



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN
ANTEROSUPERIOR.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

GUILLERMO DE LA CRUZ VAZQUEZ

TUTOR: Mtro. MAURICIO ALFONSO ZALDÍVAR PÉREZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS:

A Dios:

Por haberme dado el maravilloso don de la vida y la oportunidad de abrir mi mente para así poder ingresar a la máxima casa de estudios en mi país la Universidad Nacional Autónoma de México, a la cual le debo lo que soy y seré toda la vida.

A mis abuelos:

Eladia, Irineo, Soledad y Silvano, quienes lucharon contra todas las adversidades y carencias en este mundo, pero dando como herencia los mejores valores humanos a sus hijos los cuales después pasarían a mí.

A mi mamá Isabel:

Por haber cuidado de mí desde pequeño con su infinito amor de madre y apoyo incondicional, haciendo de mí un buen hombre, dándome como mejor ejemplo el nunca rendirme por nada y contra nada.

A mi papá Guillermo:

A pesar de todo siempre respetare y admiraré sus fuerzas para trabajar por su familia, y no hay mejor ejemplo a seguir que luchar y trabajar por los que amas.

A mis hermanos:

Marlen; hermana mayor que siempre me ha apoyado cuando lo eh necesitado en mi carrera y ahora con su nueva vida, Ezequiel esposo a quien también admiro y respeto y mis tres sobrinos que se han convertido en la familia que siempre eh soñado tener.

Miguel; con quien que nos hemos acompañado desde niños en aventuras, travesuras, conflictos pero sobre todo alegrías y nunca dejado atrás.

Rafael el hermano menor, que llegó como una bendición a nuestra familia y convertirme yo en su ejemplo a seguir.

A mis tíos:

Heriberto, Ana, Casimiro, Juan, Jorge y Tomy que en algún momento también pusieron su granito de arena apoyándome en mi carrera y dándome los mejores consejos de familia.

A mi comadre la señora Isabel Xolalpa porque a pesar de todo siempre me ha recibido en su casa, aconsejado y querido como a un hijo y apoyarme en esta última etapa de mi titulación.

A la familia Abundís Chávez principalmente al Sr. Ricardo y su señora esposa la Sra. Isabel que en su momento me acogieron como miembro de su familia y hasta ahora y espero sea siempre se conserve nuestra amistad.

A los profesores de la facultad que me dieron clase en todos los años y señalaron todos mis aciertos y fracasos haciéndome mejor estudiante día con día.

A mi tutor de tesina el Mtro. Mauricio Alfonso Zaldívar Pérez que con su paciencia, experiencia y profesionalismo me ayudó a estructurar este maravilloso trabajo de mi vida.

A los profesores del seminario que me ayudaron a reafirmar conocimientos teóricos pero sobre todo clínicos para realizar mucho mejor mi trabajo profesional.

A la Licenciada Ada Nelly Morales por llegar en el preciso momento en el que más necesitaba de unas palabras de aliento y ayudarme con su toque intelectual a comprender ciertos puntos de la investigación.

Pero sobre todo y una vez más a mi alma mater la Universidad Nacional Autónoma de México y abrirme sus puertas para hacer de mí, un servidor para mi país, darme la dicha de ser un profesionista y poner en alto su lema:

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

ÍNDICE

1. Introducción.....	5
2. Antecedentes.....	7
2.1 Clasificación de los sistemas Cerámicos.....	10
2.2 Clasificación por composición química.....	10
2.3 Clasificación por técnica de confección.....	14
2.4 Criterios de selección.....	17
3. Planteamiento del problema.....	20
3.1 Causas del Diastema.....	21
3.2 Indicaciones para carillas.....	24
3.3 Contraindicaciones para carillas.....	25
3.4 Ventajas.....	27
3.5 Desventajas.....	28
4. Objetivos.....	30
5. Método.....	31
5.1 Diagnóstico.....	31
5.2 Preparaciones dentales en prótesis libres de metal.....	34
5.3 Principios Biológicos y Mecánicos.....	35
5.3.1 Principios Biológicos.....	35
5.3.2 Principios Mecánicos.....	36
5.4 Técnica para la preparación de carillas.....	37
5.4.1 Reducción o tallado vestibular.....	38
5.4.2 Reducción o tallado proximal.....	39
5.4.3 Reducción o terminación en incisal.....	41
5.4.4 Reducción o terminación gingival.....	42
5.5 Elección de color.....	44
5.6 Impresiones y modelos.....	45
5.7 Restauraciones provisionales.....	47
5.8 Prueba de las carillas.....	51
5.9 Cementado de las carillas.....	52
5.10 Acabado, pulido y control posoperatorio.....	58
6. Instrucciones postinserción.....	59
7. Presentación del caso clínico.....	61
7.1 Fase Preoperatoria.....	62
7.2 Fase Operatoria.....	64
7.3 Fase Posoperatoria.....	69
8. Conclusiones.....	70
9. Referencias bibliográficas.....	71



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



1. INTRODUCCIÓN

Hoy como siempre, la estética para el ser humano es un concepto altamente importante, ya que está íntimamente relacionado con aspectos sociales culturales y psicológicos los cuales son muy influenciados por el término de belleza, el cual es completamente subjetivo, es decir lo que en algunas culturas algo puede ser bello o estético en algunas otras no es así y esto conlleva a que constantemente alguno que otro individuo se someta a alguna intervención para modificar algo que no le parezca normal o atractivo en su cuerpo .

