelo sin preparaciones de la boca del paciente, obtener una matriz de acetato del segmento que vaya a ser preparado.

El modelo usado para sacar la matriz, puede ser modificado a voluntad del operador, solucionando los problemas que pueda presentar el caso clínico, tales como fracturas, rotaciones, diastemas, etc.

Una vez obtenida la matriz de acetato, las caras vestibulares de los dientes preparados son llenadas con resina compuesta, y se llevan a la boca permitiendo que los excesos fluyan. Para lograr una mejor copia se puede colocar una porción de resina directamente sobre las preparaciones dentales.

Una vez colocada la matriz con resina en la posición adecuada, se procede a fotocurar. El pulimento y la cementación se lleva a cabo como se mencionó en la técnica anterior.

- c. Resinas directas en acrílico.** En esta técnica se utiliza acrílico, ya sea en forma directa o mediante el empleo de una matriz como se mencionó

anteriormente. Es necesario lubricar el diente antes de ponerlo en contacto con el acrílico. El acrílico debe ser pulido y arreglado de la misma forma que se hace en la técnica de coronas completas o coronas fijas. Cualquier cemento temporal puede ser usado en pequeñas cantidades.

- d. **Carillas indirectas de resina compuesta y acrílico:** Esta técnica requiere un modelo de los dientes preparados y el servicio de una laboratorio, que en caso de no tenerse en el mismo consultorio o muy próximo, puede limitar el empleo de este sistema. la ventaja de esta técnica consiste en la buena adaptación y pulimento que se puede lograr con los servicios del laboratorio.

- e. **Carillas prefabricadas.** Se puede temporalizar los dientes preparados con carillas prefabricadas de tipo comercial, tales como las Mastique o las New Estetic. Esta temporalización es fácil y rápida, ya que sólo se escoge la carilla más apropiada y se le practica una pequeña adaptación. Esta técnica presenta dos problemas que son la incrementación del costo y por otro lado, parece que al no adaptar perfectamente crea problemas periodontales.

6. Escogencia del color. Se puede afirmar que el color indicado es el resultado de una apreciación netamente subjetiva por parte del profesional y ésta deberá realizarse en un medio equilibrado físico y psicológicamente, puesto que alguna variación respecto en alguno de estos aspectos, como luz o fatiga, pueden producir una deficiencia para captar el color exacto de la porcelana.

El aparente color de un diente se puede ver afectado por la incidencia de la luz, ya que ésta actúa alterando la percepción del color en un momento determinado. Se ha encontrado que es más fluorescente, al igual que la porcelana. Este aspecto se debe tener en cuenta para tratar de lograr una fluorescencia similar entre el diente natural y la restauración.

El odontólogo debe tratar de escoger el tono adecuado ubicándose en un cuarto que no posea paredes de colores o decoraciones con colores altamente saturados. De la misma forma, se debe tratar de eliminar los colores fuertes de la ropa del paciente mediante el uso de delantales suaves.

La opinión del paciente debe ser tomada en cuenta, pero se aconseja escoger el tono un poco más claro, ya que el oscurecimiento es fácil, a diferencia del aclaramiento que resulta ser un procedimiento muy complejo.

Es aconsejable fabricar una guía de color específica para la técnica de carillas en porcelana, puesto que la empleada en la técnica de coronas y prótesis fijas es demasiado gruesa y dificulta la selección del tono adecuado.

El color de la restauración será el resultado de la combinación de diferentes factores y no sólo de la escogencia del tono. Dentro de estos factores encontramos: el color del diente original, el tono de la porcelana seleccionada, el color y la opacidad de la resina usada como agente de unión y las posibles variaciones y caracterizaciones hechas sobre la carilla.

7. Consideraciones previas a la cementación de la carilla. Para evaluar el estado de las carillas antes de la cementación definitiva, se deben tener en cuenta diferentes factores como son: color, adaptación sobre la preparación, relación con los dientes adyacentes, correcto grabado de la cara interna de la carilla, examinar minuciosamente la adaptación de la carilla sobre la periferia de la preparación y en especial en el margen gingival.

