



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**CARILLAS DE PORCELANA COMO ALTERNATIVA
ESTÉTICA Y CONSERVADORA EN ODONTOLOGÍA**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

CARLOS ALBERTO RUIZ VELASCO TEZCUCANO

**DIRECTORA: MTRA. RINA FEINGOLD STEINER
ASESORA: C.D. MARIA GUADALUPE GARCÍA BELTRÁN**

MÉXICO D. F.

2005

M349331

A esas dos personas que han sido mi guía, mi fuerza, mi razón de vivir y salir adelante.

A esas dos personas que son mi todo y mi motivo.

A esas dos personas por las cuales soy un ser palpable y existente, a las que debo mi manera de sentir, mi manera de actuar, mi manera de pensar.

A esos seres maravillosos que nunca he visto caer y que me han enseñado la fuerza infinita del amor.

Las palabras sobran y mis sentimientos se desbordan, el agradecimiento que siento va mas allá de mis sonidos.

Con toda mi admiración y vida.

Su hijo.

Mexica Tiahui

A mi ejemplo a seguir, a mi mejor amigo, a la mejor persona del mundo, al que nunca me ha dado un mal consejo, al que ha perdonado todos mis errores, al que espero algún parecerme aunque sea en su forma de andar, al que despertó en mi por primera vez la admiración y las ganas de triunfar.

Te ama tu hermano.

A los que me estimulan para seguir creciendo y ser una mejor persona día con día.

Los amo.

Tonatiuh y Balam

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	6
-----------------------------	----------

II. ANTECEDENTES.....	9
------------------------------	----------

Capítulo 1 CARILLAS DE PORCELANA

1.1 Indicaciones.....	17
1.2 Contraindicaciones.....	18
1.2.1 Relativas.....	18
1.2.2 Absolutas.....	18
1.3 Ventajas.....	19
1.4 Desventajas.....	20

Capítulo 2 ADHESIVOS

2.1 Componentes de los adhesivos más usados en carillas de porcelana.....	21
2.2 Tipos de adhesivos.....	26
2.3 Grabado ácido del esmalte y dentina.....	30
2.4 Adhesivos en esmalte.....	32
2.5 Adhesivos dentinarios.....	32

Capítulo 3 PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN DE LAS CARILLAS DE PORCELANA

3.1 Evaluación del caso.....	35
3.2 Preparación dental de la carilla.....	35
3.3 Toma de impresiones.....	39
3.4 Elaboración de provisionales.....	40
3.5 Elección del color.....	41
3.6 Elaboración de modelos de trabajo.....	42
3.7 Prueba de la restauración.....	42
3.8 Cementado de las carillas.....	44

Capítulo 4 PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

4.1 Fotografías de casos clínicos.....	50
---	-----------

III. CONCLUSIONES

V. FUENTES DE INFORMACIÓN.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la Odontología ha enfocado sus ojos a factores que por su gran importancia requieren de un interés especial, como es la estética, donde esta, desempeña un papel indispensable en las necesidades de la sociedad contemporánea. Los tratamientos han tenido que cambiar, debido a que ahora la estética es fundamental para la fabricación de una restauración de primera calidad y sobretodo con la visión de elaborar tratamientos poco agresivos e invasivos para el órgano dentario.^{1,2,3}

Las exigencias de nuestro tiempo nos abren las puertas a tratamientos con las características ideales para la odontología del siglo XXI. Las carillas de porcelana, nos proporcionan estética excepcional y la correcta función del órgano dentario y sus tejidos adyacentes.

Estos tratamientos tienen una larga historia en la odontología moderna ya que han sido utilizadas desde principios del siglo XX. El odontólogo Charles Pincus (1930) desarrolló finas carillas de porcelana cocida al aire que podían fijarse con polvo adhesivo para la dentadura, pero el uso de estas carillas se torno un poco reservada para el odontólogo debido a su poca retención al diente y a la notoria unión que se observaba entre la restauración y el adhesivo.^{1,2}

La colocación de carillas continuó siendo otra forma de cosmética hasta que las técnicas y los materiales evolucionaron, de modo que pudieron fabricarse carillas más resistentes capaces de fijarse mecánicamente al diente.

Posteriormente el Dr. Buonocore (1955)¹ descubre la técnica de grabado ácido y proporciona un método más eficaz y sencillo para aumentar la adhesión de los materiales a las superficies del esmalte. Debido a este descubrimiento el uso de las carillas de porcelana adquiere popularidad junto con las carillas de composite. Partiendo de este punto a las carillas de porcelana se les llama carillas indirectas por su elaboración en un modelo de trabajo y carillas directas a las de composite por su elaboración directa en el órgano dentario.^{1,2,3}

Sin embargo no fue hasta los años sesenta con la introducción de los composites fotopolimerizables con luz visible que el odontólogo tuvo el tiempo necesario de trabajo para darle la forma adecuada a las carillas de elaboración directa. En esta década Faunce describe una carilla de resina acrílica prefabricada de una sola pieza como una mejor alternativa a la adhesión directa con resina de composite, regresando así a la elaboración de carillas de una forma indirecta.

Las carillas indirectas y sus sucesores tenían ciertas ventajas sobre las carillas directas. Por el hecho de ser confeccionadas por el fabricante o por un técnico entrenado, el odontólogo requería de menor tiempo de colocación y las características de sellado, adhesión y estética superaban por mucho a sus antecesores, como ventaja adicional las carillas directas presentaban una mayor resistencia a la tinción.^{1,2,3}

En la actualidad la porcelana se considera uno de los materiales más estéticos y biocompatible de que se dispone para las restauraciones odontológicas. Por lo cual el odontólogo lo utiliza como material de primera elección para este tipo de tratamientos.

Debido a las exigencias actuales de los servicios odontológicos la estética sigue evolucionando y continúa creciendo el desarrollo de carillas de porcelana, provocando que sean más resistentes y atractivas, para así cumplir con todas las necesidades y requerimientos de cada uno de nuestros pacientes. Actualmente es importante tener una sonrisa agradable para desenvolverse plenamente en todos los ámbitos de nuestra sociedad.

El propósito de este trabajo es mostrar, que es una carilla de porcelana en la actualidad, como la podemos emplear, en que paciente esta indicada y sobre todo que ventajas y desventajas obtenemos en la aplicación clínica, demostrando que está comprobada su efectividad y su fácil manipulación para su colocación, junto con otras ventajas que nombraremos posteriormente en este trabajo.

Al Dr. Rodolfo Lara Maldonado por haber hecho realidad el sueño que compartimos, por el cual sin el no hubiera realizado, gracias por tu apoyo incondicional y por haber despertado en mí el amor por esta profesión.

A mi Directora de Tesina la Mtra. Rina Feingold Steiner por su dedicación y apoyo en todo momento en la realización de esta tesina y por el privilegio de haber trabajado juntos.

A la Dra. María Guadalupe García Beltrán por su gran apoyo, confianza, dedicación, consejos e interés en este importante paso en mi vida.

A la Mtra. María Luisa Cervantes por su enorme paciencia, comprensión, dedicación y sobre todo por su gran inquietud de hacerme una mejor persona.

A la Dra. Norma Palacios por su gran disposición, por sus valiosos consejos y gran cariño Gracias.

II. ANTECEDENTES

Las carillas son nombradas por primera vez en los años 30's ,el Dr. Charles Pincus hablaba de la sonrisa de "Hollywood", refiriéndose a unas facetas o carillas de porcelana que colocaba sobre las superficies de los órganos dentales anteriores de los actores del cine de aquella época.^{2,3}

El Dr. Pincus¹ desarrollo una técnica que puede considerarse como precursora de las carillas laminadas. Esta técnica consistía en cubrir los dientes comprometidos estéticamente con unas laminas de porcelana que se unía al diente de forma provisional; por medio de un polvo de fijación usado en prótesis totales, pero este material no tenía gran fijación al esmalte y las carillas de esta forma no sobrepasaba la jornada de filmación.

En 1937 dentro de la reunión de la California State Dental Association², el Dr. Pincus comento que el odontólogo se preocupaba por la función y no le daba la importancia debida a la estética y comentaba que el trabajo del odontólogo se basaba en un área que marcaba el conjunto de la personalidad y de la imagen exterior de un individuo; hecho importante dentro de la sociedad actual, donde la apariencia física tiene un papel muy importante .Para obtener resultados satisfactorios fue preciso esperar el avance en cuanto a la adhesión en Odontología.^{3,4}

Alrededor de 20 años después en 1972 Alain Rochette publicó una técnica que combinaba el grabado ácido del esmalte con restauraciones de porcelana tratadas anteriormente con la misma; esta técnica mostró eficazmente como cementar la porcelana a la superficie dental, sin embargo con la evolución de los materiales plásticos se fue quedando en el olvido.^{1,2}

En 1955 el Dr. Buonocore^{1,2} descubre la técnica de grabado ácido y proporciona un método más eficaz y sencillo para aumentar la adhesión de los materiales a las superficies del esmalte. Debido a este descubrimiento el uso de las carillas de porcelana adquieren popularidad junto con las carillas de composite. Partiendo de este punto a las carillas de porcelana se les llama carillas indirectas por su elaboración en un modelo de trabajo y carillas directas a las de composite por su elaboración directa en el órgano dentario.

Sin embargo no fue hasta los años sesenta con la introducción de los composites fotopolimerizables con luz visible que el odontólogo tuvo el tiempo necesario de trabajo para darle la forma adecuada a las carillas de elaboración directa. En esta década Faunce describe una carilla de resina acrílica prefabricada de una sola pieza como una mejor alternativa a la adhesión directa con resina de composite, regresando así a la elaboración de carillas de una forma indirecta.^{2,3}

En la época de los 70's, fue introducido el sistema mastique que presentaba una técnica simple y durable, que cambiaba la apariencia de los diente estéticamente comprometidos a través de la cobertura de sus caras vestibulares.

Este sistema estaba constituido de carillas plásticas prefabricadas en varias formas y colores, en la práctica se presentaban varios problemas por su dificultad de adhesión., la unión de la resina cementante a los laminados plásticos era sumamente deficiente, provocando la filtración marginal.

El perfeccionamiento de las resinas compuestas propicio una mejoría en los resultados alcanzados con las carillas laminadas.

