



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**CARILLAS DE PORCELANA CON TÉCNICA
CONVENCIONAL PARA PACIENTES CON FLUOROSIS
DENTAL.**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

CLAUDIA RAISA MIROSLAVA SOLIS TORRES

TUTOR: Esp. ARELY MERCADO BEIVIDE

Arely Mercado Beivide



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedicatorias

Quiero agradecer a mi tutora, la Doctora Arely Mercado Bevide, primero por aceptar guiarme en este proceso. No sabe cuanto valoro su paciencia, tiempo y dedicación que me ha dado. Desde que la conozco, me ha ayudado en lo que está en sus manos y más...La admiro y aprecio mucho.

Gracias a Dios, por nunca olvidarse de mi, por poner en mi camino a tanta gente que ayudó cuando lo necesitaba y por darme el conocimiento para llegar a este gran paso.

Agradezco a mi ángel de la guarda, por nunca abandonarme, se que siempre estás conmigo porque te pienso y siento todo el tiempo. Te amo y te extraño con todo mi corazón "Papá Charrito", y sé también que estarías muy orgulloso de mi, me haces mucha falta.

Le dedico este logro a mi hermosa hija Leah. Todo lo que hago es para ti y por ti, eres mi más grande motivación y me encanta aprender de ti todos los días, llegaste a llenar mi vida de felicidad. Gracias por elegirme como tu mamá, siempre voy a cuidarte y amarte.

A mi pequeña Miranda, porque siempre quise una hermana como tú, te pedí con tantas ganas al cielo que desde tu llegada haz sido mi apoyo y mi cómplice, siempre serás mi niña y siempre te cuidaré, te amo Nanis.

A ti, mamá, porque siempre me haces ver lo bonito de la vida, lo que realmente vale la pena. Me encanta tu gran optimismo y como nos lo transmites. Tengo tanto que aprender de ti, te lo he dicho pero gracias por ser la mejor mamá del mundo, espero ser algún día aunque sea la mitad de lo que tú eres, te amo y te admiro como a nadie.

A mi papá, que yo se que con sacrificios me ayudaste a terminar la universidad, se que intentas dar lo mejor de ti con nosotras, a tu manera pero sabes estar para mi y Leah. Espero algún día regresarte al menos un poco de todo lo que me das, te amo papá.

A mi mamá Soco, que siempre me cuidaste, alimentaste, y me llenas de amor. Siempre más preocupada y dedicada por todos nosotros que de ti, eres la mujer más fuerte y hermosa que conoceré. Ojalá fueses eterna "Mamá Coyito".

A tí Mau, por la familia tan bonita que hemos formado y el apoyo en todo este proceso, valoro tus esfuerzos y trabajo. Gracias por estar aquí.

ÍNDICE

Introducción.....	1
Objetivo.....	2
1. Fluorosis dental.....	2
1.1 Definición.....	2
1.2 Clasificación de la severidad según Thylstrup y Fejerskov.....	2
1.3 Rasgos clínicos de la estructura dental en dientes con fluorosis....	4
1.4 Diferentes técnicas de restauración en dientes con fluorosis y tratamientos mínimamente invasivos.....	6
1.5 Impacto social y psicológico de la fluorosis dental en el paciente.	16
2. Carillas dentales.....	17
2.1 Definición.	17
2.2 Indicaciones y contraindicaciones.....	18
2.3 Ventajas y desventajas.....	19
2.4 Clasificación.....	20
3. Tipos de carillas para pacientes con fluorosis.....	20
4. Ácido grabador en esmalte fluorótico y adhesión.....	23
5. Protocolo.....	26
5.1 Diagnóstico y plan de tratamiento.....	26
5.2 Análisis fotográfico.....	27
5.3 Aspectos físicos del color y selección.....	29
5.4 Modelos de estudio y articulado.	32
5.5 Encerado diagnóstico.....	33
5.6 Guía de silicón para tallado y diferentes tipos de preparaciones..	34
5.7 Impresiones convencionales e indicaciones al laboratorio.....	38
5.8 Mock-up, provisionales y conformidad del paciente.....	41
5.9 Adhesión y cementación de la carilla.....	44
5.10 Indicaciones postoperatorias y seguimiento.....	45
6. Conclusiones.....	46
7. Referencias bibliográficas.....	46

Introducción

La fluorosis dental es una afectación provocada por la ingesta diaria de agua con un contenido de más de una parte por millón de fluoruro en los primeros 10 años de vida. Esto nos lleva a un problema estético que va a afectar hasta un 80% de la población con una edad menor a los 30 años. Sin embargo, en algunas zonas geográficas la afectación puede llegar a ser severa, afectando así al 100% de sus habitantes. (1)

Será importante conocer las diferentes clasificaciones de severidad de la fluorosis dental y poder elegir entre diversas técnicas clínicas, sin embargo, la correcta selección del tratamiento depende principalmente de una adecuada valoración sobre la severidad de la patología, esto definirá si el tratamiento tiene éxito o no.

Es importante mencionar, que actualmente la odontología aparte de buscar salud, busca estética, una sonrisa que no tenga estas características, podría generar problemas emocionales y de inseguridad en el paciente que presente fluorosis dental. Nosotros como odontólogos podemos ayudar a que nuestro paciente tenga esa confianza en si mismo y luzca estéticamente bien.

La planificación de esta rehabilitación podría verse compleja, pero a continuación mencionaremos diferentes tratamientos que se pueden ofrecer al paciente con fluorosis dental.

Así mismo describiremos el paso a paso a seguir para la colocación de carillas en porcelana con técnica convencional.

De acuerdo a esto, es importante mencionar que a pesar de que la técnica digital en elaboración de carillas facilita más las cosas, entendemos que aún es de difícil acceso para algunos consultorios debido a su elevado costo.

Objetivo

Describir el protocolo para la colocación de carillas de porcelana en técnica convencional como opción para pacientes que presentan fluorosis dental, a partir de la revisión bibliográfica.

1. Fluorosis dental

1.1 Definición.

La fluorosis dental es una alteración irreversible de la estructura dentaria caracterizada por zonas de hipomineralización, resultado de la ingesta excesiva de flúor durante la odontogénesis. Es también llamada hipoplasia adamantina por factores ambientales (ingestión de fluoruros) o dientes moteados.

La ingesta de fluoruro por períodos prolongados durante la formación del esmalte, produce una serie de cambios clínicos, que van desde la aparición de líneas blancas muy delgadas, hasta defectos estructurales graves. (1)

1.2 Clasificación de la severidad según Thylstrup y Fejerskov.

A partir del año 1978, Thylstrup y Fejerskov, propusieron una nueva clasificación (la clasificación original es de Dean en 1934) (2) para facilitar una tipificación de los efectos biológicos del flúor que denominaron índice TF, la misma indica los cambios que va experimentando el sustrato adamantino basados en los diferentes grados histopatológicos propios de la fluorosis dental. El índice TF expone estas categorías diferentes:

ÍNDICE DE TF	DESCRIPCIÓN
0 Normal	Esmalte translúcido y color uniforme
1 Cuestionable	Esmalte acompañado por finas líneas blancas opacas
2 Muy leve	Esmalte acompañado de líneas blancas opacas horizontales, presencia de manchones blancos
3 Leve	Esmalte con líneas blancas opacas de mayor amplitud, que se acentúan en las zonas de las periquimatías, con manchones blancos opacos y de color, que varía del amarillo hasta el café, dispersos sobre la superficie del esmalte dando característica de veteado.
4 Moderado	Opacidad en el esmalte, betas y manchas de color que van del amarillo al marrón
5 Severo	Superficie blanca opaca en su totalidad, pérdida de partículas superficiales aparentando cráteres redondos menores a 2mm.
6 Severo	Superficie blanca opaca en su totalidad, con mayor cantidad de cráteres, formando bandas horizontales de esmalte faltante.
7 Severo	Superficie blanca opaca en su totalidad, con pérdida de superficie de esmalte en áreas irregulares, que se inicia en el tercio incisal u oclusal. Abarca menos del 50% de la superficie de esmalte.
8 Severo	Pérdida de superficie de esmalte que abarca un área menor al 50%. El esmalte remanente se observa blanco opaco.
9 Severo	Pérdida de superficie de esmalte que abarca un área mayor al 50%. El esmalte remanente es blanco opaco.

