



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**PROTOCOLO PARA RESTAURACIÓN DENTAL DEL
SECTOR ANTERIOR CON 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:

VALERY YANIRA LOZA MARTÍNEZ

TUTORA: Dra. KATIA JARQUÍN YÁÑEZ



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.

*Quiero agradecerle a la **Universidad Nacional Autónoma de México** por cobijarme desde hace 9 años cuando egrese de la secundaria y entre al Colegio de Ciencias y Humanidades Plantes Sur, desde ese día me sentí parte de la gran familia puma.*

*Después un sueño nació cuando al no tener una idea clara sobre qué carrera estudiar, apareció en mis opciones entrar a la **Facultad de Odontología** quien me cobijo siempre, los mejores y también los peores días los pase ahí, con amistades y enemistades, atendiendo pacientes quienes ponían toda su confianza en mí, familiares y amigos quienes siempre tuvieron la esperanza de verme egresar de la carrera, maestros excelentes, quienes lograron sembrar en mí esa ilusión de algún día ser como ellos, otros por el contrario dándome a elegir no seguir sus pasos, pero a fin de cuentas todos y cada uno de ellos enseñándome qué tipo de cirujana dentista quiero ser.*

*A la **Mtra. María Luisa Cervantes Espínosa** por darme las armas suficientes para realizar este trabajo de investigación, por siempre estar al pendiente del seminario de prótesis y por no dejarnos solos en este último pedacito del camino que nos quedó por recorrer.*

*A la **Dra. Katia Jarquín Yáñez**, quien a pesar de su agenda tan ocupada se dio un espacio para mí y para aportar a este trabajo que sin su ayuda sin duda no hubiera podido culminar.*

Gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México:

POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU.

*Agradezco a mis padres; **Ignacio Loza y Valery Martínez** quienes siempre han estado a mi lado, quienes fueron parte esencial en mi carrera, pues a ellos les ha costado igual o hasta más el que hoy día cumplía este sueño, no dejaré de agradecerles por cada esfuerzo que han hecho pues se cuánto han sacrificado para que yo pudiera estudiar esta carrera, al final del día mi orgullo más grande es el haber podido contar con ustedes, con sus consejos, apoyo incondicional, desveladas, preocupaciones, regaños, pero todo lo anterior con un solo fin, el darme el mejor regalo para toda la vida.*

***Gordito** sin duda siempre tendrás mi admiración pues tú me has enseñado el significado del perseverar, de nunca dejarme caer, siempre luchar por lo que uno quiere y no conformarme, te amo demasiado y sin duda alguna eres mi súper héroe favorito, te admiro por tu forma de luchar ante la vida y sobre poner tus necesidades por cumplir las nuestras.*

***Gordita** te agradezco infinitamente siempre la confianza que me tuviste, el no tener miedo a que te atendiera, al estar siempre apoyándome, día a día mimándome, a tus besos que lo curar todo, a tus palabras de aliento, al siempre estar ahí en los días buenos pero más aún en los días malos, mamá te amo, papá los amo.*

*A mis hermanitos **Pepé e Ian** quienes siempre con sus ocurrencias me hacen olvidar los días malos, a quienes amo con todo el corazón, a quienes me ven como ese ejemplo de hermana mayor, espero no haberlos defraudado hoy ni nunca, los amo y los quiero en mi vida siempre.*

***Negríto** hermoso que aunque hay días en los que no nos soportamos sé que me amas como yo a tí, **Duy**; mi niño hermoso, gracias por darle luz a mi vida.*

A mi abuelita Mala, quien siempre me ha apoyado y confiado en mí, dándome su apoyo y un poco de su tiempo para ser atendida por mí, con tal de que yo pasará mis materias.

A mi familia paterna: mamá Carmela, papá Juan, Lupe, mamá Ángeles y Vero, quienes toda la carrera me apoyaron y me hicieron sentir la mejor de las dentistas, la mejor para ellos.

A Antonio, mi príncipe, quien desde que entré a la carrera siempre me apoyo, me alentó a seguir, quien nunca me dejó, siempre estando a mi lado, dándome palabras de aliento, consiguiéndome pacientes para las clínicas, haciendo las tareas conmigo, y siendo él mismo uno de mis conejillos para practicar, sé que pasé lo que pasé él siempre estará para mí.

Mi amor gracias por tu tiempo, por tu apoyo, por la gran persona que eres conmigo, a ti y a mis padres les estaré eternamente agradecida por ayudarme a iniciar cuando pusimos el consultorio, a pintarlo, arreglarlo, decorarlo, detalle a detalle, sin duda alguna haz sido mi sostén en estos años, siempre me has ayudado a levantarme hasta de las caídas más grandes y a no dejarme vencer, a no dejar este sueño, te amo demasiado.

Gracias a mis amigas de la facultad (Las ballenas), a mis amigos de la clínica periférica, y a mis amigas del seminario; Ana y Karen, las amo.

A la doctora Yelí; a ti amiga que te aprendí tanto, que me acompañaste este último año, a quien le contaba y me contaba sus penas pero también sus alegrías, a ti amiga gracias, te quiero mucho.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVO.....	8
CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES	9
CAPÍTULO 2 GENERALIDADES.....	16
2.1 Definición de carilla dental	16
2.2 Clasificación.....	17
2.2.1 Carillas de resina	17
2.2.2 Carillas de porcelana	22
2.3 Indicaciones y contraindicaciones para carillas	29
2.4 Ventajas y desventajas de las carillas	49
2.5 Diagnóstico para la colocación de carillas dentales.....	51
CAPÍTULO 3 PROTOCOLO PARA LA COLOCACIÓN DE CARILLAS DE PORCELANA	55
3.1 Diagnóstico.	55
3.2 Toma de color	56
3.3 Tallado dental	62
3.5 Elaboración de provisional	74
3.6 Cementación.....	76
CONCLUSIONES	84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el odontólogo se enfrenta día a día a pacientes que no solo requieren atención dental por causa funcional si no también, llegan buscando estética como principal resultado de una restauración, siendo más acentuada ésta situación cuando el tratamiento es para el sector anterior.

La sonrisa juega un papel muy importante cuando un individuo tiene una relación con el entorno, por ello los pacientes hoy en día dan mayor importancia a ella, pues el sentirse bien consigo mismo es un factor importante para tener seguridad al sonreír.

Por lo anterior la odontología está a la vanguardia de las necesidades de los pacientes buscando nuevas alternativas de rehabilitación que ofrezcan estética, función y durabilidad, así también su fundamento de preservar la estructura dental, siendo conservadora con respecto al tallado en los órganos dentarios, pues se desea crear una sonrisa ideal para cada tipo de paciente cumpliendo sus expectativas.

La restauración dental del sector anterior por razones de problemas estéticos, funcionales, dientes desgastados por bruxismo, mal posición dental leve, diastemas, pigmentación desfavorable por medicamentos o algún traumatismo y problemas de oclusión, entre otros, son las carillas dentales, pues son una alternativa que ofrece durabilidad y sobre todo lo que los pacientes buscan; estética, sin un tallado dental excesivo y mínimamente invasivo o superficial.

Los materiales empleados en estas restauraciones son los composites y las porcelanas, las cuales han evolucionado a lo largo de la historia, hoy día el

mercado odontológico nos ofrece una cerámica con características como: dureza, translucidez y plasticidad.

Por lo tanto estas restauraciones son perfectas para tratamientos libres de metal, como las carillas dentales.

El odontólogo tiene que estar siempre en constante actualización en los materiales de nueva generación y en las técnicas que se van desarrollando para su implementación, pues el saber la correcta preparación de un tratamiento como lo son las carillas dentales le dan al odontólogo armas para entrar al campo de competencia en el mercado de la odontología estética, siendo así la presente tesina un protocolo para la restauración con carillas dentales en el sector anterior que sea de utilidad en la práctica dental.

OBJETIVO

Elaborar un protocolo para la restauración dental del sector anterior con carillas de porcelana.

CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES

La odontología estética ha tenido lugar desde siglos atrás, con el paso del tiempo los estándares de belleza dental han ido cambiando, y con ello los tratamientos empleados para conseguir una sonrisa “de revista”, como hoy la conocemos: con dientes blancos y sin mal posición dental.¹

En el año 3000 A.C la cultura egipcia incrustaba piedras preciosas en las caras vestibulares de los dientes, éstas representaban símbolo de estética (figura 1).²⁻⁴



Figura 1 Mandíbula y maxilar; en los dientes presenta incrustaciones de piedras preciosas como símbolo de estética.

En 1000 A.C la cultura Maya limaba sus dientes para darles diferentes formas y así hacerlos más bonitos, más adelante en el año 900 A.C los Etruscos y en 800 A.C los Fenicios tallaban los colmillos de diversos animales para darle la forma de dientes humanos y así colocarlos en la parte de enfrente, donde ya se habían perdido piezas dentales, con ayuda de alambres eran fijados a los dientes remanentes y se podía crear la ilusión de una dentadura sana y completa, en 700 A.C los mismos Fenicios dejaron de usar los dientes de animales remplazándolos por los dientes extraídos de

otras personas y colocándolos para crear dentaduras completas, además fueron los primeros en utilizar materiales como conchas o marfil para la colocación de implantes, por otro lado la civilización Maya utilizaba incrustaciones de oro y piedras preciosas por estética y ornamentación, años más tarde los Incas y los Aztecas retomaron esta técnica. ^{1,3,5}

En el año 600 A.C en España utilizaban orines añejados para realizar enjuagues bucales pues esto hacía que los dientes se limpiaran y eliminaran manchas, en 200 A.C los egipcios preparaban una pasta a base de miel de abeja y arena para los dientes, con ella hacían que sus dientes se vieran más blancos.

Más adelante de 300 a 900 D.C los Mayas hacían modificaciones en los dientes, como afilarlos con limas, atarlos con láminas de oro (ferulizarlos) y colocar láminas de oro en los dientes con fines religiosos y cosméticos (figura 2).^{3,6}



Figura 2 Primeras prótesis dentales, dientes con láminas de oro.

Después de la conquista en el Nuevo Mundo, la importancia por la estética se fue perdiendo pues tuvo mayor importancia quitar el dolor dental, en el siglo XIII, el tema de estética se retomó cuando Pierre Fauchard habló sobre el limado de dientes (caninos) en mal posición para hacerlos más estéticos, además se interesó por la prótesis, obturadores palatinos y ferulización de los dientes en movimiento, implantes de hueso de animales, y reimplantes, este procedimiento consistía en la extracción de un diente y la implantación del mismo en esa sesión (figura 3).^{1-3,7}



Figura 3 Pierre Fouchard
1728, considerado el
padre de la Odontología.

En 1839 Charles Goodyear descubrió el caucho vulcanizado con lo que dio origen a la base para las prótesis totales, dando un material parecido al acrílico que hoy día utilizamos, con lo que se comenzó el uso de éste material para realización de dientes que mejoran la estética de la dentadura de los pacientes.³

Más adelante en el siglo XIX, el dentista Charles Pincus, que daba consulta en Beverly Hills, preocupado por mejorar la estética de sus pacientes, los cuales en su mayoría eran actores, se interesó en ofrecerles un tratamiento que fuera estético, cómodo, práctico, que brindará una adecuada fonación y que les durará por lo menos durante la grabación del rodaje de las diferentes secuencias cinematográficas.⁸

Así que en el año de 1938, Pincus conocido como padre de la odontología estética, desarrolló una técnica que consistía en la realización de unas pequeñas laminillas de acrílico color marfil que eran pegadas a los dientes anteriores del paciente con acrílicos utilizados para prótesis total, después Pincus mejoró ésta técnica haciéndolas de porcelana, éstas eran unas capas de porcelana ferulizadas que se cocían sobre láminas de platino a 1560° C, y posteriormente serían pegadas a los dientes del actor que saldría en pantalla para que al finalizar las grabaciones, las carillas fueran retiradas pues no se adherían permanentemente.^{4,8,9}

Aunque el resultado estético era muy bueno, ésta técnica tenía muchas limitaciones e impedimentos, sobre todo en su adhesión, por lo tanto, poco a poco fue cayendo en desuso (figura 4).⁸



Figura 4 Actriz infantil Shirley Temple usando carillas, nunca se vio con ausencia de dientes o en proceso de erupción.