En Odontología no puede ser la excepción ya que la demanda en la atención para pacientes con tratamientos estéticos se ha incrementado desde la aparición de los materiales restaurativos con propiedades cosméticas como son las resinas acrílicas con Bis-GMA (bisfenol glicidil metacrilato), cerómeros (cerámica optimizada con polividrio) y las porcelanas feldespáticas, esto ha propiciado una similitud entre los dientes naturales y los artificiales que ha obligado a las compañías en el ramo a crear nuevos productos como lo son las cerámicas libres de metal entre las que destacan los materiales a base de óxido de aluminio y zirconia, cuya tendencia es incrementar el concepto de estética. La cerámica sin metal, al permitir el paso de la luz a través del cuerpo del diente, consigue mayor mimetismo. Sin embargo, a pesar de que las restauraciones totalmente cerámicas son siempre más estéticas, existen diferencias entre ellas y estas radican fundamentalmente en el grado de translucidez de estos materiales. Los cuales pueden ser más translucidos o más opacos, la responsable de este efecto en la porcelana es la matriz vítrea.

Cuando hablamos de estética no solo es importante contar con un material que cumpla los requisitos adecuados de color y translucidez sino hay que →



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



considerar otras variables que a nuestro juicio tiene más trascendencia en el resultado final. Así para conseguir un aspecto estético aceptable es fundamental la obtención de formas anatómicas naturales. Un aspecto vital también es el trabajo que realiza el laboratorista dental, puesto que debe de ser un copista perfecto de la anatomía dental. Porque la simetría y proporcionalidad son factores condicionantes de la estética, ya que si se realizan dientes asimétricos o de proporciones exageradas respecto a los dientes remanentes se verá alterada la armonía y equilibrio general de la sonrisa.



2. ANTECEDENTES

Las coronas de recubrimiento parcial, facetas laminadas o carillas fueron realizadas por primera vez en el año de 1937, por el Dr. Pincus (dentista de Beverly Hills), las cuales fueron descritas como *Hollywood veneers*, estas estaban hechas de porcelana feldespática y eran utilizadas en los rodajes de las películas por los actores principales para mejorar la estética de su sonrisa por ejemplo la muy conocida película “Lo que el viento se llevó” filmada en esa misma época (figura 1) , las cuales solo eran retenidas por adhesivos para dentaduras que existían en esos tiempos, por ende estas no podían ser utilizadas de forma confiable funcionalmente en boca, nunca se pensó que este procedimiento revolucionarían las técnicas protésicas 50 años después.



Figura 1. Escena de la película “Lo que el viento se llevó” donde fueron utilizadas por primera vez las carillas.¹

Después de ello fueron determinantes los trabajos de Bounocore (grabado ácido) y Bowen (resinas compuestas) y la técnica actual de porcelana adherida que describió por primera vez Rochette, para poder hacer realidad la restauración con este tipo de técnica para ser fiable y utilizarse en boca de manera permanente.



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



No fue hasta el año de 1991 cuando se realizó la primera definición de estas restauraciones haciendo énfasis en sus características *“Cubiertas parciales, fabricadas en distintos tipos de cerámica, que se unen a dientes mínimamente preparados, para modificar su forma, color o función, con unos resultados altamente estéticos y respetuosos para los tejidos, todo hace presagiar que esto será de una forma muy duradera”*.²

Sin embargo, no fue hasta los años setenta, con la introducción de los composites fotopolimerizables con luz visible, que el odontólogo tuvo el necesario tiempo de trabajo para dar la forma adecuada a las carillas de composite directas. Aún así, estas carillas eran difíciles de fabricar: eran muy sensibles a la técnica, requerían mucho tiempo de sillón y con frecuencia estaban sometidas a problemas de polimerización *in situ*.

En los años setenta, Faunce describió una carilla de resina acrílica prefabricada de una sola pieza como una mejor alternativa a la adhesión directa con resina de composite. La carilla se fijaba tanto químicamente, con un acondicionador químico que se aplicaba a la carilla, como mecánicamente con una resina de composite para cementar la carilla en el diente grabado. Estas primeras carillas indirectas y sus sucesores tenían ciertas ventajas sobre las carillas directas. Por el hecho de ser confeccionadas por un fabricante o un técnico entrenado, era típico que las carillas indirectas tuvieran una precisión anatómica mayor y casi siempre requerían menos tiempo de sillón, tanto como para el paciente como para el odontólogo. Mejor polimerizadas por el procesado en el laboratorio, era menos probable que se contrajeran durante la polimerización y proporcionaban mejores cualidades de color y mejor control de los contornos vestibulares. Las carillas indirectas presentaban la ventaja adicional de ser más resistentes a la tinción que las carillas directas.



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



Tanto las carillas de resina acrílica como las resinas de microrrelleno ofrecen una superficie lisa y buena capacidad de enmascaramiento, con muy poca necesidad de retocar. No obstante, en ambas la resistencia a la abrasión es escasa y tienen tendencia a despegarse en la unión carilla/composite, a causa de una débil unión química y la limitación de la fuerza de adhesión de las carillas acrílicas indirectas y de resina de composite lo cual restringió su uso a dientes anteriores o a los casos en que no existía contactos funcionales fuertes.

