



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROCEDIMIENTOS QUE IMPACTAN LA
LONGEVIDAD DE CARILLAS DE PORCELANA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

ALEJANDRA NATALIA HERNÁNDEZ LARA

TUTOR: Mtro. ENRIQUE RÍOS SZALAY



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

Introducción.....	5
Objetivo.....	6
1. Protocolo clínico.....	7
1.1 Diagnóstico.....	7
1.1.1 Modelos de estudio.....	8
1.1.2 Análisis fotográfico.....	9
1.1.3 Encerado diagnóstico.....	11
1.1.3.1 Guía de silicón para tallado y plantilla diagnóstica.....	13
1.1.4 Diseño digital de sonrisa.....	15
1.2 Plan de tratamiento.....	17
1.3 Registro cromático.....	17
1.4 Preparaciones.....	20
1.5 Impresiones.....	24
1.5.1 Impresiones convencionales.....	25
1.5.2 Impresiones digitales.....	26
1.6 Provisionales.....	26
1.7 Prueba de carillas.....	28
1.8 Cementación.....	29
1.8.1 Guía CAD-CAM para cementar carillas.....	31
2. Indicaciones al paciente, cuidados postoperatorios y citas posteriores.....	34
3. Discusión bibliográfica.....	37
3.1 Diagnóstico.....	37
3.2 Tratamiento.....	37
3.2 Pronóstico.....	38
Conclusiones.....	39
Referencias bibliográficas.....	40

Dedicatorias

Agradezco a

La Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Odontología por todos los conocimientos y servicios que me ha dado durante mi formación académica y me han formado como profesionista.

Al Mtro. Enrique Ríos Szalay por el apoyo y tiempo brindado al realizar mi trabajo de titulación.

A mis padres quienes son mi motor y mi gran inspiración, el amor que les tengo es inexplicable, sé lo mucho que han trabajado para que yo pueda estar donde estoy, me han dado todo en esta vida y yo vivo eternamente agradecida. Me siento la persona más bendecida por tener unos padres como ustedes.

Mamá, gracias por tanto, por despertarte todos los días a prepararme todas mis comidas del día, por ser mi paciente y confiar siempre en mí, por ayudarme incondicionalmente, por todos los sacrificios que has hecho por nosotros, por tu amor tan hermoso que recibo diario, estoy agradecida por un millón de cosas mamá, te amo por siempre . Eres la mujer maravilla definitivamente.

Papá, gracias por todo tu apoyo, por tu cariño tan precioso, por ser mi paciente, eres un hombre fuera de lo común, eres mi ejemplo a seguir y de verdad que eres inspiración pura, sé que todo lo que has trabajado nos lo has dado con todo el amor del mundo, espero un día devolvarte aunque sea un poco de tanto. Te amo papá.

A mi hermano que amo mucho, gracias por ser la persona que más me hace reír en este mundo, gracias por ayudarme cuando te lo he pedido y por tu cariño que me das tan peculiar.

A mi tía Jose, quien es mi segunda madre, por estar para nosotros incondicionalmente, cuidarnos y amarnos siempre. Tía te quiero con todo mi corazón, gracias también por ser mi paciente y apoyarme siempre en todo.

A mi familia de Colombia que tanto amo, a mi abuelita que fue siempre un ser repleto de amor conmigo, a mis tías Irma, Jenny y Clemencia, por ustedes estudié esta carrera, agradezco su gran apoyo y confianza, por haberme enseñado tanto y por llenarme de amor siempre. A mis primas, Catalina y Melissa que igual son odontólogas y me han enseñado muchísimo.

A mi equipo estrella de la carrera, Mich, Dian y Caty, gracias por su apoyo incondicional, por tantas risas, por su amor tan bonito que me dan, por secarnos las lágrimas y por todas esas platicas que tuvimos durante y fuera de clase. Las amo amigas. También a todos mis compañeros de carrera, quienes hicieron esos años tan agradables e inolvidables, gracias por todo Migue, Dani, Mich, Gleeson y Marco.

A mis mejores amigos de la vida, Maff, Aldo, Leo, Andy Chávez, Andy Salgado, Mariana, Marian, Palafox y Alondra quienes han llenado mi vida de momentos increíbles, gracias a todos por su confianza y por ser mis pacientes. Agradezco eternamente su amor y amistad incondicional. Nunca se vayan de mi vida amigos, los amo.

A todos mis pacientes que confiaron y me apoyaron en los 5 años de la carrera, tanto familiares, conocidos y los que llegaban a las clínicas de la facultad, estaré eternamente agradecida por confiar siempre en mí y poner su sonrisa en mis manos.

A mis perritos quienes son mi gran explosión de amor a todas horas, lo curan todo.

A toda mi familia paterna, quienes me llenan de palabras muy bonitas siempre, gracias por su cariño y apoyo incondicional.

A todos los profesores que me enseñaron durante la carrera, mi formación es gracias a ustedes. Un agradecimiento especial a la Dra. Guadalupe Marín y Filiberto Enríquez Habib, quienes me compartieron su pasión por la periodoncia y me apoyaron muchísimo en mi formación quirúrgica.

Agradezco a todas las personas que estuvieron en su momento en mi vida y me brindaron su apoyo, cariño, comprensión y confianza.

Introducción

Actualmente, la sociedad se preocupa cada vez más por la estética. En este sentido, el rostro es el primer contacto visual a la hora de relacionarse con los demás, provocando el rechazo del observador o la falta de confianza en la propia persona cuando no se corresponde con los parámetros aceptados socialmente, por esta razón, cada día se demandan más tratamientos estéticos. En la Odontología Restauradora se han desarrollado nuevas técnicas y materiales restauradores para poder satisfacer las demandas de los pacientes y poder aportar opciones de tratamientos más complejos y conservadores que puedan mejorar la apariencia de los dientes.

Las carillas de porcelana se han convertido en la opción estética más duradera, biocompatible y con mejor comportamiento biomecánico que tenemos a nuestra disposición para cambiar radicalmente la sonrisa de nuestros pacientes.

Es indispensable llevar a cabo cada etapa de la secuencia clínica con mucha delicadeza, dedicación y siendo muy meticuloso, desde el diagnóstico, opciones de tratamiento, la expectativa del paciente, selección del material, registro cromático, encerado y plantilla diagnóstica, así como las preparaciones y el uso de instrumental adecuado para obtener el mejor resultado posible, el material de impresión y por supuesto todo el procedimiento de adhesión, cementación y mantenimiento.

Este trabajo, detalla la importancia que tiene cada etapa de la secuencia clínica, mencionando cuál es la manera correcta de hacerlo, se mencionan al igual técnicas auxiliares para el diagnóstico, preparación y cementación que nos resultan de gran apoyo para que podamos tener un buen pronóstico en la longevidad de las carillas de porcelana.

Objetivo

Identificar los protocolos y técnicas auxiliares que impactan la longevidad en las carillas de porcelana.

1. Protocolo clínico

Al igual que en todo tratamiento restaurador, la realización de carillas deberá estar sujeta a una planificación ordenada y secuenciada de procedimientos. Estos serán más o menos complejos de acuerdo al número de piezas dentarias involucradas y a las exigencias particulares del caso.

1.1 Diagnóstico

Es importante recalcar que dedicar mayor tiempo en la fase de diagnóstico y planeación repercutirá en una mejor predictibilidad del tratamiento y una eficaz ejecución. (1)

Las carillas de porcelana son un tratamiento conservador que ofrece un gran impacto estético, aplicando las técnicas correctas se incrementará su longevidad. Es elemental tener una excelente comunicación tanto con el paciente como con el laboratorio dental.

El diagnóstico para este tratamiento incluye una examinación intra y extraoral completa:

- Historia clínica: Datos generales del paciente.
- Ficha protésica: Datos específicos.

Existen nuevas tecnologías para hacer una evaluación intraoral, el microscopio y la cámara intraoral proveen un brillante y claro acercamiento a los defectos de las restauraciones en los dientes, las microfracturas también pueden ser apreciadas con mayor facilidad, además de poder identificar fisuras, superficies con lesiones incipientes de caries y algunas otras situaciones que al ojo clínico suelen pasar desapercibidas.