Esta evaluación se debe efectuar colocando cuidadosamente la carilla sobre el modelo de las preparaciones, sobre las tallas y su transluz, para verificar que la porcelana no tenga defectos. Para realizar lo anteriormente mencionado se

recomienda colocar hilo retractor en el margen y lógicamente retirar adecuadamente los temporales.

En caso de existir defectos de adaptación, no se debe forzar la carilla, sino determinar la ubicación exacta de la interferencia y eliminarla cuidadosamente con una punta de diamante muy fina.

Para revisar la correcta ubicación y tono del color de las carillas, éstas pueden ser colocadas sobre la preparación, mediante el uso de agua o glicerina en un orden que irá de distal a mesial.

El tipo de resina que se usa como material cementante ideal es el de fotocurado, pero existen casos en los cuales esto debe ser analizado dadas las características específicas que se presentan tales como la deficiente difusión de la luz por opacadores o por el tono de la porcelana. En estos casos se recomienda usar resinas de autocurado o de doble curado, así presenten algunas desventajas en comparación con las de fotocurado.

Los materiales cementantes deben cumplir con las siguientes características: alta fuerza compresiva, grosor de 10 a 20 micras, alta resistencia a la tracción, baja

viscosidad, baja deformación al polimerizar, estabilidad de color y facilidad para ser opacado y caracterizado.

En el momento de la cementación se debe realizar una profilaxis con una sustancia que no contenga grasas ni fluoruros y mediante el uso de una copa de caucho, ya que la utilización de productos podrá ocasionar una hemorragia indeseable en el momento de la cementación. Se recomienda colocar al paciente en una posición horizontal para obtener una guía en relación al suelo y evitar que las carillas caigan al piso y se fracturen.

8. Cementación de las carillas. Anteriormente las diferentes publicaciones mencionaban los cementos de ionómero de vidrio como medio cementante para restauraciones de porcelana. Hoy en día no se elimina la posibilidad de usar este cemento, pero resulta inoficioso por la gran cantidad de ventajas que presenta la cementación a base de resina compuesta.

Para la cementación con resina compuesta se debe tener en cuenta especial cuidado en los diferentes procedimientos, teniendo en cuenta que existe una gran variedad de resinas, que de acuerdo a sus características y preferencia del operador se pueden utilizar.

Para la cementación de restauraciones estéticas en dientes anteriores se recomienda utilizar resinas de fotocurado por su gran estabilidad de color y su fácil manejo. También se prefiere el uso de resinas cuyo estuche contenga pasta de prueba, agentes silanos y pastas para pulir porcelana.

Una vez realizada la profilaxis con el material adecuado (piedra pómez), se procede a aislar el campo operatorio con rollos de algodón retractor de mejillas y un inyector. Una vez aislado el campo operatorio, se realiza el grabado con ácido ortofosfórico al 30 al 37% por 15 segundos, cubriendo la totalidad de la preparación.

Después se lavará el diente con agua a presión durante 30 segundos para eliminar totalmente al ácido. En este procedimiento se recomienda el uso de tira de mylar como protección de los otros dientes. En este momento el campo operatorio es aislado nuevamente para obtener una superficie totalmente seca sobre la cual se coloca una capa muy fina de agente de unión que se polimeriza con la lámpara adecuadamente.

La luz se debe colocar 20 segundos en cada superficie y de forma inmediata buscar correcta adaptación de las carillas. Esta colocación se debe llevar a cabo con una

porción de resina compuesta del color escogido en medio de las dos superficies, y siguiendo la vía adecuada.

Una vez obtenida esta posición se culmina el fotocurado colocando la lámpara dos minutos. La lámpara debe estar colocada lo más cerca posible y en una angulación recta con la superficie del mismo.

Es recomendable cementar cada carilla por separado y de la más distal a la más mesial, si son varias.