Era envidiable que los pioneros en las carillas se volvieran hacia la cerámica, uno de los materiales más populares y atractivos en el arsenal odontológico. El concepto de la cerámica grabada con ácido y la adhesión a un diente con una técnica de grabado ácido se citó por primera vez en la bibliografía odontológica en 1975 con la aparición de Rochette de una restauración innovadora de un incisivo fracturado. Desde entonces, ha habido avances clave en el desarrollo de carillas de cerámica, su fabricación y colocación.³



2.1 CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS TOTALMENTE CERÁMICOS

Las restauraciones a base de carillas están confeccionadas de diferentes materiales de restauración temporal (resinas acrílicas, cerómeros), otros son considerados materiales que pueden permanecer largo tiempo en boca sin sufrir grandes cambios en cuanto a textura, color y desajuste, entre ellas existen; cerámicas feldespáticas aluminosas y zirconiosas.

En el 2007 el profesor Francisco Martínez Rus y cols. realizaron un estudio donde agruparon a las cerámicas dentales en dos criterios: composición química y técnica de confección donde se describen las características de resistencia a las tensiones de cada una de ellas.

2.2 CLASIFICACIÓN POR COMPOSICIÓN QUÍMICA

- Feldespáticas
- Aluminosas
- Zirconiosas

Cerámicas Feldespáticas. Fueron las primeras en ser utilizadas en odontología, las cuales contenían tres elementos básicos en su composición: feldespato, cuarzo y caolín. El feldespato, al descomponerse en vidrio, es el responsable de la translucidez de la cerámica. El cuarzo constituye la fase cristalina. El caolín confiere plasticidad y facilita el manejo de la cerámica cuando todavía no está cocida. Se añaden pigmentos para obtener diversas tonalidades, y por tratarse de vidrios poseen excelentes propiedades ópticas que permiten buenos resultados estéticos, pero también los hacen demasiados frágiles, y por lo tanto no pueden ser utilizados en prótesis fija si son apoyados sobre una estructura. Surgieron así las cerámicas feldespáticas de alta resistencia, caracterizadas por incorporarles elementos que aumentaron esta capacidad tales como:



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



- Optec-HSP® (Jeneric), Fortress® (Myron Int), Finesse® AllCeramic (Dentsply) e IPS Empress® I (Ivoclar). Deben su resistencia a microcristales de leucita, la cual refuerza a la cerámica cuando sus partículas al enfriarse sufren una reducción volumétrica porcentual mayor que el vidrio circundante. La diferencia de volumen entre estos dos cristales genera tensiones residuales las cuales contrarrestan la propagación de grietas.
- IPS Empress® II (Ivoclar): Se refuerza la cerámica feldespática con disilicato de litio y ortofosfato de litio. La cual aumenta la resistencia de la cerámica pero también aumenta la opacidad de la misma, y por ello esta cerámica solo se recomienda utilizarla para el núcleo y recubrirla con cerámica feldespática convencional.
- IPS e.max® Press/CAD (Ivoclar). Son solo reforzadas con cristales de silicato de litio, pero ofrecen una resistencia mayor a la fractura que la Empress® II debido a una mayor homogeneidad de la fase cristalina.

Cerámicas Aluminosas: Esta cerámica fue descubierta cuando a la porcelana feldespática se le incorporo cantidades importantes de óxido de aluminio reduciendo la porción de cuarzo, y esto fue llevado a cabo en el año de 1965 por McLean y Hughes. Dando como resultado una microestructura mixta donde la alúmina, al tener una temperatura de fusión elevada, permanecía en suspensión en la matriz. Mejorando extraordinariamente las propiedades mecánicas de la cerámica.

El incremento de óxido de aluminio provocaba en la cerámica una reducción importante de la translucidez. Esto es debido a que cuando la proporción de alúmina supera el 50% se produce un aumento significativo de la opacidad. En la actualidad las cerámicas de alto contenido en óxido de aluminio se reservan únicamente para la confección de estructuras internas, siendo necesario recubrirlas con porcelanas de menor cantidad de alúmina para →



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



lograr un buen mimetismo con el diente natural. En el mercado los sistemas más representativos son:

- In-Ceram® Alumina (Vita): Utilizadas para confeccionar estructuras de coronas y puentes cortos utiliza una cerámica compuesta en un 99% por óxido de aluminio, sin fase vítrea. Sin embargo, como en la sinterización no se alcanza la máxima densidad, para eliminar la porosidad residual se infiltra con un vidrio que difunde a través de los cristales de alúmina por acción capilar. Esto permite obtener un núcleo cerámico más resistente a la flexión.

- In-Ceram® Spinell (Vita): Agrega magnesio a la fórmula antes mencionada. El óxido de magnesio (28%) junto con el óxido de aluminio (72%) forma un compuesto denominado espinela ($MgAl_2O_4$). Da mayor ventaja a nivel estético debido a que estos cristales por sus características ópticas isotrópicas son más translúcidos que los de alúmina. Pero estas cofias presentan un 25% menos de resistencia a la fractura que las anteriores, a pesar de que también se les infiltra con vidrio tras su sinterización. Indicándolos solamente para elaborar núcleos de coronas en dientes vitales anteriores.