(2)

1.3 Rasgos clínicos de la estructura dental en dientes con fluorosis.

La ingesta por mucho tiempo de flúor durante la formación de esmalte, provocará cambios clínicos que pueden ir desde líneas blancas muy finas hasta un tono opaco severo. Que tanto sean estos cambios, va a depender de que tanto flúor se ingirió durante la formación dental. (1)

TF 0: Superficie del esmalte normal, caracterizada por su superficie lisa, brillante, color homogéneo y cristalino.



TF 1: Los primeros signos de la fluorosis se presentan como líneas opacas.



TF 2: Las líneas blancas se vuelven más anchas y pronunciadas. Acompañadas por áreas irregulares nubosas color opaco esparcidas por la superficie.



TF 3: La superficie brillante y cristalina, igual que un esmalte sano, adquiere áreas irregulares opacas o nubosas blancas. Entre estas opacidades se acentúan las líneas periquimatis con frecuencia visibles. La parte incisal y

media puede exhibir varios grados de decoloración en tonos de amarillo a café.



TF 4: El esmalte tendrá apariencia de gis blanco opaco, pudiendo presentar áreas opacas irregulares entre veteadas amarillentas, en parte o toda la superficie vestibular.



TF 5: Superficie del esmalte totalmente blanca opaca, con pérdida de pequeñas áreas de esmalte.



TF 6: Las hipoplasias del esmalte se verán agrupadas en líneas formando cintillos de esmalte faltante.



TF 7: Las zonas hipoplásicas se observan como grandes zonas de esmalte superficial faltante. Generalmente se inicia desde el borde incisal hacia la zona gingival.



TF 8: Se observan mayores áreas hipoplásicas, llegando a faltar cerca del 50% del esmalte de la corona.



TF 9: Hipoplasia de más del 50 % de la corona clínica. El esmalte restante continúa presentando la característica de blanco y opaco.



1.4 Diferentes técnicas de restauración en dientes con fluorosis y tratamientos mínimamente invasivos.

Para poder restaurar la boca de un paciente con fluorosis dental, primero se debe diagnosticar que tan alto es su grado TF según Thylstrup y Fejerskov, ya que el tratamiento dependerá de esto.

Entre mayor sea la afectación, tendremos que remover el tejido dañado y decolorado para restaurarlo con diferentes técnicas como por ejemplo: resinas compuestas o infiltradas, porcelana, cerómeros o inclusive coronas de varios tipos. (3)

Si el paciente tiene fluorosis dental que va de los grados TF1 a TF3, podríamos sugerir una microabrasión seguida por un blanqueamiento ambulatorio, si es que este último es necesario adicionarlo. La otra opción sería sugerir la colocación de resinas infiltrantes en los dientes afectados.

En este primer caso, podemos observar que el paciente presenta TF2 y solo se aprecian manchas de desmineralización por previa ortodoncia.



Primero, tendremos que aislar con dique de hule y utilizar nuestro campo hendido que proteja cara y cuello del paciente.

Tenemos que pulir las superficies a tratar con cepillo de profilaxis y pasta de pulido. Posteriormente, debemos eliminar la materia orgánica de la superficie y del interior del esmalte, para esto frotaremos por 15 segundos hipoclorito de sodio en gel al 9% y posteriormente lavaremos por 20 segundos con agua.



Desproteinizador de esmalte Proetch.

1 jeringa con líquido y 1 jeringa con polvo Hipoclorito de sodio en gel 9%.

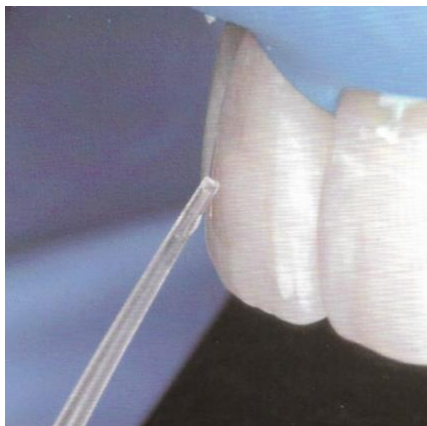
Realizaremos el grabado con ácido clorhídrico al 15% (Icon-Etch) durante 2 minutos, esto, nos ayudará a eliminar la capa superficial del esmalte para poder lograr la infiltración. Se eliminará de 30 a 40 μm .



Ácido clorhídrico al 15% (Icon-Etch).

Aquí no aplicaremos presión con fresa de acrílico, a diferencia de la técnica de microabrasión, lo que la hace menos invasiva.

Procederemos al lavado profuso con abundante agua. Posteriormente, debemos deshidratar el esmalte aplicando alcohol etílico al 100 % (Icon-Dry) Se evaporará con la ayuda de un chorro de aire suave durante 30 segundos.



Alcohol etílico al 100 % (Icon-Dry).

Una vez evaporado, aplicaremos la resina infiltrante con la ayuda del dentoifusor, frotandola durante 3 minutos para después polimerizarla por 40 segundos.



El pulido y abrillantado se hace de forma habitual a una resina cualquiera. Es importante platicar con el paciente, ya que las piezas dentarias tardarán algunos días en volver a rehidratarse por lo que sus dientes se apreciarán opacos.

Es importante mencionar que dependiendo la severidad del caso, será necesaria la microabrasión del esmalte, si un paciente presenta afecciones más profundas, si tendremos que realizarla y después podremos utilizar la resina infiltrante.

Por ejemplo, en este caso tenemos un paciente con fluorosis dental grado TF3, la superficie del esmalte va acompañada de manchas color blanco opaco y ocre, están en tercio incisal y medio de la superficie vestibular.



Procederemos con el protocolo, debemos aislar con dique de hule exponiendo totalmente la corona clínica.



Aplicaremos una capa de 1 mm de espesor a la superficie vestibular de los dientes a tratar. Utilizaremos ácido clorhídrico al 6.6% (Opalustre) en jeringa de 1.2 ml con punta opal, de la casa comercial Ultradent.



En una pieza de baja velocidad utilizaremos una copa de hule sugerida por el fabricante, aplicando presión de media a fuerte durante 60 segundos.

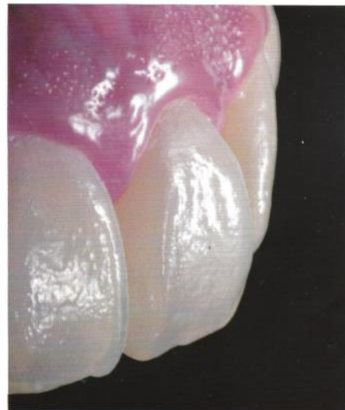


Posteriormente vamos a aspirar la pasta, luego enjuagaremos con abundante agua, evaluaremos el resultado y se repetirá de ser necesario.

Lavaremos con hipoclorito de sodio al 5%, seguido de agua para eliminar los residuos.



Ahora si procedemos a la aplicación del ácido clorhídrico al 15% (Icon- Etch) durante 2 minutos. Lavamos con abundante agua y deshidratamos con alcohol puro durante 30 segundos. Aplicamos la resina infiltrante frotándola por 3 minutos y polimerizamos por 40 segundos. Pulimos con hule y cepillos y tendremos nuestro resultado final.



Debemos mencionar que este sistema no va a modificar la anatomía original de los dientes tratados.

En pacientes con grados TF4 AL TF6 podríamos iniciar con una macroabrasión seguida por la microabrasión y por último el blanqueamiento ambulatorio.

La macroabrasión va a consistir en una ameloplastía, vamos a utilizar una fresa de 12 hojas de alta velocidad, acompañado de agua y aire.



Ejemplo de un paciente con grado TF5

Primero, se van a pulir las superficies de los dientes a tratar para eliminar los cráteres, malformaciones y escalones que pudiese haber, posteriormente se continua con la microabrasión.