A mediados del siglo XX, la odontología podía contar con un material que poseía un color parecido al de los dientes: los silicatos, los cuales sufrían desgaste al poco tiempo de ser colocados, por lo que éste material fue sustituido por las resinas acrílicas pues además de tener un color muy parecido al de los dientes, eran insolubles a los fluidos orales, fáciles de manipular, y tenían un bajo costo, pero éstas también presentaban problemas con la adherencia, pues era poca.⁶

Gracias al avance de los materiales para la realización de carillas y la aparición del ácido grabador creado por Buonocore en el año de 1955, se logra grabar el esmalte dental haciendo ésta estructura una superficie porosa, lo que permitió que existiera una mejor adhesión de la carilla al tejido dentario.¹⁰

Teniendo como base el grabado del esmalte previo con la técnica de Buonocore, Bowen en 1963 introdujo una resina combinada con resina acrílica y resina epóxica que dio como resultado la resina Bis-GMA (molécula de bisfenol-glicidilmetacrilato) la cual dio lugar a la aplicación de resinas compuestas sobre una superficie de esmalte previamente preparada con la técnica de grabado con ácido ortofosfórico y retenida con una resina de unión, esta técnica en restauraciones de los dientes anteriores con el paso del tiempo ofreció resultados poco satisfactorios debido sobre todo a filtración marginal, cambios de color, desgastes y fracturas del material.^{8,10}

En 1972 el Doctor Alain Rochette publicó un artículo donde describe un nuevo concepto de adhesión entre esmalte grabado y restauraciones de porcelana sin grabar. A ésta, la porcelana, se le aplicaba un producto, el silano, para facilitar la adhesión química de un cemento de resina sin partículas de relleno, siendo así está la base para el desarrollo de las técnicas adhesivas actuales de las restauraciones de porcelana. Aunque los

resultados obtenidos a lo largo de un año fueron excelentes, durante muchos años se dejó de hablar de su producto y se empleó el uso de materiales de tipo composite.^{4,8}

Todo ello condujo a sustituir la lámina de resina por un material que demostrará una resistencia superior al desgaste y a las pigmentaciones, así como un resultado satisfactorio desde un punto de vista estético.⁸

De esta manera y basándose en los estudios realizados por Rochette sobre el grabado ácido de la porcelana, fue rescatada la vieja idea de Pincus sobre la fabricación de carillas a partir de la porcelana, y en 1983 H. Horn, publicó el actual método de realización de facetas de porcelana grabada con ácido fluorhídrico, para recubrir la cara vestibular de los dientes del sector anterior mediante la técnica adhesiva con el nombre de “técnica de adhesión o unión’ (bonding).^{9,10}

Más tarde, en 1982, Horn, Calamia y Simonsen, citados por Kina, Bruguera, Peumans y colaboradores, realizaron un estudio el cual consistía en grabar la carilla por su cara cementante, utilizando ácido fluorhídrico al 7.5% durante 20 minutos, lo que dio como resultado, una vez cementada al diente con un cemento resinoso, que ésta restauración tuvieran una resistencia a la tracción de 7.57 MPa mientras que en los dientes donde se cementaban las carillas de porcelana sin un grabado previo se obtenía un 0.60 MPa, con lo que se confirmó que la técnica de grabado ácido en la carilla de porcelana previo a su cementación daba mejores resultados de adhesión, pues su resistencia a la tracción era por mucho mayor.^{4,8,9}

En 1984 Simonsen y Calamia demostraron que la utilización de un agente de acoplamiento (silano) en la superficie que iba hacia la cara vestibular del diente de la carilla de porcelana después del grabado ácido, daba una unión

química adicional a la micromecánica, entre ésta restauración y el cemento resinoso de unión, incrementando su grado de adhesión.

En 1995 entraron al mercado los cerómeros, éstos estaban compuestos por una matriz (resina) y partículas sólidas (de relleno), es a partir de esto cuando se puede decir que comienza el avance en los diferentes materiales para la realización de carillas dentales, ofreciendo a los pacientes varias opciones dependiendo de sus necesidades pues en la actualidad la odontología estética ha evolucionado y con ello también los materiales para realizar las restauraciones libres de metal y los métodos de adherencia.^{4,6,9}

Actualmente la adhesión de las carillas se realiza mediante un grabado al esmalte con ácido ortofosfórico al 37% durante 30 segundos para acondicionar esta estructura dental, mientras que la carilla de porcelana se graba con ácido fluorhídrico al 4.9% durante 20 segundos colocándole después una capa de silano para finalmente ser cementada a la cara vestibular del diente por medio de un cemento resinoso.¹¹

CAPÍTULO 2 GENERALIDADES

2.1 Definición de carilla dental

Las carillas, también conocidas como laminados, facetas, frentes o venner, son restauraciones dentales libres de metal, fabricadas directamente en el diente o mandadas a realizar a un laboratorio dental, son hechas de materiales como resina o porcelana del color del diente, utilizadas para mejorar la estética y defectos estructurales localizados generalmente en el sector anterior; pues son una opción de tratamiento duradera, funcional y con una alta precisión.

Para su colocación puede requerirse un desgaste dental superficial o poco profundo en la cara vestibular del diente y en algunos casos también desgaste en el borde incisal y caras proximales, por lo que una de sus principales características es ser mínimamente invasivas, además de altamente estéticas, con un procedimiento rápido para su colocación, independientemente de su técnica de elaboración (directas si son realizadas directamente en boca o indirectas si son mandadas a hacer a un laboratorio dental), eficaces y biocompatibles con los tejidos blandos, pues no producen ninguna reacción alérgica éstos tejidos. (figura 5).^{10,12,13}



Figura 5 Ilustración de una carilla dental.

En síntesis se puede decir que las carillas dentales son un bloque de un material de restauración como resina o porcelana, que se fija a la superficie vestibular regularmente de los dientes anterior por medio de un cemento resinoso, fundamentalmente para mejorar su aspecto estético. Éstas carillas también son denominadas: frentes estéticos o con la palabra inglesa venner (chapa o capa exterior).^{14,15}

2.2 Clasificación

La clasificación de las carillas se dará por el tipo del material del que éstas están hechas o por el método en el que se realizan (figura 6).¹⁵



Figura 6 Clasificación de las carillas.

2.2.1 Carillas de resina

Son realizadas en el consultorio dental por el odontólogo, con composite fotopolimerizable colocado directamente en la cara vestibular del diente o de forma indirecta en un modelo de yeso previamente tomado al paciente, para ambas técnicas puede realizarse un desgaste dental previo si el diente presenta alguna alteración en la cara vestibular abarcando esmalte y superficialmente la dentina, caras proximales y borde incisal, como en el caso de dientes con pigmentación leve o moderadamente oscura, caries dental, restauraciones múltiples que haya por cambiar etc., de igual forma éste tipo de restauraciones también pueden colocarse sin un desgaste dental

profundo previo como en el caso de cierre de diastemas interdental y modificación de la forma de los dientes, por ejemplo en órganos dentales con microdoncias y dientes cónicos.

Las carillas dentales son ideales para pacientes jóvenes que buscan un tratamiento para mejorar su estética dental de una manera rápida, aunque también pueden ser colocadas en pacientes adultos, éstas son restauraciones mínimamente invasivas ya que en el caso de requerir un tallado dental únicamente se desgastara máximo el 50% de esmalte de la cara vestibular del diente, además este tipo de restauración tienen una durabilidad de 4 a 8 años máximo.¹⁶

Este tipo de carillas son hechas con composite, un material constituido por al menos dos o más componentes químicamente diferentes como metales, cerámicas o polímeros, una vez unidos adquieren propiedades superiores a las que tienen cada uno por separado como; mayor fuerza, translucidez, dureza, plasticidad, etc., al hacer la mezcla de los componentes se inicia una reacción de polimerización que se activa por un medio de calor, luz visible o ultravioleta o por activadores químicos, haciendo que se formen polímeros de cadenas cruzadas y alto peso molecular.¹⁷

Casi todos los composites presentan dos fases: una sustentante o matriz orgánica y otra reforzante o refuerzo inorgánico, además de otros elementos como agentes de unión, indicadores y activadores.

- La matriz orgánica o fase sustentante está constituida por un monómero como Bis-GMA o un dimetacrilato de uretano (UDMA), estos materiales presentan una gran viscosidad haciendo su manipulación complicada, así que con ayuda de diluyentes como el Trietileno Glicil Metacrilato (TEGMA) ésta propiedad disminuye haciéndolo un material más maleable para trabajar.¹⁷

- La fase reforzante está constituida por rellenos como cuarzo, vidrios y partículas de sílice coloidal en un 70% a 80% y litio, bario o estroncio para su adición, éstas partículas mejoran las propiedades físicas pues disminuyen la contracción de polimerización, dan un menor coeficiente de expansión térmica, hacen que la resina tenga una mayor resistencia a la tracción, compresión y abrasión y dan una mayor translucidez, dando en conjunto un resultado de estabilidad.
- Los agentes de unión son los encargados de unir la fase de matriz orgánica y la reforzante, el agente más utilizado en la actualidad es el metacril-oxi-propil-trimetoxisilano (molécula bipolar).
- Los activadores por medio de un estímulo físico, un elemento químico o calor confieren energía a los iniciadores (el más usado el peróxido de benzoilo), para que éste pueda unirse a la molécula de Bis-GMA y así romper sus cadenas de carbono sucesivamente hasta completar el proceso de polimerización para la formación del composite.^{11,16-19}

Las carillas de composite a su vez están clasificadas según la técnica empleada para su realización en directas e indirectas:

- Carillas directas: éste tipo de carillas reciben el nombre de directas por su forma de realización, son hechas de composite fotopolimerizable (resina) que viene en una gama de tonos muy parecidos al del diente (color marfil), con subtonos de amarillo y subtonos de gris, la técnica empleada es a mano alzada, esto quiere decir que el odontólogo va colocando el material directamente sobre la cara vestibular del diente con ayuda de espátula de teflón para resina (las cuales ayudan a la mejor manipulación del material), formando una capa fina menor a 0.5 mm con una combinación de tonos en los tercios del diente: empleado en el tercio cervical colores amarillos u oscuros, en el medio tonos

parecidos al diente (color marfil) y en el borde incisal tonos translucidos.¹⁷

Dependiendo del defecto que se desee restaurar se hará con un desgaste superficial o un desgaste profundo de la cara vestibular del diente: haciéndose un tallado dental superficial en el caso de la restauración de cierre de diastemas, aumento de borde incisal o dientes con microdoncia, con lo que éstas carillas recibirán el nombre de restauraciones extraesmalte, pues el material quedará únicamente por encima de éste, por el contrario si antes de la colocación del composite se requiere hacer tallado dental profundo para la eliminación de alteraciones presentes en la cara vestibular, proximal o borde incisal que abarquen el esmalte, como las causadas por una pigmentación leve, caries dental, restauraciones múltiples por cambiar, las carillas recibirán el nombre de intraesmalte pues el composite quedará dentro del remanente de éste. (figura 7).^{12,16}

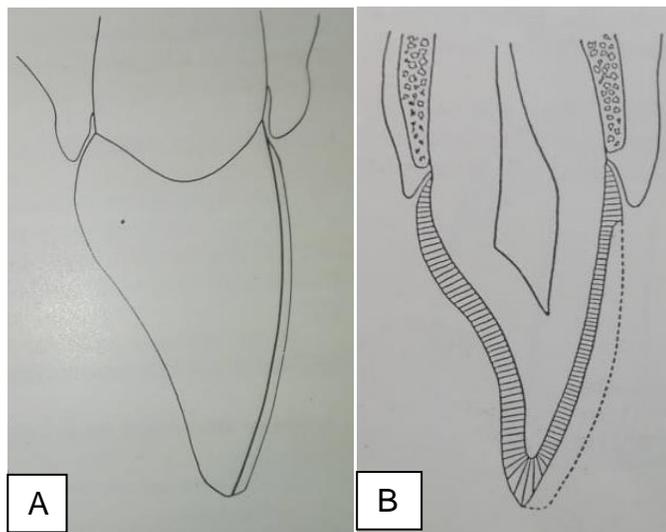


Figura 7 A) Ilustración grafica desde una vista proximal de una carilla de composite, con tallado superficial del diente. B) Ilustración grafica en una vista de una sección faciolingual del perfil de una preparación profunda intraesmalte para una carilla decomposite.

- Carillas indirectas: son hechas de resina compuesta con un microrelleno cargado con 50% de Airosil, el cual ayuda a evitar el escurrimiento a la hora de su manipulación. En ésta técnica las carillas son confeccionadas fuera de boca, en un modelo de yeso que el odontólogo toma previamente, ellas son polimerizadas al vacío o a presión y unidas a la superficie vestibular de los dientes anteriores después de un arenado de la carilla, por medio de un cemento resinoso.

Pueden colocarse en dientes con pigmentaciones oscuras como las que son producidas por fluorosis, después de un tallado dental que elimine las tonalidades ocasionadas por ésta alteración, en dientes con caries en la cara vestibular, interproximal o borde incisal que abarquen en profundidad esmalte y dentina, y en dientes anteriores con una vestibularización leve, haciendo un tallado para eliminar lo que el diente se sale del arco dental (figura 8).^{15,16,20,21}



Figura 8 Conformación de carillas indirectas de composite.

2.2.2 Carillas de porcelana

Las carillas de porcelana, también conocidas como laminados cerámicos, son una lámina fina de cerámica horneada directamente en un modelo refractario.²²

Este tipo de restauraciones requieren de un tallado dental de moderado a profundo previo a la colocación de la carilla dental, ya que éstas son indicadas para dientes con pigmentaciones muy oscuras, caries profundas que involucren el esmalte o esmalte y dentina, devolver pérdida del borde incisal, entre otras, después del tallado dental se toma un modelo de trabajo y éste es mandado al laboratorio para la realización de las carillas, una vez obtenidas, son cementadas en los diente del paciente preparando el esmalte de la cara vestibular con una técnica de grabado con ácido fluorhídrico, un silanizado a la carilla y un grabado al esmalte con ácido ortofosfórico, utilizando como medio de unión un cemento resinoso para finalmente devolver al diente la estética, anatomía, función y color (figura 9).^{4,8-10,15,22,23}

La técnica de preparación del diente para carillas de porcelana es altamente conservadora pues mantiene una gran parte de la estructura dentaria en su cara vestibular al solo desgastar entre 3% y 30% como mínimo y máximo un 50% del esmalte, dando resultados muy favorables, tanto por su duración como por la alta estética que tienen, su objetivo principal es lograr una correcta armonía en la sonrisa del paciente haciendo que éste gane la confianza en sí mismo y desarrolle una personalidad propia.^{4,8,15,24}

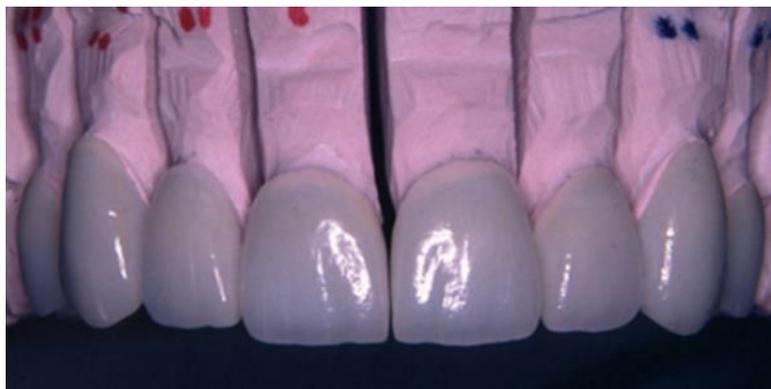


Figura 9 Carillas de porcelana en modelo de yeso.