DESARROLLO HISTOLÓGICO DENTAL

El esmalte dental se deriva del ectodermo mientras que la dentina tienen origen en el mesénquima. El desarrollo dental se inicia hacia la sexta semana de gestación con el crecimiento del ectodermo bucal posteriormente la formación de una estructura de campana que queda revestida por ameloblastos (células productoras del esmalte. Las células mesenquimatosas adyacentes a los ameloblastos se transforman en odontoblastos a partir de los cuales se forma la dentina.^{4,5,7}

ESMALTE

El esmalte debido a que es el tejido que cubre y da forma exterior a la corona dental. Es el tejido más duro del cuerpo humano, es de Aspecto vítreo con superficie brillante y translúcida, su color depende de la dentina. De blanco azulado hasta amarillo opaco. Es la estructura más mineralizada con un 38% de materia orgánica, es el primero en calcificarse de los de más tejidos que forman la estructura del diente.^{1,7,12}

Según Ham en (1987) Esta formado por prismas o cilindros que atraviesan el esmalte hasta la superficie de la corona. Los prismas guardan un paralelismo completo y se agrupan en haces llamados fascículos que con los prismas forman cierta homogeneidad y forman la mayor parte del tejido tisular y es fácilmente rompible si no está sostenido por la dentina. Los fascículos entrecruzados forman nudos y son conocidos como esmalte nudoso o escleroso localizados cerca de la unión amelodentinaria.

Los prismas son de forma hexagonal o circular formados de hidroxiapatita y fluorapatita. Su contenido en sales minerales es menor y se conoce como sustancia interprismática.

El esmalte es un material acelular producido por los ameloblastos antes de la erupción de los dientes. Se trata de una sustancia sumamente dura y frágil cuando no este soportado por la dentina.

Los ameloblastos se observan de manera conveniente en la periferia de la corona de los dientes permanentes en desarrollo, que no han hecho erupción, relacionados con cada diente deciduo. Se trata de células cilíndricas altas con núcleo basal y proyección cónica apical conocida como prolongación de Tomes que llega hasta el límite de la matriz del esmalte, De tal manera que el ameloblasto del esmalte produce uno de estos bastones.⁷

En la base de la prolongación de tomes también hay unas cuantas prolongaciones apicales más pequeñas que secretan la matriz orgánica del componente interprismático del esmalte.^{5,8}

La calcificación del esmalte tiene lugar con relativa rapidez; los primeros cristales de hidroxiapatita formados son largos y delgados. Al depositarse pierden agua y disminuye el contenido orgánico de la matriz que finalmente es de 96%, con lo que el esmalte es el tejido mas duro del organismo.

El esmalte totalmente formado es un tanto inerte; no guarda relación con células ya que los ameloblastos degeneran después de formado el esmalte y de que hace erupción el diente. Por lo tanto el esmalte no se regenera si resulta lesionado a causa de caries, traumatismo, u otro trastorno.^{3,4}

DENTINA

En su capítulo sobre los tejidos dentarios Ham nos dice que la dentina crece por aposición aunque tal crecimiento se ve limitado por el hecho de que los odontoblastos solo están presentes en la cara interna (pulpa). Los odontoblastos no se dividen después del nacimiento, pero si persisten y depositan mas dentina si es necesaria para compensar el desgaste en la cara oclusal, la pérdida accidental de una parte de un diente o la erosión resultante de la caries dental. A lo largo de los años también producen, con lentitud, dentina adicional suficiente para reducir las dimensiones de tamaño de la cavidad pulpar. ^{1,3,4,5}

PRE-DENTINA

La matriz de dentina se calcifica pocas horas después de su formación. En consecuencia está presente una capa de matriz de dentina no calcificada llamada predentina, entre el vértice de los odontoblastos y la dentina calcificada, con lo que la base de la prolongación de los odontoblastos queda rodeada por matriz de predentina. Una vez calcificada la dentina, su estructura fina queda oscurecida por cristales de hidroxapatita, está equivale al 70% de su peso húmedo no obstante, la dentina no es tan dura como el esmalte cuyo contenido mineral es del 96%. ^{5,7}

GRABADO ÁCIDO

El Dr. Buonocore^{1,2} (1955) descubre la técnica de grabado ácido y proporciona un método más eficaz y sencillo para aumentar la adhesión de los materiales a las superficies del esmalte.

Esta técnica mostró eficazmente como cementar la porcelana a la superficie dental, proporcionando una mejor adhesión de las restauraciones y materiales.

El grabado ácido es el fenómeno por el cual se crean microporos en la superficie del esmalte o dentina algún material de restauración como la porcelana, con el objetivo de crear una retención mecánica para aumentar la adhesión en la superficie tratada.^{1,2,3}

PIGMENTACIONES INTRÍNSECAS

Se debe a que la de la molécula de la tetraciclina (antibiótico) con el calcio sufre un proceso de quelación y a la posterior incorporación a los cristales de hidroxiapatita del diente durante la mineralización del desarrollo dental.^{1,2,6} Clínicamente las manchas de tetraciclina pueden presentarse de color amarillo, amarillo-marrón, marrón, gris o azul.

FLUOROSIS

La fluorosis endémica, o moteado, se debe a la presencia excesiva de flúor sistémico durante la formación y la calcificación de la matriz del esmalte. La fluorosis en realidad es una forma de hipoplasia del esmalte de ahí la formación de puntos blancos y la poca resistencia.^{3,4,5}

Clínicamente la observamos como puntos blancos pequeños e intermitentes, zonas grisáceas u opacas, manchas amarillas o marrones de diferentes grados y en los casos mas graves, depresiones superficiales en el esmalte (Fig.1).



Fig.1

PIGMENTACIONES EXTRÍNSECAS AMBIENTALES

Estas pigmentaciones se limitan fundamentalmente al esmalte y se deben a una serie de factores como los alimentos, las bebidas y el tabaco.

Clínicamente afectan a varios dientes y son de color amarillo y marrón y de intensidad variable. La pigmentación es difusa, pero las depresiones y otros defectos del esmalte pueden captar la pigmentación con mayor intensidad debido a la limpieza insuficiente de estas superficies (Fig.2y3).

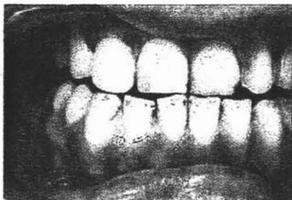


Fig.2



Fig.3

ADHESIÓN

La adhesión es la unión íntima que se presenta entre dos superficies de diferente naturaleza química o también se le considera la atracción entre las superficies de dos cuerpos. Las dos superficies adyacentes pueden tener una composición química diferente. Conviene distinguir entre adhesión y cohesión, que es la atracción entre las partes de un mismo cuerpo. Por ejemplo, si se introduce una lámina de vidrio en agua y después se saca, parte del agua quedará en el vidrio (adhesión), pero el resto volverá a la masa inicial de agua (cohesión).

En nuestra profesión contamos con materiales que nos permiten una mejor adhesión como ejemplo se encuentran los adhesivos que son sustancias capaces de mantener adheridos dos materiales por unión superficial de los cuales hablaremos en el capítulo II.^{8.9.10}

capítulo 1

CARILLAS DE PORCELANA

Las carillas o facetas de porcelana son restauraciones que cubren todas las caras vestibulares del diente y en algunos casos el borde incisal, cuya finalidad es casi siempre estética. El gran desarrollo de las carillas de porcelana se debe a dos avances importantes: la posibilidad de grabar la cara interna de la carilla con un ácido (ácido fluorhídrico al 10%) y la posibilidad de usar cementos de composite, que se adhieren al diente a través del esmalte grabado (con ácido fosfórico al 37%). Con la unión de ambos factores las carillas sufren un gran impulso que las sitúa en la actualidad como el tratamiento de elección en situaciones de estética comprometida.

1.1 Indicaciones

- ✚ Alteraciones del color de los dientes anteriores por: tetraciclinas (fármaco), fluorosis (exceso de flúor en el diente), restauraciones antiguas, caries, café, tabaco, té, decoloraciones blancas por déficit de calcificación, etc. ^{1,2,3,4,8}
- ✚ Alteración de la forma de los dientes.
- ✚ Dientes conoides (dientes muy pequeños con forma afilada).
- ✚ Dientes centrales (vulgarmente llamados "palas") muy cortos.
- ✚ Atrición (desgaste por rozar un diente contra otro).
- ✚ Abrasión (desgaste por algún elemento ajeno a la boca que actúe por mecanismos físicos como el cepillado, hábitos, etc.).
- ✚ Alteraciones de la posición de los dientes: rotaciones, dientes inclinados hacia la lengua, dientes que ocupan el lugar de otros que no les corresponde, etc.
- ✚ Fracturas del borde del diente.

- ✚ Diastemas (espacios que hay entre diente y diente) leves o moderados.
- ✚ Desviación de la línea media de los dientes con respecto a la línea media de la cara.
- ✚ Agenesia (no se han formado, no existen en boca) de incisivos laterales superiores, cambiando la morfología de los caninos y transformándolos en incisivo lateral superior.
- ✚ Combinación de varias patologías. ^{1,5,6}

1.2 Contraindicaciones

Las contraindicaciones por su importancia se clasifican en:

1.2.1 Absolutas

- ✚ Graves alteraciones de las relaciones esqueléticas intramaxilares.
- ✚ Rotación del diente hacia el labio, si la preparación necesaria es muy profunda.
- ✚ Bruxismo (hábito de apretar los dientes) con grandes desgastes.
- ✚ Parafunciones (hábitos nocivos, etc.) no tratadas.
- ✚ Graves alteraciones del esmalte (superficie de adhesión insuficiente)

1.2.2 Relativas

- ✚ Mala higiene oral.
- ✚ Policaries (muchas caries en boca).
- ✚ Respiración bucal (hábito de respirar por la boca), ya que duran menos tiempo por deterioro de los materiales que soportan más estrés al mojarse y secarse continuamente.