Para realizar la microabrasión, será necesario como primer paso, cubrir todas las áreas que hayan perdido esmalte, por ejemplo: cuellos expuestos, caries, fracturas, etc. De igual forma debe haber un aislado absoluto con dique de hule y un campo hendido que cubra la cara y cuello del paciente en su totalidad.

A continuación tenemos de ejemplo un caso de fluorosis grado TF4, donde se observa color intensamente amarillo de la estructura interta cubierta por una capa de esmalte blanco y opaco.



Utilizaremos ácido clorhídrico químicamente puro, el cual deberá diluirse con agua destilada hasta obtener una solución al 18%, este, deberá ser almacenado en un frasco color ámbar hasta su uso. Es importante mencionar que durante la combinación, se debe tener cuidado de no respirar los gases que emanen.

La mezcla de este ácido, junto con polvo de piedra pómez, la tendremos que aplicar en una pequeña cantidad en las superficies a tratar, permitiendo que haga efecto desmineralizando una pequeña capa de esmalte durante 1 minuto.



Frotaremos esta pasta con la ayuda de una fresa elaborada de acrílico rápido.

La vamos a utilizar con un contra ángulo reductor de velocidad a 10:1, durante 10 segundos en cada diente por 4 ciclos, sumando así, 40 segundos en cada pieza.



Seguiremos un patrón de pulido que va a consistir en ir del tercio gingival hasta el tercio incisal.

Al termino de este paso, se deberá lavar con agua destilada y bicarbonato de sodio para neutralizar la acidez, por un minuto.



Inmediatamente se debe lavar con chorro profuso de agua, seguido por aire.



Una vez seco, se evaluará si se necesita otra aplicación, se podrá repetir de 3 a 4 veces hasta lograr el resultado deseado. En los espacios interdientales podemos utilizar una fresa de acrílico cónica.

Se termina colocando fluór en la superficie para sellarla y darle mas resistencia.



Esta técnica ha demostrado que la pérdida de esmalte es insignificante, con un desgaste promedio de la superficie de 90 µm.

Para el blanqueamiento posterior a esta microabrasión, puede ser en la misma cita aprovechando el aislamiento absoluto, que puede ser con peróxido de hidrógeno al 38%, para luego continuar con el blanqueamiento ambulatorio.

Para realizar el pulido final, será en dos etapas, se empezará con discos de óxido de aluminio, disminuyendo de grano grueso hasta el más fino, y se termina con copas de hule añadiendo pastas de profilaxis con flúor.

Es importante mencionar que los pacientes tratados con microabrasión deben acudir a sus revisiones con frecuencia, realizándose profilaxis dos veces al año, ya que presentarán mayor tendencia a la acumulación de placa sobre los dientes tratados.

Estos tres tratamientos, blanqueamiento, microabrasión y macroabrasión utilizados en conjunto serán una buena opción conservadora que evitará el desgaste excesivo para pacientes con fluorosis moderada.

Si se presenta fluorosis grado TF7, el tratamiento podrá combinarse, y posteriormente la colocación de resinas directas en algunas zonas podrá dar mejores resultados estéticos. (1)

Por otro lado, si la fluorosis es de un grado TF8 y TF9, la opción sería alguna carilla dental en pocalana. Para esta última opción es de vital importancia tener una buena comunicación con el laboratorista dental, ya que el podría enmascarar los tonos indeseables con otros semiopacos y dentinarios en la base de la carilla para posteriormente aplicar una capa traslúcida de esmalte y obtener el color deseado.(4)

B. Webber y colaboradores (26) nos dicen que “De acuerdo a sus ventajas, la restauración de dientes fluoróticos de diferentes grados con carillas de cerámica es un tratamiento confiable para resolver los problemas de función y estéticos de esta patología”.

1.5 Impacto social y psicológico de la fluorosis dental en el paciente.

Está comprobado que la fluorosis dental no solo afectará los dientes de nuestro paciente, si no que puede afectar psicológicamente a este. De esta forma, puede intervenir en un comportamiento social normal, provocando un impacto en su autoestima y generando problemas emocionales.

Se ha reportado que se puede llegar a comparar esta afectación a algún defecto de nacimiento, cicatrices faciales, estrabismo o labio paladar hendido. Existen estudios realizados en 1990 donde Flannary y colaboradores realizaron un perfil psicológico en pacientes con prognatismo mandibular, donde miden el autoestima y la aceptación del problema antes de la cirugía. Se encontró que los pacientes realmente están satisfechos con la cirugía, sin embargo, su autoestima no mejoró significativamente.

Esto indica que todas las personas vamos a constituir nuestro autoestima en edades tempranas, así que nos lleva a pensar que cuando una condición desagradable se presente, lo ideal es que se trate lo más pronto posible para que no sea un daño emocional permanente.

Cuando un preadolescente o adolescente es el afectado, será un gran reto para nosotros como odontólogos, ya que es en esta etapa cuando se busca la identidad y la imagen de uno mismo.

Roberto Espinoza (1) nos menciona que “El ser humano se percibe a nivel sensorial; se evalúa, piensa y siente emociones sobre si mismo, lo que evoca tendencias conductuales coherentes con sus percepciones, pensamientos, evaluaciones y sentimientos. Una característica o rasgo físico que no es

estético puede provocar que una persona se considere poco atractiva, lo cual podría causar que experimente algún sentimiento negativo, y con ello una tendencia a evitar la compañía de otras personas. Esto puede ocurrir con la fluorosis dental, por lo que las consecuencias de este padecimiento no son exclusivamente médicas”.

2. Carillas dentales

Gracias a la necesidad estética y restauradora , sobre todo en pacientes con fluorosis dental, se encontró una solución efectiva en los últimos años, todo esto por los avances en los sistemas de adhesión y por la aparición de materiales estéticos innovadores. Ésta, ha dado excelentes resultados gracias a su técnica conservadora y libre de metal.

La técnica es compleja, ya que no deben olvidarse aspectos pulpares, oclusales y funcionales para obtener el mejor resultado posible.

2.1 Definición

Las carillas son una capa delgada de cerámica que va a cementarse en la superficie vestibular de los dientes anteriores para mejorar forma, textura y color.

Se podrán elaborar de diferentes tipos de cerámica como feldespática, reforzadas con leucita o de disilicato de litio, de resina, zirconia, entre otros.

2.2 Indicaciones y contraindicaciones

INDICACIONES	
Modificación de la forma o posición	<ul style="list-style-type: none">• Dientes cónicos• Dientes ectópicos• Dientes con giroversión (o malposición)• Cierre de diastemas• Armonización de espacios• Microdoncia
Corrección estética de defectos estructurales	<ul style="list-style-type: none">• Amelogénesis imperfecta• Restauraciones múltiples• Fracturas o discrepancias de tamaño• Erosión• Abrasión• Caries extensas del esmalte
Modificación de color	<ul style="list-style-type: none">• Fluorosis• Medicamentos• Perlas de esmalte• Displasia de esmalte• Tratamiento endodóntico que no responde a la técnica de blanqueamiento
Retenedores de prótesis adhesiva en porcelana pura	Existe una técnica que sugiere el uso de puentes tipo california modificados, donde los retenedores son carillas vestibulares cementadas de los elementos pilares a la prótesis

Rehabilitación oclusal	<ul style="list-style-type: none"> • Restablecimiento de guías oclusales
Reparación de prótesis	<ul style="list-style-type: none"> • Reposición de carillas laminadas perdidas o deterioradas en coronas veneer

(5)

CONTRAINDICACIONES	
Factores que limitan la indicación de carillas	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida estructural que comprometa la resistencia del diente • Comprometimiento oclusal • Dientes vestibularizados • Disponibilidad de esmalte • Pacientes de edad temprana • Actividades parafuncionales

(5)

2.3 Ventajas y desventajas

	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Resinas compuestas	<ul style="list-style-type: none"> • Económicas • Rigidez similar a la dentina 	<ul style="list-style-type: none"> • Contracción al fotocurar • Expansión térmica • Absorbe fluidos
Porcelana	<ul style="list-style-type: none"> • Estética • Durabilidad • Rigidez similar al esmalte 	<ul style="list-style-type: none"> • Fragilidad • Propiedades de desgaste

	<ul style="list-style-type: none"> • Estable al color 	<ul style="list-style-type: none"> • Deben evitarse los tratamientos tópicos con flúor. • Debe evitarse el ultrasonido y pulido de los sistemas profilácticos en el margen gingival
--	--	---

(6)

2.4 Clasificación

MÉTODO	CONFECCIÓN	MATERIAL
Directo	Sobre el diente	Resina compuesta
Indirecto	Sobre el modelo	Resina compuesta Porcelana Resina acrílica

(5)

3. Tipos de carillas para pacientes con fluorosis

Resinas compuestas por técnica directa o indirecta.

INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
Corrección de forma y contorno	Pacientes fumadores, que tengan mala higiene o que consuman alimentos o bebidas pigmentantes
Remoción de defectos o pigmentos	Pacientes bruxistas
Fracturas	Mal oclusión

Lesiones cariosas	Alto índice cariogénico
Diastemas	Mordida profunda

(5)

Zirconia

INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
Alteraciones de color	Pacientes bruxistas
Diastemas	Mordida profunda
Amelogénesis imperfecta	Mordida cruzada anterior
Lesiones cariosas	Poco estructura restante
Dientes con giroversión	Alto índice cariogénico

(25)

Porcelana

Para la fabricación de carillas de porcelana tenemos como opción dos materiales distintos que son: Porcelana feldespática y el disilicato de litio.

Características:

PORCELANA FELDESPÁTICA	DISILICATO DE LITIO
<ul style="list-style-type: none"> • Fase vítrea (80%), amorfa y cristalina (20%), ordenada. • Translúcida, lo que la hace de mejor estética • Resistencia a la compresión de 170MPa • Resistencia de flexión de 50-75Mpa • Aptas para situaciones de baja exigencia mecánica 	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz vítrea (25%) y relleno de cristales de disilicato de litio (75%) • Resistencia a la flexión de 2.8-3.5 Mpa.m1/2 • Idóneo en situaciones de alta exigencia mecánica. • Dos formatos: inyectado y fresado

<ul style="list-style-type: none"> • Durante su elaboración se pueden incorporar diferentes tintes y efectos. 	
--	--

INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
<p>Alteraciones de color:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluorosis dental • Pigmentación por tetraciclinas • Pigmentación intrínseca por filtración dentaria • Alteraciones por traumatismos • Amelogénesis imperfecta 	Alta actividad cariogénica
<p>Textura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amelogénesis imperfecta • Abrasión • Erosión 	Sobremordida profunda
<p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cierre de diastemas • Forma dental atípica por enfermedades adquiridas o congénitas 	Parafunciones sin tratamiento
	Apiñamiento dental severo

(6,7,8)

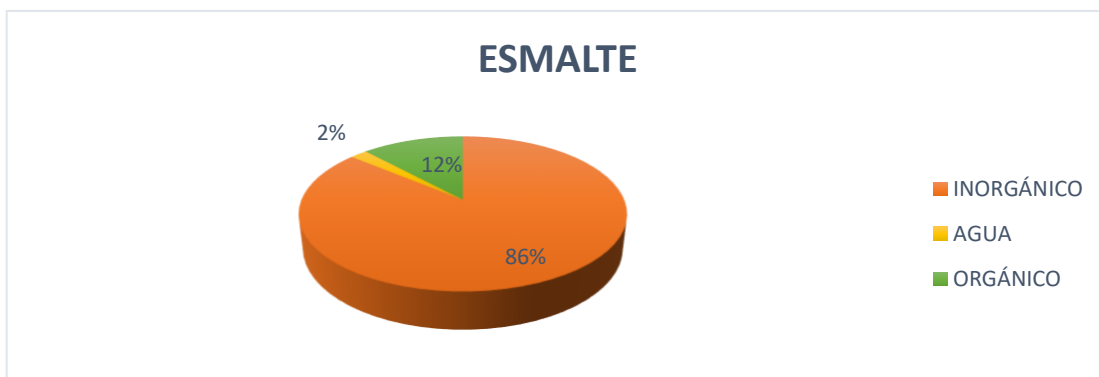
4. Ácido grabador en esmalte fluorótico y adhesión.

Es conveniente tener unos conceptos relativos de la adhesión dental, y sobretodo a la adhesión dentaria.

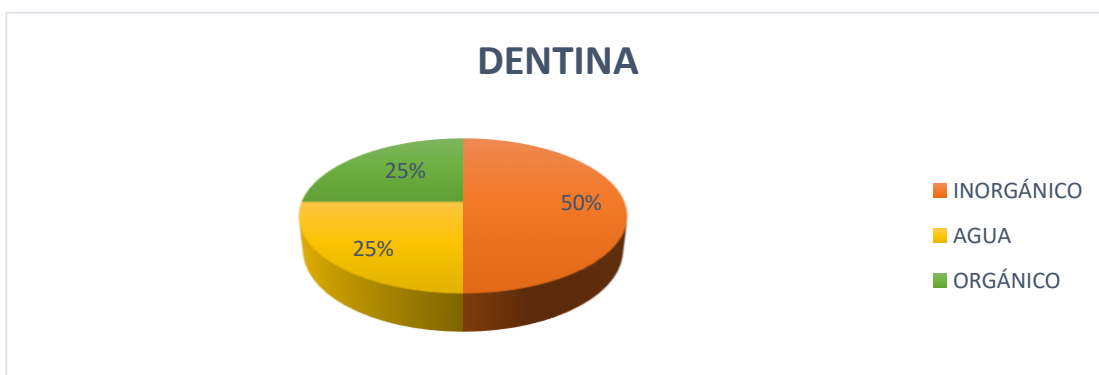
A nivel dentario existen dos sustratos con una composición distinta que va a condicionar la preparación de cada uno.

El esmalte va a presentar un 85% en volumen de componente inorgánico y poca agua, y en la dentina, su componente inorgánico desmineralizable una vez grabado, no pasará del 50%, alcanzando el agua un 25%; el otro 25% es componente orgánico.

Esto nos indica que la adhesión a esmalte siempre es más predecible por su estructura homogénea y a su mayor energía superficial derivada de ese mayor contenido inorgánico. (23)



Composición del esmalte



Composición de la dentina

La adhesión se basará en 3 pasos clínicos que son: grabado, imprimación y adhesión.

El grabado o también conocido como desmineralización de esmalte y/o dentina, debe provocar microporosidades para la microrretención. Es importante recordar que como tal la adhesión no es una adhesión química, sino una retención micromecánica.

La imprimación hoy en día es llevada a cabo por los “primers”. La dentina está surcada por túbulos dentinarios que tienen agua, y por esto no interactuará con el adhesivo por ser una resina hidrofóbica. Los primers servirán de unión para que estos dos puedan unirse. Los primers facilitarán la formación de la capa híbrida y los tags de resina arrastrando al adhesivo y permitiendo que se interdigite con las fibras de colágeno y así penetre en los túbulos. Para una buena difusión del primer entre sus fibras de colágeno expuestas por el previo grabado ácido, tendremos que tener cierta humedad porque si no estas fibras colapsarían.

El último paso es la adhesión, que tendrá a la resina hidrofóbica, interactuando con el primer, se va a introducir dentro de los túbulos dentinarios y va a impregnar las fibras de colágeno y va a conformar la capa híbrida.

La adhesión a esmalte se va a realizar con ácido ortofosfórico al 35-40%, así conseguirá unos valores por encima de 20 Mpa.

Y la adhesión a dentina se va a basar en la formación de la capa híbrida en la dentina intertubular y peritubular y de tags de resina en el interior de los túbulos dentinarios.

Actualmente, los adhesivos de tres pasos son los que obtienen los mayores valores de adhesión al esmalte, el primer debe ponerse sobre dentina que no puede estar 100% seca y son los adhesivos más estables. (23, 25)

El esmalte del paciente que presenta fluorosis dental, tiene una superficie hipomineralizada y llega a mostrar resistencia al ácido grabador, esto es porque no existe organización de las varillas de esmalte y no presentarán patrones de grabado adecuados. En el esmalte fluorhídrico, el efecto del ácido es prácticamente nulo y no tendrá zonas retentivas para favorecer la adhesión.