Inicialmente las carillas de porcelana se colocaban sin preparación alguna de la superficie dentaria, esto hacia que existiera un gran fracaso pues la adhesión no era buena haciendo que existiera un alto porcentaje de fracturas de la restauración en el borde incisal por el estrés que existe en esa zona, por lo que se comenzó a realizar un tallado dental superficial en el esmalte de la cara vestibular del diente acompañado de un desgaste incisal seguido de un chamfer palatino para brindar una mayor resistencia a la carilla.

En la actualidad gracias a los avances de los métodos de adhesión, las carillas de porcelana pueden colocarse con un tallado dental superficial o con un tallado profundo dependiendo de las características del caso a tratar, usualmente la reducción profunda es de 0.3 a 0,5 mm en la cara vestibular y cara proximal del diente acompañado de un desgaste incisal de 0.5 a 1 mm (si el caso lo requiere como por ejemplo en la rehabilitación de alargamiento del borde incisal) para brindar un grosor mínimo a la carilla y bajar el riesgo de fractura de ésta restauración, logrando no verse voluminosa.¹⁸

Existen dos técnicas de preparación del diente para la colocación de carillas de porcelana, con una reducción superficial vestibular y con una reducción profunda de la cara vestibular del diente acompañada de reducción del borde incisal:

- Tallado dental superficial

Está contraindicado realizar un desgaste dental profundo en dientes en los que se quiere restaurar la forma, el tamaño o un efecto visual de alineamiento con los dientes adyacentes, como en el caso de dientes con microdoncia, dientes cónicos o con un problema de apiñamiento leve, en estos casos lo que se realizara será un acondicionamiento de la superficie vestibular del diente por medio de una fresa de diamante que se pasará superficialmente por la cara vestibular del diente para hacer una rectificación de la línea de los bordes de la cara vestibular y haciendo así que el esmalte quede con

una superficie porosa para brindar una mejor retención para la cementación.¹¹

- Tallado dental profundo

En la mayoría de los casos en donde los dientes se restaurarán con carillas de porcelana se requiere un tallado profundo en su cara vestibular y en el borde incisal para evitar que la porcelana se vea voluminosa y/o tenga el grosor adecuado, de no ser así, la restauración sería frágil o muy translúcida como para no enmascarar pigmentaciones del diente.

Para realizar el desgaste de la cara vestibular se debe tomar en cuenta la zona afectada del diente o el aumento de volumen que se quiere conseguir, tomando en cuenta que debe existir un 50% de esmalte en la cara vestibular del diente para una adhesión adecuada pues los sistemas de adhesión de cementos resinosos requieren de esta estructura para su efectividad, para conseguirlo se iniciará con una fresa de diamante de bola de grano grueso a marcar el contorno de la cara vestibular del diente, después con la fresa de tres ruedas se harán unos rieles recargándola ligeramente en la zona cervical, media e incisal, siguiendo la curvatura del diente, finalmente con una fresa troncocónica punta redonda de diamante se desgastarán las zonas sobresalientes de los rieles creados por la fresa de tres ruedas, desapareciéndolos hasta dejar de nuevo ésta superficie lisa siguiendo la anatomía del diente (figura 10).²⁵



Figura 10 Tallado profundo en la cara vestibular del diente para la colocación de carillas de porcelana.

Una vez realizado el tallado dental en la cara vestibular del diente se continúa con la preparación del borde incisal, la literatura menciona que existen 3 tipos básicos de preparación incisal para la colocación de carillas de porcelana:

- Preparación tipo “ventana” o intra-esmalte: está indicada en casos con alteración leve en el color, el desgaste en la cara vestibular y en proximal será de 0.3 a 0.5 mm y sin reducción del borde incisal, haciendo que la restauración se mimetice con el diente (figura 11).⁸



Figura 11 Preparación tipo “ventana” o intra-esmalte.

- Preparación tipo “pluma” o con reducción incisal: el diente tendrá un desgaste vestibular y proximal de 0.3 a 0.5 mm, y un desgaste incisal de 1mm a manera de un pequeño chamfer, indicado para dientes en los que se alargará el borde incisal del diente no mayor a 2 mm (si éste es mayor se hará un efecto de palanca) (figura 12).⁸



Figura 12 Preparación tipo “pluma” o con reducción incisal.

- Preparación “overlap” o solapa incisal: reducción del diente en su cara vestibular y proximal de 0.3 a 0.5 mm y un desgaste en incisal de 1mm de longitud y 1 mm de hacia la cara palatina, creando un chamfer de 2 mm, la literatura refiere que éste diseño es el ideal pues tiene mayor resistencia a la fractura por la solapa incisal, la cual le da un mayor soporte dentario y una mejor distribución de cargas (figura 13).⁸

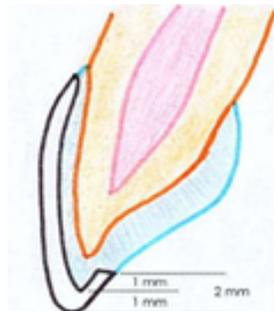


Figura 13 Preparación “overlap”.

Posterior a los pasos anteriores se obtendrá una preparación dental lista para la toma de impresión que nos dará como resultado un modelo de trabajo que será mandado al laboratorio para la elaboración de las carillas de porcelana.

Estas carillas dentales serán elaboradas de porcelana, un material de naturaleza inorgánica, constituida por tres materias primarias: caolín, cuarzo, y feldespato. Consta de dos fases: la fase vítrea que da estética y la fase cristalina encargada de la resistencia.

La porcelana usada para vajillas tiene caolín en un 50%, esto hace que sea opaca por su formación de cristales de mullita, mientras que las porcelanas dentales contienen escasa o nula cantidad de caolín, siendo así más translúcida, además de pigmentos metálicos, encargados de dar color similar a los órganos dentarios.¹⁸

Existe una clasificación en las porcelanas dentales basada en los componentes que la constituyen: feldespática, aluminosa, circoniosa y vitriocerámicas.

- Cerámicas feldespáticas

Constan de partículas de feldespato cuya función es dar translucidez, cuarzo que constituye la fase cristalina y caolín en muy poca cantidad encargado de dar una opacidad muy baja y plasticidad para facilitar el manejo de la cerámica cuando aún no está cocida.

Estas cerámicas son muy estéticas pero también frágiles por lo que se recomienda usar para el recubrimiento de núcleos metálicos o cerámicos de mayor resistencia (gran contenido de feldespato y elementos como la leucita que aumentan su resistencia mecánica).¹⁸

- **Cerámicas aluminosas**
 Son porcelanas feldespáticas con un incremento de óxido de aluminio y menor proporción de cuarzo, lo que mejora la tenacidad de la porcelana, con ella se realizaban coronas totalmente cerámicas, que eran menos translúcidas lo que hacía que el tallado dental fuera agresivo para poder alcanzar un buen resultado estético, en la actualidad únicamente se utiliza para la confección de núcleos que serán recubiertos con una porcelana de menor cantidad de alumina para lograr un buen mimetismo con el diente natural.
- **Cerámicas circoniosas**
 Estas cerámicas son de última generación, están compuestas por óxido de circonio sinterizado al 95%, estabilizado con óxido de itrio al 5%. El óxido de circonio eleva su tenacidad haciéndola más resistente, evitando la propagación de las fracturas dando un efecto muy opaco, es considerada el "acero cerámico", por ello se emplea solo para fabricar núcleos de las restauraciones, pues estos deben ser recubiertos con porcelanas convencionales. ^{14,18}
- **Vitriocerámicas**
 Es una cerámica particular en la que se trabaja para obtener una estructura de vidrio como las carillas dentales o incrustaciones. Ésta se realiza fundiendo un vidrio de composición específica después se cuele en un molde de revestimiento (como se hace cuando se cuele una aleación metálica) y una vez obtenida la pieza de vidrio se somete a un tratamiento térmico a temperaturas superiores a 1000° C por varias horas, con esto se forman cristales unidos a los vidrios formando una estructura bifásica, en donde los cristales se asimilan a la hidroxiapatita dando como resultado la vitrocerámica siendo cerámicas con propiedades superiores a las feldespáticas pero no tanto como las que tienen gran contenido de cristales de aluminio. ^{14,16}

2.3 Indicaciones y contraindicaciones para carillas

La colocación de carillas dentales está indicado en dientes que presentes alguna alteración como:

- **Pigmentaciones**

Las pigmentaciones dentales son una alteración del color en los órganos dentales que afectan esmalte y dentina sin importar si la dentición es primaria o secundaria.

Los agentes pigmentantes pueden ser endógenos o exógenos:

A. Los pigmentos endógenos son aquellos que causan cambios estructurales en el espesor del esmalte y la dentina, pueden darse durante el desarrollo y formación de los dientes o posteriormente a su erupción, como las que se presentan por ejemplo en fluorosis dental, tetraciclinas, amelogénesis imperfecta, hipoplasia del esmalte, por envejecimiento, etc. (Tabla 1), en este caso las carillas dentales están indicadas pues son pigmentaciones de un tamaño pequeño y no muy oscuro, sin profundidad mayor al esmalte o muy superficialmente por dentina.²⁶

Tabla 1 Pigmentaciones endógenas.

A) Generales:

1. Enfermedades sistémicas:
 - a) Alteraciones hepáticas.
 - b) Alteraciones hemolíticas.
 - c) Alteraciones metabólicas.
 - d) Alteraciones endocrinas.
2. Displasia dentales:
 - a) Amelogénesis imperfecta.
 - b) Detinogénesis imperfecta.
3. Ingesta de sustancias.
 - a) Tetraciclina y otros antibióticos o fármacos.
 - b) Fluorosis.
 - c) Déficit vitamínico y de otras sustancias.
4. Alteraciones por calor.
5. Envejecimiento y color postmortem.

B) Locales:

1. Procesos pulpares y traumatismos.
 - a) Hemorragias pulpares.
 - b) Calcificaciones.
 - c) Necrosis.
 - d) Restos pulpares.
2. Patologías dentales.
 - a) Caries.
 - b) Reabsorción radicular.
 - c) Hipoplasias del esmalte.
 - d) Diente de Turner.
3. Material de obturación, endodoncia y otros.
 - a) Materiales de obturación :
 - Amalgama de plata.
 - Composite.
 - b) Materiales de endodoncia.
 - c) Otros materiales

- Fluorosis dental

La afección por el flúor es una pigmentación que se presenta en los dientes por la alta ingesta del ión flúor durante su formación. En odontología el flúor administrado en cantidades bajas ofrece un efecto de protección contra caries, pero si la cantidad es mayor el efecto que se tendrá será una alteración en el esmalte asociado a un cambio de color, además de la cantidad a la hora de la ingesta también influye el tiempo y la intensidad.

Clínicamente se observan dientes con manchas blancas, sin brillo, recibiendo el nombre de dientes beteados, presentándose en cualquiera o ambas denticiones y de forma bilateral (figura 14).^{26,27}



Figura 14 Órganos dentarios con pigmentación a causa de fluorosis dental.

- Pigmentación por tetraciclina

Se presentan en los pacientes que durante su infancia tuvieron un tratamiento con tetraciclinas, estos antibióticos fueron descubiertos en 1948, son derivados de un núcleo tetracíclico – el octahidronastaceno carboxamida, la cual tiene como característica el ser altamente fluorescente a la luz ultravioleta, presentan un efecto altamente dañino en los dientes, fue descubierto en 1956 por Schuster y Schwachman y finalmente en 1963 se hace referencia a la alta pigmentación que provoca en los dientes el uso de este antibiótico.

Cuando las tetraciclinas son utilizadas durante el embarazo o en niños pequeños en los que la calcificación de los dientes permanentes aún no ha culminado (aproximadamente a los 8 años de edad), da como resultado en la dentición, el cambio de color marfil a uno amarillo al momento de la erupción dental y ya erupcionados un cambio más a color marrón por la exposición a la luz.

Los dientes pueden sufrir cambios de color por diferentes factores ya que el esmalte al estar expuesto a agente con pH ácidos sufre una corrosión microscópica y por este medio pueden entrar pigmentos a la dentina, adhiriéndose a la parte orgánica que tiene el diente como como la hidroxiapatita y el calcio dando al diente una apariencia de dientes más oscuros o amarillos (figura 15).^{8,27}



Figura 15 Dientes con pigmentación como resultado del tratamiento con tetraciclinas.