- ✚ Deportes de contacto, si no se utilizan férulas de protección.
- ✚ Mordida cruzada anterior (cuando los dientes inferiores muerden por delante de los superiores), corregirla previamente con ortodoncia.
- ✚ Grandes diastemas: dejar siempre un diastema más pequeño para que los dientes no se vean excesivamente grandes.
- ✚ Cuando el caso pueda resolverse satisfactoriamente con resina compuesta (material de empaste blanco).^{5,6}

1.3 Ventajas

- ✚ Permiten mejorar el aspecto estético de nuestros pacientes de manera notable, ya que son capaces de modificar la forma, posición y color de los dientes aún en casos difíciles.
- ✚ Es el método más conservador (el que talla menor cantidad de diente) para modificar la estética en dientes anteriores.
- ✚ La resistencia a la abrasión, al desgaste y a la fractura es mucho más alta que en las restauraciones de resina compuesta (empastes blancos).
- ✚ Son resistentes al ataque de los fluidos orales y al alcohol.
- ✚ Son muy biocompatibles.
- ✚ Mantienen el color y el brillo.
- ✚ Se obtiene un excelente ajuste al margen del diente.
- ✚ Son homogéneos, con lo que no retienen placa bacteriana ni se tiñen.
- ✚ Su unión al esmalte es muy fuerte.
- ✚ Presentan una superficie perfectamente pulida que dificulta el depósito de placa bacteriana por lo que favorece la salud periodontal.

1.4 Desventajas

- ✚ Su costo es relativamente alto.
- ✚ No se pueden reparar una vez cementadas. También es casi imposible su remoción, generalmente hay que destruirlas con instrumental rotatorio para despegarlas del diente.
- ✚ No se pueden usar cuando queramos realizar grandes modificaciones en el diente.
- ✚ Requieren mucho tiempo de preparación, laboratorio y colocación.
- ✚ Se pueden alterar por geles de flúor que llevan ácido en su composición (flúor de estaño).
- ✚ La elección del color de la porcelana para las carillas es difícil y sólo se puede apreciar realmente su resultado estético una vez que han sido cementadas, siendo imposible modificarlo cuando esta operación ya se ha realizado.
- ✚ Son extremadamente frágiles antes de su cementación, por lo cual su manipulación es difícil y debe ser muy cuidadosa.
- ✚ La preparación del diente requiere un tallado preciso, adecuado a cada caso en particular, que evite eliminar completamente el esmalte y que permita a la vez evitar sobrecontorneados.^{1,4,6}

Capítulo 2 ADHESIVOS

2.1 Componentes de los adhesivos más usados en carillas de porcelana.

Aunque los agentes de unión disponibles en la actualidad unen con efectividad las resinas compuestas a la dentina, pueden ser mejorados. Cuando se manipulan bajo condiciones cuidadosamente controladas, la longevidad clínica de la resina adherida es tan buena como la de cualquier otro material usado en odontología restauradora. Pero por desgracia algunos de estos sistemas han demostrado ser más sensibles a las fluctuaciones de la técnica que lo que se suponía originalmente. En un estudio con adhesivos de 4a "generación" (que posiblemente también pueda aplicar a los de 5ª "generación", Hashimoto ha demostrado que a lo largo del tiempo puede haber un desprendimiento gradual de la superficie dentinaria.

La fuerza de adhesión de restauraciones posteriores de resina compuesta adheridas con materiales de 4a "generación" disminuyó casi un 75% por envejecimiento en un período de tres años. Además, el microscopio electrónico de rastreo ha demostrado que algunas de las fibras de colágeno bajo la zona de hibridación han sufrido alguna degradación. Aunque este estudio se realizó en dientes posteriores primarios, la misma conclusión puede ser extendida a dientes permanentes restaurados en razón de que el mecanismo de unión a colágeno y la formación de la zona de hibridación son similares para ambos tipos de dentición.^{3,10,12,15}

Aunque no se han demostrado las razones específicas de estos hallazgos, las causas más probables pueden ser atribuidas a los procedimientos de manipulación asociados con el propio proceso de adhesión.¹⁵

Específicamente es probable que una vez que se ha completado el proceso de descalcificación, el iniciador del agente de unión no alcanza a penetrar completamente en algunos de los espacios que quedaron vacíos entre las fibras de colágeno. Sin la protección de 1- hidroxapatita natural o en su defecto del componente de resina del adhesivo, las fibras expuestas de colágeno simplemente sufren una degradación biológica.

3,10

Este problema puede estar relacionado en parte con la manera en que los agentes de unión de 4º o 5º "generación" son usados. En ambos el agente grabador se usa primero para desmineralizar la dentina. Cuando esto se completa, el clínico aplica el agente de unión a la dentina para revertir el proceso que ha sido realizado por el ácido grabador. A menos que el dentista sea muy cuidadoso con el número de aplicaciones de iniciador y también con el tiempo necesario para permitir una difusión completa del adhesivo dentro de la dentina desnaturalizada, no se logrará una penetración adecuada.¹²

Obviamente hay otros factores que pueden afectar este nivel de penetración. Resecar la preparación, evitando dejar agua residual en la superficie (para una adhesión en húmedo) puede frenar la penetración del iniciador en la dentina. Pero un exceso en la superficie puede tener el mismo efecto. Otra fuente potencial de una inadecuada difusión del adhesivo puede ser la vaporización prematura del solvente, alcohol o acetona, contenido en el agente de unión.

La relativamente reciente introducción de los llamados adhesivos auto-grabadores ha sido recibida con gran entusiasmo y hay varias razones para ello. La más importante parece ser la facilidad de uso de estos productos. Muchos clínicos han visto a los adhesivos auto-grabadores como materiales que pueden grabar la dentina y el esmalte en una sola aplicación, y también los perciben como sistemas con los que pueden aplicar el iniciador en el mismo paso.

La segunda razón para la rápida aceptación de estos materiales puede estar relacionada con la sensibilidad postoperatoria que se les atribuye, que es poca o nula. Estos dos factores juntos han impulsado a muchos odontólogos a dejar sus sistemas tradicionales para adoptar este modo de adhesión a las estructuras dentales que perciben como mejor, más rápido, más fácil de aplicar y de prognosis más certera.

La ventaja inherente de los agentes de adhesión auto-grabadores es que graban y depositan el iniciador al mismo tiempo. Con este procedimiento es muy posible que se eviten los vacíos en las zonas donde la sustancia inorgánica ha sido retirada. En consecuencia, la posibilidad de que haya una reducción a largo plazo de la fuerza de unión se disminuye considerablemente. Más aun, la sensibilidad a las variaciones en la aplicación de la técnica se reduce al reducirse el número de pasos requeridos para adherir las resinas compuestas a la superficie de la dentina. Esta última "generación" de adhesivos convierte los procedimientos de adhesión dental en procesos más fáciles, mejores y de prognosis más certera.^{14,15}

Los nuevos sistemas adhesivos de monofrascos, con características especiales de unión a diferentes substratos, entre ellos tanto esmalte como dentina, poseen los siguientes elementos por lo que mal pueden ser clasificados como monocomponentes.^{11,12,13}

↓ Vehículo: medio de transporte de los diferentes químicos de composición. Los tipos de vehículo generalmente usados en los diferentes productos en el mercado mundial pueden ser agua, etanol o acetona.

↓ Moléculas bifuncionales: utilizadas también en los denominados Primers o Imprimadores en el caso de los adhesivos de multifrascos. Esta molécula bifuncional posee un extremo altamente hidrofílico, capaz de humectar la dentina y en especial la malla colágena de la misma, preparándola para la unión con el resto de materiales restauradores.

El otro extremo es de tipo hidrofóbico apto para la unión con el adhesivo o material de restauración respectivo. Estas moléculas bifuncionales, promotoras de adhesión se basan químicamente en tres grupos.- HEMA: 2 hidroxi-etil-metacrilato. – BPDM: bifenil-dimetacrilato. – 4META: 4metacril-oxi-etil-trimelitato-anhídrido.

↓ Grupo de moléculas poliméricas adhesivas: generalmente hidrofóbicas, utilizadas tradicionalmente en el caso de los adhesivos de multifrascos en el Bonding Agent o Agentes de Unión, en su gran mayoría con base en la llamada molécula de Bowen o BIS-GMA bisfenol-glicidil-metacrilato. Como también UDMA para el caso de algunos materiales europeos.

- ✚ Grupos químicos para la polimerización: Que pueden ser diquetonas, canforoquinonas e iniciadores químicos que permiten la reacción química indispensable para la conversión del biomaterial.

- ✚ Carga Inorgánica: Algunos sistemas adhesivos incorporan vidrios en su composición con el fin de disminuir la indeseable contracción de polimerización, aumentar la resistencia tensional y otorgar así mismo un efecto anticariogénico mediante la liberación de pequeñas cantidades de iones de flúor.

Para demostrar que cada sistema adhesivo es único y característico de su respectivo material de restauración, con modalidades especiales de manipulación de acuerdo a las instrucciones que obligatoriamente deben estar incluidas para cada producto.

Nos permitimos transcribir los diferentes componentes químicos de algunos de los más importantes adhesivos para uso odontológico, disponible en el mercado, tanto del tipo de multifrasco, como del monofrasco (Cuadro 1).¹²

Componentes de los Adhesivos

BIS.GMA Bisfenol-glicidil- metacrilato.	
HEMA 2 Hidroxi-etil- metacrilato.	
TEG.DMA Tri-etilen-glicol- dimetacrilato.	
TEG.GMA Tri-etilen-glicol- glicidil-metacrilato.	
PEG.DMA Polietilen- glicol-dimetacrilato.	
BPDM Bifenil- dimetacrilato.	
PENTA Ester-fosfonato- penta-acrilato	

Cuadro 1

2.2 Tipos de adhesivos.

Existen adhesivos dentinarios en forma de sistemas de varios componentes y sistemas de un solo componente. Los sistemas de varios componentes son los más confiables, aunque su empleo requiere de un tiempo mayor y manipulación. Los adhesivos de un solo componente constituyen una simplificación del proceso de adhesión en húmedo y son más fáciles de utilizar, pero proporcionan resultados menos fiables.

En este caso los fabricantes presentan el primer en un bote separado del adhesivo, con la finalidad que el primer asegure la eficiente humectación de las fibras de colágeno que han sido expuestas previamente por el agente acondicionador, transforme el estado hidrofílico de los tejidos en hidrofóbico y facilite la entrada del adhesivo entre los canales interfibrilares, una vez que se ha agotado el tiempo de imprimación se aplica el adhesivo que deberá rellenar todas las irregularidades creadas por el agente acondicionador y sellar todos los túbulos dentinarios que fueron abiertos previamente por la sustancia desmineralizadora (Fig.4). La polimerización inicial y avanzada estabilizará la capa híbrida conformada, al igual que la copolimerización que se logre entre la resina compuesta y el adhesivo.