- In-Ceram® Zirconia (Vita): La mayor ventaja que presentan las restauraciones fabricadas con este tipo de cerámica es su elevada resistencia, debido a que sus estructuras están confeccionadas con un material compuesto de alúmina (67%) reforzada con zirconia (33%) al cual posteriormente también es infiltrado con vidrio. El óxido de zirconio aumenta significativamente la tenacidad y la tensión umbral de la cerámica aluminosa lo cual ayuda para su indicación y uso en puentes posteriores.

- Procera® AllCeram (Nobel Biocare): Aquí se emplea una alúmina de elevada densidad y pureza (>99,5%). Cuando sus cofias son elaboradas se realizan durante un proceso industrial de prensado isostático en frío y sinterización final a 1550° C.



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



En esta técnica, el material se compacta hasta su densidad teórica, adquiriendo una microestructura completamente cristalina. Lo que resulta en una cerámica con una alta resistencia mecánica cuando se es eliminado el espacio residual entre los cristales lo cual reduce la aparición de fisuras.

Cerámicas Zirconiosas: Esta clasificación es la más actual y novedosa. Son cerámicas de última generación compuestas por óxido de zirconio altamente sinterizado (95%), estabilizado parcialmente con óxido de itrio (5%). El óxido de Zirconio (ZrO_2) también se conoce químicamente con el nombre de zirconia o zircona. Cuya principal característica es su elevada tenacidad debido a que su microestructura es totalmente cristalina y además posee un mecanismo de refuerzo denominado “transformación resistente”. Este fenómeno fue descubierto por Garvie & cols. en 1975, el cual consiste en que la zirconia parcialmente estabilizada ante una zona de alto estrés mecánico como es la punta de una grieta sufre una transformación de fase cristalina, pasa de forma tetragonal a monoclinica, adquiriendo un volumen mayor. De este modo, se aumenta localmente la resistencia y se evita la propagación de la fractura.

Esta propiedad le confiere a estas cerámicas una resistencia a la flexión entre 1000 y 1500 MPa, superando con un amplio margen al resto de porcelanas. Por ello, a la zirconia se le considera el “acero cerámico”. Estas excelentes características físicas han convertido a estos sistemas en los candidatos idóneos para elaborar prótesis cerámicas en zonas de alto compromiso mecánico. A este grupo pertenecen las cerámicas dentales de última generación:

- DC-Zircon® (DCS)
- Cercon® (Dentsply)
- In-Ceram® YZ (Vita)
- Procera® Zirconia (Nobel Biocare)



- Lava® (3M Espe)
- IPS e.max® Zir-CAD (Ivoclar)

No obstante al igual que las cerámicas aluminosas estas no tienen fase vítrea, lo cual las hace opacas y por lo tanto solo se recomienda utilizarlas para confeccionar los núcleos de las restauraciones y deben recubrirse con cerámicas convencionales para obtener un buen resultado estético.

Con ello la investigación toma un nuevo rumbo y este es aumentar la fiabilidad de las actuales cerámicas monofásicas aluminosas y zirconiosas. Recientemente, se ha demostrado que la zirconia tetragonal metaestable en pequeñas proporciones (10-15%) refuerza la alúmina de forma significativa. Estos “composites” altamente sinterizados alcanzan unos valores de tenacidad y de tensión umbral mayor que los conseguidos por la alúmina y la zirconia de forma individual. Además, tienen una adecuada dureza y una gran estabilidad química. Así, estos biomateriales de alúmina-zirconia se presentan como una alternativa a tener en cuenta en el futuro para la confección de restauraciones cerámicas.

2.3 CLASIFICACIÓN POR TÉCNICA DE CONFECCIÓN

La forma de confección en el laboratorio las cerámicas se clasifican en tres grupos:

- Condensación sobre muñón refractario
- Sustitución a la cera perdida
- Tecnología asistida por ordenador

Condensación sobre muñón refractario: Técnica basada en la obtención de un segundo modelo de trabajo, mediante un material refractario que no sufre variaciones dimensionales al someterlo a las temperaturas que requiere la cocción de la cerámica.



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



La porcelana se va aplicando directamente sobre estos troqueles termoresistentes. Una vez sinterizada, se procede a la eliminación del muñón y a la colocación de la prótesis en el modelo primario para las correcciones finales. Son varios los sistemas que utilizan este procedimiento: Optec-HSP® (Jeneric), Fortress® (Myron Int), In-Ceram® Spinell (Vita).

Sustitución a la cera pérdida: Se es realizada de manera tradicional modelado de un patrón de cera como si fuera a ser una restauración total de metal pero a diferencia que en esta posteriormente se transforma mediante inyección en una estructura cerámica. Inicialmente se encera el patrón que puede representar la cofia interna o la restauración completa. Una vez realizado el patrón, se reviste en un cilindro y se procede a calcar la cera. A continuación, se calienta la cerámica (que se presenta en forma de pastillas) hasta su punto de fusión. El paso del material hacia el interior del cilindro se realiza por inyección, en donde un pistón va empujando la cerámica fluida hasta el molde.

Los sistemas más representativos son:

- IPS Empress®
- IPS e.max® Press (Ivoclar)

Este procedimiento aumenta la resistencia de la cerámica porque disminuye la porosidad y proporciona una distribución más uniforme de los cristales en el seno de la matriz.