- Amelogénesis imperfecta

Alteración hereditaria autosómica dominante ligada al cromosoma X que afecta la formación del proceso de mineralización del esmalte alterando la estructura y apariencia del esmalte dental, haciéndolos ver los dientes pequeños, decolorados, quebradizos, más propensos a caries, con sensibilidad al frío o al calor y en algunos casos con dolor por la exposición de la dentina por el defecto en el esmalte. Esta alteración puede presentarse en dentición primaria y en dentición secundaria (figura 16), se divide en 4 tipos principales:

1. Tipo I-Hipoplástico: dientes pequeños, de color normal (marfil) o de color blanco opaco o café-amarillo, con esmalte delgado menor a 1 mm y con hendiduras, surcos o agujeros.
2. Tipo II Hipomaturación: aspecto de los dientes variado, de color crema-opaca o café-amarillo, con una superficie suave o rugosa, sensibilidad aumentada y esmalte es frágil.

3. Tipo III Hipocalcificado: color de los dientes blanco-opaco o amarillo-café, superficie suave o áspera, sensibilidad aumentada y el esmalte es frágil.
4. Tipo IV Hipomaturación/Hipoplasia/Taurodontismo: dientes de color blanco-amarillo con puntos color café, esmalte menos a 1mm, con hipomineralización y agujeros.^{27,28}



Figura 16 Dientes con amelogenesis imperfecta.

- Hipoplasia del esmalte
Manchas en el esmalte presentes con mayor frecuencia en la cara vestibular de los dientes anteriores, por una falta de maduración en el esmalte haciendo que haya un déficit en la cantidad de esmalte en algunas ocasiones manifestándose en forma de punto también llamado como hipoplasia de Turner, la hipoplasia del esmalte se da por diferentes causas como una infección durante la infancia, fiebre, o malnutrición, las manchas son de color blanco opaco o pardo y pueden verse en la superficie del esmalte o a través de él, estas lesiones son formadas durante la odontogénesis y el diente al erupcionar ya presenta la lesión, no afectando su forma o tamaño (figura 17).^{27,29}



Figura 17 Hipoplasia del esmalte en central superior izquierdo.

- Pigmentación por tratamientos endodónticos
Este tipo de pigmentaciones son producidas cuando dentro del diente hay una hemorragia que con el paso del tiempo da una coloración al órgano dentario (figura 18).³⁰



Figura 18 Pigmentación de incisivo lateral superior post tratamiento de endodoncia.

En este tipo de alteración del color lo ideal es un blanqueamiento interno para conseguir un resultado altamente favorable, de no quererlo hacer de esta manera, se puede optar por la colocación de carillas dentales.¹⁵

- Pigmentación dentaria como resultado de traumatismo
Durante un traumatismo en los dientes, dentro de este puede ocurrir una hemorragia la cual dará como resultado la descomposición de esta hemorragia, haciendo que los pigmentos desprendidos entren a los túbulos destinatarios, provocando una tinción en el diente. A la inspección clínica estos dientes son vitales y en la radiografía no se observara ninguna alteración ni lesión periapical, por ello un tratamiento de conductos en ese momento estará contraindicado por lo tanto el blanqueamiento interno no se podrá realizar, llevando al odontólogo a dar como solución la colocación de las carillas dentales (figura 19).¹



Figura 19 Pigmentación en incisivo central superior por traumatismo.

- Pigmentación por envejecimiento fisiológico
Se sabe que con el paso del tiempo y la edad la coloración de los dientes pasa de ser un tono marfil a mas amarillento y muchas veces con presencia de partes más oscuras en cervical (figura 20).²⁷



Figura 20 Pigmentación en órganos dentarios por envejecimiento.

B. Exogenas

Las pigmentaciones exógenas son aquellas causadas por la ingesta de alimentos con un alto nivel de pigmentos como los que contienen el café, refrescos, vino tinto, té o tabaco, pues estos alimentos son capaces de manchar los dientes debido a la erosión que causan los alimentos ácidos como los cítricos o el vinagre en el esmalte consiguiendo que los pigmentos y colorantes de los alimentos entren al diente pasando por el esmalte y la dentina (encargada de la coloración del diente) provocando una apariencia amarillenta (figura 21), esta alteración del color puede tratarse con carillas dentales de composite después de que el odontólogo haya propuesto un tratamiento de blanqueamiento y este no haya sido aceptado o posterior a él si no dio un resultado satisfactorio para el paciente (Tabla 2).³¹⁻³³



Figura 21 Presencia de diastemas entre incisivos superiores.

Tabla 2 Pigmentaciones exógenas.

1. Alimentos y hábitos sociales:

- a) Alimentos (café, té, vino, cola,...).
- b) Tabaco.
- c) Clorhexidina.

2. Tinciones metálicas.

3. Tinciones bacterianas.

- a) Materia alba.
- b) Depósitos verdes.
- c) Depósitos naranjas.
- d) Depósitos negros

Este tipo de pigmentos son capaces de pigmentar las restauración de resina con el paso del tiempo ya que sufren cambios en su coloración debido a la ingesta frecuente de alimentos con una cantidad alta de pigmentos y colorantes artificiales pues este material de obturación tiene una fase orgánica la cual es compatible

con los pigmentos y colorantes, una vez que las resinas entran en contacto frecuentemente con ellos, ambos se mezclan y como resultado se presenta una alteración en el color de las restauraciones haciéndolas ver más oscuras, amarillentas o incluso con subtonos verdes (figura 22).³⁰



Figura 22 Resina con pigmentación en incisivo central superior izquierdo.

- Diastema interproximal

Se define como el espacio que existe entre los dientes generalmente en los incisivos centrales superiores, normalmente esta alteración se puede apreciar mejor cuando el paciente está en la dentición de recambio, pues los incisivos superiores erupcionan de manera divergente ocasionando un diastema que casi siempre disminuye su tamaño o desaparece después de la erupción de los caninos permanentes y segundos molares superiores, de no ser así el tratamiento de primera elección será la colocación de aparatos de ortodoncia o carillas de porcelana.

Otra de las causas por las que puede presentarse un diastema es por el cierre tardío de la sutura palatina pues al permanecer abierta hasta los 17 años el tejido conjuntivo fibroso que la configura se osifica, lo

que hace un espacio entre los incisivos centrales superiores, de igual forma un diastema puede ser formado por la presencia de una inserción alta del frenillo labial, agenesia de los incisivos laterales haciendo que los dientes tengan más espacio en el hueso provocando diastemas, por hábitos como succión digital haciendo una vestibularización de los dientes anteriores y formando un diastema o el posicionamiento de la lengua entre los incisivos centrales superiores, etc., (figura 23).^{8,34}



Figura 23 Diastema dental interincisal.

Es importante mencionar que para el cierre de diastemas con carillas este no debe ser mayor a 1 mm de ancho pues el cierre se hace aumentando la mitad de la medida del diastema a ambos dientes, por ejemplo: si el diastema mide 1 mm ambos dientes de su ancho total se aumentara 0.5 a cada uno, si se aumentara más de 0.5mm a cada diente este tendría una apariencia muy ancha y antiestético.¹⁵

- Dientes cónicos

Es una anomalía dental congénita donde la forma del diente está alterada tomando una apariencia cónica, de etiología desconocida aunque se cree que está asociada a la evolución del hombre, pues un diente antes de desaparecer de la dentición se reduce en volumen y toma una forma cónica como lo que pasa con los terceros molares, los

cuales cada vez son más pequeños sobre todo en los molares superiores.

Los dientes cónicos son de forma de cono con un ancho medio-incisal de la corona más corto que el ancho cervical, los más afectados son los incisivos laterales superiores (figura 24).³⁵



Figura 24 Dientes conoides, incisivos laterales superiores.

La solución ideal para éste tipo de anomalía dental es la colocación de carillas de porcelana pues darán un aspecto natural en tamaño, forma, color y estética.^{35,36}

- Dientes con microdoncia

También conocidos como dientes en clavija o espigas laterales por su forma, anchos en cervical y más delgados en el borde incisal, los dientes con microdoncia son una alteración de reducción en el tamaño dental, hereditaria autosómica dominante, que se caracteriza por la erupción de dientes con raíces de un tamaño normal con coronas de tamaño menor, puede ser parcial si afecta uno o varios dientes o generalizada si es en todos (figura 25).

Los dientes que con mayor frecuencia presentan ésta alteración son los incisivos laterales superiores, unilateral o bilateralmente, para darles un tamaño y forma natural la colocación de carillas dentales es la primera opción de tratamiento.^{8,37,38}



Figura 25 Incisivos laterales superiores con microdoncia.

- Mal posición dental leve.

La malposición dental es cuando las piezas dentales superiores e inferiores no articulan, encajan o engranan con normalidad (clase I de Angle donde “la cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye con el surco bucal del primer molar inferior”), por lo tanto se origina una maloclusión, éstas se clasifican según sus causas en dentarias si los dientes son los que no están dentro del arco dental, esqueléticas si el problema es por falta o un aumento en el crecimiento del maxilar y la mandíbula, y mixtas si es un combinado de dental y esqueletal.

Cuando en la oclusión del paciente existe alguna malposición leve en los cuadrantes anteriores el odontólogo es el encargado de dar como tratamiento de primera elección: la especialidad de ortodoncia, si el paciente se niega a aceptarlo o no le es posible por el tiempo que éste

conlleva, queriendo un tratamiento más rápido, la colocación de carillas dentales será ideal como tratamiento de segunda elección. Para la restauración con carillas esta malposición debe de ser de un grado leve, es decir con un inclinación vestibular/palatina- distal o proximal no mayos a 0.3 mm pues ésto es lo que se puede tallar en un diente para ganar espacio para el material de restauración sin deformar la forma o el volumen del diente después la colocación de las carillas dentales (figura 26).^{39,40}



Figura 26 Palatinización leve del incisivo lateral superior izquierdo.

- Lesiones dentales traumáticas

Las fracturas dentales también llamadas lesiones dentales traumáticas son aquel daño que sufre un órgano dentario causado principalmente por golpes o caídas en actividades deportivas, físicas y accidentes automovilísticos, en la mayoría de los casos los dientes principalmente afectados son los dientes anteriores específicamente los incisivos centrales superior.

Este tipo de lesiones están clasificadas de acuerdo a las estructuras involucradas afectadas:

- Infracción de la corona: grietas en el esmalte sin pérdida de estructura.
- Fractura de la corona:
 1. Fractura del esmalte
 2. Fractura de esmalte y dentina.
 3. Fractura complicada: esmalte, dentina y pulpa.
- Fractura de la raíz.
- Fractura de la corona y raíz.
- Fractura no complicada de la corona y raíz sin exposición pulpa.

En donde la infracción de la corona, fractura del esmalte y fractura del esmalte y la dentina son rehabilitables con carillas dentales, pues las estructuras dentarias permiten hacerlo (figura 27).^{15,16,21,41}



Figura 27 Fractura del esmalte

- Dientes deciduos
Dientes que no fueron exfoliados en la etapa del recambio dental, por la ausencia del germen dental permanente, aunque esta evento es poco usual, lo indicado es su rehabilitación con carillas de porcelana si el pronóstico para éste diente es que se quedé en boca y sus condiciones lo permiten, los casos más frecuentes se presentan en los caninos superiores (figura 28).

Los caninos deciduos al ser similar a los permanentes son compatibles para la colocación de este tratamiento, la diferencia que presentan estos son que el esmalte deciduo presenta la llamada línea neonatal en cervical, por lo anterior el tallado dental deberá ser mínimo o nulo para conservar la mayor cantidad de esmalte.⁸



Figura 28 Canino superior deciduo.

Contraindicaciones

- La colocación de carillas de porcelana estará contraindicado cuando falte más del 50% de esmalte por la cara vestibular del diente, pues éste porcentaje es el mínimo que debe existir para una buena adhesión de la carilla al diente ya que su medio de cementación son los cementos resinosos los cuales son indicados para esmalte, ya que en él se realizó un grabado ácido haciendo la superficie más retentiva, en comparación con una superficie en la que exista dentina ya que ella no puede ser sometida a éste proceso por la exposición de los túbulos dentinarios en los que se debe colocar un barniz para sellarlos y esto hace una superficie lisa, contrario a lo que se requiere.¹⁵
- Existan hábitos perniciosos; un hábito es la costumbre o práctica adquirida por la repetición consecutiva de una misma acción haciéndose en un principio de manera consciente y posteriormente

inconsciente, pues el individuo no se da cuenta en que momento lo realizá, aunque no todos los hábitos son malos existen los perniciosos, los cuales afectan a las estructuras dentales haciendo que haya desde una pequeña infracción del esmalte hasta una fractura de esmalte y dentina o un desgaste dental, algunos ejemplos de éstos hábitos son la colocación de clavos, alfileres, bolígrafos en la boca o el juego que se hace cuando se coloca un piercing en la lengua o labio, por ello las carillas de porcelana están contraindicadas pues estos hábitos propiciarían la fractura de estas restauraciones (figura 29).⁴²

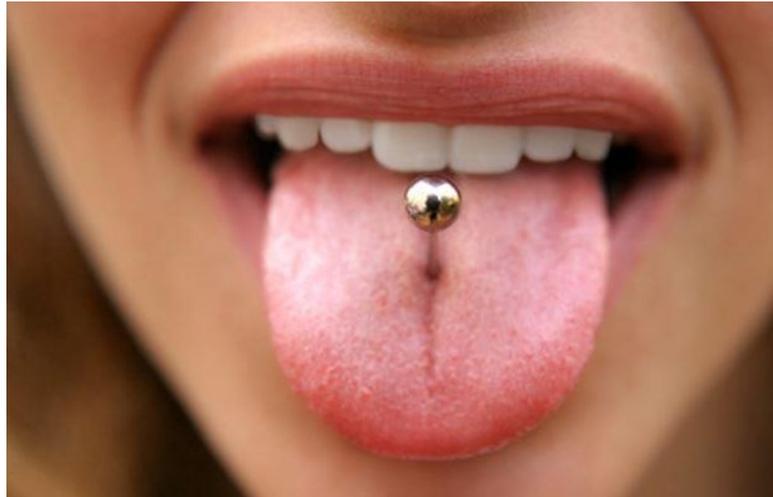


Figura 29 Hábito pernicioso: jugar con un piercing, colocado en lengua, en los dientes anteriores.