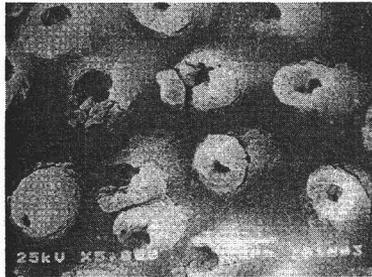


Fig.4

El adhesivo dentinario ideal debería conseguir lo siguiente:

- ⚡ Adherirse a la dentina con una fuerza igual o mayor que la de un composite al esmalte grabado.
- ⚡ Alcanzar rápidamente (en pocos minutos) la máxima fuerza de adhesión para permitir las manipulaciones de acabado y pulido, así como restablecimiento funcional postoperatorio del paciente.
- ⚡ Ser biocompatible y no irritar el tejido pulpar.
- ⚡ Prevenir microfiltraciones.
- ⚡ Demostrar una estabilidad prolongada en el medio bucal.

- ✚ Ser de fácil aplicación y clínicamente indulgente.^{12,13,15}

La ADA establece que estas directrices deberían distinguir aquellos materiales adhesivos que proporcionan una adhesión a la estructura dental aceptable y prolongada de aquellos otros que no proporcionan ninguna adhesión.

Los adhesivos dentinarios tienen las siguientes indicaciones clínicas:

- ✚ Todas las restauraciones de composite directas: anteriores y posteriores.
- ✚ Restauraciones de composite indirectas; incrustaciones/onlays y veneers procesados en laboratorio.
- ✚ Restauraciones cerámicas indirectas y aleaciones adheridas con resina: Incrustaciones/onlays.
- ✚ Restauraciones de amalgama: si se puede conseguir se aislamiento para eliminar la posibilidad de contaminación durante el proceso adhesivo.
- ✚ Restauración de poste y muñon (composite, cerámica y amalgama) para dientes endodonciados: tanto directas como prefabricadas.
- ✚ Obturaciones retrógradas tras una apicectomía.
- ✚ Prótesis fijas.
- ✚ Desensibilización de la dentina expuesta.

Productos de un solo componente:

- ✚ Optibond Solo Plus(Kerr)
- ✚ PQ! (Ultradent)
- ✚ Gluma One Bond (Heraus Kulzer)
- ✚ Single Bond (3M)
- ✚ Syntac Single Component (Ivoclar-Vivadent)
- ✚ Excite (Ivoclar/Vivadent) (Cuadro 2)^{1,4,12}

Productos de varios componentes:

- ↓ Bondite (Kerr)
- ↓ Permagen (Ultradent)
- ↓ Permaquick (Ultradent)
- ↓ Prime&Bond NT Dual Cure (Densplay/Caulk)
- ↓ Syntac (Ivoclar-Vivadent)
- ↓ X-R Primer/X-RBond (Kerr)^{1,3,12, 15}
(cuadro 3)^{1,4,12}

SISTEMAS ADHESIVOS DE FRASCO UNICO

NOMBRE	FABRICANTE	SOLVENTE
Single Bond	3M	Etanol/agua
PQI	Ultradent	Etanol
Prime & Bond NT	Densply	Acetona
Excite	Vivadent	Etanol

Cuadro 2

SISTEMAS ADHESIVOS DUALES

NOMBRES	Nº DE COMPONENTES	Nº DE APLICACIONES	FABRICANTE
Scotchbond MP Plus	3	3	3M
All bond 2	4	3	Bisco
Opti Bond Dual Cure	3	2	Kerr
P.&B.NT Dual Cure	2	1	Densply
Clearfil Liner B. 2V	4	2	Kuraray

Cuadro 3

2.3 Grabado ácido del esmalte y dentina.

La técnica de grabado ácido total se basa en la aplicación de ácido ortofosfórico entre 30 – 40% sobre el esmalte y la dentina simultáneamente.

A inicio de los años 90 una serie de estudios de microscopía electrónica concluyeron que el ácido fosfórico (37%), como agente acondicionador de la dentina era agresivo, porque era capaz de desmineralizarla entre 7 – 16 micras y que luego el adhesivo no rellenaba u ocupaba toda la superficie tratada. ^{1,3,12}

Como respuesta a esta problemática y con el objetivo de disminuir la profundidad de desmineralización del tejido dentinal, se implementó el uso de ácido fosfórico a bajas concentraciones (10 – 20%) entre otros ácidos como el maléico, cítrico y nítrico, actualmente estos ácidos son poco utilizados debido a su pobre capacidad para acondicionar el esmalte.

Según Van Meerbeek & Others (1994), cuando se aplica ácido fosfórico (30 – 40%) directamente sobre la dentina durante más de 15 segundos este sustrato se sobredesmineraliza, con ciertas excepciones (dentina esclerótica o hipermineralizada), por lo tanto, no se recomienda aplicar ácido fosfórico durante más de 15 segundos sobre la dentina.^{10,11,12}

Ellos sugirieron que, como el esmalte aparentemente requiere un acondicionamiento más agresivo que la dentina, entonces primero se colocará el ácido fosfórico (37%) sobre el esmalte, con la finalidad de descontaminar, remover el barrillo que se genera durante la preparación cavitaria, crear microporosidades o grietas micrométricas, además de aumentar la energía superficial, 5 segundos más tarde, el agente acondicionador se aplicará sobre la dentina durante 15 segundos, para un tiempo total del acondicionamiento dental de 20 segundos, de esta manera se evitará en gran parte la desmineralización excesiva de la dentina y el colapso de la malla colágena, factores fundamentales para el establecimiento de la capa híbrida.

Es importante destacar, que cuando se utilice la técnica de grabado total sistema adhesivo convencional, el ácido fosfórico se debe enjuagar antes de aplicar el adhesivo.

2.4 Adhesivos en esmalte

Es un tejido avascular, aneuronal y acelular, de alta mineralización y dureza extrema, que reacciona ante un estímulo nocivo o injuria química, física o biológica con pérdida de sustancia estructural, cuya magnitud está relacionada directamente con la intensidad del agente causal. Estas propiedades determinan que el esmalte no pueda regenerarse, aunque sí es capaz de remineralizarse.

El esmalte está constituido principalmente por hidroxiapatita 96 – 98% y el resto por contenido inorgánico, por esta razón, se dice que es una estructura homogénea.^{11,12,13}

Cuando se aplica una solución ácida (ácido fosfórico, láctico, cítrico), sobre la superficie del esmalte, ésta es capaz de desmineralizar y disolver la matriz inorgánica de los prismas o varillas adamantinas (Unidad estructural del esmalte), creando poros, surcos y/o grietas micrométricas; además, la sustancia ácida aplicada limpia la superficie y aumenta la energía superficial, facilitando que los microporos o surcos generados puedan ser humectados y penetrados por una resina de enlace (Tags de resina), la cual quedará retenida físico – mecánicamente en el interior de los mismos.

2.5 Adhesivos dentinarios.

Es un tejido conectivo parcialmente mineralizado (70 – 75%), con elevado contenido de materia orgánica (principalmente colágeno tipo I, IV, V) y agua. Está constituida anatómicamente por túbulos que se extienden desde la pulpa dental hasta la unión amelodentinaria, que contienen el proceso odontoblástico y forman entre sí un substrato microporoso.

Desde el punto de vista histológico existen varios tipos de dentina, la dentina intratubular, que es un anillo hipermineralizado que rodea los túbulos dentinarios los cuales son llenados de fluido dentinal. Este tipo de dentina se caracteriza por su riqueza de cristales de hidroxiapatita y por su carencia o escasa cantidad de fibras colágenas.

Anatómicamente, este substrato se divide en dentina superficial, que como su nombre indica es la dentina más cercana al límite amelodentinario, esta constituida por menor cantidad de agua, menor proporción de túbulos y mayor porcentaje de colágeno, a diferencia, la dentina profunda posee mayor contenido acuoso, mayor número de túbulos y menos porcentaje de colágeno.

Por lo tanto, se considera que la disposición y organización de la dentina varía de acuerdo a la región del diente y su proximidad al tejido pulpar. En la cercanía a la unión amelodentinaria existen aproximadamente 15.000 túbulos/mm² con 0.9 micrómetros de diámetro, mientras que en la cercanía de la pulpa existen alrededor de 60.000 túbulos/mm² con un diámetro de 3.0 micrómetros. El porcentaje que ocupa la dentina intertubular en la zona amelodentinaria es del 96% y 12% en la cercanía de la pulpa dental, por otro lado, el área ocupada por los túbulos abiertos en la zona o límite esmalte – dentina es del 1 – 3%, mientras que cerca de la pulpa es del 22 - 25%.^{7,12}

Tomando en cuenta la morfología dentinal, se establece que los fenómenos adhesivos se generaran de manera idónea en la dentina superficial y media, porque en la dentina profunda (Dentina hidratada – saturada), el porcentaje agua – fibras colágenas son inversamente proporcionales, es decir, el contenido de agua aumenta a mediada que la dentina es más profunda, mientras disminuye el porcentaje de fibras de

colágeno (tipo I, IV, V), lo cual es contraproducente para lograr una adhesión efectiva, porque la unión micromecánica se produce con la red colágena, previa desmineralización.

Cabe destacar, que en la actualidad la posibilidad de adhesión dental posibilita la reconstrucción anatómica, funcional y estética del diente donde el esmalte, la dentina y/o cemento están involucrados (procesos odontodestructivos, traumatismo, etc.).

La adhesión a esmalte es bien conocida y reproducible con relativa facilidad, se explica mediante la creación o establecimiento de una traba mecánica entre el adhesivo y la estructura dental (Macrotags o resin tags), mientras que la adhesión a dentina, es un proceso dinámico, el cual es discutido y objeto de estudio en nuestros días.

La heterogeneidad estructural, la presencia de fluido dentinal (humedad relativa), y la baja energía superficial son algunas de las particularidades que hace de este tejido un substrato adherente especial para los diferentes sistemas adhesivos.