- Auxiliares de diagnóstico: Radiografías, fotografías intraorales y extraorales previas al tratamiento.
- Modelos de estudio articulados.
- Encerado diagnóstico

- Ficha estética: Detallando todos los tonos y características que compongan el color de los dientes del paciente.

Durante el diagnóstico es muy importante la comunicación con el paciente, se evalúa actitud, personalidad, rasgos faciales, así como el conocer sus expectativas sobre el tratamiento. (2)

Para los casos complejos, las radiografías no son suficiente, por lo tanto es recomendable solicitar una tomografía.(3)

Será de gran ayuda el realizar un análisis facial, donde se ubique la línea media, se evalúen los tercios de la cara, el perfil del paciente, la posición de los labios y la exposición de encía al momento de sonreír. (2)

1.1.1 Modelos de estudios

Los modelos de estudio son una parte esencial en el proceso del plan de tratamiento, es por eso que deben obtenerse de la mejor forma para obtener los detalles más precisos. La relación entre arcadas y la forma de los dientes deben de ser cuidadosamente analizadas. (4) Fig.1



Fig.1 Modelos de estudio articulados. (4)

Al revisar los modelos de estudio deberán plantearse ciertas preguntas:

- ¿Es necesario realizar reposición dental para obtener mejores resultados protésicos?

- ¿Podrán las restauraciones dentales lograr el balance estético deseado?
- ¿Es necesario un procedimiento quirúrgico o periodontal para tener mejores resultados?
- ¿El colocar carillas implicará una disminución de la dimensión vertical o algún problema oclusal?

1.1.2 Análisis fotográfico

Para que un tratamiento con carillas de cerámica sea exitoso es necesario que exista una armonía estética y funcional y la única forma de lograr este resultado es realizando un plan de tratamiento minucioso; es así como hay que determinar todos los componentes de la sonrisa como: la línea horizontal del labio superior a nivel de la encía, la línea de la sonrisa, la morfología dentaria, las proporciones dentales, el predominio de los incisivos centrales superiores, los puntos de contacto, las troneras interdentes, el contorno y la morfología gingival, la inclinación gingival, la búsqueda del equilibrio y la armonía.⁽⁵⁾

Ancestralmente los dentistas han pretendido encontrar una manera ideal de comunicar el plan de tratamiento al paciente. La fotografía clínica se encarga de hacer más fácil la comunicación, por eso es importante tomar fotografías de calidad y bien posicionadas. ⁽³⁾

Adoptar un protocolo de fotografía con el equipo necesario, ayudará a tener fotografías de calidad para el diagnóstico, comunicación más certera con el laboratorio y paciente, además de poderse hacer una buena comparación con el trabajo final. ⁽⁶⁾ (Tabla 1) Fig.2

	Fotografías	Accesorios	Programación de ajustes
Facial	Frontal: sellado labial, labios en reposo y sonriendo.	Contraste negro.	Apertura: f/11 a f/13 Velocidad: 1/125 ISO: 100 a 200 Balance de blancos: Fash (Nikon), Luz de día (Canon)

			Flash: ½ o ¼ en modo manual.
Dento-labial	Frontal: labios en descanso y sonriendo. Perfil: Sonriendo.	Ninguno	Apertura: f/22 a f/32 Velocidad: 1/125 ISO: 100 a 200 Balance de blancos: Fash (Nikon), Luz de día (Canon) Flash: ½ o ¼ en modo manual.
Intraoral	Oclusión frontal, oclusión lateral, dientes maxilares y contraste negro	Retractor de labios en forma de “C” o “V” con contraste negro.	
Selección cromática	Sonriendo con el retractor labial y otra con el fondo negro.	Retractor de labios en forma de “C” o “V” con contraste negro y con las opciones del colorímetro.	
Oclusal	Oclusal maxilar y oclusal mandibular.	Retractor de labios en forma de “C” y espejos oclusales.	Apertura: f/14 a f/16 Velocidad: 1/125 ISO: 100 a 200 Balance de blancos: Fash (Nikon), Luz de día (Canon) Flash: ½ o ¼ en modo manual.

Tabla 1. Programación de ajustes y accesorios necesarios para cada una de las fotografías necesarias para el protocolo fotográfico.⁽⁶⁾



Fig.2 Protocolo de fotografía que propone Paula Cardoso (6)

1.1.3 Encerado diagnóstico

Como en todo tratamiento en el que se hace un cambio irreversible en el diente, es necesario que se brinde al paciente toda la información posible previa al comienzo del mismo, para que el paciente pueda pre-visualizar el resultado final de alguna forma.(7) Fig.3

Vale la pena destacar que con el propósito de no causar un impacto negativo en la reacción del paciente, advertirle que lo que verá es un proyecto en el que las texturas, vitalidad y colores, no tienen nada que ver con el resultado final.



Fig.3 Encerado diagnóstico. (8)

Después de que se obtienen los modelos de estudio montados en el articulador semiajustable se realiza un encerado diagnóstico que representa el resultado final deseado. Este encerado tiene una doble función: se muestra al paciente para que pueda visualizar lo que se pretende con sus carillas y por otro lado servirá para la construcción de una plantilla diagnóstica (mock-up) o carillas provisionales de resina acrílica. (9)

El encerado diagnóstico incluirá todos los elementos deseados en el diseño de sonrisa, desde la proporción del diente, inclinación axial y cenit gingival, disposición incisal, textura y todo lo que se quiera tomar en cuenta como marco de referencia. (8) Fig.4



Fig.4 Modelo articulado con encerado diagnóstico. (6)

1.1.3.1 Guía de silicón para tallado y plantilla diagnóstica.

El técnico del laboratorio requiere de muy buenas impresiones, cuyos modelos estén montados en el articulador de forma precisa. Hay que recordar que el técnico no verá en directo al paciente y solo se basará en fotos de calidad que el profesional le proporcione. Al tener el encerado diagnóstico es necesario que se haga una prueba en el paciente para obtener una plantilla diagnóstica “mock-up” o que se coloquen los provisionales usando la guía del encerado, esto proporcionará todos los detalles que se tengan que modificar, que no se perciben directamente en el encerado diagnóstico.⁽⁸⁾

Guía de silicona para plantilla diagnóstica.

Para la plantilla diagnóstica, la guía de silicona debe ser recortada con un bisturí del #12, aproximadamente 2 mm arriba del margen gingival, siguiendo el contorno de los dientes encerados. Se coloca resina bisacrílica en la guía ya previamente recortada y se llevará a la boca del paciente, se espera 5 minutos para que la resina se polimerice y se procede a retirar los excesos del producto con un explorador, la guía de silicona se retira con mucho cuidado y se pasa una gasa con alcohol sobre las superficie de la resina bisacrílica para retirar la capa que no se polimerizó la cuál fue inhibida por el oxígeno. Para dar los últimos detalles de contorno se puede usar el bisturí #12.

Con la plantilla diagnóstica ya colocada en el paciente el profesional deberá evaluar la longitud de los dientes, el grosor y la relación que tienen con los labios y la cara. En este punto se evalúa la fonética y el paciente podrá evaluar detalles funcionales y estéticos. ⁽⁶⁾ Fig. 5 Se deberá considerar que en la medida en que se estén realizando modificaciones sustantivas en la armonía interdental en la curvatura vestibular del arco, arquitectura gingival, morfología dental, relación interincisal y componentes estéticos; la fonética y apreciación estética, requerirá del paso de al menos 15 días después de haberse cementado las carillas, para poder apreciar sus características naturales después haber pasado este periodo de adaptación en la relación de los labios, situaciones gingivales e inclusive la relación de la lengua con las nuevas formas, contornos, ubicación y texturas. Este periodo en muchos casos puede agilizarse, sugiriendo al paciente que hable

o lea mucho en voz alta, con el propósito de propiciar una gran gesticulación, se escuche y en automático se de una adaptación más rápida.