Existen diferentes opiniones sobre el tiempo de utilización de la lámpara de fotocurado dependiendo de cada autor, que van desde los 60 segundos por cada superficie, hasta los dos minutos en cada una de ellas. En general, entre más tiempo se exponga a la luz de la lámpara, mejores serán los resultados obtenidos, asegurando un alto grado de polimerización.

Se debe tener en cuenta el grosor de la carilla de porcelana puesto que este aspecto afecta la intensidad de la luz emitida por la lámpara de fotocurado, modificando directamente el grado de polimerización de la resina.

Si se observan excesos a lo largo del margen gingival se deben retirar con un instrumento de corte fino. Estos excesos también pueden ser retirados mediante el uso de una punta de diamante muy fina o con fresas para pulir resinas.

Para pulir las áreas de contactos proximales se usan bandas poco abrasivas y seda dental para evaluar los puntos de contacto proximales. Se pueden utilizar una copa de caucho impregnada en solución para pulir porcelana, sobre las superficies que se requieran.

Debe evaluarse muy bien la oclusión para eliminar los puntos de contacto nocivos en movimientos excéntricos o las oclusiones demasiado fuertes.

Cualquier tipo de modificación, se recomienda hacerla algunos días después para permitir la completa polimerización de la resina.

9. Pulimento de las carillas de porcelana. Es necesario mencionar que algunos autores recomiendan pulir los márgenes antes de la colocación definitiva de la carilla siendo posible determinar la presencia de zonas que requieran ser rellenadas con resina.

Esta fresa puede ser usada para remover excesos de porcelana, resina, tejido dental y para eliminar posibles inferencias de las carillas en movimientos excéntricos.

3.1.2 Incrustaciones

3.1.2.1 Indicaciones. Estas restauraciones están indicadas para pacientes que requieran tratamientos estéticos pero conservadores y que presenten estructura dental remanente.

* **Lesiones cariosas pequeñas a moderadas.** Las incrustaciones en porcelana son indicadas en estas situaciones en donde la fuerza de la restauración no es un factor prominente a causa del tamaño de la lesión. El paciente requiere una restauración altamente estética.

* **En dientes endodónticamente comprometidos en donde la cavidad de acceso compromete la fuerza y el pronóstico del diente.** En muchos casos la restauración que se toma como la más conveniente para esos dientes sería un poste y una corona, sin tener en cuenta una incrustación en porcelana, la cual no será tan agresiva sino conservadora del tejido remanente.

- * En pacientes adultos jóvenes con bocas relativamente libres de caries.
- * en dientes donde la estructura dental compromete la resistencia de una cúspide o ya existe fractura cuspidea.

3.1.2.1 Contraindicaciones

- * Una de las contraindicaciones para las ilustraciones en porcelana podría ser la evidencia de hábitos parafuncionales no tratados y una agresiva dentición.
- * En lesiones pequeñas que pueden ser restauradas por método directo.
- * Dientes cortos o con pequeño remanente coronal que no puede proveer retención y resistencia la restauración.

3.1.2.3 Ventajas. La porcelana es un excelente material de reemplazo para el esmalte dental no estético por alguna de las siguientes razones:

* **Color.** Muchos sistemas de porcelana usan técnicas bien establecidas de mezclado efectivamente con la dentición adyacente natural.

* **Salud periodontal.** Una restauración en porcelana podría acumular menos placa bacteriana sobre su superficie que otro tipo de restauración.

* **Resistencia a la abrasión.** La resistencia al uso y a la abrasión de estos materiales es alta, sin embargo, tienen el potencial para crear desgaste del diente opuesto.

* **Radiodensidad.** La radiodensidad de la porcelana se asemeja a la estructura dental normal, permitiendo casi siempre acceso radiográfico a áreas que están previamente cubiertas por restauraciones opacas.