Capítulo 3

PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN DE LAS CARRILLAS DE PORCELANA

3.1 Evaluación del caso.

Como inicio para el tratamiento con carillas de porcelana determinamos las características del problema a resolver, verificar si el paciente esta dentro de las indicaciones para el uso de carillas, debido a que la base del éxito del tratamiento se debe al correcto análisis del caso.

Procedemos a tomar impresiones para la obtención de los modelos de estudio, y realizamos un encerado en los dientes a tratar y así mostrar al paciente como puede realizarse el tratamiento y como puede quedar la restauración. Posteriormente si el paciente esta conforme con el tratamiento procedemos iniciar con las preparaciones de los órganos dentales.

3.2 Preparación dental de la carilla.

El contorno exterior de la preparación dental para las carillas depende del grado de modificación que se deseé. Esta consideración influye especialmente en la ubicación de las líneas de acabado interproximal y gingival.

La preparación dentaria debe asegurar un grosor suficiente y uniforme, que proporcione a la carilla, resistencia y la cantidad necesaria para que pueda enmascarar el color del diente a tratar y respetando sus márgenes supragingivales.^{11,13}

En caso de tinciones severas, la terminación gingival podrá ser subgingival, con chafián. En algunos casos es necesario utilizar hilo retractor obteniendo un mejor acceso visual a la preparación, la encía marginal permanecerá separada para evitar el sangrado y la traumatización de los tejidos adyacentes.^{9,11,15}

La reducción de la cara vestibular será de 0.5 mm, siempre y cuando el cambio de color implique un cambio moderado en la saturación, si se requiere el desgaste puede ser de 0.7 mm para darle mayor grosor a la restauración (Fig. 5).

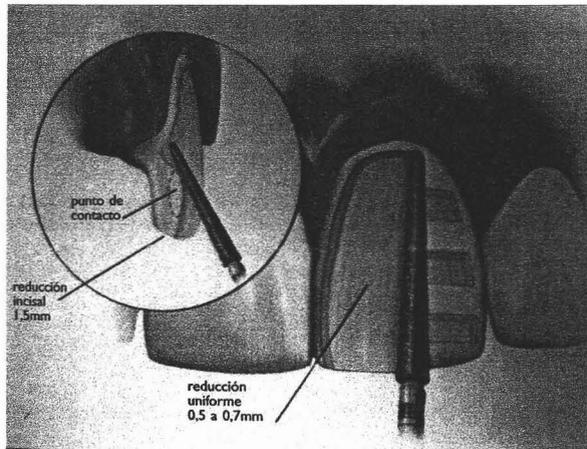


Fig. 5

Los dientes pequeños como los incisivos inferiores, tienen un grosor de esmalte considerablemente menor, por lo tanto el desgaste es de 0.3 mm.^{8,9}

Para realizar el tallado se pinta la superficie vestibular del diente a tratar y se seleccionará una fresa marcadora de profundidad para carillas y se pasará suavemente por la superficie vestibular del diente de mesial a distal.

Esto marcará unos cortes de profundidad a modo de surcos horizontales, dejando una superficie de esmalte mas elevada entre los surcos de profundidad, esta queda limitada por el propio instrumento (Fig.6 y 7).

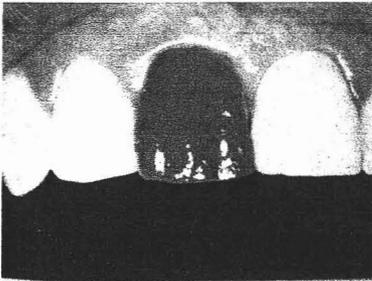


Fig. 6

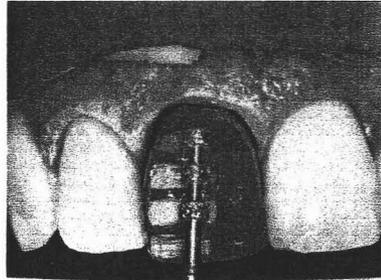


Fig. 7

Posteriormente se reduce el esmalte restante con una fresa para chafián y con ella se seguirá el contorno gingival del diente siguiendo una dirección de mesial a distal y viceversa desplazándonos a gingival en la zona media de la cara vestibular (Fig.8 y 9).

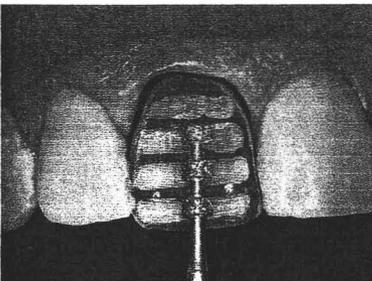


Fig. 8

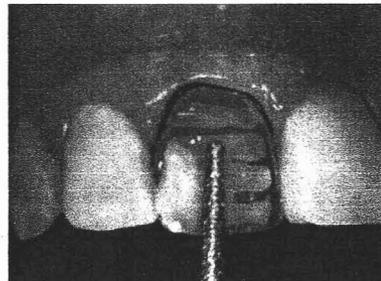


Fig. 9

En la zona del margen cervical, se empleará una fresa de diamante de grano más fino, que creará una línea de acabado pulida para facilitar el sellado en la perifería.

El objetivo de la extensión interproximal es mejorar la retención de la carilla, ya que aumenta la superficie de adhesión a la vez que ésta se realiza en un plano distinto a la cara vestibular y llevar su unión a una zona menos visible.^(8,9,11,13)

El tallado de las caras interproximales se realiza con una fresa troncocónica de punta redondeada, extendiéndola hacia lingual en una magnitud equivalente a la mitad del grosor vestibulo-lingual sin romper el punto de contacto (fig.10) que es protegido con matrices metálicas (Fig. 10 y 11).

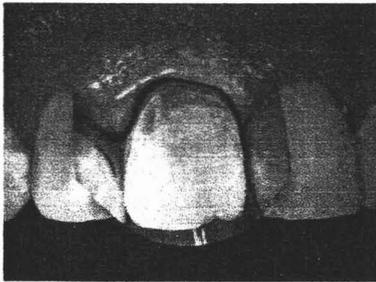


Fig. 10

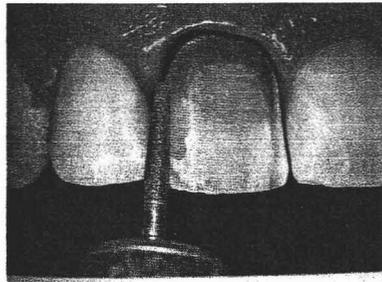


Fig. 11

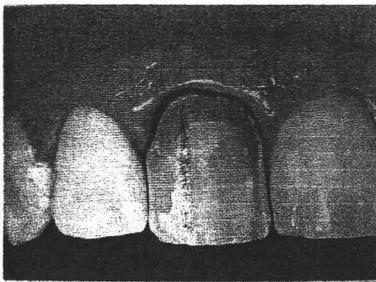


Fig. 12

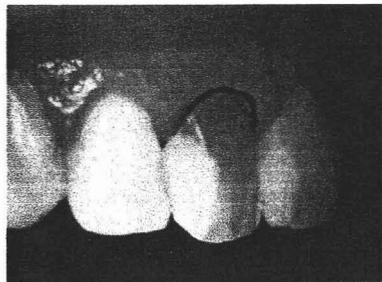


Fig. 13

La transición de la cara vestibular a la cara proximal debe realizarse sin dejar ángulos agudos pues de lo contrario serán más factibles las fracturas de las carillas (Fig. 12 y 13).

La forma de tallar el borde incisal depende de si se pretende variar la longitud de la corona clínica o del grosor vestibulolingual del borde incisal, el desgaste del borde incisal será de 0.5 mm en sentido vestibulolingual; realizando un chafán en el límite incisal de la preparación (Fig.14).

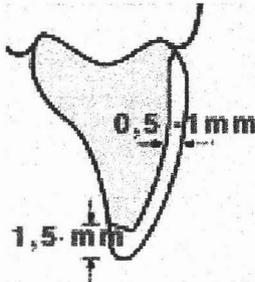


Fig. 14

3.3 Toma de impresiones.

Aunque sea posible tomar la impresión, sin desplazar el tejido gingival, es recomendable un hilo retractor de algodón para asegurarse que se registre correctamente la terminación gingival. Debe bastar con 5 min. para obtener un desplazamiento hístico y obtener una copia fiel del margen gingival.

El material de impresión puede variar de polisulfuro a hidrocoloide, pero el método de inyección de polivinilsiloxano es el más confiable y de más fácil manejo. Si necesitamos un flujo máximo para impresionar completamente el margen gingival esta indicado el polisulfuro. Es útil bloquear los puntos de contacto con cera para evitar que la penetración del material de impresión provoque el desgarramiento interproximal al retirar el portaimpresiones.^{10,11,14}

3.4 Elaboración de provisionales.

Los provisionales para las carillas a menudo son innecesarios, porque en muchas ocasiones solo se elimina la mitad del esmalte, sin exponer los túbulos dentinarios. Debe quedar poca o nula sensibilidad y solo un compromiso estético mínimo. En muchos casos los provisionales causan inflamación gingival debido a su deficiente elaboración, por lo cual es recomendable pulirlos y tallarlos cuidadosamente.^{10,12,15}

Hay algunas situaciones que requieren provisionales como por ejemplo: si dientes han sufrido un desgaste muy extenso, especialmente si hay dentina expuesta o si hay sensibilidad, paciente considera que se compromete su estética.

Existen varios métodos para la elaboración de provisionales, existen los directos e indirectos, dentro de los métodos directos existen la elaboración de provisionales realizados con maquina de vació (Fig. 15).

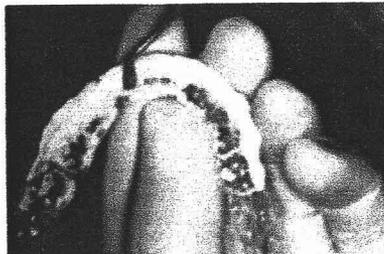


Fig. 15

Elaboración de carillas directas de composite, colocando un material restaurador de composite directamente en la superficie del diente preparado sin un grabado ácido o con grabado solo en una pequeña zona (Fig.16 y 17), otra técnica es la de carillas acrílicas directas en la cual se mezcla acrílico autopolimerizable en su fase líquida dejándola fluir sobre las caras vestibulares de una matriz al vacío permitiendo llegar a la fase pastosa para colocarla directamente sobre la superficie dentaria hasta su total polimerización. (Todos estos procedimientos se llevan a cabo en un modelo de trabajo).