Fig.5 (A) Uso de llave de silicón para la plantilla diagnóstica. (B) Uso de bisturí #12 para el recorte del contorno de la resina bisacrilica.(⁶)

Guía de silicona para tallado.

Usualmente al hacer las preparaciones para carillas de porcelana sin guías, se tiende a desgastar más unas zonas (proximal y cervical hasta 1,2 mm) exponiendo así mayor dentina mientras que en otras zonas no se consigue el desgaste ideal (incisal medio hasta 0,12 mm). Es decir, no se consigue un desgaste uniforme ni el espacio adecuado necesario, por lo que se recomienda usar matrices de silicona basadas en el encerado para el diagnóstico o alternarlo con surcos guías para facilitar y ayudar en la preparación dentaria, tanto en la cara vestibular como en el borde incisal, de ser necesario. (¹⁰) Fig. 6



Fig.6 Tallado de preparaciones usando la guía de silicón. (⁶)

1.1.4 Diseño digital de sonrisa

El Diseño digital de sonrisa es una gran herramienta multiusos con grandes ventajas: fortalece las habilidades diagnósticas estéticas, mejora la comunicación entre el equipo de trabajo, el técnico del laboratorio y el paciente. Esta herramienta genera mayor motivación ya que el paciente puede visualizar la expectativa del resultado final de su tratamiento. Es un protocolo digital que usa imágenes clínicas y de laboratorio del paciente con la propuesta del plan de tratamiento que incluye planos de referencia, línea facial y línea de la sonrisa, posición del eje incisal, dinámica labial y el plano incisal.

El profesional puede identificar y resaltar discrepancias en los tejidos suaves y en la morfología de los tejidos duros, al tener imágenes de alta calidad en la computadora, se podrán identificar cuáles son las posibles soluciones del caso clínico que se quiere tratar. Con el uso de la regla digital se pueden realizar dibujos y líneas de referencia, con esto es posible hacer una comparación entre las imágenes del antes y después del tratamiento o si es necesario realizar un procedimiento extra para poder llegar al resultado deseado.

Con la información que se genera en el programa de diseño digital de sonrisa el técnico dental puede desarrollar el encerado diagnóstico con mejor eficiencia, dándole énfasis en los parámetros que indica el programa, tales como los planos de referencia, línea media dentofacial, la posición incisal recomendada, dinámica dental, detalles anatómicos de los dientes y el plano incisal. ⁽³⁾⁽¹⁾

El uso de herramientas tal como el diseño digital de sonrisa, ofrece al profesional una nueva perspectiva cuando se combina con la plantilla diagnóstica tradicional, obteniendo mayor éxito en los resultados finales.

Para lograr una correcta planeación digital es de suma importancia un protocolo de fotografía de gran calidad. Las fotografías proveen importante información para la planeación estética. En caso de obtener una referencia fotográfica inadecuada esto ocasionará una distorsión de imagen, por lo tanto un diagnóstico y plan de tratamiento inadecuado.⁽¹⁾ Fig.7

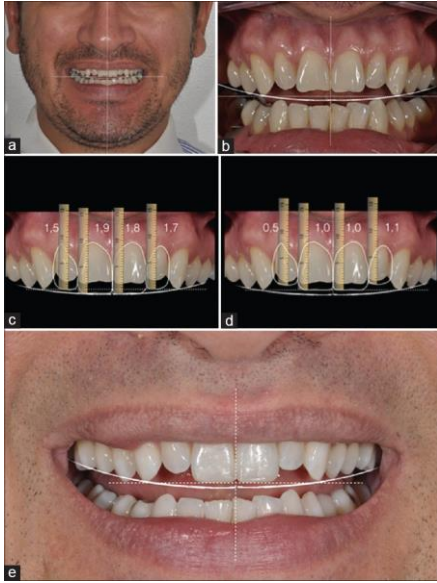


Fig.7 Diseño digita de sonrisa.(1)

1.2 Plan de tratamiento

Un plan de tratamiento preliminar definitivamente debe ser formulado. Deben de revisarse las distintas opciones de cómo podrá realizarse el tratamiento deseado. La fase de diagnóstico y plan de tratamiento con enfoque estético, puede ser muy demandante en tiempo, sin embargo todo aquello invertido en esta fase, repercutirá en un mucho mejor pronóstico.⁽¹⁾

1.3 Registro cromático

El color es una sensación psicofísica producida en el ojo, por visible luz reflejada de un objeto e interpretada por el cerebro.

El triplete de colores consta de fuente de luz, objeto y observador.⁽³⁾

El color de un objeto puede ser observado de dos formas: visual o instrumental. El método visual está comprobado que continua siendo el principal medio de selección del color en la odontología.⁽¹¹⁾

Para el dentista, lograr hacer coincidir el color del diente con un material restaurador es un reto, ya que la gama de color es muy extensa.

El color en los dientes difiere en cada individuo y hasta en cada diente de la misma persona: los incisales son en general los más claros mientras que los caninos con los más oscuros y los más cromáticos. Difiere del área de cada diente: la zona gingival de la incisal, la mesial de la distal y la bucal de la lingual o palatina, también con la edad generalmente los dientes se vuelven más oscuros,⁽³⁾ inclusive claramente se aprecian cambios muy notables en el brillo y textura.

El protocolo de selección de color debe ser de acuerdo con el tipo de restauración que se va a realizar. Para las restauraciones indirectas, los ojos que realizan la selección del color, no son los mismos que realizan la confección de la restauración. Es por eso que es de suma importancia la comunicación con el técnico del laboratorio para tener éxito en la estética de las restauraciones.⁽¹¹⁾

Para el registro cromático instrumental, los dispositivos se encargan de hacer el registro de forma matemática, haciendo de esta forma más fiable el método. Esto se puede obtener con el uso de espectrofotómetro, análisis y colorímetros digitales. (6). Fig.8



Fig.8 Equipo auxiliar para el registro del color. Vita Easyshade Espectrofotómetro.(6)

Para hacer un registro cromático de forma visual es importante tener una luz y ambiente apropiado. La luz del día varía entre la mañana y la tarde, al igual si se encuentra nublado y de cualquier color que este reflejado. Es por eso que no se recomienda del todo usar la luz natural del día para hacer el registro cromático. Existen lámparas con luces especiales para hacer este registro.(3)

Durante el proceso de la selección del color del diente deben de ser identificadas las siguientes características y reproducidas en orden decreciente de importancia: forma, topografía y textura de superficie, valor, translucidez, croma y matiz. Hay que basarse en esto por el hecho de las discrepancias de forma, valor, translucidez y morfología de superficie que pudieran ser percibidas en distancias mayores que el matiz y el croma. (11)

La escala utilizada para la selección de color en el consultorio tiene que ser la misma utilizada por el ceramista en el laboratorio. Las escalas no proporcionan todas las características a ser reproducidas y deben siempre ser utilizadas en conjunto con mapas cromáticos y fotografías de calidad.(12)(11) Fig.9



Fig.9 Colorímetro VITA®. (3)

Para realizar el registro cromático, los dientes deben estar húmedos, debe de tomarse antes de que se realice la preparación dental, en caso de que se vaya a anestésiar al paciente con vasoconstrictor, el registro deberá obtenerse antes de infiltrar el anestésico, ya que el vasoconstrictor reducirá el aporte sanguíneo al diente y el tono va a variar, además de que las muy probables zonas izquémicas en tejidos blandos crearán conflicto en la apreciación visual. El entorno del lugar debe ser neutro en términos cromáticos y de iluminación para que los colores no creen algún reflejo en los dientes o incidan colores predominantes de dicho entorno, también es importante que el paciente no lleve labial y que no use colores en su ropa muy contrastantes por el posible mismo fenómeno. Los dientes tienen que estar limpios. El paciente debe encontrarse en posición vertical o a una altura similar a los ojos del profesional, la evaluación debe de ser rápida (5 segundos aproximadamente) para evitar la fatiga visual, al tardar más tiempo los conos del ojo se sensibilizan, además no se debe acercar mucho al borde incisal del diente natural con el de la tablilla del colorímetro, hay que dejar un espacio entre ambos bordes. Es recomendable, para que el ojo del profesional descanse, observar algún objeto gris.