- El paciente padezca onicofagias, el cual es un hábito en el que la persona afectada corta sus uñas con los dientes provocando heridas en dedos y labios que conduce a infecciones y alteraciones en la oclusión, es mayormente prevalente en niños y está relacionado a la tensión psíquica, puede presentarse de forma continua o por periodos exacerbados, afecta a los tejidos dentales haciéndolos reducir en tamaño en el borde incisal de manera casi

imperceptible y haciendo dedos con uñas pequeñas y anchas (figura 30).⁴³



Figura 30 Alteración alteraciones en uñas y tejido que las rodea.

- La oclusión del paciente Bis a Bis (borde a borde), es una alteración en la oclusión dental donde la mandíbula presenta un crecimiento mayor al normal, posicionándose a la altura del maxilar haciendo que los dientes anteriores entren en contacto con los dientes anteriores superiores en su borde incisal, teniendo como resultado una mordida borde a borde, clase III de Angle, para la colocación de carillas de porcelana esto es perjudicial pues al ser un material rígido, éste se fracturará por la fuerzas ejercidas entre la mandíbula y el maxilar (figura 31).^{40,44}



Figura 31 Paciente con mordida borde a borde.

- Está contraindicado colocar carillas de porcelana cuando el paciente presente mala higiene bucal, deficiente o nula ya que con la ingesta de alimentos la placa dentobacteriana se forma, alojándose en los tejidos dentales, en el caso de dientes anteriores en el cuello del diente, haciendo que éste sea susceptible a desarrollar caries dental e inflamación los tejidos de soporte (periodonto) (figura 32).¹⁵



Figura 32 Presencia de placa dentobacteriana en la cavidad oral.

- En los pacientes bruxistas la colocación de carillas de porcelana está contraindicado ya que el bruxismo es una actividad parafuncional que afecta principalmente a niños y en menor cantidad a los adultos, ésta enfermedad consiste en el apretamiento y rechinar dental inconscientemente sobre todo en las noches, su etiología es multifactorial y se asocia al estrés combinado con alteraciones del sueño, provocando un desgaste dental en caras oclusales en dientes posteriores y a nivel incisal en dientes anteriores, dolores musculares y en la articulación temporomandibular, por lo anterior las carillas de porcelana sufrirían fracturas inmediatas posterior a su cementación en los dientes por la fuerza ejercida durante este rechinar (figura 33).⁴⁵



Figura 33 Dientes con desgaste dental afectados por bruxismo.

- Los pacientes con problemas periodontales como: gingivitis, periodontitis, pérdida ósea, bolsas periodontales o presencia de cálculo, así como recesiones gingivales grandes no son candidatos a la colocación de carillas de porcelana ya que el tejido periodontal juega un papel importante porque la presencia de inflamación de estos tejidos como en el caso de la encía alteraría la terminación cervical real del diente haciendo que el tratamiento fracasará (figura 34).^{15,25}



Figura 34 Paciente con problemas periodontales.

2.4 Ventajas y desventajas de las carillas

A. Carillas de composite

Carillas directas

Ventajas:

- Colocación de las carillas con un tallado superficial.
- Las carillas no se necesitan mandar a hacer a un laboratorio dental.
- El odontólogo tiene el control sobre cada uno de los pasos de realización para este procedimiento.
- Las carillas se realizan en una sola sesión.
- Son consideradas un tratamiento reversible si el tallado dental fue superficial, pues solo se quitan rebajándolas con una fresa de diamante y pule la superficie donde se colocaron.
- Su reparación de esta restauración y ajuste es fácil pues puede realizarse en la cita de colocación o citas posteriores.
- Su costo es más bajo comparado con el de una carilla de cerámica.^{15,16,20}

Desventajas:

- Para la colocación de estas carillas se ocupa mayor tiempo en el sillón dental.
- Está contraindicada su colocación en dientes con pigmentación muy oscura pues el composite no podrá cubrirla completamente por su translucidez.
- Conllevan una mayor habilidad manual y sentido de la estética por parte del odontólogo.
- Tienen menor resistencia a las fracturas que las carillas indirectas.^{16,20}

Carillas indirectas

Ventajas:

- Proporcionan un contorno más ajustado en la zona cervical del diente.
- Tienen un muy buena mimetización con pigmentaciones oscuras.
- Su costo es más bajo comparado con las carillas de cerámica.
- Ofrecen resultados de pulimiento mejores comparados con las de técnica directa pues las pule el técnico dental.
- La preparación del diente conlleva poco tiempo en el sillón dental.
- La reparación de estas restauraciones es fácil ya que el odontólogo puede realizarla con resinas convencionales.

Desventajas:

- Estas carillas tienen una unión que deriva de enlaces débiles de los agentes de fijación por lo que se corre el riesgo de una descementación.
- Conllevan dos citas para su colocación ya que en la primera cita se prepara el diente, se toma modelo al laboratorio y hasta la segunda son cementadas.
- Se necesita tomar impresiones y mandarlas al laboratorio para su realización.
- Tienen un costo mayor comparado con la técnica directa.^{15,16}

B. Carillas de porcelana

Ventajas:

- Estas carillas son mínimamente invasivas pues su desgaste en la cara vestibular es del 3% al 30%.
- Mejoran la estética por su color y translucidez.
- Tienen mayor resistencia a la abrasión que las de composite, pues la porcelana es un material con una alta dureza.
- Su biocompatibilidad con los tejidos periodontales es excelente.

- La preparación de la cara vestibular para estas restauraciones no lleva mucho tiempo
- Tiene muy buena estabilidad del color.
- Alta durabilidad.
- Tienen una rigidez parecida a la del esmalte.
- No tienen contracción.
- No pierden el brillo ni su textura.
- Puede hacerse el tallado dental con o sin anestesia dental.

Desventajas:

- Son restauraciones con alto costo.
- El color de estas carillas no puede ser modificado fácilmente.
- Presentan alta fragilidad en la mano del odontólogo (aunque muy resistentes ya cementadas).
- Para su cementación es necesario hacerlo a cuatro manos.
- Una vez cementadas no son fáciles de quitar.^{10,15}

2.5 Diagnóstico para la colocación de carillas dentales

Para la colocación de carillas dentales existen factores clínicos que el odontólogo debe considerar, pues no todos los pacientes son candidatos a este tratamiento:

- Esmalte adecuado: es necesaria la existencia de esmalte dental en borde incisal, zona mesial y distal del diente (50% mínimo en total) pues es importante que la adhesión de la carilla sea a esmalte ya que los sistemas de adhesión utilizados requieren un grabado al esmalte con ácido fluorhídrico como paso previo a la cementación con un cemento resinoso, en el caso de tener una superficie de esmalte y dentina deberá utilizarse algún tipo de retención mecánica en el diente como zonas retentivas a la hora de realizar el tallado dental.^{4,15}

- Problemas de apiñamiento o malposición: el odontólogo evaluará el grado de apiñamiento dental del paciente así podrá colocar carillas en los dientes anteriores con grado ligero de malposición, siendo éstas una alternativa de tratamiento para la corrección de este problema, pero no un sustituto al tratamiento de ortodoncia si se requiriera.
- Pacientes fumadores o bebedores de café: las carillas dentales no son recomendadas para pacientes con estos hábitos debido a que tienden a pigmentarse a corto plazo.
- Oclusión borde a borde: las carillas dentales por su fragilidad no son un tratamiento recomendable en pacientes clase III, con contactos céntricos sobre borde incisal pues corren el riesgo de fracturarse.⁴⁶
- Bruxismo: en pacientes con este padecimiento no se puede colocar carillas dentales pues se corre el riesgo de desgaste del material posterior a su colocación por la fuerza ejercida en este tipo de enfermedad.
- Hábitos del paciente: las carillas dentales están contraindicadas en pacientes que padezcan algún hábito como el colocarse objetos en boca: plumas, clavos, agujas etc., y coma alimentos muy duros, pues se corre el riesgo de que se fracturen o astillen.
- Tejidos periodontales: el odontólogo debe asegurarse hacer una revisión minuciosa sobre los tejidos periodontales descartando inflamación, enfermedad periodontal, bolsas periodontales y recesiones gingivales, etc., previo a la colocación de ésta restauración.⁴⁷
- Modelos de estudio articulados: son un auxiliar para el diagnóstico que facilita al odontólogo determinar el tipo de carillas dentales que el paciente requerirá.⁴⁸
- Color dental: el odontólogo debe observar el grado de pigmentación o color de los dientes que se tratarán con carillas dentales pues de esto dependerá el tipo de carillas que se utilizarán.

- Fotografías intraorales:

El odontólogo deberá tomar este tipo de fotografías para tener un registro del paciente y analizar mejor su caso, éstas se tomarán con ayuda de espejos intraorales, con una cámara con muy buena nitidez, de ambas arcadas por su cara oclusal (figura 35), superior e inferior, en oclusión de ambos lados, y de frente (figura 36).⁴⁹



Figura 35 Fotografías intraorales: A) Cara oclusal de arcada superior B) Cara oclusal de la arcada inferior.



Figura 36 Fotografías intraorales de arcada superior e inferior, en oclusión A) Tomada de frente B) Tomada de lado derecho c) Tomada del lado izquierdo.

- Radiografía periapical: para un diagnóstico integral el odontólogo deberá tomar radiografías periapicales de los dientes que rehabilitara con carillas dentales pues debe descartar lesiones apicales, caries dental, pérdida ósea, cálculo subgingival, etc (figura 37).^{15,25,50}



Figura 37 Toma de radiografía periapical.

- Expectativas del paciente: el odontólogo debe asegurarse que el paciente tenga expectativas realistas sobre el resultado del tratamiento, pues se le debe explicar las limitaciones de las carillas.⁵¹

Al final de la exploración extra e intraoral, el odontólogo podrá hacer un diagnóstico integral después de analizar todos los datos obtenidos para de ésta manera resolver el motivo de consulta del paciente para así proponerle el tratamiento que mejor convenga.¹⁵

CAPÍTULO 3 PROTOCOLO PARA LA COLOCACIÓN DE CARILLAS DE PORCELANA

3.1 Diagnóstico

El odontólogo es el encargado de hacer un diagnóstico correcto 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.

- Motivo de consulta: el paciente le manifestara al odontólogo sus inconformidades con la estética de sus dientes, ya que es importante saber que espera este e indicarle que grado de estética ofrecen las carillas de porcelana como rehabilitación, sus limitaciones, ventajas y desventajas de este tratamiento e indicaciones (figura 38).^{11,52}

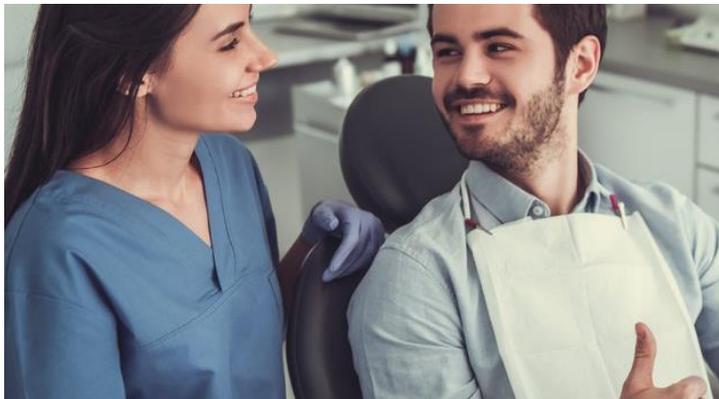


Figura 38 El odontólogo debe escuchar atentamente el motivo de consulta del paciente.

- Exploración intraoral: el odontólogo realizará la exploración para observar el caso que debe rehabilitar con las carillas, tomando en cuenta presencia de caries, ausencia de problemas periodontales, condiciones del esmalte de los dientes anteriores, tamaño, forma, oclusión dental y pigmentaciones presentes, con esto el profesional de la salud bucal hará un diagnóstico y un plan de tratamiento para la solución el problema que presenta el paciente (figura 39).⁵¹



Figura 39 Se debe realizar la exploración intraoral para el diagnóstico.

3.2 Toma de color

Una vez establecido el diagnóstico y aceptado el tratamiento por el paciente es conveniente realizar la toma del color ya que la visión del odontólogo esta descansada y la percepción de los colores es mejor, para ello, debe tomarse en cuenta:

- Si para el tratamiento se usara anestesia con vasoconstrictor es preferible tomar el color antes de anestesiar al paciente, pues el vasoconstrictor reduce el flujo sanguíneo al diente y modifica su tono, haciéndolo ver menor rojizo, distorsionando su color real.
- El odontólogo no debe mirar un objeto con tonos intensos antes de la toma del dental pues esto hará que su vista se sature y fatigue.