* **Estabilidad y resistencia.** Las restauraciones en porcelana ofrecen color, estabilidad y resistencia. La integridad marginal cuando las restauraciones cerámicas son combinadas con la unión de resinas y de un agente luting de resina

compuesta, ofrecen un excelente resultado, tanto que el micro-rompimiento ha disminuido.

3.1.2.4 Desventajas

* la cantidad de tiempo y atención para detalles requeridos cuando estas restauraciones son fabricadas y colocadas, hacen necesario una alternativa de tratamiento más costosa que otro tipo de restauración. La contaminación de la mezcla y el procedimiento de su colocación son todos potencialmente problemáticos.

* La fuerza de las restauraciones no unidas es relativamente normal; casi todos los procedimientos con cubiertas pueden resultar en fractura de la porcelana.

* En restauraciones cerámicas o de vidrio fundido con la tensión superficial o ajuste oclusal resulta en la pérdida de los colorantes de la superficie. Esto obviamente resulta en una restauración menos atractiva cuando la estética puede ser la razón por la cual el paciente escogió este tipo de restauración.

* La integridad marginal con cerámica podría exceder los promedios clínicos aceptables en el caso de las incrustaciones en porcelana.

3.1.2.5 Procedimientos clínicos para realizar incrustaciones en porcelana.

1. Preparación dentaria.
2. Protección dentaria.
3. Impresión.
4. selección de tono.
5. Temporalización.
6. Prueba de cementación.

1. Preparación dentaria. Los ángulos diedros de la preparación deben redondearse suavemente para evitar concentraciones de estrés en esas zonas y por eso se recomienda el uso de fresas con extremo redondeado con 2.135 y 2.215 diamantados.

En esta preparación, a diferencia de la preparación de una restauración metálica, el ángulo cavo superficial no debe ser biselado.

Los biseles no deben efectuarse en las márgenes proximales, ya que esto mejora la unión de la resina al esmalte.

La forma de las cajuelas proximales son siempre redondeadas y sus márgenes son siempre extendidos ligeramente a vestibular y lingual del contacto del diente adyacente para permitir una mejor adaptación de los márgenes con disco y tiras de lija.

La preparación y extensión cuspidea (onlay), es necesaria solo cuando una cúspide está irremediablemente afectada.

La cobertura o protección cuspidea se puede realizar cuando el margen se aproxima a 1.5 mm. dentro de una cúspide funcional que debe resistir una carga funcional máxima.

No hay estándar para la profundidad de reducción de una cúspide funcional, pero el espesor de la porcelana necesaria para evitar esfuerzo crítico puede aproximarse a 1.5 mm., que parece adecuada.

La reducción axial de la cúspide pudo extenderse de 2 a 3 mm. cervicalmente de la altura original; esta distancia coincide con la transición del tono oclusal con el tono del cuerpo del diente.

Un mínimo de 1.5 mm. de reducción es necesario para promover un espesor suficiente de porcelana en la superficie oclusal.

La formación de márgenes cavo superficiales es esencialmente de 90 grados. El ángulo lineal gingivoaxial debe ser redondeado o ser hombro redondeado de 90 grados, ya que esto provee adecuada unión del material cerámico al esmalte.

Como cualquier otra preparación dental, estas reducciones pueden ser refinadas o cambiadas al gusto del operador y dar acabado con disco de lija y punta de pulir.

2. Protección dentaria. Para recubrir las partes más profundas de la preparación, se debe utilizar hidróxido de calcio. Colocar el ácido poliacrílico al 10%, máximo por 20 segundos antes de colocar el ionómero de vidrio; con esto de mejorarán las propiedades de adhesión del inómero a la dentina.

3. Impresión. La técnica de impresión a emplear es la comúnmente usada para la prótesis fija, aunque se recomienda el uso de la silicona por adición, ya que establece algunas ventajas como son:

- * Estabilidad dimensional, ya que no forma subproductos.
- * Impresión del arco complejo para garantizar una adecuada fase de laboratorio.
- * Modelo antagonista en el mismo material de impresión y su vaciado en el mismo yeso.
- * Retracción gingival, solo si las líneas terminales son subgingivales, de lo contrario, no es necesaria.