El diente se divide imaginariamente en 9 secciones de apical a incisal y de mesial a distal para realizar el mapa cromático, se deben destacar los matices, donde se encuentran las manchas, defectos e hipoplasias.

Se recomienda tomar diferentes fotografías con distintos tonos para que se pueda decidir entre la mejor opción, estas fotos también serán de gran utilidad en escala de grises, o en blanco y negro.

Para definir el matiz y la croma se debe hacer un registro de fotografía con 3 diferentes opciones de color posicionándose en incisal del diente natural, poniendo en medio la opción del colorímetro que se considere más armónico y de un lado un tono arriba y del otro un tono abajo. La translucidez se puede tomar poniendo atrás de los dientes un fondo negro y teniendo los dientes siempre humedecidos. ⁽¹¹⁾ Fig.10



Fig.10 Escala de color colocada con tres muestras cromáticas.⁽¹¹⁾

1.4 Preparaciones

La preparación del diente influye en el pronóstico en general, además de en el color (translucidez y tonalidad) de la restauración cerámica, determinará el grosor del contorno superficial del diente y el grosor del material cerámico. La preparación del diente será determinada al evaluar las condiciones que se encuentran los dientes y la situación clínica.

Los conceptos respecto a las preparaciones dentales han cambiado durante los años al igual que los materiales y métodos auxiliares que se pueden ocupar en el desgaste dental.⁽¹³⁾

El protocolo de diseño de las carillas no debe ser generalizado, sino específico para cada caso e individualizado según el paciente. ⁽¹⁴⁾

Sin tallado dental

No es muy recomendable esta técnica, está indicado cuando sea necesario cambiar el volumen, largo o morfología de un diente, puede ser el caso de un

diente que se encuentre lingualizado o palatinizado y se busque alinearlos con los dientes adyacentes para hacer un arco y una sonrisa con más armonía. También se indica en casos de dientes conoides, microdoncia, girovertidos e inclusive deciduos. Está indicado realizar un mínimo desgaste para lograr mejor adhesión en el esmalte prismático. ⁽⁹⁾ Fig. 11



Fig.11 Ilustración de carillas sin tallado. ⁽³⁾

Los dientes donde serán colocadas las carillas de porcelana la mayoría de las veces deben recibir una remoción de esmalte de la cara vestibular, usualmente de 0,5mm, lo cual es un grosor que evita que se fracture la carilla. ⁽¹⁰⁾

Está altamente recomendado restringir la preparación a solo el esmalte para que haya una mayor fuerza de adhesión química. También preservar los puntos de contacto en interproximal está recomendado en la literatura para preservar mayor esmalte y estructura dental y esto permita un mejor asentamiento en el momento de cementar. ⁽¹⁵⁾

Si la carilla será realizada con porcelana feldespática se recomienda tener un grosor mínimo de 0.3 a 0.4 mm en el margen cervical, 0.5-0.6 mm en el tercio medio del diente y en incisal de 0.7 mm hasta 0.9. El uso de una llave de silicona es la mejor manera de evaluar la cantidad de espacio disponible actualmente, en función del contorno externo final deseado. La reducción en vestibular también va a depender del efecto cromático que se quiera lograr. ⁽⁶⁾

Se inicia tallando el diente por la cara vestibular, a menos de que el diente sea muy largo (10mm) se empieza por incisal. Las fresas marcadoras de profundidad ayudarán a tener un desgaste uniforme, éstas tienen 3 discos diamantados separados en el vástago, hay diferentes diámetros y grosores de discos, dependiendo de la profundidad que se quiera lograr, se desplazan de mesial a distal en el diente hasta que el vástago contacte con la cara vestibular del diente y la fresa debe de inclinarse para la parte en donde se necesite marcar el surco. Después ya que se tengan tallados los surcos se recomiendan pintar con un lápiz carbón y se empareja la cara vestibular con una fresa cilíndrica diamantada redondeada, a medida que se va tallando el diente para emparejarlo, se irá desapareciendo las marcas con lápiz, cuando desaparecieron completamente quiere decir que el tallado está terminado.

En la preparación vestibular de los dientes anteriores, sobre todo de los superiores, deberá considerarse en forma relevante el seguir la forma anatómica de los incisivos inciso-cervicalmente y realizar el desgaste en 2 planos, uno de ellos abarcará el tercio cervical y la mitad de tercio medio y el siguiente abarcará la mitad de tercio medio y todo el tercio incisal. Con la recomendación anterior, se asegurará en mucho, que la forma y éxito estético de las carillas se potencialice. Cuando ya se regularizó el tallado, se puede poner la llave de silicona que previamente se había hecho para comprobar si el tallado está bien.

(6)(16)

Al finalizar las preparaciones con las fresas de diamante, se alizará la preparación con ayuda de diamantes finos y utrafinos, piedras de óxido de aluminio o discos Sof-lex y Super-Snap de Shofu, siendo flexibles permitirán hacerlo por toda la superficie que haya sido tallada con las fresas de diamante para así dejar una superficie lisa y sin irregularidades, esto beneficiará la impresión independientemente de que esta sea análoga o digital, obviamente el modelo físico o virtual para realizar las restauraciones, así como el asentamiento, cementación y el pronóstico exitoso en general de las carillas.

Diferentes y múltiples autores han propuesto una gran gama de preparaciones y nomenclatura de las mismas. A continuación se desglosará la clasificación de

McLaughlin y Morrison que propone 4 diferentes formas, sus características, ventajas y desventajas. ⁽¹⁰⁾

Preparación de tipo “ventana” o preparación intra-esmalte

Esta preparación está indicada en casos con alteración leve del color, el desgaste que se hace en la cara vestibular y proximal es de 0,3 mm a 0,5 mm, lo más uniforme posible. Es la preparación más conservadora y que mantiene el esmalte en el tercio incisal, lo que resulta en una línea visible entre el esmalte y la cerámica, pero esto hace que la estructura restante sea más propensa a fracturarse. ⁽¹³⁾⁽¹⁰⁾

Preparación de tipo “pluma” o con reducción incisal.

Está indicada cuando se requiere alargar cervico-incisal el diente, es importante que no pretender alargar con la carilla, más de 2 mm ya que se podría generar un efecto de palanca. El desgaste vestibular es de 0.3 mm a 0.5 mm y en la zona incisal es de 1mm a manera de un pequeño chamfer. Los puntos críticos de este diseño es la dificultad en posicionar la restauración cerámica al momento de cementar, al igual de lograr un buen resultado visual por el remanente incisal del diente. En la preparación de ventana, el estrés oclusal es mayormente concentrado en la tercio incisal que puede generar que se fracture la carilla. ⁽¹⁰⁾

Preparación de tipo “overlap” o solapa incisal

El desgaste en vestibular va de 0.3 mm a 0.5mm. La reducción incisal es de 1 mm en longitud y 1 mm hacia palatino, creando un chamfer o solapa incisal de 2 mm. Provee un mejor soporte para la restauración y distribuye la fuerza oclusal a lo largo de toda la superficie del diente. Al igual que la translucidez de la restauración puede mejorar cuando hay un desgaste previo en el borde incisal. ⁽¹⁰⁾

Preparación de tipo junta a tope.