- Esta prueba debe hacerse frente a un ventanal que se aconseja tenga el odontólogo en su consultorio, con luz natural entre las 11 y 12 de la mañana y 2 a 3 de la tarde ya que a esas horas del día el sol se encuentra dando una luz más neutra sin carga de tonos rojizos o azulados (figura 40).¹¹



Figura 40 El paciente debe estar frente de un ventanal, con luz natural.

- El paciente debe estar frente a esta venta y de pie, el dentista manteniendo sus ojos a la misma altura de los dientes del paciente a una distancia de 50 cm.
- Para la toma del color no debe ocuparse la luz de la lámpara de la unidad pues esta tiende a los tonos amarillos haciendo que la elección del color se haga hacia estos tonos pero más saturados.
- En el caso de no contar con luz natural para la toma del color por el espacio y la infraestructura del consultorio o la hora del tratamiento se recomienda utilizar lámparas de luz corregida diseñadas para el diagnóstico del color dental ya que proporcionan una luz parecida a la luz natural del medio día (figura 41), esta lámpara se coloca unos 20 cm de la cara del paciente, apagando la luz de la unidad y por el

orificio que tiene se puede tomar el color dental, pudiendo ocupándola a cualquier hora del día (figura 42).¹¹

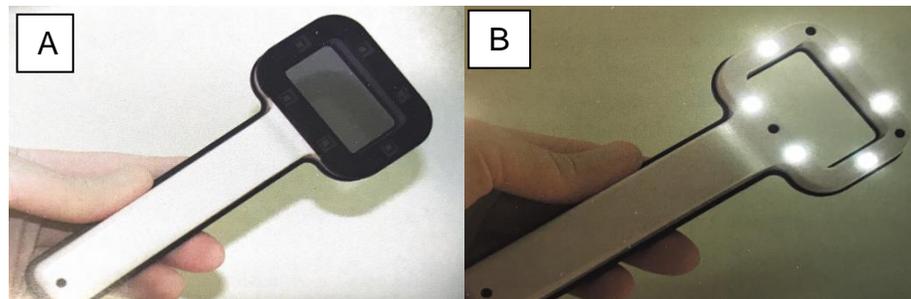


Figura 41 A) Lámpara de luz corregida apagada B) Lámpara de luz corregida encendida.

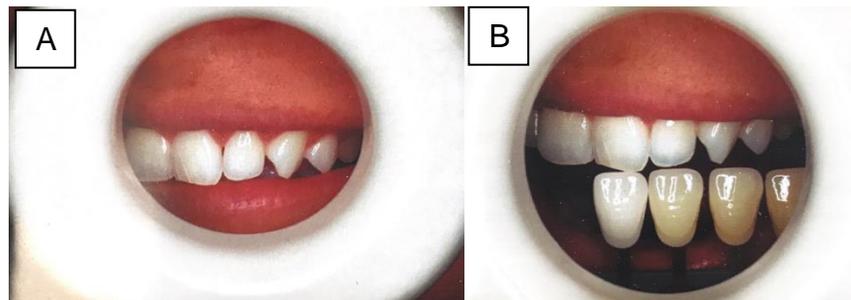


Figura 42 A) Lámpara Colocada frente al paciente B) Toma del color con ayuda de la lámpara.

- Se recomienda que las paredes del consultorio, el suelo, el techo los muebles, el equipo, la vestimenta del odontólogo y el campo del paciente sean de tonalidades suaves y neutras para que así el diagnóstico del color de diente no se vea afectado por las tonalidades del entorno (figura 43).¹¹



Figura 43 Condiciones ideales para la toma de color de los dientes.

- Por último, los labios del paciente deben estar limpios y humectados en el caso de que el paciente sea mujer se debe indicar que no utilice lápiz labial pues esto hace que se distorsione el color de los dientes por las tonalidades cálidas o frías haciéndolos ver de colores más rojizos, amarillos o azules (figura 44).¹¹



Figura 44 Está contraindicado tomar el color dental con lápiz labial en los labios del paciente.

Una vez tomando en cuenta los puntos anteriores se procederá a hacer la toma del color, si el color del diente a tratar nos satisface lo haremos en ese mismo, si no es así, se hará en el diente contralateral, al diente vecino o incluso al diente antagonista, pero si se busca o el paciente quiere dientes más “blancos”, en comparación con los de él, se recomendará hacer la toma real de su color dental y ofrecerle un tono por debajo del obtenido, para no dar una apariencia de dientes falsos.

Este procedimiento se llevara a cabo con la técnica de los cuatro colores la cual consiste en utilizar el colorímetro que viene por el tono y la saturación con las letras ABCD que indican la tonalidad acompañado del 1,2,3,4 que indican la intensidad de esta:

- El primer paso consiste en tomar las lengüetas del colorímetro más saturadas de cada grupo (A4, B4, C4, D4) y hacerlas sucesivamente

al diente más saturado de la boca , en su zona cervical, siendo por lo general el canino superior, al mismo nivel del diente, eligiendo la que más se acerque a la tonalidad de este diente (si las todas las lengüetas son demasiado saturadas se cambiaran por una saturación menor por ejemplo A3, B3, C3, D3) y se escogerá la más parecida al tono del diente (figura 45).¹¹



Figura 45 Toma de color con las 4 lengüeta de la mismo nivel de saturación.

- Ya elegida una lengüeta se proseguirá a tomar todas las demás lengüetas del mismo grupo (por ejemplo si se eligió una C4, se escogerán todas las C: C1, C2, C3, C4) y con estas iremos al diente a tratar: continuo, vecino o antagonista, acercándola en el tercio medio del diente y eligiendo la que más se acerque al tono del diente (figura 46).¹¹



Figura 46 Toma del color con lengüetas de la saturación pero diferente tonalidad.

Nota: Si se duda entre una lengüeta y otra se recomienda elegir la de menor saturación pues es más fácil añadir una tonalidad más para un mejor resultado, por el contrario si se escoge la más oscura no se podrá y tendría que repetirse la restauración (figura 47).¹¹



Figura 47 Si se duda entre una lengüeta y otra se recomienda elegir la de menor saturación.

- Después de esto se le pedirá su punto de vista al paciente para saber su conformidad haciéndolo participar de forma activa en la elección llamando a esto efecto de responsabilidad compartida.
- Finalmente se recomienda, para un mejor resultado, hacer el procedimiento anterior también en el tercio cervical y en el tercio incisal para obtener las distintas tonalidades del diente y brindarle así al paciente una restauración con una mejor estética.¹¹

3.3 Tallado dental

Previamente al tallado dental el odontólogo deberá tomar modelos de estudio de la arcada superior y la arcada inferior, los cuales montará en el articulador, estos modelos servirán para:

- Realizar un encerado diagnóstico, a partir del cual se verá una aproximación al resultado que se desea obtener con las carillas de porcelana.
- Con el encerado diagnóstico hecho se tomara una impresión con silicona pesada también llamada mock-up que posteriormente ayudara al tallado dental, tener una guía haciendo una llave con ella y así tener una guía para el control sobre el desgaste dental en vestibular e incisal.^{11,15,22}



Figura 48 Encerado diagnóstico con mock-up.

- De igual forma puede ayudarnos para posteriormente la elaboración de los provisionales.

Hecho esto se continuará con la anestesia dental (si esta se requiere, como en el caso de pacientes con sensibilidad) y se podrá realizar el tallado, para ello se utilizará:

- Fresa de diamante, grano grueso de bola mediana (2 mm de ancho).
- Fresa de 3 ruedas de diamante.
- Fresa troncocónica de diamante grano grueso punta redondeada.
- Fresa cilíndrica de grano grueso de 1.5 mm de ancho.

Se comenzará el tallado dental de la cara vestibular, marcando todo el contorno de esta, desde la cara mesial, pasando por el surco gingival hasta la cara distal con una fresa de bola, para así tener un límite de la superficie que se tallara (figura 49).^{8,11}



Figura 49 Se marcará el contorno de diente de mesial a distal.

Se continuará con el tallado en la cara vestibular con una fresa de diamante de tres ruedas, esta se desplazará paralela a la porción media del diente desde la parte mesial a la parte distal, recargándola hasta que el vástago contacte con la superficie del diente y se continuará haciendo lo mismo en la porción cervical y la porción incisal manteniendo la fresa paralela a esta zona, consiguiendo así los surcos guía (figura 50).¹¹



Figura 50 Con la fresa de diamante de tres ruedas se marcarán surcos guía en la cara vestibular del diente.

Una vez realizados los surcos guía, con una fresa de diamante redonda de 2 mm de ancho, se dará profundidad a estos remarcando cada surco obtenido apoyando la fresa sobre él, colocando la fresa paralela a cada tercio del diente (tercio cervical, medio e incisal), con ello se lograra establecer un surco más profundo consiguiendo la guía de desgaste necesario (de 0.3 mm a 0.5 mm)(figura 51), esta técnica la podemos utilizar en el caso de un solo diente a tratar o si se debe restaurar con carillas de porcelana de canino a canino yendo de distal del canino superior derecho a distal del canino superior izquierdo, dándole profundidad de una vez a todos los surcos guía (figura 52). ^{11,15}

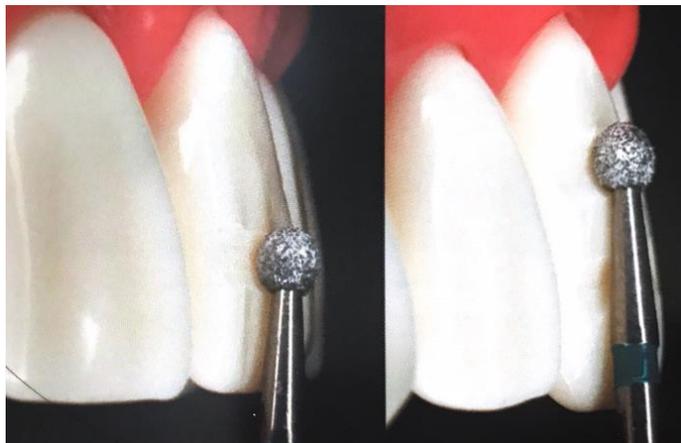


Figura 51 Con una fresa de bola, se da profundidad a los surcos guías.



Figura 52 Surcos de 0.5 mm de profundidad.

Cuando ya se han tallado los surcos guía, se pasará a regularizar la cara vestibular, utilizando una fresa troncocónica de punta redonda de un espesor grande pues con esta es más fácil la regularización ya que se tiene un mejor control sobre la fresa, se marcaran con ayuda de un lápiz de carbón los surcos guías para tener una idea del límite de profundidad (figura 53) y con la fresa troncocónica de distal a mesial se pasará sobre la cara vestibular, paralela a cada tercio del diente hasta llegar a las marcas de lápiz (figura 54) y desaparecerlas con el tallado dental, para así obtener una superficie lisa y regular (figura 55).¹¹



Figura 53 Surcos marcados con un lápiz.



Figura 54 Reducción de los remanentes del esmalte, para dejar la cara vestibular con una superficie uniforme.



Figura 55 Superficie lisa de la cara vestibular de los dientes.

Hecho lo anterior se colocará el mock-up para tener un control sobre el tallado vestibular y verificar que este haya sido el necesario, de no ser así se continuara haciendo el desgaste hasta conseguir la profundidad adecuada (figura 56).¹¹



Figura 56 Mock-up colocado en los dientes tallados para verificar la profundidad necesaria.

A continuación se realizará el tallado del borde incisal, la técnica utilizada para esto será la conocida como chamfer, solapa u hombro incisal para ello con ayuda de una fresa cilíndrica de 1.5 mm de calibre de grano grueso se realizaran surcos guía en el borde incisal colocando la fresa por debajo del diente y haciendo 3 o 4 surcos (figura 57), después con ayuda de esta misma fresa se hará el desgaste del remanente del diente, tratando de hacer un borde incisal regular, colocando la fresa a 45° se biselara el borde incisal redondeándolo para así no dejar ángulos vivos (con picos) (figura 58) llegando hasta la cara palatina, es conveniente colocar de nuevo el mock-up para verificar que el desgaste incisal sea el necesario (figura 59).¹¹



Figura 57 Surcos guía en el borde incisal.



Figura 58 Se deben dejar bordes redondeados para evitar la fractura de las carillas de porcelana.



Figura 59 El muck-up ayudará a saber si el desgaste incisal es el necesario.

Posteriormente se hará el desgaste en las caras interproximales para que la carilla dental quede en una superficie que no se vea, haciendo que sea imperceptible ver la restauración, éste tallado se realizará con una fresa troncocónica de punta redonda, se hará primero en la cara mesial pasando por el surco gingival y terminando en la cara distal dando una profundidad de la mitad del grosor vestibulo-palatino del diente procurando no dejar concavidades en esta zona (figura 60, 61).¹¹



Figura 60 Tallado con fresa cilíndrica para dar una terminación a las caras proximales.



Figura 61 Tallado dental terminado, aún sin pulir.

A continuación se pulirá la preparación con ayuda de 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 (figura 62).¹¹



Figura 62 El diente tallado pulido con disco Sof-lex.

Finalmente se abrirán los puntos de contacto con ayuda de tiras de lija de grano medio y después con tiras de pulir de grano extra fino, introduciéndolas en la zona mesial y distal, haciendo que se produzca un espacio para una mejor terminación en esta zona (figura 63).¹¹



Figura 63 Lija interdental para abrir los puntos de contacto.

3.3 Toma de impresión

La toma de impresión se realizará con las técnicas de impresión convencionales para prótesis fija.