4. **Selección de tono.** Como las superficies a restaurar ocupan el tercio del diente, el tono de la porcelana debe igualar al tono oclusal de los dientes adyacentes y no el tono del cuerpo del diente.

5. **Temporalización.** Este provisional es necesario para preservar la salud pulpar del diente preparado; debe ser en lo posible completamente atraumático; devolviendo la estética y función mientras se elabora la restauración final. Se puede realizar en porcelana.

6. **Prueba de cementación.** Las restauraciones se realizan en el laboratorio para ajustar correctamente los contactos interproximales y oclusales; las

restauraciones en la fase final son tratadas con ácido hidrofluorico al 10% por 20 segundos en la superficie interna, luego se lava y se seca.

Esto provee un área de retención micromecánica para la unión del cemento de resina (dual), por tanto la manipulación de la prueba debe ser realizada con el máximo de los cuidados. Para esto se aconseja un palillo unido con cera en la superficie oclusal de la restauración, con lo que se facilita la manipulación y se evita su contaminación. Después de realizar estos pasos sobre modelos se procede en boca. Es necesario retirar el provisional y realizar una buena limpieza en la preparación, se puede realizar con crema y cepillos que no contengan flúor o aceite porque pueden inhibir el proceso de adhesión.

Los contactos o defectos que puedan presentar las onlay o inlay deben ser corregidos antes y no presionar la porcelana sobre la estructura dental.

La selección de resina para cementar puede ser a elección del operador, pero debe presentar fluidez suficiente y adecuada fuerza y espesor de la película y la capacidad para polimerizar bajo restauraciones de porcelana.

Desafortunadamente la resina química polimerizable permite solo un tiempo determinado de trabajo y no permite prueba de color, en los composites

fotopolimerizantes; está en duda que la luz pueda penetrar donde el espesor de la porcelana se acerque a 6 - 8 mm.

La única resina que mantiene una fuerza de adhesión con la porcelana de 3 mm. de espesor es la combinación de las dos, la química y la fotopolimerizante, por lo tanto el material ideal es una resina con el sistema dual de fotopolimerización.

Se elige el tono de la resina y se recomienda el uso de aislamiento absoluto, sobre el diente limpio, se realiza el acondicionamiento ácido del esmalte con gel ácido fosfórico al 37% por 30 segundos, se enjuaga por 30 segundos y se seca con aire; se coloca un adhesivo dentario en la preparación y se procede a la colocación de la resina elegida en la superficie interna de la restauración y la reparación.

La restauración debe ser acentuada suavemente en su lugar con ligera presión digital; se retiran los excesos de todos los márgenes y se puede utilizar seda dental en la región interproximal; se procede a polimerizar colocando luz en oclusal, vestibular, lingual, y palatino, por mínimo 40 segundos en cada superficie.

4. CONCLUSIONES

- * Dentro de los tratamientos estéticos más conservadores encontramos las carillas en porcelana, ya que el decorticado es mucho menor que en cualquier otro tipo de restauraciones (corona).
- * Las incrustaciones en porcelana son el tratamiento de primera elección en pacientes donde la estética es el principal objetivo.
- * No todos los pacientes son aptos para la elaboración de carillas e incrustaciones en porcelana, ya que la higiene oral y el cuidado del paciente son factores fundamentales para el éxito del tratamiento.
- * El éxito de las incrustaciones en porcelana se basa en una excelente cementación realizada con aislamiento absoluto.