Debe haber una reducción incisal de 0.5 a 1 mm. Esta preparación tiene como ventaja que su preparación es más sencilla, la vía de inserción es más versátil, pudiendo ser vestibulo-palatino o bien incisivo-cervical. (17) Fig. 12

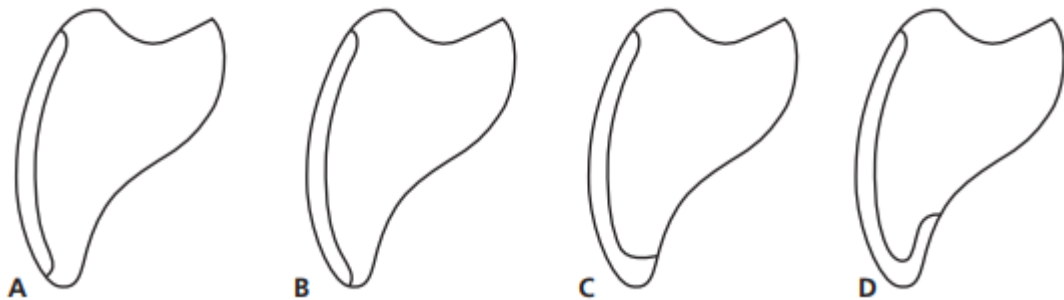


Fig.12 Diseño de preparaciones de (apellido del autor o autores): Ventana (A), Pluma (B), Overlap (C), Junta a Tope (D). (17)

1.5 Impresiones

Un componente de los cruciales del éxito en las carillas de cerámica, es la exactitud de la restauración final que garantice la supervivencia de la restauración, la reproducción precisa de márgenes de la preparación en una impresión, es un requisito completamente necesario para lograr una buena calidad marginal. La técnica y el material de impresión, así como el manejo de los tejidos periodontales son clave para tener éxito en el tratamiento que se está realizando.

Resulta esencial el considerar que básicamente existen 2 grandes opciones para obtener impresiones de boca, para confeccionar carillas cerámicas. Las impresiones convencionales y la lectura óptica o impresiones digitales.

Para ello, es crucial conocer y entender las propiedades de cada uno de los materiales utilizados durante el proceso de toma de impresión así como el diagnóstico adecuado de la condición periodontal previa (salud, enfermedad, biotipo periodontal), y las técnicas disponibles para la retracción o desplazamiento de los tejidos gingivales, proporcionan al clínico las herramientas necesarias para la toma de decisiones y la consecución de los mejores resultados estéticos y funcionales.(18)

1.5.1 Impresiones convencionales

Los materiales pueden variar desde hidrocoloides, polisulfuro, poliéteres hasta polivinil siloxano. (3)

Es recomendable utilizar silicona por adición (polivinil siloxano) debido a su elasticidad y resistencia a que se desgarre; proporcionan una gran exactitud en caso de necesitar hacer vaciados múltiples.

Es obligatorio que la reproducción de los tejidos blandos circundantes en las impresiones definitivas sea óptima, ya que ayudará al ceramista a optimizar la forma y los contornos del diente. Al igual que cuando se tallan los márgenes de acabado, es importante que el método de retracción gingival sea lo menos traumático posible para los tejidos blandos. (19)

Antes de tomar la impresión hay que asegurarse que la encía no esté inflamada o con alguna laceración, para que no haya sangrado, en caso de encontrarse lastimada, se recomienda recetar enjuagues de clorhexidina, vigilar la técnica de cepillado y posponer la impresión.

Escoger el calibre del hilo retractor de acuerdo a las características y condiciones de salud periodontal, en específico a la inserción de tejidos supracrestales, antiguamente conocido como espesor biológico y el biotipo periodontal, se puede usar hilo retractor (#000, #00 y #1). Hay que colocar hemostático en el hilo retractor y se recomienda empaquetar el hilo retractor con un instrumento muy delgado para que haya menor sensación de dolor. Si las terminaciones de las preparaciones no son subgingivales no es necesario poner dos hilos, con uno es suficiente.(6)(8) Fig. 13



Fig.13 Impresión convencional. (20)

1.5.2 Impresiones digitales

Esta técnica es muy precisa y ahorra tiempo al paciente y al profesional, se utiliza un escáner pero aun así se deben preparar los dientes como si fuera para una toma de impresión convencional como la retracción de tejidos blandos y tener la zona seca, el sistema CAD-CAM emplea los datos digitales que se escanearon para fabricar la restauración final.⁽⁶⁾ Fig.14

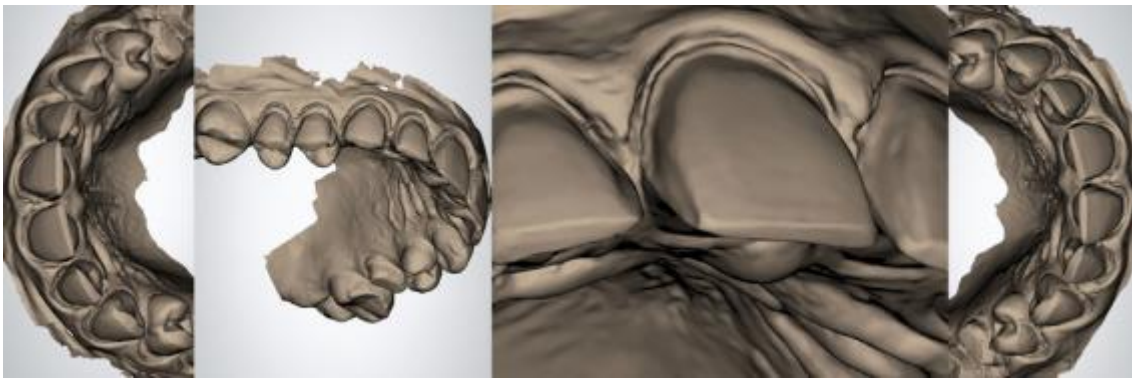


Fig.14 Impresiones digitales tomadas con el scanner Trios 3 de 3Shape. ⁽²¹⁾

1.6 Provisionales

En términos generales, el contemplar realizar restauraciones provisionales representa todo un reto, considerando que su grosor en mínimo, ofrecen muy poca o nula retención por el desgaste en las preparaciones y algunas técnicas sugeridas en bibliografía no muy reciente, representan un gran compromiso para el momento crucial del cementado.

En los tratamientos que se hayan realizado un desgaste mínimo o con desgaste prácticamente nulo, se recomienda no colocar provisionales, en caso de que el desgaste sea más profundo y se involucre dentina, en prevención de hipersensibilidad o en caso de haber desgastado en interproximal por lo tanto se separen los puntos de contacto, si es necesaria la colocación de provisionales.⁽⁹⁾

Para realizar este tipo de restauraciones temporales, puede ser con técnica indirecta o directa:

- Técnica indirecta: A partir de impresiones preliminares de los dientes sin tallar, se enceran para corregir alteraciones menores y darles las formas, contornos y ubicación deseada, obtener una impresión de dicho encerado, un modelo sólido para facilitar la construcción de los provisionales. Se confecciona una llave de silicona del modelo y después se tallan ligeramente los dientes que van a recibir las carillas, ligeramente menos de lo que se va a tallar en boca. Se carga la llave de silicona con acrílico autopolimerizable, siendo la resina bis-acrítica de las más recomendables a usar y se coloca sobre el modelo en el cual se tallaron los dientes, cuando polimeriza se recorta y posteriormente se ajusta directamente en boca, después será necesario hacer un rebase, cuidando muy bien la adaptación marginal, cuidando no sobre contornear la zona cervical, para evitar causar afección a los tejidos blandos y retrasar el tratamiento. Hay que recortarlos, ajustarlos y pulirlos para finalmente cementarlos.⁽⁹⁾ Muy frecuentemente si se observa clínicamente que su adaptación en general es muy satisfactoria, tal vez se prefiera dejarlos tan solo sobrepuestos, inclusive si son una segmento largo, se puede instruir al paciente que se los quite y vuelva a colocarlos, para llevar a cabo su higiene o en algunos casos para poder comer más cómodamente.
- Técnica directa: Se realizan directamente en la boca del paciente usando una llave de silicona que se toma del encerado. Es recomendable que al terminar de tallar los dientes se coloca adhesivo como protección, sin haber grabado el sustrato para facilitar su retiro y además evitar que queden excedentes del mismo adhesivo no fácilmente perceptible. Posteriormente en la llave de silicona se coloca acrílico auto curable, con previa colocación de separador de acrílico en la superficie dentinaria. ⁽⁹⁾

Para el proceso de acabado y pulido se pueden usar fresas, discos de pulir de papel tipo Sof-Lex® y copas de pulido de composites. Es importante dejar márgenes y todas las superficies ajustadas y pulidos para reducir la porosidad del provisional y evitar que haya gingivitis posteriormente por la fácil retención de biopelícula.