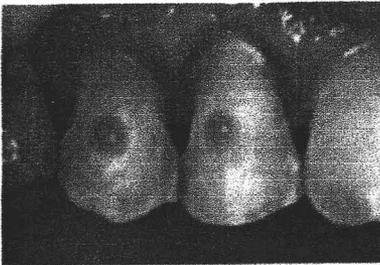


Fig. 16

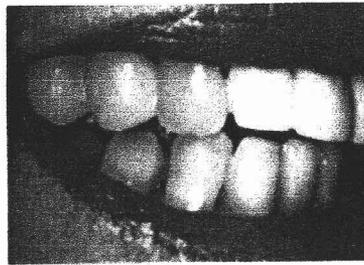


Fig. 17

3.5 Elección del color.

Para tener una correcta y eficaz toma del color, se le realiza al paciente una profilaxis, para evitar que haya algún factor que modifique el color adecuado (placa dentobacteriana, pigmentos externos, etc.)

La determinación del color se hará conjuntamente con el paciente, proporcionándole el color que sea adecuado a sus características dentales y explicando que este es el color ideal para su restauración, este color queda sujeto a la aprobación del paciente.^{6,10,13}

El color tiene que ser elegido con luz natural en un diente húmedo y completamente limpio, a la luz artificial e iluminación solar directa no es posible ninguna determinación de color adecuada, recordando que los dientes pueden tener variaciones de color, en el borde cervical predomina el color amarillo, mostrando que los dientes se toman cada vez mas claros hacia el borde incisal.

3.6 Elaboración de modelos de trabajo.

Se toma una impresión con un hidrocoloide y se corre con yeso tipo 4, posteriormente se monta en el articulador y se toma un registro de mordida en cera, sobre este modelo se efectuarán todos los procedimientos de laboratorio (Fig.18).

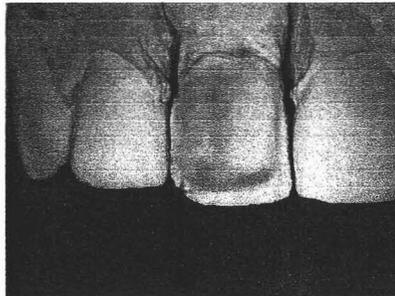


Fig. 18

3.7 Prueba de la restauración.

Antes de cementar las carillas de porcelana, es importante efectuar una fase de prueba, esto es para comprobar la adaptación íntima de cada carilla en el modelo y por separado a la superficie del diente.

Para realizar la prueba se deberá hacer una profilaxis a los dientes donde se colocarán las carillas y posteriormente se probarán las mismas una por una, comenzando con la más distal, si la carilla no asienta inmediatamente se buscan las zonas retentivas y se ajustará con una fresa de diamante. Puede ser útil colocar una gota de glicerina o agua en la superficie para facilitar la adhesión temporal de las carillas durante la fase de prueba.^{1,3,15,16}

Después de asegurarse de cada uno de los ajustes, hay que colocar cada carilla individualmente hasta que todas estén asentadas íntimamente, de este modo se comprobará si hay problemas con las vías de inserción. Se comprobará que la forma y el color sean adecuados (Fig. 19,20 y 21).

Si el color es el correcto se podrán cementar las carillas. Si por el contrario debe hacerse un ajuste en color cabe la posibilidad de hacerlo mediante la gama de colores del cemento dual utilizado; cuando no es posible corregir el color se devolverán las carillas al laboratorio para una mejor caracterización y elección del color.

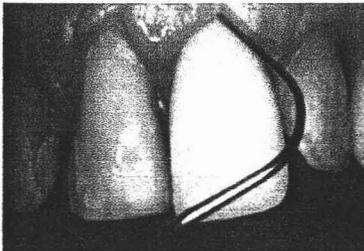


Fig. 19

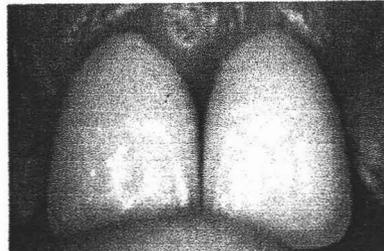


Fig. 20



Fig. 21

3.8 Cementado de las carillas.

La unión de la carilla de porcelana al diente consta, de una serie de pasos, esmalte grabado al agente adhesivo, al composite de cementado, al silano hidrolizado, y a la porcelana grabada. Debido a estos procedimientos la cementación de una carilla, requiere de una manipulación meticulosa y un tanto complicada, por esta razón describiremos la técnica por pasos para facilitar realización.^{1,10,11}

Paso 1

Lavar con piedra pómez la superficie labial y palatina o lingual dependiendo el caso de los dientes a cementar (Fig. 22).

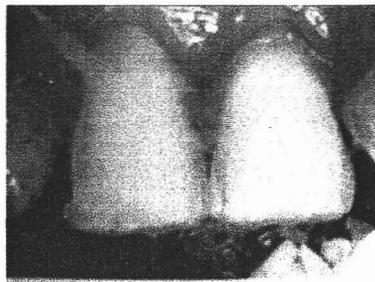


Fig. 22

Paso 2

Colocar tiras matrices en la zona proximal de cada diente a cementar y de los dientes contiguos (Fig. 23).

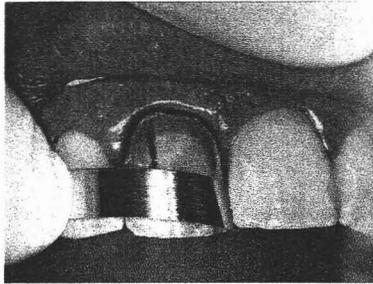


Fig. 23

Paso 3

Grabar con ácido fosfórico al 37% de 10 a 15 segundos, (se recomienda para su mejor aplicación en gel)posteriormente se lava y seca la superficie grabada, el grabado debe alcanzar toda la periferia de la preparación para obtener un sellado impermeable que garantice el éxito de la restauración(Fig. 24).

Si la superficie se contamina o no adquiere el esmalte una aspecto blanquecino "escarchado" se repite el grabado durante 10 segundos.^{10,11,14,15,16}

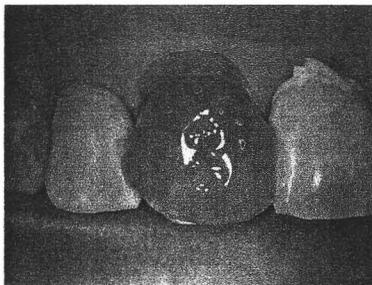


Fig. 24

Paso 4

Se colocan nuevas tiras matrices, como en el paso 3, para evitar contaminación de materiales, se humedece la superficie dental con una torunda con agua estéril o bidestilada.

Paso 5

Se adaptan las carillas una por una y se comprueba el correcto ajuste y sellado en el margen gingival. (directamente en el diente) para valorar si el contacto es adecuado y si existe una correcta relación entre las carillas (Fig.25).

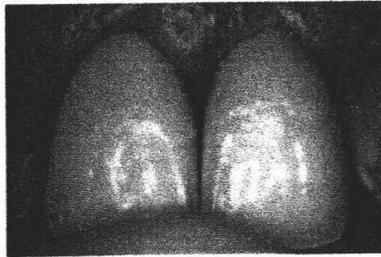


Fig. 25

Paso 6

Se lavan las carillas en un baño ultrasónico con alcohol desnaturalizado durante 10 minutos y se tratan con ácido fluorhídrico al 10% durante 1 minuto para acondicionar la porcelana. (lavar la porcelana y secar con aire)

Paso 7

Se aplica el acoplador silánico sobre la superficie interna de cada carilla a cementar, siempre es recomendable seguir las indicaciones de cada fabricante. En algunas ocasiones deberá tratar la superficie grabada de las carillas con el silano (Fig.26 y 27), antes de realizar la prueba sobre carillas. (el silano intensifica notablemente las propiedades adhesivas de la resina).^{1,3,16}

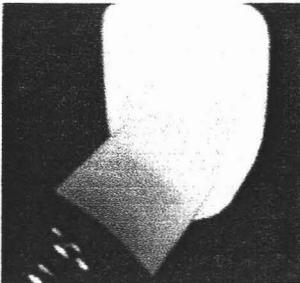


Fig. 26

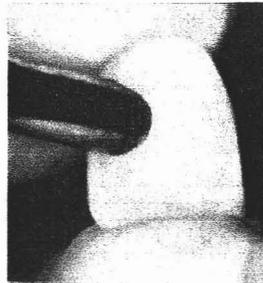


Fig. 27

Paso 8

Se aplica adhesivo sobre la superficie interna de las carillas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Paso 9

Se aplica ampliamente el agente adhesivo a dentina y esmalte sobre la superficie grabada, y se permite el secado del adhesivo para posteriormente polimerizar con luz.

La superficie debe quedar con aspecto brillante o vítreo, de no ser así, se repite el procedimiento (Fig.28 y 29).

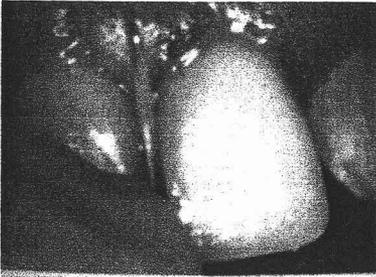


Fig. 28

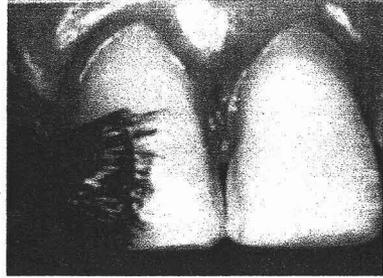


Fig. 29

Paso 10

Colocar el cemento del tono seleccionado sobre la superficie interna de la carilla, y se lleva a la superficie dental para asentarlos en su posición correcta, se sujetan las carillas con los dedos y se polimeriza de 5 a 8 segundos. Se eliminan los excedentes y se polimeriza cada superficie (bucal, palatina, incisal, vestibular etc.) durante 60 segundos (Fig. 30 y 31).