- * La técnica de elaboración en el laboratorio “In ceram” proporciona una mejor resistencia y adaptación que otro tipo de técnicas utilizadas (esculpidas a mano, ceramicacoladas y prensadas a baja temperatura).
- * Muchos profesionales no realizan este tipo de restauraciones por falta de conocimientos y destreza, negándole así al paciente una alternativa de tratamiento más estético.
- * La desmineralización del diente en el proceso de cementación trata al mismo tiempo el esmalte y la dentina mejorando la resistencia de adhesión de ambos.
- * El uso de materiales cerámicos en la práctica odontológica representa un paso adelante en la obtención de óptimos resultados estéticos y funcionales.
- * Las cerámicas manipuladas con el debido cuidado y precisión, representan una válida alternativa que sustituye a las incrustaciones convencionales, para restauración de estructuras dentales en los sectores posteriores.

5. RECOMENDACIONES

- * Se deben realizar más estudios que se basen principalmente en la cementación y cuidados de las restauraciones en porcelana.
- * Realizar una muestra comparativa de los diferentes materiales restaurativos, con carillas e incrustaciones en porcelana.
- * Realizar una investigación desarrollada hacia la utilización y el estudio de nuevas estructuras cerámicas que pudieran llegar a superar, o de otras maneras reducir al mínimo los problemas de las cerámicas convencionales.
- * Realizar un estudio para evaluar clínicamente la resistencia a la abrasión y los daños a la superficie oclusal al antagonista.

BIBLIOGRAFÍA

BARGHI, Nasser and BERRY, Thomas. Post-bonding Crack Formatiopn in Porcelain Veneers. Jounal of Esthetic Dentistry. San Antonio, Tezas.

DEMKE, Richard S. and MARLINSKI, Richard J. Coronas grabadas de porcelana unidas por resina para mejorar la estética. En: Educación continua. Año 6, No. 4 (1990); pp. 20 -25.

GARBER, David A.; GOLDSTEIN, Ronald E. and FEINMAN, Ronald A. Porcelain laminate veneers. Chicago, Illinois: Quintessence, 1988. 136 p.

GORDON, J. The State of the Art in Esthetic Restorative Dentistry. JADA. Vol. 128. Septiembre 1997.

HARRIS, Franklin. Una nueva imagen para su sonrisa. En educación continua. Vol. 3, No. 9)oct., 1987); pp. 30.

HOBOS, Sumiya and IWATA, Takeo. A new veneer technique using a castable
apetite materia: Practical procedures. En: Dental Research. Quintessence.
8/1985; p. 509 - 517.

JOHANNES, C.; JOHANNES, A.; AND MARAIS, J.T. Restoring Function and
Esthetics in a Patient With Amelogenesis Imperfecta. Prethoria, Republic of
South Africa.

KREJCI, Y., LUTZ, F., REIMER, M., HEINZMANN, J.L. Wear of ceramic Inlays,
Their Enamel Antagonists, and luting Cements. The Journal of prosthetic
dentistry. Zurich, Switzerland.

MC. LAUGHLIN, Gerard. El control del color en las carillas de porcelana. En:
Educación continua. Vol. 4, No. 5 (mayo, 1988); pp 117- 123.

NATHANSON, Dan. Restauraciones de porcelana grabada para mejorar la estética,
parte 1: carillas anteriores. En: Educación continua. Vol. 3, No. 10
(nov./dic., 1987).

ROULET, KJM., SÖDERHOLM, y LONGMATE, J. Effects of Treatment and
Storage Conditions on Ceramic/Composite Bond Strength. Received april 21,
1992. Accepted september 6, 1994.

SMALL, Bruce W. Reemplazo de un diente anterior utilizando una porcelana reforzada con fibra: reporte de un caso. En: Educación continua; año 6, No. 5 (1990); pp. 21-25

SOCIEDAD COLOMBIANA DE OPERATORIA DENTAL. Boletín científico - cerámica. Vol. 2, No. 3 (diciembre, 1988). Bogotá, 1988. 16 p.

Quintessence International. Vol. 27, No. 2, 1996.

ZAIMOGLU, A. and KARAAGACLIOGLU, L. Microleakage IN Porcelain Laminate Veneers. February, 1991, Ankara, Turkey.