Se iniciará realizando una retracción gingival de los dientes tallados en donde se colocaran las carillas de porcelana, con la utilización de hilo retractor trenzado de seda 00 para dientes anteriores superiores y cuatro 0 para dientes anteriores inferiores (ya que su surco gingival es menos profundo) (figura 64), esto puede hacerse con la técnica de un solo hilo o con dos (dependiendo de la profundidad del surco gingival de los dientes con preparación), empacándolo con ayuda del empacador de hilo por todo el surco gingival del diente desde la zona medial dejando un pequeño cabo suelto hasta distal dejando otro cabo suelto, después con ayuda de una sonda periodontal los cabos se empujarán hacia palatino y de nueva cuenta con el empacador de hilo éste se introducirá en la zona interproximal (figura 65).^{11,25}



Figura 64 Diferentes hilos dentales.

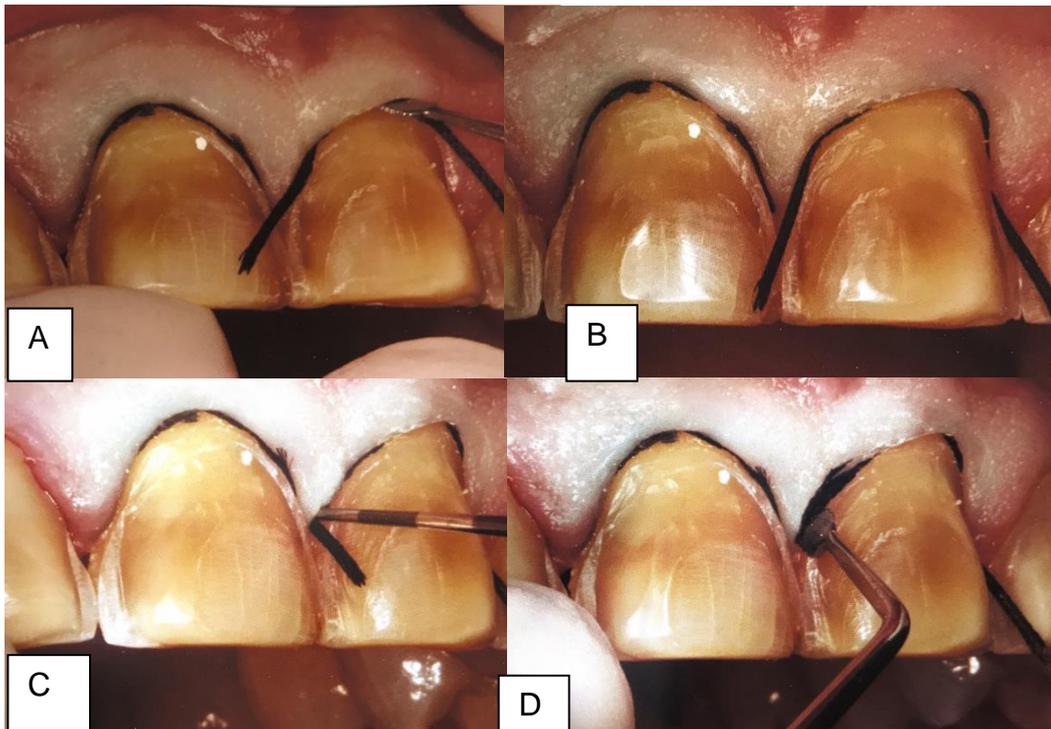


Figura 65 A) Se coloca el hilo por un empackado de hilo B) Se dejan dos cabos C) Con una sonda se introducen hacia palatino D) Se empackan bien en interproximal.

Después de la colocación del hilo se continuara con la toma de impresión con cucharillas totales y siliconas de adición, con la técnica de dos pasos con masilla pesada y pasta fluida.

Este se iniciará con el material de impresión (silicona de adición) y con ayuda de un porta impresión total: la primera en ser colocada en la cucharilla será la masilla pesada (en las porciones que estipule el fabricante, necesarias para cubrir toda la cucharilla) se mezclará la silicona pesada con el activador de forma manual, con las manos limpias, en forma envolvente hasta conseguir un color completamente uniforme y sin vetas, ésta mezcla se colocará en toda la cucharilla y se llevará a boca del paciente haciendo una leve presión hasta llegar a las estructuras blandas de la cavidad oral, una vez realizado esto se dejará hasta que el material este duro, después la cubetilla será retirada de la boca del paciente y se observará la impresión obtenida verificando que las estructuras hayan quedado impresionadas de manera definida y sin algún tipo de burbujas (de no ser así, este paso se repetirá). Una vez extraída la cucharilla y verificado que las estructuras hayan salido correctamente, con algún instrumento cortante (un bisturí) se eliminarán todas la estructuras retentivas de la impresión como flancos vestibulares, flancos linguales (en impresiones inferiores), prolongaciones interproximales, etc. (figura 66), y se volverá a probar en boca para verificar su correcta inserción.¹¹



Figura 66 Impresión con silicona pesada.

Nota: Cuando en los dientes tallados se presentan troneras gingivales, el material de impresión fluido entrará en esta zona y éste se desgarrará, para evitar esto se recomienda hacer un bloqueo previo con resina fluida sin gravado ácido ni adhesivo, colocándola por palatino, asegurándose de no sobrepasar hacia la preparación, después fotopolimerizará y así se podrá tomar la impresión con el material fluido (figura 67), retirándolo la resina al finalizar la toma de impresión con un explorador.¹¹



Figura 67 Con resina fluida se puede cerrar las troneras gingivales.

Una vez realizado lo anterior, la impresión obtenida se enjuagará con agua para eliminar la saliva o sangre que pudiera tener y se secará con aire de la jeringa triple, después de enjuagar y secar la impresión se continuará con la preparación de la mezcla de pasta fluida la cual consta de activador y silicona fluida, con ayuda de una espátula para cemento sobre una loseta de vidrio se mezclarán ambos componentes de forma envolvente hasta obtener una pasta homogénea, está se colocará en toda la cucharilla y se llevará a boca, retirando previamente el hilo retractor y se dejará en boca hasta que la pasta tenga una consistencia sólida, después la cucharilla se retirará de boca y la impresión obtenida se observará para verificar que las estructuras dentales estén impresas de manera correcta, a continuación la impresión se

desinfectará con una solución formada 5 ml de povidona yodada al 10% disuelta en 1 litro de agua, la impresión se enjuagará con agua durante 20 segundos y se dejará en la solución preparada por 10 minutos, después se dejará secar y se correrá (es recomendable correr la impresión en yeso tipo IV según la clasificación de ADA, solo una vez).¹¹

La impresión antagonista se realizará con una cucharilla total y con alginato preparado de manera convencional, colocándolo en la cucharilla y llevándola a boca hasta su gelificación, corriendo la impresión obtenida en yeso tipo II según la clasificación de ADA.⁴⁸

Finalmente se tomará un registro de mordida con ayuda de una tablilla de cera rosa, previamente pasada por el mechero para hacerla más blanda y pidiéndole al paciente la muerda fuertemente.¹¹

3.5 Elaboración de provisional

La colocación de provisionales fijos en dientes tallados para carillas de porcelana, algunas veces puede ser un problema ya que al estar cementados únicamente de una pequeña porción en el centro, pueden provocar su descementación o en el caso de que el paciente no tenga los cuidados de higiene adecuados la placa dentobacteriana se alojará en la zona cervical del diente provocando la inflamación de la encía y haciendo que cuando se realice la cementación definitiva de las carillas de porcelana, la encía sangre y tenga un aumento de volumen, provocando que el cementado sea imposible por la contaminación de los tejidos, por lo que la colocación de provisionales es opcional ya que el tallado dental en la mayoría de los casos únicamente involucra el desgaste del esmalte, pero si se decide poner provisionales por cuestiones estéticas, sociales o personales que manifieste el paciente, se le debe mencionar a éste los cuidados de higiene adecuados para mantener sus tejidos periodontales sanos.

La técnica que se empleará para esto, será colocar un punto de ácido ortofosfórico al 37% en gel durante 15 segundos en el centro de la cara vestibular del diente, donde se realizó el desgaste dental (figura 68).¹¹



Figura 68 Colocación de ácido ortofosfórico en el centro de la preparación dental para carillas de porcelana.

Este ácido se enjuagará con agua por 1 minuto para eliminarlo, después se colocará un aislado relativo con rollos de algodón en la zona anterior, realizado lo anterior la cara vestibular del diente se secará con una torunda de algodón seco y con resina del color del diente (sin adhesivo universal previo) y una espátula para resina, se confeccionará la carilla provisional (figura 69).¹¹



Figura 69 Colocación de resina como provisional.

La resina colocada en la cara vestibular del diente se fotopolimerizará con una lámpara para resina por 20 segundos (figura 70).²⁰



Figura 70 Fotopolimerización de la resina.

Por último los provisionales realizados de resina se pulirán con bruñidores para resina, para darles una superficie lisa y tersa.³⁷



Figura 71 Bruñidor de resina.

3.6 Cementación

Una vez obtenidas las carillas de porcelana (entregadas por el laboratorio dental) el odontólogo debe asegurarse de que éstas cumplan con todas las caracterizaciones, tamaño, forma y color que el odontólogo haya indicado al técnico, se debe revisar el sellado marginal de las carillas de porcelana sobre el modelo de trabajo, si éstas cumplen con las expectativas requeridas se procederá a probarlas en los dientes del paciente y si no fuera así, se deben volver a tomar impresiones y mandar a hacer las carillas nuevamente.¹¹

Para hacer la prueba de las carillas en el paciente, previamente los provisionales se retirarán con ayuda de un instrumento dental como por ejemplo la cucharilla dentinaria, haciendo palanca en ellos por la parte cervical del diente entre la unión del esmalte y el provisional, una vez retirado éste, se eliminará cualquier resto de resina adherido al esmalte mediante discos de pulir o fresas de carburo de tuxteno para contrángulo después se pasará hilo dental en interproximal para verificar no haya ningún resto de resina, por último se limpiará el diente con un cepillo y pasta para profilaxis.

A continuación el odontólogo probará las carillas de porcelana en los dientes del paciente comprobando su buen asentamiento y sellado marginal, si la carilla queda bien, puede procederse a hacer una prueba de cementación con pasta de prueba, la cual se presenta en 5 colores distintos, idénticos a los cementos (figura 72), esta pasta de prueba nos permitirá comprobar con que color de cemento se logrará una mejor integración estética al diente, siendo el color transparente o neutro el más utilizado, pues no aportan un color extra a la carilla de porcelana, ésta pasta se colocará en la cara de la carilla que irá cementada en el diente, empezando la prueba por los dos incisivos centrales, pasando a incisivos laterales y caninos, el odontólogo le debe indicar al paciente que no debe ocluir para evitar el desplazamiento de las carillas, realizado esto se le indicará al paciente que se acerque a la fuente de luz más cercana (luz de medio día o lámpara de luz corregida) para así valorar la estética esperada de la carilla, este procedimiento es realizado en conjunto con el paciente, si éste está conforme con el resultado se procederá a realizar el cementado de las carillas de porcelana, si por el contrario, el paciente no está conforme con las restauraciones, el odontólogo tomará fotografías al paciente para mandarlas al técnico y vuelva a realizarlas.¹¹



Figura 72 Cinco colores distintos de las pastas de prueba.

Para la cementación de las carillas de porcelana debe seguirse el siguiente protocolo:

1. Como primer paso el odontólogo colocará rollos de algodón debajo del labio superior o inferior para así tener un aislado relativo, después se acondicionará el esmalte dental de la cara vestibular del diente colocando ácido ortofosfórico al 37% durante 30 segundos (si hay presencia de dentina el ácido se colocará primero únicamente en el esmalte durante 15 segundos y después se terminará de colocar en la dentina por 15 segundos, así el esmalte se grabará 30 segundos y la dentina solo la mitad del tiempo), después la superficie se lavará con una combinación de agua y aire (spray) con ayuda de la jeringa triple un minuto, a continuación se secará la superficie perfectamente y se colocará el adhesivo universal en el diente. (figura 73).¹¹



Figura 73 Grabado del esmalte dental con ácido ortofosfórico.

- Después se continuará grabando la carilla de porcelana en la cara que ira cementada al diente, este grabado se hará con ácido fluorhídrico al 9.5 o 10% durante 2 minutos (figura 74), a continuación ésta se lavará con agua y se meterá a la tina de ultrasonido con agua destilada por 4 minutos; consiguiendo así eliminar cualquier residuo del ácido o componente desprendido por la carilla, para finalmente secar la superficie dejándola lisa y opaca (figura 75).¹¹



Figura 74 Se grabara la porcelana con ácido fluorhídrico.



Figura 75 Carilla de porcelana antes y después del grabado ácido.

3. Teniendo la carilla grabada, se proseguirá a colocar una ligera capa de silano a la superficie previamente preparada, dejando secar el material hasta observar una superficie mate (si la capa de silano aplicada es muy gruesa se verá una superficie brillante)(figura 76).¹¹



Figura 76 Aplicación del silano en la carilla de porcelana.

4. Una vez realizado el acondicionamiento de ambas superficies (carilla y esmalte) se colocará adhesivo a la carilla dejándolo secar (figura 77) y después se utilizará cemento de resina fluida del color de la pasta de prueba que se haya elegido, colocando una porción del cemento en la carilla dental, y llevando ésta al diente para ajustarla y ser fotopolimerizada durante 120 segundos por cada carilla colocando una tira de acetato entre diente y diente para evitar que el cemento quede en esa zona (figura 78).¹¹



Figura 77 Se le colocará adhesivo a la carilla de porcelana sin fotopolimerizar.