Fig. 30

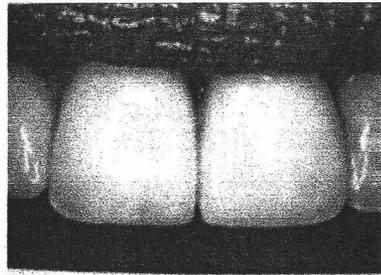


Fig. 31

Paso 11

Se retiran las tiras matrices, y se eliminan los residuos de resina que pudieran permanecer posterior a retirarlas con instrumentos para pulir composite (Fig. 32,33 y 34).^{1,3,16}

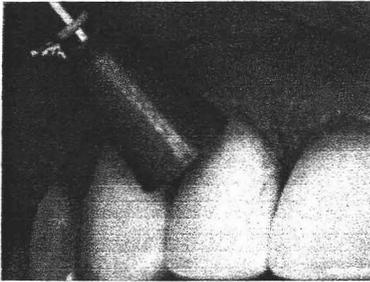


Fig. 32

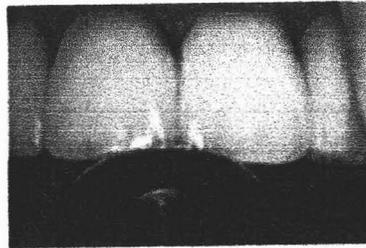


Fig. 33



Fig. 34

Posterior a la conclusión del tratamiento se le indica al paciente acudir a citas periódicas cada seis meses teniendo una adecuada higiene y para revisar el correcto mantenimiento de las carillas de porcelana, se recomienda no morder alimentos u objetos duros con los dientes tratados con las carillas, recordándole al paciente que es una restauración muy frágil y sencilla de fracturar.

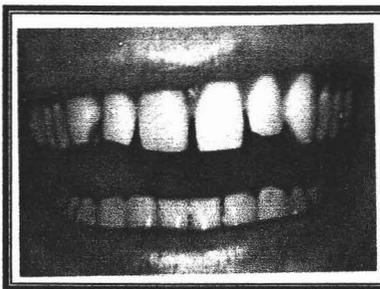
Capítulo 4

PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

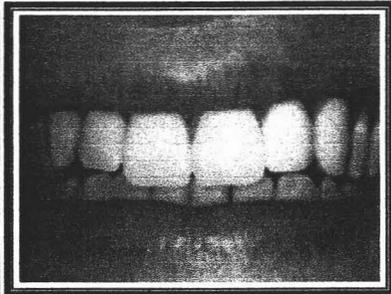
4.1 Fotografías de casos clínicos.

En este capítulo presentaremos los casos más comunes en los que son utilizadas las carillas de porcelana, mostrando al paciente en la etapa anterior al tratamiento y posterior al mismo. Estos casos tienen la finalidad de ejemplificar de una manera gráfica, como se lleva a cabo una rehabilitación con carillas de porcelana y los resultados que obtenemos al utilizarlas, mostrando fotografías de diversos casos clínicos.