Para cementar los provisionales se recomienda el uso de un adhesivo de cianocrilato, colocando una delgada capa en la cara interna de los provisionales. Los cementos de clínica para cementados temporales deben atender a la necesidad futura de cementado adhesivo de las carillas de cerámicas. Por lo tanto, es necesario no alterar la superficie dentinaria mediante el empleo de cementos que interfieran con la adhesión. ⁽⁹⁾ Un procedimiento diferente que suele ser de gran utilidad, es utilizar una mínima cantidad de resina fluida sin grabado previo ni colocación de adhesivo alguno, lo cual facilita notablemente su retiro clínico, sin dejar residuales.

1.7 Prueba de carillas

Previo a la prueba de carillas se tiene que realizar una limpieza de las superficies talladas con copas de hule para pulido y pasta profiláctica para asegurar la eliminación de medios grasos.

Es necesario hacer el proceso de prueba de carillas con mucha delicadeza, primero se observa el eje de inserción, se recomienda practicar el movimiento preciso para que la restauración quede en la posición correcta, revisar los puntos de contacto entre las restauraciones. En los casos en los que son más de una carilla, se deberá probar individualmente cada una de ellas y después visualizar su asentamiento conjunto, definiendo el orden de inserción entre uno y otra, lo cual lo definirá el diseño de las áreas de contacto, de esta manera se deberá tomar nota del orden en se serán cementadas.

Hay diferentes tonos de cemento de resina, pueden llegar a repercutir en el resultado final del tratamiento, por lo tanto para hacer la prueba de carillas se recomienda usar un material que asimila el tonto del cemento definitivo, estos cementos son a base de gel de glicerina. ⁽⁶⁾ Fig. 15 Muchas marcas comerciales denominan a estos materiales como cementos de prueba.



Fig.15 Carilla de porcelana con diferentes colores de cemento de prueba.⁽⁶⁾

1.8 Cementación

Los cementos de resinas foto-curables son la mejor elección para las carillas de cerámica siempre y cuando el mínimo grosor de la cerámica permita seguramente el paso del haz de luz de la lámpara de fotopolimerización; de lo contrario, la indicación será utilizar un cemento autopolimerizable o de curado dual, teniendo como advertencia el que el tipo de cemento seleccionado, carezca en su composición de aminas, ya que éstas desencadenan cambios de color en el corto y mediano plazo.

Para preparar la restauración de cerámica se graba la parte interna de la restauración con ácido fluorhídrico al 10%, en caso de tratarse de una cerámica feldespática se deja de 90 a 120 segundos y para el disilicato de litio será 20 segundos, pasando este tiempo, se lava cuidadosamente abundantemente y se seca, obteniendo una superficie opaca. Posteriormente se neutraliza colocando bicarbonato de sodio por al menos 1 minuto y nuevamente se lava la restauración. Por último se coloca silano en la superficie previamente tratada por 60 segundos. ⁽²²⁾⁽⁶⁾.

Es importante tener un campo aislado, se puede usar dique de hule para lograr un aislamiento absoluto, aunque en la generalidad de los caso es muy compleja la aplicación de grapas por el nivel y tipo de preparación cervical, en cuyos casos, pudiera funciona un retractor de labios y rollos de algodón consiguiendo un

aislamiento relativo. La preparación en la superficie dental empieza con una limpieza que elimine los medios grasos, continuando con la colocación del hilo retractor #000, en caso de que las preparaciones hayan sido notablemente supragingivales se puede evitar la colocación de hilo retractor. Los dientes adyacentes deben estar protegidos con cinta teflón. Se graba el esmalte con ácido fosfórico al 37% por 15-20 segundos si se encuentra solo en esmalte, en caso de que las preparaciones hayan llegado a dentina, solo se dejará por 15 segundos, lavando y secando posteriormente. El adhesivo se aplica en la superficie del diente, quitando el exceso con una cánula de succión y aplicando un poco de aire para que el solvente se evapore y quede en una película extremadamente delgada e uniforme.

Antes de colocar la restauración con el cemento, hay que remover la cinta de teflón de los dientes adyacentes. Cuando se coloca la restauración con el cemento, los excesos deben ser removidos con el uso de un pincel, el uso del hilo dental no es recomendado por algunos autores ya que la fuerza ejercida puede promover una fractura, desplazamiento o el retiro de la restauración del diente. Se polimeriza solo por 3 segundos inmediatamente después de que se quitan los excesos de cemento. Después se aplica glicerina para eliminar la capa de inhibición y se hace el polimerizado final de 60 segundos por cada lado. Para terminar se retira el hilo retractor con la ayuda del bisturí y por último el hilo dental. (6) Fig. 16



Fig.16 Colocación de ácido grabador, adhesivo y cementado de carilla.(6)

Posteriormente se pule con fresas de carburo de tungsteno para acabado o discos Sof-Lex® además de copas de hule de baja velocidad y en interproximal se pule con una lija de diamante muy fina y tiras de acetato. Si no se remueven los excesos de cemento se puede generar retención de bio-película, propiciando dificultad para limpiar la zona y posible inflamación gingival. El pulido final debe

ser muy minucioso para evitar la tinción de la interfase adhesiva y la adherencia bacteriana. (7)(6) Fig. 17



Fig.17 Eliminación de exceso de cemento y pulido. (6)

Para revisar la oclusión, primero se checaran puntos de contacto en máxima intercuspidad y posteriormente en movimientos extrusivos. Considerar si se debe tener guía canina y guía anterior al momento de realizar los movimientos de lateralidad y protrusión, los dos centrales superiores e inferiores tienen que contactar al hacer protrusión en borde a borde. (7)

1.8.1 Guía CAD-CAM para cementar carillas

El diseño de guías asistido por computadoras, basado en imágenes 3D, permite una planificación y ejecución precisa de los tratamientos, reduciendo el tiempo de los procedimientos y también reduciendo las complicaciones.

Esta técnica introduce una estrategia digitalizada para condicionar y cementar simultáneamente múltiples carillas de cerámica usando una guía con diseño computarizado y manufacturada por medio de CAD-CAM.

La colocación tradicional manual de las carillas de porcelana es un método que tiene que ser llevado con mucha delicadeza y minuciosidad, recomendado ampliamente protocolos de 4 o 6 manos que en armonía y planificación aseguren el éxito del tratamiento. Muchos errores pueden ocurrir especialmente al momento de llevar la carilla a la superficie dental presionándola con los dedos, resultando a veces problemas por esa presión o por fallar en el eje de inserción al colocar la carilla. Al igual, cementar las restauraciones una por una resulta incómodo para el paciente por el tiempo de permanencia en el consultorio.