Tecnología asistida por ordenador: Técnica descrita en la actualidad como sistemas CAD-CAM (Computer Aid Design - Computer Aid Machining) permiten confeccionar restauraciones cerámicas precisas de una forma rápida y cómoda. Estos sistemas controlados por ordenador constan de tres fases:

- Digitalización
- Diseño →



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



- Mecanizado

Digitalización: En esta se registra tridimensionalmente la preparación dentaria. Esta exploración puede ser extraoral (a través de una sonda mecánica o un láser se escanea la superficie del troquel o del patrón) o intraoral (en la que una cámara capta directamente la imagen del tallado, sin necesidad de tomar impresiones).

Diseño: Los datos tomados en el paso anterior se transfieren a un ordenador donde se realiza el diseño de la restauración con un software especial.

Mecanizado: Concluido el diseño, el ordenador da las instrucciones a la unidad de fresado, que inicia de forma automática el tallado de la estructura cerámica.

Los sistemas más representativos son:

- Cerec® (Sirona)
- Procera® (Nobel Biocare)
- Lava® (3M Espe)
- DCS® (DCS)
- Cercon® (Dentsply)
- Everest® (Kavo)
- Hint-Els® (Hint-Els)

No existe suficiente evidencia científica en la actualidad para determinar cuál es el mejor procedimiento. Sin embargo, en lo que sí están de acuerdo la mayoría de los autores es que en el futuro, la tecnología CAD/CAM se impondrá a la técnica de confección convencional.

En todas las técnicas descritas anteriormente, se puede realizar el volumen completo de la restauración y luego proceder a su caracterización mediante maquillaje superficial; o se puede confeccionar la estructura interna y luego →



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



terminarla mediante la aplicación de capas de porcelana feldespática convencional. El maquillaje superficial se utiliza más en los tratamientos con carillas e incrustaciones. Mientras que la estratificación de capas es el método ideal para coronas y puentes, ya que nos permite obtener mejores resultados estéticos porque el color se consigue desde las capas profundas.

2.4 CRITERIOS DE SELECCION

Como ya se ha mencionado con anterioridad, en la actualidad disponemos de un amplio espectro de cerámicas con propiedades y aplicaciones muy diferentes en función de su composición química y proceso de síntesis. Por lo tanto, a la hora de seleccionar el sistema cerámico más adecuado, resulta vital conocer el comportamiento de estos materiales analizando los requisitos básicos que se le pide a cualquier prótesis fija:

- Resistencia a la fractura
- Precisión de ajuste marginal
- Estética
- Supervivencia clínica.

Resistencia a la fractura: Es uno de los principales problemas que afecta la vida de las restauraciones de cerámica. Y en teoría, todos los sistemas actuales poseen una adecuada resistencia a la fractura porque todos superan el valor límite de 100 MPa, establecido por la norma ISO 6872 (figura 2). Pero la realidad es que existen diferencias considerables entre unos y otros.

Para tomar un buen punto de referencia, creemos que es más correcto utilizar como punto de partida la resistencia de las restauraciones metal-cerámica, que está comprendida entre los 400 y 600 MPa⁵. De manera que podemos clasificar a las cerámicas sin metal en tres grupos:

- Baja resistencia (100-300 MPa): En el que se sitúan las porcelanas feldespáticas.
- Resistencia moderada (300-700 MPa): Representado fundamentalmente por las aluminosas, incluyendo también a IPS Empress II e IPS e.max Press/CAD (Ivoclar).
- Alta resistencia (por encima de 700 MPa): En el que quedarían encuadradas todas las cerámicas zirconiosas.

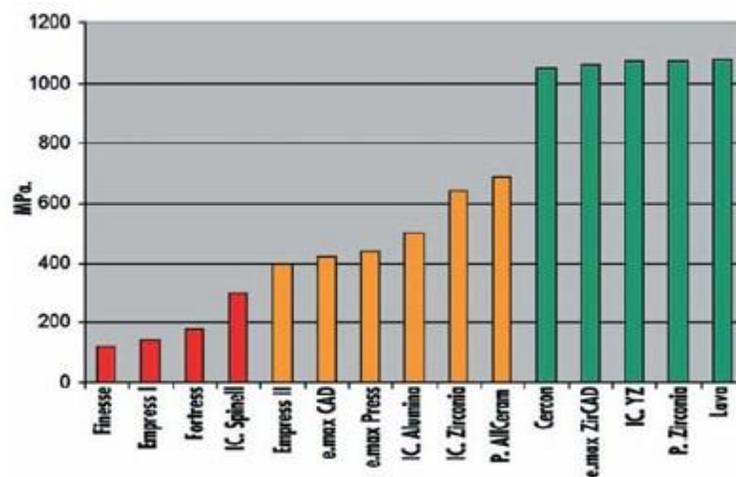


Figura 2. Resistencia a la fractura de distintos sistemas cerámicos (ISO 6872).³

“Esta clasificación tiene una gran importancia clínica, ya que nos permite delimitar las indicaciones de los distintos materiales cerámicos. Como ya señalamos, los sistemas zirconiosos debido a sus elevados valores se han convertido en los candidatos idóneos para elaborar prótesis cerámica en zonas de alto compromiso mecánico. Sin embargo, no podemos olvidar que estos datos se refieren exclusivamente a las estructuras de zirconia. En la práctica clínica, estas prótesis incorporan porcelana de recubrimiento, que presenta unas propiedades mecánicas distintas. En este sentido, varios autores han observado que las restauraciones zirconiosas in vivo no son tan resistentes como predicen los trabajos in vitro. Así, Sundh & cols., →



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



demonstraron que el recubrimiento cerámico disminuía notablemente la tenacidad de la zirconia, justo al contrario de lo que ocurre en las cerámicas feldespáticas y aluminosas. Cuanto más frágil es el núcleo, mayor es el refuerzo que ejerce la porcelana de recubrimiento. A medida que se aumenta la tenacidad de la estructura, se pierde el efecto de blindaje de la porcelana de recubrimiento.