Hay un nuevo paso que se diseñó para mejorarla, que consiste en desproteínizar el esmalte con hipoclorito de sodio al 5.0% durante un minuto, previo al uso de ácido grabador. Esto optimizará la adhesión por medio de la disolución de elementos orgánicos, tanto las proteínas que forman la estructura del esmalte, como las externas que componen la placa dentobacteriana.

Si el diente tiene Tf grado 1 a 3, el grabado con ácido fosfórico no será el “normal”, ya que en las áreas hipocalcificadas el ácido no actuará correctamente y dejará las estrías de Retzius sin grabar. Se sugiere realizar una microabrasión previa, ya antes descrita, esto con el fin de eliminar la superficie del esmalte hipocalcificado. Algunos odontólogos prefieren evitarse este paso y mejor usar potencializadores de adhesión como Enhace LC de la casa comercial Reliance y All-Bond 3 de la casa comercial Bisco, usándolos después de haber grabado la superficie. (9, 10)

En los grados TF 4 al TF 9 el grabado ácido será prácticamente nulo y no cuenta con zonas retentivas. En los cortes laterales se observará una estructura falsa y hueca, esto como característica de la malformación de adamantina. Esto causará el desprendimiento de la restauración junto con la superficie de esmalte grabado. La superficie grabada tiene una morfología indefinida, en la que se aprecian solamente espacio residuales aprismáticos.
(1)

Entonces, clínicamente antes de grabar la superficie, tendremos que realizar una macroabrasión en la zona donde se encuentre el defecto y en el esmalte liso blanco opaco, para poder eliminar este esmalte falso, llegando a estratos donde se encuentren prismas de esmalte y posteriormente aplicar hipoclorito de sodio con el tiempo ya mencionado anteriormente, seguido de un lavado y así continuar con el grabado.

5. Protocolo

Si bien sabemos, cuando nos llega un paciente lo primero que se debe realizar es la historia clínica, esto con el fin de:

- Determinar el estado de salud del sistema estomatognático.
- Identificar antecedentes patológicos y terapéuticos de su paciente.
- Analizar y aplicar los exámenes paraclínicos.
- Elaborar un correcto plan de tratamiento.
- Diferenciar el tipo de paciente que llega a la consulta. (11)

5.1 Diagnóstico y plan de tratamiento

Este consistirá en evaluar cuantas piezas y cuales son las afectadas por la fluorosis dental, así mismo se clasificará la severidad de esta.

Respecto al tema de carillas es importante también indagar respecto a hábitos parafuncionales que pudiese tener el paciente, como por ejemplo: succión digital y labial, bruxismo, onicofagia, respiración oral o incluso morder continuamente algún objeto.

Posteriormente se elaborará el plan de tratamiento para informar al paciente de posibles soluciones propuestas.

5.2 Análisis fotográfico

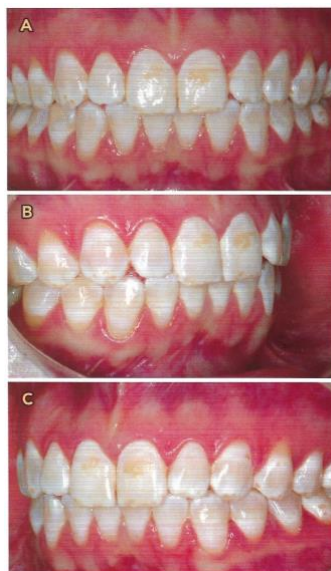
El objetivo de la fotografía dental será centrar la atención del paciente de las diferencias entre el antes y el después.

Las imágenes del “después” nos ayudarán a saber si el tratamiento fue exitoso o no, ya que dependemos también de la adaptación de los tejidos adyacentes. Hay que recordar que en el caso de las carillas la inserción de la encía después de la cementación es importante.

Entonces, la primera imagen debe ser de rostro completo, tomada con el paciente mirando directamente a la cámara, con la línea interpupilar paralela al borde inferior del encuadre y la línea media facial paralela al borde vertical del cuadro. El encuadre debe incluir desde debajo del mentón hasta exactamente por encima de la línea del cabello.

Posteriormente, se tomará una serie de tres imágenes del paciente sonriendo. La vista frontal tiene los incisivos centrales en el medio de la imagen paralelos al borde inferior del marco y la línea media facial paralela al borde vertical.

Es importante tener en cuenta que debe ser la línea media facial, no la línea media dental.



Después de esto, se tomarán las proyecciones de la sonrisa lateral derecha y luego izquierda, con el incisivo lateral superior justo encima del centro de la imagen y la vista oclusal paralela al borde inferior. La vista frontal permitirá al dentista evaluar la línea de los labios, la línea de la sonrisa, la línea media, la relación entre los niveles de los incisivos y los labios. Las vistas laterales también muestran los dientes en su lado respectivo más el perfil de emergencia de los dientes en el lado contralateral.

En este punto, se coloca un juego de separadores de mejillas en la boca del paciente, y luego se toman fotos frontal y lateral izquierdo y derecho primero con los dientes en oclusión y luego ligeramente separados.



Al igual que con la vista frontal de la sonrisa, los incisivos centrales se encuentran típicamente en el medio de la imagen y la línea media facial es paralela al borde vertical del marco.

El plano oclusal es paralelo al borde inferior del marco. Las vistas laterales también tienen el incisivo lateral en el medio del marco y el plano oclusal paralelo al borde inferior del plano.

Finalmente, se toman algunas imágenes oclusales utilizando un espejo oclusal.



Es aconsejable tomarlas en una consulta inicial; esto le permite al dentista discutir el plan de tratamiento con el paciente inmediatamente. (12)

5.3 Aspectos físicos del color y selección.

Diariamente estamos trabajando con dimensiones físicas como longitud, ancho y profundidad, que medimos con gran variedad de instrumentos. Una vez medidas podemos transmitirlos y así poder reconvertirlas con precisión en un objeto físico. Estas dimensiones hasta cierto punto pueden ser medibles con exactitud, sin embargo, la subjetividad puede hacer variar alguna de ellas. (13)

El color tiene también tres dimensiones que deben diferenciarse entre si que son:

1-HUE (Color-Tonalidad)	<p>La primera dimensión es el hue, propiedad que la mayoría de nosotros designamos indebidamente como «color».</p> <p>Es la sensación por la cual un observador percibe las distintas longitudes de onda de la energía</p>
-------------------------	--

	<p>radiante.</p> <p>Es la propiedad por la que describimos los colores como rojo, amarillo, naranja, etc. Es una sensación.</p> <p>El espectro visible de la energía radiante comprende longitudes de onda que van desde 380 nm hasta 760nm. La luz violeta tiene la longitud de onda más corta. La luz roja, la longitud más larga.</p> <p>La región que está por fuera del espectro visible se denomina «ultravioleta» e «infrarroja», (13)</p>
2.VALUE (Brillo-Claridad)	<p>Esta dimensión es probablemente la más importante para el odontólogo, La correcta comprensión de este concepto puede ayudarnos mucho a solucionar los problemas de color.</p> <p>El value o brillo es una propiedad acromática carente de todo hue y puede ser descripta simplemente como el grado de blanco o negro. (13)</p>
3.CHROMA (Saturación-Intensidad)	<p>La tercera dimensión limita muy de cerca con la primera (hue) y se confunde muy a menudo con la segunda (value). Se denomina chroma o saturación a la pureza o</p>

	<p>intensidad del hue.</p> <p>En los dientes, los chromas más altos están en la porción gingival, mientras que los más bajos están en las regiones incisales, (13)</p>
--	--

Es importante mencionar que durante la selección de color hay que hacer comparaciones breves, ya que si observamos un color durante un período de tiempo excesivamente prolongado generaremos una imagen persistente. (14)

Lo correcto sería cerrar los ojos conscientemente al cabo de unos cuantos segundos y a continuación proseguir la elección del color utilizando una superficie gris neutro para facilitar la neutralización de nuestro sistema de medición (mediante la observación prolongada de una superficie gris neutro antes y durante la elección del color).