Esta técnica que facilita la cementación de carillas de porcelana con mayor precisión, se inspiró en la técnica de cementación indirecta de brackets en ortodoncia.⁽²³⁾ Fig. 18



Fig.18 (A) Colocación de carillas en la guía de acrílico, (B) Prueba de carillas en modelo en yeso del paciente, (C) prueba de inserción de las carillas en los dientes del paciente, (D) prueba de inserción de las carillas en los dientes del paciente con vista oclusal. ⁽²³⁾

Primero se realiza un escaneo intraoral para obtener los datos de la dentición del paciente antes de realizar el tratamiento. Después de que se realizaron las preparaciones dentales, se vuelve a usar el escáner y con esto mismo se pueden diseñar las carillas por medio de CAD-CAM. La guía que se diseña es de un grosor de 1.5mm, esto permite una mayor flexibilidad y buena resistencia. Para poder remover el exceso de cemento y asegurar un buen sellado marginal, debe de haber un espacio de 2 mm entre los márgenes gingivales y la guía, al igual debe tener perforaciones en la zona lingual. Así, el exceso de cemento de resina fluye a través de la zona labial y las perforaciones linguales, mientras que la guía lo que hace es mantener las restauraciones de porcelana fijadas en su sitio, facilitando todo ese proceso. ⁽²³⁾. Fig. 19

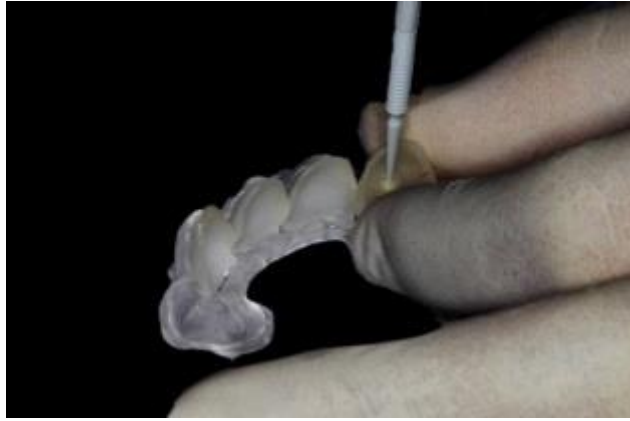


Fig.19 Aplicación de silano en la superficie interna de la carilla de porcelana fijada en la guía. (23)

2 Indicaciones al paciente, cuidados postoperatorios y citas posteriores.

En las primeras horas tras cementar las carillas de porcelana se debe indicar al paciente la necesidad de ser cuidadoso con la función masticatoria, sobre todo si se tuvieron que utilizar cementos duales, ya que estos aún continúan su polimerización, de modo autopolimerizable, durante un cierto tiempo tras la fotopolimerización. Un plazo recomendable de cuidados es de 48 a 72 horas después de haber cementado las carillas de porcelana, el paciente deberá evitar la masticación con fuerza intensa, las comidas con temperaturas extremas tanto de frío como de calor. Hay que tener cuidado con las transiciones bruscas de un extremo de temperatura a otro, pues los cambios dimensionales por esta cambio de temperatura afectan de manera diferente al esmalta, al composite y a la cerámica, lo que va a generar tensión en la interfase. ⁽⁹⁾ Inclusive se recomienda al paciente que evite cualquier alimento o bebida que pueda pigmentar o contener alcohol, ya que éste, inhibirá la polimerización auto de los cementos duales.

La rutina de higiene oral debe ser adaptada a cada persona, tomando en cuenta sus habilidades motoras, biotipo periodontal y la nueva arquitectura entre la carilla cerámica y el periodonto. Los cepillos eléctricos y el uso auxiliar de waterpik, son excelentes opciones para el uso diario. En caso de no usar estos aditamentos están indicados los cepillos dentales suaves y el hilo dental, los cepillos interdentes son recomendados solo si hay espacios interdentes.⁽⁶⁾

Las citas de mantenimientos son fundamentales para promover la longevidad de las rehabilitaciones con carillas de porcelana. Es recomendable que se tomen radiografías dentoalveolares continuamente para evaluar el estado periodontal, verificar si hay alguna desadaptación de la restauración, exceso de material o infiltraciones. Además de las radiografías, se tiene que hacer una inspección clínica y profilaxis dental.

En las citas de control establecidas a los meses de haber cementado carillas de porcelana, es necesario evaluar si hay alguna aparición de tejido cariado, tinción en el margen de la carilla de cerámica, obscurecimiento y en general una evaluación de la integridad de la carilla cerámica. (6)

Al momento de asistir a la cita de mantenimiento el profesional debe de realizar una profilaxis con copas de hule y pasta profiláctica. No se debe de utilizar piedra pómez sobre la cerámica ya que puede haber una reducción del brillo en la superficie de la cerámica, tampoco está indicado el uso de puntas de ultrasonido ya que puede causar que la carilla de porcelana se raye o delamine.

En caso de que se presente alguna tinción en el margen gingival o en el área interproximal debe ser removido muy cuidadosamente con lijas para pulido de óxido de aluminio. (6). Fig.20

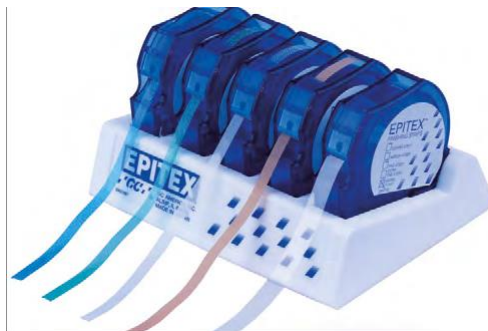


Fig.20 Lijas para pulido de óxido de aluminio para usar en el área interproximal.(6)

En algunos caso de carillas muy delgadas, si el diente presente obscurecimiento esto se reflejara en las carillas, con la percepción de que la carilla ha tenido un cambio de color. En estas situaciones, realizar un blanqueamiento en el área palatina del diente, podría estar indicado. (6)(24)

Para los pacientes que presenten bruxismo, el uso de guardas oclusales, reduce el fracaso del tratamiento; la probabilidad a que se fracturen es 8 veces más en pacientes que deben que usar guardas oclusales pero no las usan. También es recomendable indicarlas si se realizan deportes extremos o levantamiento de

pesas. En caso tal de que se utilicen guardas oclusales, deben de ser revisadas y ajustadas en las citas de mantenimiento que el paciente debe de tener, para aumentar la longevidad de su tratamiento. ⁽⁶⁾⁽²⁵⁾⁽⁹⁾ Fig. 21



Fig.21 Guarda oclusal rígida y plana de acrílico transparente ⁽⁶⁾

3. Discusión bibliográfica

3.1 Diagnóstico

El odontólogo es el encargado de hacer un diagnóstico sustentado en la primera cita y así llegar a un plan de tratamiento conveniente para cada caso que se presente en el consultorio dental, para ello es necesario que exista una buena comunicación entre el profesional de la salud y el paciente.⁽²⁶⁾

“El éxito clínico a largo plazo de las carillas está determinado por la adaptación marginal de la restauración, el diseño de la preparación, el estado funcional y morfológico del diente pilar”.

Las principales factores que afectan a la longevidad de las carillas de porcelana, se ubican en la selección del caso, diagnóstico y planificación del tratamiento, la selección de materiales, tipos y técnicas de preparación, tratamiento de superficies tanto de dientes como de restauración, cementación y longevidad del procedimiento. ⁽¹²⁾

3.2 Tratamiento

Gracias a la planificación funcional y estética que permite la técnica con el Diseño Digital de sonrisa, es totalmente viable realizar tratamientos restaurativos que benefician la función en zonas de alta exigencia estética con precisión y seguridad.

El protocolo establecido en la literatura, que propone el uso del Diseño digital de sonrisa, encerado de diagnóstico, plantilla diagnóstica, desgastes dentarios con guías de silicón, todo el protocolo de impresión y cementación adhesiva actual a pesar de ser tan extenso, permite controlar cada fase del tratamiento con mucha precisión y permite generar casos exitosos y con ello, pacientes satisfechos.⁽¹⁾⁽²⁷⁾

Está altamente recomendable restringir la preparación a solo el esmalte para que haya una mayor fuerza de adhesión química. También preservar los puntos de contacto en interproximal está recomendado en la literatura para preservar

mayor esmalte y estructura dental y esto permita un mejor asentamiento en el proceso de cementación.

Existen diferentes opiniones y resultados en estudios que investigan la influencia del diseño de las preparaciones en la supervivencia de las restauraciones.