No obstante, sabemos que la resistencia de una restauración también depende de una serie de factores clínicos como son: la preparación dentaria, el diseño de la estructura y el cementado. Si se manejan de forma adecuada, la probabilidad de fractura se reduce significativamente.”^(4,17)

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los múltiples problemas con los que llega el paciente a la consulta, es el problema del espacio interdental o diastema, que en la mayoría de los casos ocurre en la zona anterosuperior (figura 3 y 4). En estos casos el problema es estético, lo cual debe ser tratado con la ayuda de un profesional estomatólogo. Los pacientes que necesitan cerrar lo que consideran espacios antiestéticos pueden presentar un dilema para el dentista. Por lo cual nos hacemos las siguientes preguntas ¿Se debe de solucionar este problema por medio de una restauración, por ortodoncia (movimientos de las piezas dentarias) o por ambos métodos? Y como en la mayoría de los casos, se necesita realizar una serie de estudios que involucran modelos de yeso, radiografías y fotografías, y en algún caso en particular la consulta con el especialista. Es determinante conocer con exactitud la causa del diastema antes de elegir el tipo de tratamiento, que se llevará a cabo para solucionar el problema, donde surgen nuevas preguntas: ¿Es el diastema congénito o adquirido?; ¿Son los dientes demasiado pequeños?; ¿Hay alguna deformidad en el arco?; ¿Es originado por alguna enfermedad periodontal?



Figuras 3 y 4. Diastemas en región anterosuperior.⁵

3.1 CAUSAS DEL DIASTEMA

Entre las principales causas del diastema existen:

- Anormalidades de la lengua (hábito motor de la misma que empuje los dientes entre ellos modificando el punto de contacto entre ellos produciendo un espacio).
- Hábito del labio (morderse constantemente contribuye a la separación de los dientes).
- Traumas periodontales (costumbre de morder un palillo, mondadientes o cuña entre los incisivos centrales)
- Inserciones patológicas del frenillo labial.
- Oclusión alterada (crea un descenso de la dimensión vertical lo cual genera una apertura en abanico y espaciamiento de los incisivos).
- Bolsa periodontal aguda (la presión de la inflamación genera el movimiento dental).
- Microdoncia (Figura 5) (Dientes más pequeños de lo normal).⁶



Figura 5. Microdoncia localizada en zona anterosuperior.⁷



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



La incidencia de los diastemas varía enormemente con la edad y con la raza. Taylor describió, en 1939, que en los niños de hasta cinco años existía una incidencia de 97%, cifra que disminuía a medida que los pacientes crecían. Lavelle, en un estudio realizado en el Reino Unido, determinó una mayor prevalencia de los diastemas maxilares en la línea media en individuos de raza negra (5,5%) que en los de raza blanca (3,4%), así como en las personas de ascendencia asiática (1,7%).

Aunque es evidente que la prevalencia de los diastemas de la línea media del maxilar varía según la población y el grupo de edad. En los niños en proceso de desarrollo, los diastemas de la línea media son normales. Sin embargo, en los adultos este efecto está asociado a la discrepancia en el tamaño de los dientes y a una excesiva superposición vertical de los incisivos. También puede originarse por la angulación mesio-distal de los incisivos, la inclinación labio-lingual de los mismos. La rehabilitación de casos de diastemas mediante carillas de porcelana en grupos anterosuperiores se considera una solución muy conservadora, siempre y cuando el tratamiento ortodóntico no sea el indicado o el paciente no lo acepte.

La situación más frecuente es aquella en la que los incisivos centrales superiores adoptan una forma reducida en incisal y los laterales presentan una forma cónica, permitiendo la distalización de los incisivos centrales y provocan un diastema medial maxilar. Estos dientes conoides afectan generalmente a los incisivos laterales superiores y pueden ser unilaterales o bilaterales (figura 6 y 7). Esta situación es muy favorable para las carillas de cerámica ya que la preparación es prácticamente nula y la agresión al tejido dentario mínima, por lo que se considera muy buena solución terapéutica, que armoniza el tamaño dentario y estabiliza la oclusión.



Figuras 6 y 7. Dientes conoides bilaterales y unilateral.⁸

En este tipo de malformación dentaria, las carillas de porcelana han de ser muy amplias para cerrar los espacios interproximales. De esta forma, en muchos casos vienen a tener la forma casi de una corona de recubrimiento total con una terminación en forma de filo de cuchillo.⁸ Es necesaria la evaluación detallada de las expectativas de resultados que desea el paciente sobre su tratamiento ya que es de suma importancia en el éxito del tratamiento. Ya que un paciente cuyas expectativas sean poco realistas, o que presente un problema dental que no pueda ser suficientemente mejorada con tratamiento restaurador con carillas, será una contraindicación para este tipo de tratamiento. Es por eso que tras el diagnóstico es necesario explicar al paciente los objetivos de tratamiento y los resultados esperables. Los tratamientos que afecten a la estética están influenciados por la percepción individual de la misma, lo que los convierte en fuente de riesgo de fracaso, ya que no siempre lo que le gusta al dentista es lo que le gusta al paciente.