A manera de resumen enumeramos los siguientes pasos para poder elegir el color ideal:

1. Limpieza del diente que va a ser comparado.
2. Humedecer el diente y las muestras de la guía de colores que se vayan a utilizar.
3. Sostener la guía de colores cerca del diente que va a compararse con una disposición adecuada, es decir, cervical a cervical, incisal a incisal.
4. Observar el efecto completo con los labios primero relajados y posteriormente retraídos.
5. No mirar el diente más de 10 segundos.
6. Emplear variedad de fuentes de luz: primero luz del día con color corregido, luego una lámpara fluorescente, y a continuación una incandescente y advertir el posible metamerismo. Hay que considerar que fuente de luz es más importante para el paciente.

7. Es aconsejable que sea comparada la selección por dos operadores, si es posible un hombre y una mujer.

En el caso de las carillas dentales por fluorosis dental severa, si el tratamiento será en el sector superior e inferior y tenemos que hacer el desgaste de esmalte considerable, podríamos sugerir que el paciente eligiera el tono que mas prefiera, desde un tono B1 hasta algo más natural como el A2, podrá variar de acuerdo al gusto y necesidad de cada paciente.

5.4 Modelos de estudio y articulado.

Los modelos de estudio o trabajo, (también llamadas: impresiones primarias, impresión anatómica o preliminar), será la primera impresión que se toma al paciente y de ella se obtiene el modelo de diagnóstico que nos permite establecer el plan de tratamiento. Generalmente son tomadas con alginato.(16)

Posteriormente se montará en el articulador, el cual es definido por la “Academy of Denture Prosthetics 1977” como “un aparato mecánico que representa las articulaciones temporomandibulares y componentes de los maxilares al que pueden incorporarse modelos del maxilar y de la mandíbula para simular el movimiento de estos últimos”.

De acuerdo a esta definición, entendemos que los articuladores recrean, aunque no duplican todos los movimientos mandibulares bordeantes, de modo que su función primaria es actuar como si fuera un paciente en ausencia del mismo.

Por esto, son muchos los especialistas e investigadores que explican la necesidad de un dispositivo que simule al maxilar y la mandíbula, dientes y

movimientos mandibulares del paciente, o sea, el articulador. Mientras más preciso sea este, más exactitud obtendremos en la rehabilitación. (16)

Las ventajas que tendremos al articular nuestros modelos de estudio son :

— Los modelos bien montados permiten ser observados desde las caras linguales y con ello detectar posibles interferencias oclusales que en boca serían difíciles de identificar.

— La cooperación del paciente deja de ser un factor crítico una vez obtenidos los registros requeridos para programar el articulador.

— Se evita la molestia que supone la saliva, lengua y carrillos del paciente, lo que simplifica los procedimientos de diagnóstico (incluyendo los encerados), planificación y ajuste oclusal (17)

— En prótesis fija permiten una correcta reconstrucción de las superficies oclusales (18)



Ejemplo de articulado

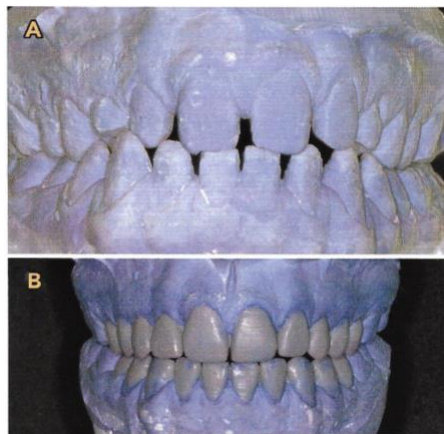
5.5 Encerado diagnóstico

Posteriormente, después del montaje en el articulador vamos a realizar el encerado diagnóstico, que es considerado como una “maqueta” del plan de tratamiento. Este, puede ser elaborado por el laboratorista dental, adjuntando

observaciones respecto a las expectativas del paciente e incluso las fotografías tomadas previamente, o puede ser elaborado por el mismo odontólogo, esto último sugerido por Freedman, ya que es el que mejor conoce el caso y tiene extrema cercanía con el paciente.

El encerado diagnóstico es de vital importancia, porque se le mostrará al paciente como es que tentativamente quedará su diseño, él puede modificar aún en este paso la forma y tamaño de los dientes o simplemente dar sus observaciones y ser corregidas antes de montar este modelo en el paciente.(19)

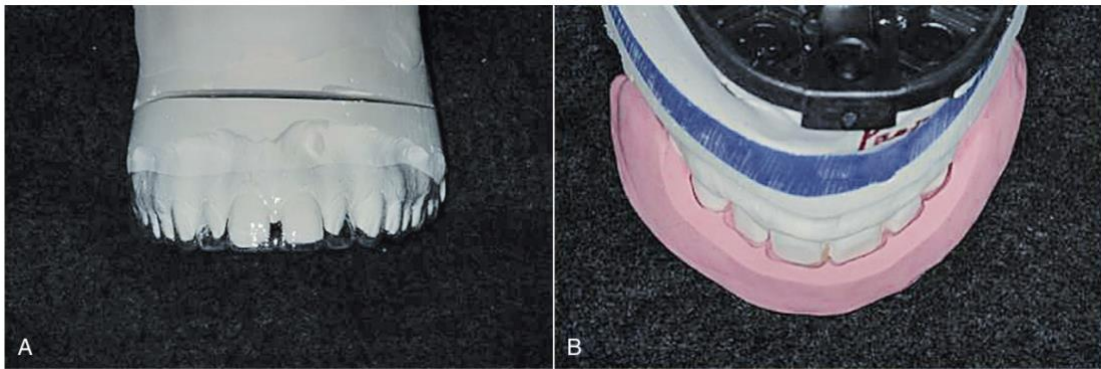
Es importante mencionar que este encerado nos va a servir también para hacer el “mock up” o provisionales en resina si es que así se requiere.(24)



Ejemplo de encerado. (24)

5.6 Guía de silicón para tallado y diferentes tipos de preparaciones

Una vez aprobado el encerado dental por parte del paciente, el siguiente paso es realizar la “guía de preparación”, que puede ser elaborada con plástico transparente, masilla o acrílico, como se muestra en la imagen A y B.



Hay diferentes opciones de guías de preparación, pero todas son efectivas. Estas plantillas nos permitirán visualizar hasta que punto es seguro hacer las preparaciones y que tanto debemos desgastar para reducir la suficiente estructura dental. (12)

Es importante tener en cuenta que actualmente es preferible un mínimo desgaste en el esmalte de nuestro paciente, porque probablemente después de cierto tiempo (de acuerdo a cuidados y material de las carillas), éstas tengan que ser sustituidas por otras en algún momento, teniendo que retirar esa restauración removiendo muy probablemente mas tejido dental significativo.

Debemos tener en cuenta que a partir del grado TF4 el esmalte va a dividirse en dos capas que son: la superficial, que es donde están las condiciones patológicas y la profunda, que va a presentar características normales. Esta primera capa, deberá eliminarse hasta encontrar el esmalte “sano” para que nuestro procedimiento de grabado se dé de forma correcta. (20)

FACTORES QUE DETERMINAN EL TIPO DE PREPARACIÓN
El tipo de oclusión del paciente
Grado de fluorosis
La extensión de las anomalías de la forma y la estructura del esmalte
La altura de la corona clínica o el remanente después de caries o fracturas
Necesidad de cierre de diastemas
Modificación de la guía anterior

(6)

El primer paso será anestesiarse a nuestro paciente para evitar sensibilidad dental, utilizaremos hilo retractor previamente humedecido con agua, con la finalidad de mover la encía marginal hacia apical y lograr ajustar las carillas lo más cerca del límite gingival.



Después hacemos las marcas de profundidad de aproximadamente 0.5 mm a 0.7 mm en TF1 a TF3. En grados de TF superiores podría ser de 0.7 hasta 1.2 mm, dependiendo del color de la subestructura o hasta que el defecto del esmalte por la superficie vestibular del diente a recubrir desaparezca por completo, como ya se mencionó anteriormente. (21)

Desgastar todo el defecto de fluorosis dental, nos va a permitir que los patrones de grabado sea más adecuado y por lo tanto haya una mejor adhesión y retención micromecánica.