(¹⁵)(²⁸)(²⁹)

El éxito de la cementación tendrá gran impacto sobre la predictibilidad del tratamiento que se le dé a la superficie tanto del diente como de la carilla, la minuciosidad con que se manejen los adhesivos, la humedad del o los sustratos al momento del cementado, ya que el aislamiento del campo operativo es esencial para controlar la humedad externa, evitando la contaminación de la superficie dental y obviamente la selección sustentada del medio cementante. Es por eso que la guía CAD/CAM para cementar es buena opción para optimizar los tiempos de cementación, con esto poder controlar mejor la humedad y la correcta inserción de las carillas. (²³)(³⁰)(³¹)

3.3 Pronóstico

Si el paciente no sigue las indicaciones del profesional posteriores a la colocación de las carillas, la probabilidad del fracaso de éstas, aumentará significativamente. Las citas de mantenimientos son fundamentales para promover la longevidad de las rehabilitaciones con carillas de porcelana. (⁶)

Conclusiones

Cuando se busca un tratamiento que sea mínimamente invasivo y que ofrezca beneficios funcionales y gran estética, las carillas dentales son la mejor opción ya que se pueden implementar en los casos en los que los dientes se encuentren alterados por defectos en la estructura del esmalte, mal posición dental leve, pigmentaciones endógenas o exógenas, diastemas y caries dental. Las carillas de porcelana ya sea feldespáticas o de vitrocerámica brindan buena dureza y translucidez cumpliendo no solo con los requerimientos de rehabilitación sino también con las exigencias estéticas, han probado su eficacia, predictibilidad y escasez de fracasos a largo plazo, siempre con indicaciones y técnica precisa. Esto, unido al conservadurismo de la técnica, que permite llevar a cabo tratamientos con escasa eliminación de sustancia dentaria, pone en manos del profesional una herramienta de tratamiento que va a aportar satisfacción, tanto al profesional dental como a sus pacientes.

Gracias a la adhesión que cada vez más, se han dado muchos y grandes avances y hoy se logra requerir únicamente un desgaste de un 3% a un 30% de esmalte de la cara vestibular del diente que se requiera tratar.

Bibliografías

1. Garcia Pontes P, Goulart da Costa R, Calgaro M, Vicente Ritte A, Correr Maria G, Fernandes da Cunha L, et al. Digital smile design and mock-up technique for esthetic treatment planning with porcelain laminate veneers. *J Conserv Dent*. 2018;21(4):455–8.
2. Espinosa DM, Pérez YJM. La Odontología estética como arte. *Acta Médica del Cent*. 2014;8.
3. Goldstain´s RE. *Esthetics in dentistry*. 3rd ed. Hoboken, New Jersey, Wiley Blackwell; 2018.
4. Flavio A. An Original Dental Appliance for Esthetic Occlusal Vertical Dimension Rehabilitation. *Esthet Jig*. 2019;34(4):28–40.
5. Ferrando Cascales A, Pascual Moscardó A, Alcarriá Minguez M. Carillas de porcelana “Vintage”. El retorno de la lámina de platino. *Soluciones Clínicas en Odontol*. 2016;8:10–9.
6. Cardoso P, Decurcio R. *Ceramic Veneers contact lenses and fragments*. 1st editio. Florianópolis Brazil: Editora Ponto; 2018.
7. Banerji S, Mehta SB, Ho CCK. *Practical procedures in aesthetic dentistry*. 1era Ed. United Kingdom: Wiley Blackwell; 2017.
8. Gurrea J, Bruguera A. Wax-up and mock-up. A guide for anterior periodontal and restorative treatments. *Int J Esthet Dent*. 2014;9(2):146–62.
9. Peña-López JM, Fernández-Vázquez JP, Álvarez-Fernández MÁ, González-Lafita P. Técnica y sistemática de la preparación y construcción de carillas de porcelana. *RCOE*. 2003;8 (6):647–68.
10. Ortiz-Calderón GI, Gómez-Stella L. Aspectos relevantes de la preparación para carillas anteriores de porcelana: Una revisión. *Rev Estomatológica Hered*. 2016;26 (2):110–6.
11. Schmeling M. Selección de color y reproducción en Odontología Parte 3: Escogencia del color de forma visual e instrumental. *ODOVTOSInt J Dent Sc*. 2017;19(1):23–32.
12. Ravi A, Raj RS, Babu AS, Keepanasseril A, Mathew A. Effectiveness of Shade and Thickness of Resin Cement on the Final Colour of the Porcelain Laminate Veneer: A Scoping Review. *J Clin Diagnostic Res*.

- 2019;13(2):1–5.
13. Pavesi Pini N, Baggio Aguiar FH, Leite Lima DAN, Lovadino JR, Suga Terada RS, Corrêa Pascotto R. Advances in dental veneers: materials, applications, and techniques. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2012;4:9–16.
 14. Salgado Peralvo Á-O, Ansa G, Peláez J, Cogolludo PG, Monescillo AS. Carillas sin tallado. *GD Cienc*. 2015;268:151–63.
 15. Alothman Y, Saleh Bamasoud M. The Success of Dental Veneers According To Preparation Design and Material Type. *Open Access Maced J Med Sci*. 2018;6(12):1–36.
 16. José GBH. *Biomateriales Odontológicos de Uso Clínico*. 5ta Ed. Bogotá: ECOE; 2003.
 17. Chai SY, Bennani V, Aarts JM, Lyons K. Incisal preparation design for ceramic veneers. *J Am Dent Assoc*. 2018;149(1):25–37.
 18. Aldana Sepúlveda H, Garzón Rayo H. Toma de impresiones en prótesis fija. *Implicaciones periodontales*. *Av Odontoestomatol*. 2016;32(2).
 19. Magne P, Belser U. *Restauraciones de pocalana adherida en los dientes anteriores: Un enfoque biomimético*. 1era ed. QUINTESSENCE; 2004.
 20. Fraile Ortiz MF. Uso de Encerado Diagnóstico y Técnica Mock-Up Modificada como Método Diagnóstico y para la Confección de Resinas Compuestas en Sector Anterosuperior. *Int J Med Surg Sci*. 2015;2(3):547–50.
 21. Silva BP da, Stanley K, Gardee J. Laminate veneers: Preplanning and treatment using digital guided tooth preparation. *WILEY*. 2019;32:150–60.
 22. Corts JP, Abella R. Protocolos de cementado de restauraciones cerámicas. *Actas Odontológicas*. 2013;10(2):37–44.
 23. Chen X, Zhou N, Ding M, Jing J, X Q, Wu G. A digital guiding device to facilitate cementation of porcelain laminate veneers. *J Prosthet Dent*. 2020;124(4):411–5.
 24. Romao RM, Lopes G da RS, Matos JDM de, Lopes G da RS, Vasconcelos JEL de, Fontes NM. Causes of failures in ceramic veneers restorations: a literature review. *Int J Adv Res*. 2018;6(4):896–906.
 25. Granell-Ruíz M, Agustín-Panadero R, Fons-Font A, Román-Rodríguez J-L, Solá-Ruíz M-F. Influence of bruxism on survival of porcelain laminate veneers. *Med oral Patol oral Cirugía Bucal*. 2014;19(5):426–32.

26. Mallat E, Cadafalch J, De Miguel J. Las claves de la prótesis fija en cerámica. 1era Ed. Valencia: Lisermed Editorial; 2018.
27. Ruiz J-L. Supra-Gingival Minimally Invasive Dentistry: A Healthier Approach to Esthetic Restorations. 1a Ed. Wiley-Blackwell, editor. 2017.
28. Shetty G, Shetty M. A Review of Occlusal Registration Materials Utilized in Recording Various Occlusal Relations. J Heal Allied Sci NU. 2018;08(03):025–8.
29. Arif R, Dennison JB, Garcia D, Yaman P. Retrospective evaluation of the clinical performance and longevity of porcelain laminate veneers 7 to 14 years after cementation. J Prosthet Dent. 2019;122(1):31–7.
30. Kumar GV, Poduval TS, Reddy B, Reddy PS. A Study on Provisional Cements, Cementation Techniques, and Their Effects on Bonding of Porcelain Laminate Veneers. J Indian Prosthodont Soc. 2014;14(1):42–9.
31. Leevailoj C, Monaraks R. The Longevity of Ceramic Veneers: Clinical Evaluation of Mechanical, Biologic and Aesthetic Performances of Ceramic Veneers, a 7-year Retrospective Study. J Dent Assoc Thai. 2018;68(3):288–301.