Hay que comunicarle que existe en la mayoría de los casos una necesidad inherente de tallado con eliminación irreversible de estructura dentaria y hacerle comprender los riesgos: posibles pulpitis y tratamiento de conductos, entre otros; el riesgo es remoto, pero existe y es el paciente el que debe asumirlo.



3.2 INDICACIONES PARA CARILLAS

Las principales indicaciones de las carillas de cerámica son problemas estéticos de una u otra etiología (adquirida o congénita), aunque también pueden tener indicaciones para solucionar algunas alteraciones anatómicas y funcionales. En estos dos últimos casos, se tiene que hacer un exhaustivo y minucioso diagnóstico ya que en algunos casos los mejores resultados se consiguen con coronas de recubrimiento total.

1. Estéticas

- a. Cierre de diastemas. El ensanchamiento del diente por medio de carillas permitirá el cierre de pequeños espacios interdentarios de un modo conservador. No aconsejable si superan 1 mm de anchura.
- b. Cambios de coloración dentaria: las discromías y tinciones intrínsecas (tetraciclinas, fluorosis, dientes desvitalizados, tinción por amalgama, envejecimiento natural, etc.) pueden ser modificadas por medio de carillas de cerámica. Cuanto más intensa sea la coloración patológica más profundo será necesario tallar el diente, para poder enmascarar el color.
- c. Cambios en la textura superficial dentaria. En ocasiones, el esmalte presenta una rugosidad excesiva, u oquedades que retienen placa con la consiguiente facilidad de tinción. La colocación de carillas de porcelana que restauren una anatomía lisa superficial conlleva la corrección anatómica y la no retención de placa bacteriana, solucionando así el problema.
- d. Cambios de posición dentaria: Dentro de unos límites se pueden recolocar dientes con rotaciones por medio de carillas de porcelana que los coloquen en una posición más ideal; ello obligará en la mayoría de los casos a tallados dentarios que se salen de la ortodoncia, en función de la posición y/o rotación del diente.



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



2. Anatómicas

La indicación de carillas para solucionar anomalías de forma, tamaño o volumen dentario, tanto congénitos como adquirido debe tomarse con cierta reserva. No obstante, cualquiera de ellos, siempre y cuando sean de pequeña intensidad/severidad podría ser restaurada con carillas sin perjuicio de otro tipo de tratamientos como coronas de recubrimiento total, en principio más adecuadas. Así podrían solucionarse tanto anomalías congénitas (hipoplasias del esmalte, microdoncias y dientes conoides, etc.) como adquiridas (fracturas, atriciones, abrasiones, etc.) e incluso las ocasionadas por trastornos alimentarios (bulimias, etc.) con el fin de reponer la estructura dentaria perdida por la erosión ocasionada por los vómitos/regurgitaciones repetitivas de estos pacientes.

3. Funcionales

Estas indicaciones están dirigidas directamente a corregir problemas de oclusión pero tienen las mismas limitaciones que las anatómicas, pueden solucionar alteraciones funcionales tales como restauración de las guías anterior y canina colocándolas sobre la cara palatina de los dientes anterosuperiores, más que a expensas de la cara vestibular de los inferiores.

3.3 CCONTRAINDICACIONES PARA CARILLAS

Aunque las carillas pueden solucionar muchos problemas, no están exentas de contraindicaciones derivadas de su fragilidad y facilidad de descementación, tanto más cuanto no se siga una técnica e indicación rigurosa.

1. Estéticas

Cuando el grosor de la carilla es incapaz de enmascarar la pigmentación del órgano dentario una vez tallado hasta el máximo permitido.



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



2. Funcionales

Cuando se examina la oclusión existen situaciones de carga excesiva sobre las carillas de porcelana o sobre los dientes soporte de las mismas, lo que causarán fuerzas inadecuadas que redundarán en la fractura o descementado de la carilla. Entre estas situaciones de sobrecarga habremos de citar el bruxismo, mordida borde a borde y los hábitos parafuncionales, que pueden causar fracturas y descementados continuos.

3. Otras

Hábitos inadecuados, higiene insuficiente o elevado índice de caries son otras importantes contraindicaciones.

a. Hábitos inadecuados tales como el mordisqueo de bolígrafos, la onicofagia, la sujeción de clavos y objetos con los dientes y cualquier otro que implique una actividad dentaria incorrecta contraindicará el empleo de carillas de porcelana como método restaurador, por el incremento del riesgo de fracturas.

b. Higiene insuficiente. El acúmulo de placa bacteriana sobre la interfase diente/restauración cerámica conducirá a la tinción de la misma con la consiguiente alteración estética.

c. Un índice de caries elevado, asociado o una higiene insuficiente hace aparecer caries con mayor facilidad en la interfase cementante, elevando los riesgos de fracaso.^(2,6,11)