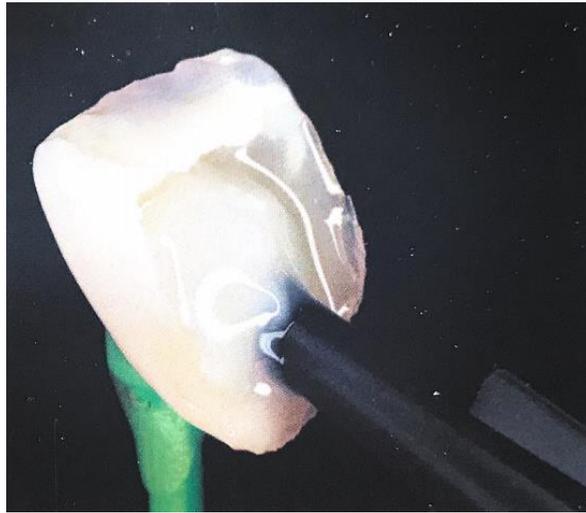


Figura 78 El cemento será colocado de forma directa en la carilla de porcelana.

5. Se retirarán los excedentes del cemento, verificando con hilo dental en interproximal en los dientes y se pulirá la superficie con discos de tuxteno y discos de pulir Sof-Lex y discos Super-Snap de Shofu (figura 79), mientras que en proximal se utilizarán lijas de pulir de grano fino (figura 80).¹¹



Figura 79 Pulido dental con disco Super-Snap de Shofu.



Figura 80 Lija de grano fino para quitar excedentes de interproximal.

6. Finalmente se ajustará la oclusión con ayuda de papel para articular, eliminando cualquier interferencia marcada por éste al realizar movimientos de lateralidad y protusión por el paciente, realizado lo anterior si se requirió hacer una juste se volverá a pulir la superficie con copas de silicona para composite a baja velocidad con vaselina líquida de mesial a distal.

Debe aclararse al paciente que durante 24 horas no podrá consumir alimentos fríos o calientes para evitar problemas de sensibilidad (figura 81).¹¹



Figura 81 Carillas de porcelana cementadas y pulidas.

CONCLUSIONES

En décadas pasadas, la odontología estética no ocupaba un lugar relevante como hasta este tiempo lo ha conseguido, la justificación fue que la Odontología, se había enfocado principalmente a resolver problemas como el dolor dental. Sin embargo, con el transcurrir de los años se fueron introduciendo paulatinamente en los tratamientos de rehabilitación de lesiones cariosas materiales estéticos, esto tiene su inicio desde el año 1938 cuando se dieron a conocer las carillas dentales.

Las carillas dentales son una alternativa de tratamiento mínimamente invasivas y de carácter estético que ofrecen rehabilitar el sector anterior cuando este se encuentre alterado por defectos en la estructura del esmalte, pigmentaciones endógenas o exógenas, mal posición dental leve, diastemas y caries dental, los materiales con los que se confeccionan las carillas dentales son diversos, sin embargo, las carillas de porcelana con su nueva composición de porcelana feldespática o vitrocerámica brindan una mayor durabilidad, dureza y traslucidez cumpliendo no solo con los requerimientos de rehabilitación sino también con las exigencias estéticas, además de que la preparación del diente involucra desgastar únicamente de un 3% a un 30% de esmalte de la cara vestibular del diente a tratar y gracias a los métodos de adhesión de este tipo de restauración, se ha logrado un gran índice de éxito, siempre y cuando se siga un protocolo adecuado a la hora de la preparación y la cementación. Por lo tanto, el presente trabajo se dio a la tarea de investigar las técnicas adecuadas para la preparación de carillas de porcelana así como su diagnóstico, logrando con ello, proporcionar los fundamentos teóricos que el odontólogo de práctica general debe saber.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santa. C. La Odontología estética como arte. *Acta Médica del Cent.* 2014;8(4):107-109.
2. Clinica dental Urbina. La historia de la odontologia momentos mas destacados. 20 septiembre 2019. <https://www.clinicadentalurbina.com/la-historia-de-la-odontologia-momentos-mas-destacados/>. Published 2019.
3. Leal-Fonseca AP, Hernández-Molinar Y. Evolución de la odontología. *Oral.* 2016;17(55):1418-1426. <http://dentistaenvalencia.es/?p=327>.
4. 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. doi:10.20453/reh.v26i2.2873
5. Investigacion TDE, Para R, Al O. “ ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA SONRISA” Carolina Paz Palma Pinto. 2010.
6. *Historia de La Odontología.*
7. García EL. La prótesis dental en la obra de pierre fauchard el cirujano dentista . (Figura 1).
8. Rábago-Vega D, Tello-Rodríguez J*, Isabel A. *Carillas de Porcelana Como Solución Estética En Dientes Anteriores: Informe de Doce Casos.* Vol 10.; 2005.
9. Suárez FM. *Estudio Del Comportamiento Clínico de 194 Laminas de Porcelana Como Procedimiento Restaurador. Valoración a Tres Años.*; 1997.
10. Vásquez RFS. “CARILLAS CERÁMICAS.” 2011. <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/ROSAFIORELLASALDANAVASQUEZ.pdf>. Accessed September 12, 2019.
11. Guzmán Báez Humberto José. *Biomateriales Odontológicos de Uso Clínico.* Ed.ECOE. Bogotá.; 2003.
12. *Las Carillas Dentales Revolucionan El Mundo de La Odontología Estética.* España <http://www.clinicablancoramos.com/pdf/articulo->

estetica-dental-clinica-blanco-ramos.pdf.

13. Bertone MN, Zaiden SL, Profesor A, Profesora A. *Restauraciones Parciales de Inserción Rígida (Carillas Estéticas) Optimizando La Técnica Para El Logro de Una Sonrisa Estéticamente Más Agradable*. Vol 20.; 2005.
14. Macchi RL. *Materiales Dentales*. Editorial. Argentina; 2007.
15. Ximena DS, Tituana H. *COMPARACIÓN ENTRE CARILLAS DE RESINA Y CARILLAS DE PORCELANA*.; 2009.
16. Albers H. *Odontología Estética*. (Editorial Labor SAC, ed.). Barcelona.; 1988.
17. Hervás García A, Angel M, Lozano M, et al. *Resinas Compuestas. Revisión de Los Materiales e Indicaciones Clínicas*.; 2006.
18. Rus M, Ramiro P, García S, Jesús M, Gómez R, Rey Juan Carlos
Correspondencia Francisco Martínez Rus U. *Cerámicas Dentales: Clasificación y Criterios de Selección Dental Ceramics: Classification and Selection Criteria*. Vol 12.; 2007.
19. Composites o Materiales compuestos de alto rendimiento - Antala.
<https://www.antala.es/tecnologias/composites/>. Accessed October 2, 2019.
20. Marleen Peumans Dossier D. *Realización de Carillas de Composite, Utilizando La Técnica Estratificada. Un Caso Clínico*.; 2010.
21. Carillas directas e indirectas - Carillas dentales.
<https://carillasdentales.org/directas-e-indirectas/>. Accessed October 1, 2019.
22. Querejeta DIG. *Aspectos Clínicos y de Laboratorio En La Elaboración de Carillas de Porcelana*.; 2002.
23. De Jesús J, Valencia C. *Carillas de Porcelana Sin Preparación. Non Preparation Porcelain Veneres*.
24. Iñiguez González I, María Gutiérrez González A. *Carillas de Porcelana. Restableciendo Estética y Función*. Vol 71.; 2014.

www.medigraphic.com/admwww.medigraphic.org.mx. Accessed September 12, 2019.

25. Miguel J, Pablo J, Ángeles M, López P. *Técnica y Sistemática de La Preparación y Construcción de Carillas de Porcelana Procedure and Clinical Aspects of Dental Preparation and Technical Fabrication of Ceramic Laminate Veneers*. Vol 8.; 2003.
26. De F, Carrera O, Odontología DE, Gallardo F, Fernando F. VARIACIÓN DEL COLOR DENTAL: DURANTE LA APLICACIÓN DE SUSTANCIAS PIGMENTADORAS (SODA NEGRA, VINO TINTO Y CAFÉ) Y POST CLAREAMIENTO DENTAL CON PERÓXIDO DE CARBAMIDA AL 20% EN 48 DIENTES. ESTUDIO IN VITRO EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD CENTR. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6640/1/T-UCE-0015-315.pdf>. Accessed October 4, 2019.
27. Bonilla Represa V, Sevilla PA de P y TD de la F de O de, Mantín Hernández J, et al. Alteración del color de los dientes. *RREDOE-Revista Eur Odontoestomatol*. 2017. <http://www.redoe.com/ver.php?id=51>. Accessed September 12, 2019.
28. Amelogénesis imperfecta | Genetic and Rare Diseases Information Center (GARD) – an NCATS Program. <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/12002/amelogenesis-imperfecta>. Accessed October 4, 2019.
29. Patología oral: Hipoplasia del esmalte, características y tratamiento. <https://dvd-dental.com/blogodontomecum/hipoplasia-dental/>. Accessed October 4, 2019.
30. Dario Sosa, Diana Peña, Víctor Setién JR. Alteracion del color en 5 resinas compuestas para el sector posterior pulidas y expuestas a diferentes bebidas. *Rev Venez Investig Odontológica la IADR [En prensa]*. 2014. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://erevista>

s.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/download/5282/5072.

31. Qué alimentos manchan tus dientes. <https://www.webconsultas.com/curiosidades/que-alimentos-manchan-tus-dientes-12950>. Accessed October 4, 2019.
32. Qué alimentos y bebidas manchan tus dientes. <http://www.icoev.es/blogicoev/alimentos-bebidas-manchan-tus-dientes-cuales-los-benefician/>. Accessed October 4, 2019.
33. Por qué nos salen manchas en los dientes. <http://muysaludable.sanitas.es/salud/dental/manchas-los-dientes/>. Accessed October 4, 2019.
34. Alvarez TO (USM), McQuattie IO (USM), Scannone ACO (UCV). Factores Etiológicos del Diastema de la línea media superior: Revisión de la literatura. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art-36/>.
35. ¿Qué son los dientes cónicos? - Estudi Dental Barcelona. <https://estudidentalbarcelona.com/los-dientes-conicos/>. Accessed October 5, 2019.
36. María L, Marín C. *Diente Cónico: Presentación de Dos Casos*. Vol 20.; 2014.
37. Hernández Núñez Y, Ramos Rodríguez D, Enriquez León A, Hernández Núñez Centro Médico Psicopedagógico Gregorio Morgan Cienfuegos Y. *Carillas Estéticas Con La Utilización de Resinas Compuestas Como Alternativa Ante La Hipomineralización. Presentación de Un Caso Esthetical Dental Veneers with the Use of Fixed Resins an Alternative in Front of Hypo-Mineralization. Case Report*.
38. Giovanni H, Mazariegos C, De San U, et al. Alteraciones Dentales. :1-22.
39. El P, Joel CDCMF, Velázquez OR. *Las Malposiciones Dentarias*. www.percano.mx. Accessed October 5, 2019.
40. Clasificación Angle.

<https://www.odontologos.mx/odontologos/noticias/2630/clasificacion-angle>. Accessed October 5, 2019.

41. Vladimir J, Quintero U, Ayala AH, Plata RG, Szalay ER. Restorative treatment of traumatic dental injuries . Report of three clinical cases. 2017;21:185-197.
42. Dra. Carmen Lugo DIT. Hábitos orales no fisiológicos más comunes y cómo influyen en las Maloclusiones. *Rev Latinoam Ortod Y ODONTOPEDIATRÍA*.
<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art-5/>.
43. Gasca-Argueta JMBVG. Modificación conductual en un caso de onicofagia. 2013;70(3):151-153.
44. Ma. Alejandra Ferrer Rosell APA residentes de 2do año de la maestría de O y OM del C de ES de OC, Zaragoza. DBGM 2 P de metodología en el C y profesor de tiempo completo titular "C" en la F de ESACA 3 P de clínica y director del C. Camuflaje de un Caso Clase III, en desplazamiento anterior mandibular - Caso Clínico. *Rev Latinoam Ortod Y ODONTOPEDIATRÍA*.
<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art-31/>.
45. Re FZ, Rodríguez C. Bruxismo. 2001.
46. T. B, S. MJ, L. F, A MJ, I T. Skeletal effects of early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and face-mask therapy. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 1998;113(3):333-343.
47. Trujillo. DIV. NORMA TÉCNICA DEL ODONTOGRAMA. *Col Odontol del Perú*. 2005:18. <https://www.cop.org.pe/wp-content/uploads/2015/05/Normas-tecnicas-del-Odontograma.pdf>.
48. Tejeda E. Dental impression materials Introducción Objetivo Desarrollo. 2018;57(267):64-72.
49. Mandibular L, Case D. Tratamiento con cirugía ortognática en paciente clase III esquelética con latero desviación mandibular izquierda . Reporte de caso Treatment with Ortognactic Surgery in Patient Class III

Skeletal with Lateral. 2017;2(19):15-24.

50. Dentales U. Radiología en endodoncia.
51. En ELD, Teoría DELA, Quehacer AL. El diagnóstico en odontología. file:///C:/Users/Vale/Downloads/El diagnostico en odontologia (2).pdf.
52. Cisneros Boada D, Tatés VM, Armas Vega A, Castillo SB, Resumen C. Rehabilitación mínimamente invasiva con carillas de porcelana: reporte de caso. 2019;16(1):2410-2717. doi:10.24265/kiru.2019.v16n1.05