Posteriormente, los cortes de profundidad se unieron con una fresa de diamante con extremos biselados. También, se crearon sutiles márgenes en bisel a la altura del tejido.



La preparación incisal implicó una reducción de 1,0 a 1,5 mm (máximo 2 mm) con el ángulo vestibulo-incisal redondeado para evitar la concentración de fuerzas y sin bisel o chaflán en su parte palatina.



La preparación interproximal implicó continuar el chaflán hasta los contactos proximales, formando una preparación en "codo".



Se puede utilizar una cinta de lija de diamante para abrir ligeramente los contactos interproximales hasta separar los puntos de contacto de 0.5 mm a 1.0 mm.



(1)

5.7 Impresiones convencionales e indicaciones al laboratorio.

Se le conoce con el nombre de impresión fisiológica, es el procedimiento mediante el cual obtenemos un modelo de trabajo más exacto, debido a los movimientos que se realizan durante la impresión.

Comúnmente se usa un portaimpresiones individual. Es importante que los tejidos se encuentren sanos. (15)

Se sugiere utilizar un material de impresión de polivinilsiloxano, para tomar la impresión con una cucharilla para arco completo. Los pasos son:

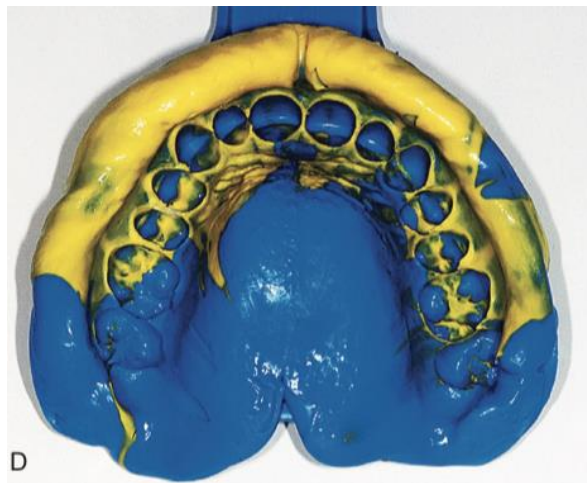
1. Aplicación del hilo retractor para la toma de impresión exponiendo las líneas de terminación
2. Se inyectará el material de cuerpo ligero por todo el margen de los dientes preparados.



3. El asistente dental o ayudante irá cargando la cucharilla de material de impresión pesado.



4. Se llevará a la boca del paciente y se deja polimerizar por completo antes de retirarla.



5. Se tomará también el antagonista de la arcada de trabajo.



6. Se tomará un registro oclusal.



(12)

La impresión fisiológica, el antagonista, el registro oclusal y el encerado diagnóstico se enviarán al laboratorio para la elaboración de carillas en cerámica. También enviaremos fotografías y especificaremos el color elegido por el paciente.

Hay que tomar en cuenta que el remanente dental restante, deberá ser suficiente tanto en esmalte como en dentina, para que la unión entre cerámica grabada, silano, resina y esmalte grabado logren una unión adecuada. (12)

5.8 Mock-up, provisionales y conformidad del paciente.

El objetivo es crear una restauración provisional y apreciar el resultado deseado después de haber visto y aprobado el encerado diagnóstico. Para este paso, la resina bis acrílica se convertirá en una gran ayuda para nosotros, ya que facilita esta etapa de mock up y provisionalización, por ser de transferencia rápida del encerado diagnóstico a boca. Otra de sus características es que es de extrema suavidad y ayudará a promover la comodidad y estética temporal adecuada para la boca del paciente. También se pueden eliminar fácilmente los excesos.

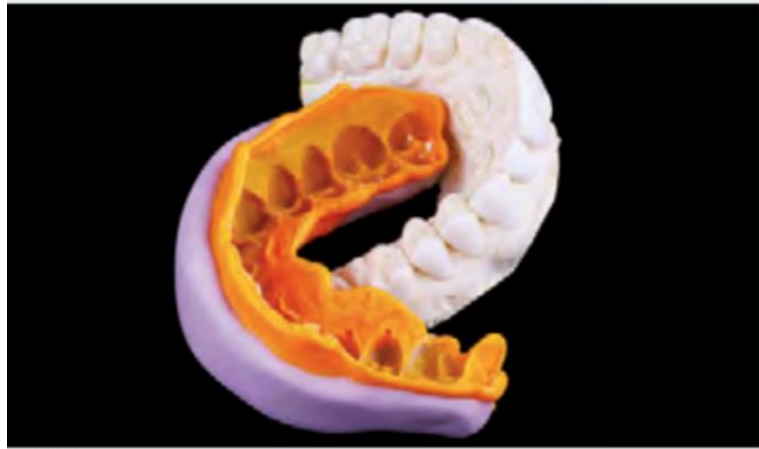
La fabricación de la guía implica el uso de silicona

Los pasos son:

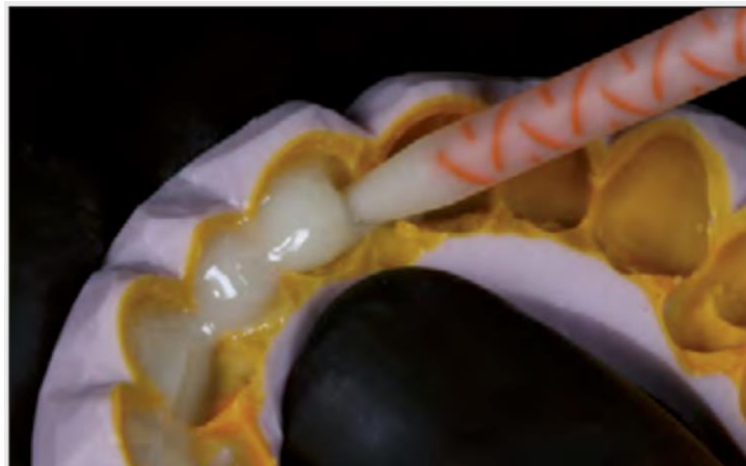
1. La pasta de alta viscosidad se pondrá sobre el modelo de yeso ya con el encerado previo.



2. Una vez polimerizado, se retira del modelo y es revestido con la silicona de baja viscosidad.



3. Esta guía debe recortarse con un bisturí del #12 siguiendo el contorno de cada uno de los dientes encerados previamente, aproximadamente 2 mm por encima del margen gingival.

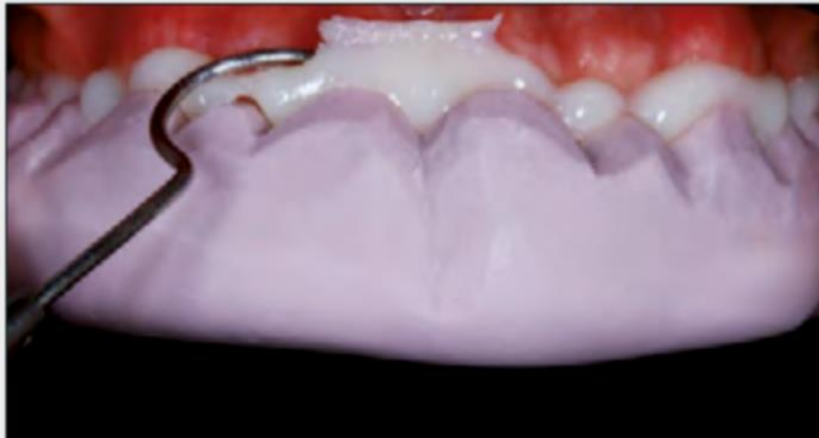


4. Iremos a boca de nuestro paciente, donde se grabará una pequeña zona del centro de la cara vestibular de los dientes donde se realizaron las preparaciones con ácido ortofosfórico en gel (el tiempo de grabado

dependerá si es esmalte o dentina). Luego aplicaremos adhesivo y polimerizaremos.

5. Una vez recortada se llenará de resina bisacrilica y se lleva directamente a la boca del paciente. Esta polimeriza aproximadamente en 5 minutos.