Paciente con diastemas

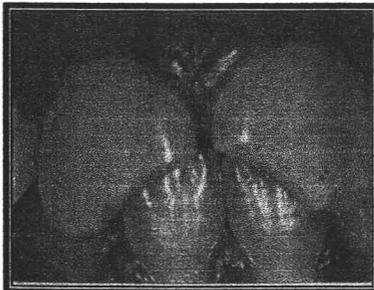


Antes

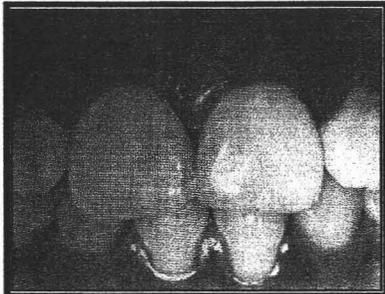


Después

Paciente con fractura Dental

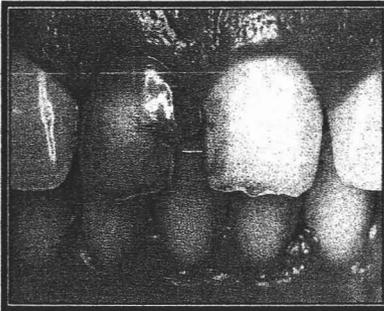


Antes

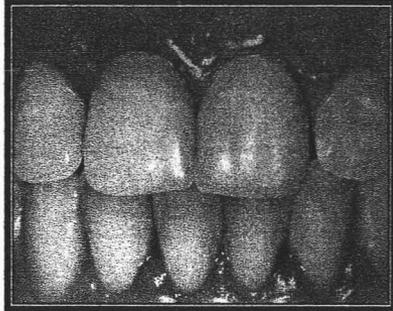


Después

Paciente con pigmentación

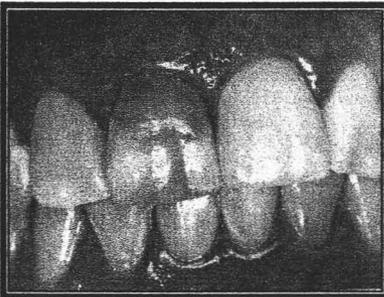


Antes

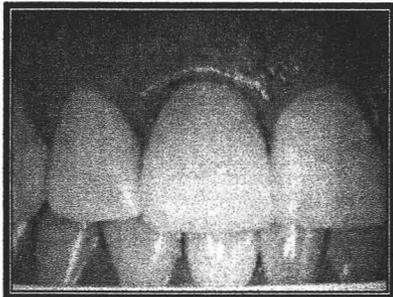


Después

Paciente con restauraciones de composite pigmentadas

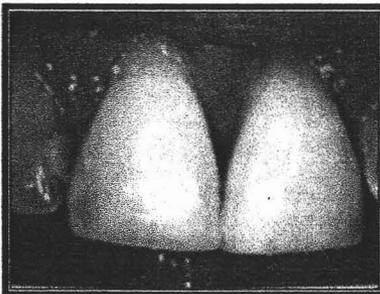


Antes

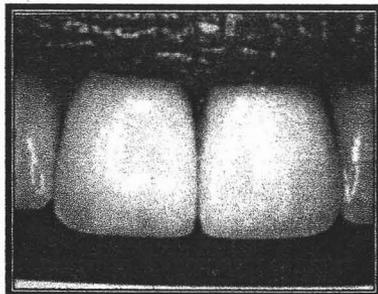


Después

Paciente con recesión gingival y desgaste incisal

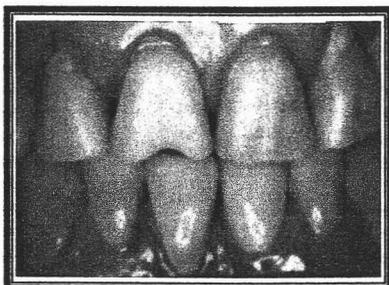


Antes

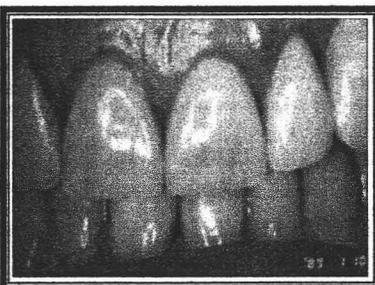


Después

Paciente con fractura en 11 y bruxismo

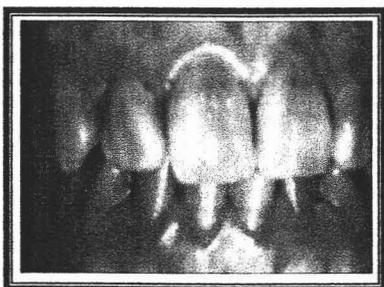


Antes

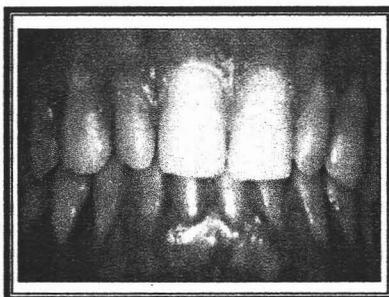


Después

Paciente con fluorosis endémica

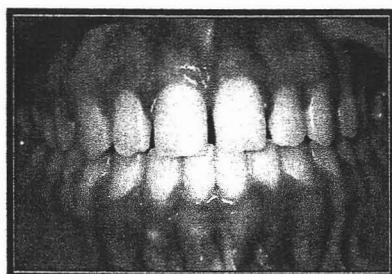


Antes

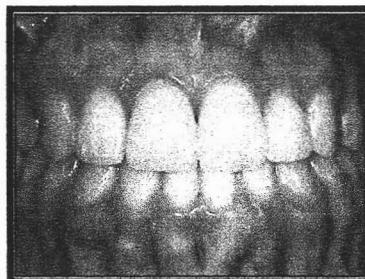


Después

Paciente con diastemas múltiples

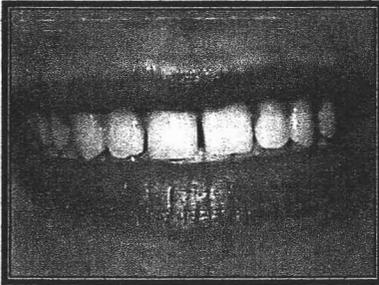


Antes

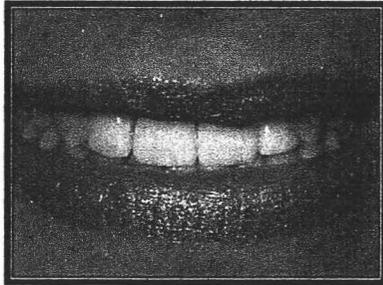


Después

Paciente con diastemas en centrales superiores

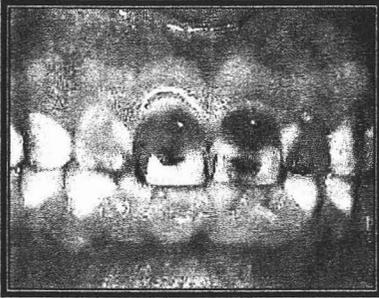


Antes

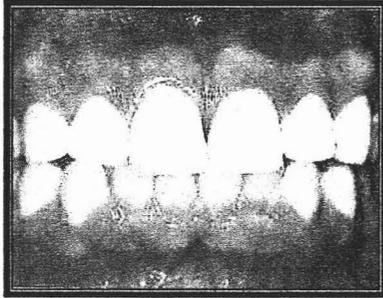


Después

Paciente con fluorosis endémica severa

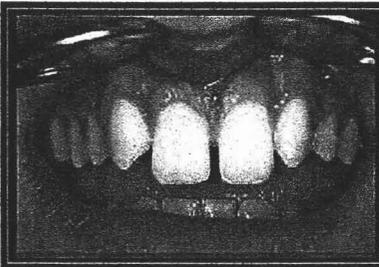


Antes

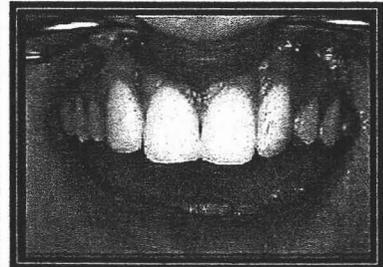


Después

Paciente con agenesia de laterales superiores y diastema en centrales superiores

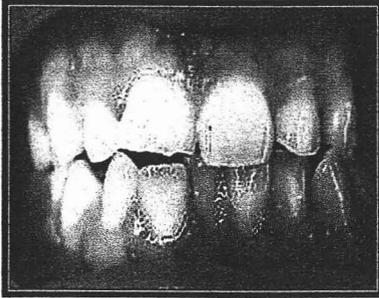


Antes

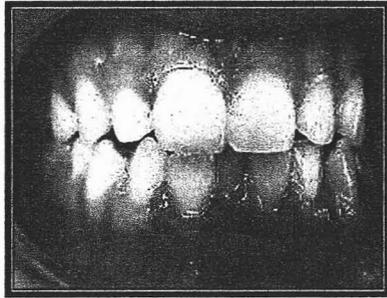


Después

Paciente con fractura dental en 11

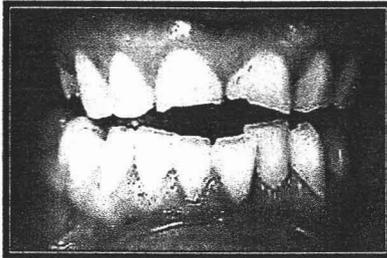


Antes

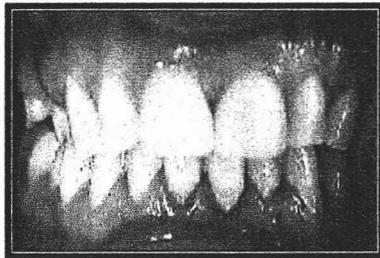


Después

Paciente con bruxismo

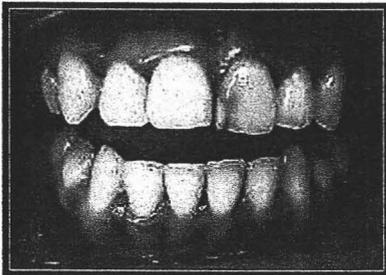


Antes

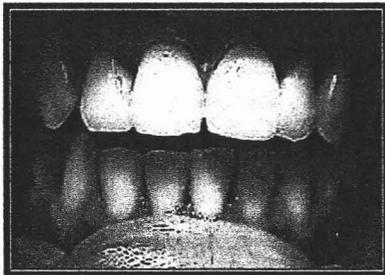


Después

Paciente con restauraciones de composite

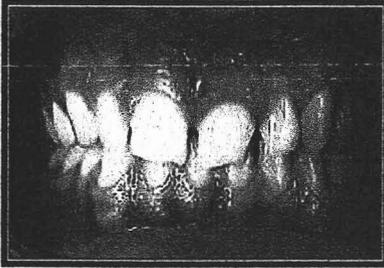


Antes

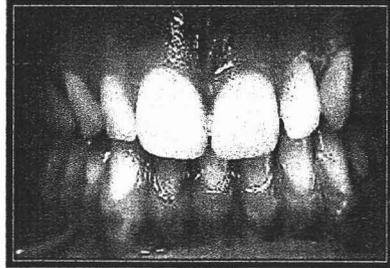


Después

Paciente con malformación dental

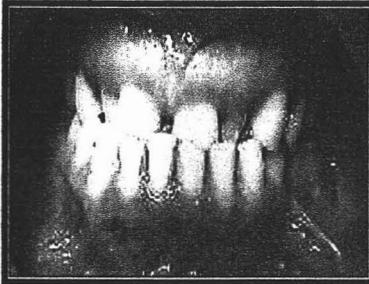


Antes

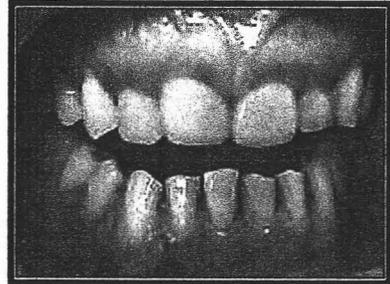


Después

Paciente con mal posición dentaria y diastemas

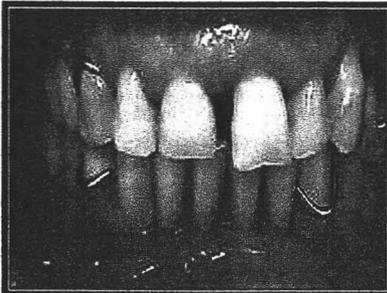


Antes

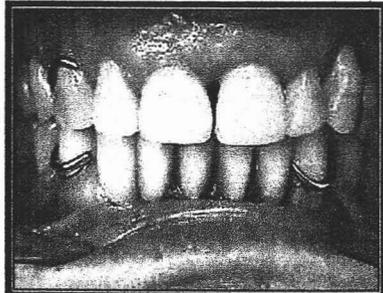


Después

Paciente con diastema y recesión gingival



Antes



Después

III. CONCLUSIONES.

En la actualidad tenemos a nuestro alcance, diversas alternativas para la rehabilitación de nuestros pacientes, las carillas de porcelana nos ofrecen una opción estética y conservadora con los requerimientos necesarios para una rehabilitación correcta y actual.

El éxito del tratamiento se basa en la correcta elección del paciente, es decir, que este cumpla con las necesidades estéticas y funcionales que dicho tratamiento soluciona.

Otro punto importante para la elaboración de carillas de porcelana es el correcto manejo de la técnica, ya que el uso incorrecto de la misma es una de las principales causas del fracaso de este tratamiento.

Esta alternativa nos ofrece un tratamiento conservador del tejido dental ya que el desgaste dental es mínimo y en muchos casos sólo se abarca la superficie del esmalte a diferencia de un tratamiento convencional (corona total) donde la pérdida del tejido dentario, es muy amplia y agresiva, logrando así respetar uno de los principios básicos de la Odontología que es la conservación máxima del tejido dental.

La elaboración correcta de este tratamiento, requiere de un trabajo en equipo formado, por el laboratorio, asistente y operador donde los tres tienen la misma importancia para obtener los resultados deseados.

Como lo mencionamos anteriormente no es indicada para todos los pacientes, aquellos con hábitos perniciosos, con poca preocupación por su salud bucal, practicantes de deportes de contacto y pacientes con malposición severa no pueden ser premiados con este tratamiento, ya que este requiere de varios factores para un resultado óptimo y satisfactorio.

IV. FUENTES DE INFORMACIÓN.

1. Aschheim Kenneth W. Dale Barry G. Odontología Estética, una aproximación clínica a las técnicas y los materiales.2ª.ed. España: Editorial hartcourt. Pp. 41-51,70-74,151-183
2. Bottino Marco Antonio. Metal Free, Estética en rehabilitación oral.1ª.ed. Editorial Artes Medicas. Pp. 141-160,384-385
3. Christensen G. J. What is a veneer? Resolving the confusion. Jada 2004;135:1574-1576.
4. Garber D.A .Porcelain laminate veneers.Ed. Quintessence Publishing Co.Inc.1988.Pp 11-12.
5. Vieira Glauco F.,De Mello.Carillas laminadas soluciones estéticas.2ª Ed. Venezuela. Editorial Amolca.Pp. 9-17.
6. Cormack h. David. Histología de Ham.9ª .ed. México: Editorial Harla. Pp. 593-599
7. Ritter, Andre V. Porcelain Veneers,.. J Esth & Rest Dent, 2002;14:44-49
8. Friedman M. J. Porcelain veneer restorations: A clinician's opinion about a disturbing trend. J Esth & Rest Dent.2001;5: 318-326.
9. Kasawa Akira .1993 Estética dental carillas de porcelana. 5ª ed. Editorial Medica odontológicas. Pp. 65-80,143-156
10. Brunton P.A. Aminian A. Tooth preparations techniques for porcelain laminates veneers. Br Dent J:2002;189:260-262.
11. http://odontologiaa.tripod.com.mx/adhesion_dental.html
12. Mallat Desplast Ernest. Fundamentos de la estética Bucal en el sector anterior. Ed. Quintessence S.L. Books Barcelona 2001Pp. 335-355.
13. Craig Robert G. Materiales de Odontología Restauradora. 2ª Ed. España. Editorial Harcourt Brace. Pp.127,264-265,467.
14. Goldstein E. Ronald. Odontología estética..volumen I principios, comunicación, métodos ,terapéuticos. Ed. Artes medicas. 2ª ed.2002 Barcelona, España.Pp. 353-443,289-246

15. David A. Garber, Ronald E. Goldstein. Porcelain laminate veneers. *J Prosthet Dent*.61,2,989, Pp. 258-263
16. Peña L. José Miguel, Fernández V. Técnica y sistemática clínica de la preparación y construcción de carillas de porcelana. *RCOE*. 2003,8;6, Pp.647-668
17. <http://www.ecuaodontologos.com/revistaaorybg/vol1num2/casoclinico3.html>.
18. [http://www.avilam.com/avilam/davinci/carillas% 20porcelana.html](http://www.avilam.com/avilam/davinci/carillas%20porcelana.html).
19. Brunton P.A. Wilson N. Preparations for porcelain laminate veneers in general dental practice. *Br Dent J*,2002;184:Pp.553-556.
20. Cherukara G.P. Geographic distribution of porcelain veneer preparation depth with various clinical techniques. *J Prosthet Dent*, 2003;89:Pp.544-550.
21. <http://www.odontocat.com/estetca7.htm>