6. Se debe quitar los excesos del material que sobresalieron de las preparaciones, se puede utilizar un explorador de nuestro 1x4. Se retira la guía de silicona cuidadosamente.



7. Podemos apoyarnos de un bisturí del número 12 para afinar detalles.



(22)

5.9. Adhesión y cementación de la carilla

Una vez que las carillas han llegado del laboratorio dental, debemos de probarlas (previamente sanitizadas) para después seguir estos pasos en el paciente:

1. Anestesiarse para la remoción de provisionales.
2. Pulir la superficie vestibular e interdental.
3. Aislamiento con rollos de algodón, auto-retractores o idealmente dique de goma.
4. Desplazamiento gingival con hilo retractor para visualizar mejor la línea de terminación.
5. Pulido de la superficie con pasta pómez y agua.
6. Aislar dientes vecinos en caras proximales con teflón.
7. Grabado con ácido fosfórico al 37% en esmalte por 30 segundos y dentina por 10 segundos.
8. Posterior al grabado, debemos lavar 15 segundos con abundante agua y secar.
9. Colocaremos adhesivo "simple bond", quitamos excedente con aire de la jeringa triple y polimerizamos aproximadamente por 20 segundos.

Acondicionamiento de la carilla de porcelana:

1. Desinfectamos de nuevo la carilla y secamos.
2. Debemos poner en el interior de la carilla ácido fluorhídrico al 9%. En porcelana feldespática se coloca por 1 minuto.
3. En un godete disolvemos un poco de bicarbonato en agua y enjuagamos la carilla para neutralizar el ácido, esto durante 1 minuto y posteriormente lavamos con abundante agua.

4. Después en el interior de la carilla colocamos ácido fosfórico al 37% por 30 segundos.
5. Lavamos y secamos.
6. Colocamos silano hasta que éste evapore (aproximadamente por 60 segundos).
7. Cargamos la carilla con el cemento dual resinoso escogido (seguimos instrucciones del fabricante). Dispersaremos a partir de su porción más central, la colocamos en el diente firmemente, hasta que se asiente correctamente, quitamos los excesos y prepolimerizamos 20 segundos.
8. Quitamos excesos pasando el hilo dental y utilizando nuestro explorador.
9. Polimerizamos de 40-60 segundos.

Debe retirarse el hilo retractor después de haber cementado todas las carillas, el cemento que haya quedado en los márgenes, puede quitarse cuidadosamente con un bisturí del número 12 , posteriormente aplicamos barniz fluorado entre la cerámica y el borde marginal.

5.10 Indicaciones postoperatorias y seguimiento.

El paciente después de haber sido rehabilitado, debe cuidar sus carillas como si fuese su propia estructura natural del diente, haciendo su cepillado, usar el hilo dental, y sus visitas al odontólogo mínimo cada 6 meses para hacer una profilaxis con pasta no abrasiva y pulido con copa profiláctica será suficiente. También es importante realizar ajustes de mordida con papel de articular para cuidar su oclusión.

Si el paciente es bruxista y la oclusión no es la ideal, podría enviarse una guarda oclusal.

6. Conclusiones

Comunmente se le considera a la fluorosis dental, una enfermedad propia del esmalte, pero también estará afectando a a la dentina, la cual se va a encargar de proteger la pulpa dental, sin embargo un correcto diagnóstico basado en la clasificación de Thylstrup y Fejerskov, nos ayudará a elegir el tratamiento ideal.

Las carillas de cerámica en pacientes que presenten fluorosis dental severa, será una buena opción para la rehabilitación, brindándonos la correcta adhesión si se siguen los pasos correctos. Aparte de ser un excelente material estético y duradero, brindarán la funcionalidad requerida en la vida diaria del paciente.

Con las carillas cerámicas podremos rehabilitar la superficie dental fluorohídrica, mejoraremos el aspecto físico de nuestro paciente y esto ayudará a mejorar su autoestima devolviéndole seguridad.

7. Referencias bibliográficas

(1) Roberto Espinosa Fernández, Roberto Valencia Hitte, Israel Ceja Andrade. Fluorosis dental, Etiología, diagnóstico y tratamiento. 2ª. ed. Madrid: Ripano Editorial Médica; 2012.

(2) Thylstrup, A., O. Fejerskov. Clinical Appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histologic changes. Community Dentistry oral Epidemiology; 1978.

(3) Wakefield, C.W., y P. W. Woods. Esthetic Composite Resin Applications. Texas: Dental Journal; 2002.

- (4) Toreskog, S. The Minimally Invasive and Aesthetic Bonded Porcelain Technique. International Dental Journal; 2002.
- (5) Glauco Fioranelli Vieira, Andrea de Mello Ferreira, José C. Garófalo, Carlos Martins Agra. Carillas Laminadas, Soluciones Estéticas. 1ª. ed. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A.; 1997.
- (6) Goldstein R. Indicaciones clásicas para carillas. Esthetics in dentistry. 3ra. ed. USA: Wiley Blackwell; 2018.
- (7) Mallat Desplats, Ernest. Fundamentos de la estética bucal en el grupoanterior. 5ª. ed. Barcelona: Depósito legal; 2001.
- (8) Barrancos M. Operatoria dental avances clínicos restauraciones y estética. 5ª. ed. Panamericana: Buenos aires; 2015.
- (9) Gilberto Henostroza Haro. Asociación Latinoamericana De Operatoria Dental Y Biomateriales. Estética en Odontología Restauradora. Madrid: Ripano S.A; 2006.
- (10). Villarreal Becerra E, Espías Gómez Á, Sánchez Soler L, Sampaio JM. Microabrasión del esmalte para el tratamiento de remoción de defectos superficiales. DENTUM; 2004.
- (11) Arnulfo Arias R. El diagnostico en odontologia : de la teoría al quehacer clínico. Cali: Universidad Del Valle; 2008.
- (12) Freedman G. Odontología Estética Contemporánea. Venezuela: Amolca; 2015.

- (13) Scharer P, Rinn LA, Koop FR. Principios estéticos en la odontología restaurativa. España: Doyma; 1991.
- (14) Gnan, Ch. Teoría de los colores. Quintessence Dentaires.Vol.6. 1995
- (15) Carol Dixon Hatrick. Materiales dentales aplicaciones clínicas. México: Manual Moderno; 2012.
- (16) Kiliaridis S, Johansson A, Haraldson T, Omar R, Carlsson GE. Craniofacial morphology, occlusal traits, and bite force in persons with advanced occlusal tooth wear: Am J Orthod Dentofac Orthop; 2000.
- (17) Winkler S, Laura Tico Apreza, Appelbaum MB, Atwood DA, L Rush Bailey. Prótesis total. México: Limusa; 2002.
- (18) Suárez 1999; Departamento de Prótesis Bucofacial: U.C.M;2002.
- (19) Curry, F.T. Restorative to Orthodontic Treatment: A Clinical Report. Journal of Prosthetic Dentistry;1999.
- (20) McLaughlin, G. "Porcelain Fused to Tooth: A New Esthetic and Reconstructive Modality". Compendium of Continuing education in Dentistry; 1984.
- (21) Quinn, F., R.J. McConnell y D. Byrne. Porcelain Laminates: A Review. British Dental Journal; 1986.
- (22) Cardoso P, Decurcio R. Ceramic Veneers contact lenses and fragments. 1st. Ed. Brazil: Editora Ponto; 2018.

(23) Mallat Callís Ernest, Juan Cadafalch Cabaní, Javier De Miguel-Figuero. Las claves de la prótesis fija en cerámica. Valencia: Lisermed Editorial; 2019.

(24) Vargas Koudriavtsev, Tatiana, Fernández López, Ottón, Técnica de encerado rápido por laminado. Odovtos - International Journal of Dental Sciences [Internet]. 2007; (9):18-22. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499551912005>

(25) Pascal Magne. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition : a biomimetic approach. Chicago, London: Quintessence Publishing Co, Inc; 2003.

(26) Webber, B., A. McDonald y J. Knowles. An In Vitro Study of the Compressive Load at Fracture of Procera AllCeram Crowns with Varying Thickness of Veneer Porcelain. Journal of Prosthetic Dentistry; 2003