3.4 VENTAJAS

1. Técnica de dificultad media. Las destrezas y habilidades necesarias para poder llevar a cabo un tratamiento por medio de carillas de porcelana son aptas para todos los estomatólogos con un entrenamiento de dificultad media.
2. Preparación dentaria muy conservadora. La cantidad de estructura dentaria a eliminar para conformar un diente como receptor de una carilla de porcelana es escasa en comparación con la preparación necesaria para una corona de recubrimiento total. En los casos menos conservadores se elimina en torno al 30% de la estructura dentaria. Esto es de 2/4 a 4/3 veces menos que para una corona de recubrimiento total.
3. Estética muy elevada. La ausencia de metal en la preparación protésica junto con el grosor de la cerámica empleada permite una transmisión óptima de la luz, que se va a reflejar en la dentina subyacente de manera similar a la del diente sano. El resultado estético es óptimo. Su color parece natural y es estable a largo plazo pues no se altera por ninguna circunstancia mientras no se fracture. Por otro lado, el color es parcialmente modificable si empleamos maquillajes cerámicos o bien tintes internos incorporados al cemento dual.
4. Resistencia elevada a las fuerzas. Una vez cementadas son capaces de soportar fuerzas de tracción, tensión y corte importantes ya que la adhesión que consiguen al esmalte es elevada.
5. Biocompatibilidad local y general: de todos los materiales de recubrimiento dental que poseemos, la cerámica es junto con el oro, el que menos reacciones biológicas desencadena. Su superficie lisa no retiene placa.
6. Resistencia al desgaste. Las fuerzas oclusales y de masticación no las desgastan, aunque puedan llegar a fracturarlas.
7. Resistencia a la tinción. La superficie glaseada no permite que la superficie sufra tinciones, al no presentar microporosidad. Este glaseado →



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



permite el mantenimiento del brillo superficial durante todo el tiempo de vida de las carillas. Sólo en la interfase de cemento pueden formarse tinciones con el tiempo.

8. Resistencia al ataque químico. Diferentes sustancias químicas, como ácidos (cítrico y otros), disolventes (alcohol), medicaciones (antibióticos) y cosméticos (colutorios) pueden producir alteraciones tanto en el esmalte dentario como en las carillas de composite. Sin embargo las carillas de porcelana son inalterables ante estas agresiones.

9. Radiopacidad. Su densidad las hace similares al esmalte en cuanto a la penetrabilidad por los rayos X. Esto permite que el diente situado por debajo pueda ser analizado en la exploración radiográfica, aún recubierto por la carilla.

10. Costo aceptable. Los costes y los tiempos de tratamiento son inferiores a los de coronas de recubrimiento total.

3.5 DESVENTAJAS

1. Técnica clínica más compleja que para las carillas de composite y mucho más que para una corona. Requiere varias sesiones clínicas.

2. Técnica de laboratorio compleja. El laboratorio dental necesita llevar a cabo técnicas de gran precisión para lograr un ajuste exacto de la carilla. Los márgenes son lugares de gran dificultad para su ajuste. Además deben ser muy delgadas, y en consecuencia muy frágiles.

3. Fragilidad relativa. La construcción de finas láminas de porcelana da una fragilidad inherente a las carillas lo que hace que, con alguna frecuencia, se produzcan fracturas de las mismas mientras son manipuladas ya sea en el laboratorio o durante las pruebas antes del cementado definitivo. Una vez cementadas esta fragilidad se atenúa grandemente.



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



4. Dificultad para la reparación. La carilla fracturada es de difícil reparación, aunque en ocasiones se puede llevar a cabo. El problema es que, con el tiempo aparecen tinciones, en la interfase reparada.
5. Técnica adhesiva compleja. La técnica de adhesión es muy minuciosa y requiere una preparación importante, que consume tiempo y esfuerzos en un grado muy superior al del cementado no adhesivo de las coronas de recubrimiento total.
6. Tratamiento irreversible: una vez tallado el diente no lo podemos recuperar, aunque su invasión sea mínima.
7. Imposibilidad de cambiar el color una vez cementada la carilla.^(17,19)



4. OBJETIVOS

Objetivo General:

- Aplicar en base a los métodos descritos en la literatura y aprendidos durante el curso, las técnicas para la resolución del problema de diastemas.

Objetivos específicos:

- Identificar la composición de los diferentes materiales indicados en la confección de carillas y sus propiedades físicas.
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones en cuanto al uso de carillas.
- Conocer los materiales utilizados para la cementación de carillas y la técnica empleada.
- Identificar los factores que influyen en el éxito o fracaso del uso de carillas una vez colocados en boca.



5. MÉTODO

5.1 DIAGNÓSTICO

Diagnóstico y plan de tratamiento deben comprender una exploración intra y extraoral complementado con una evaluación y registro del estado periodontal, fotografías de la situación dentaria y modelos diagnósticos del paciente. Es necesaria una evaluación radiográfica completa, apoyados si es necesario de ortopantomografía pero sobre todo y de suma importancia radiografías periapicales de, por lo menos, cada uno de los dientes van a ser rehabilitados con las carillas.

Por otro lado, se han de documentar minuciosamente todos los detalles presentes en la dentición del paciente, especialmente en lo que se refiere al color, con esquemas dibujados sobre las características de distribución del mismo, la presencia de tinciones y cualquier otra marca sobre el diente. Aparte de la inspección, la fotografía es el mejor medio para el registro objetivo de la situación dentaria del paciente. Se hacen fotografías extraorales, para recoger la sonrisa del paciente en su conjunto, y vistas frontal, lateral, a boca entreabierta, y a boca cerrada. Intraoralmente se tomarán fotografías de ambas arcadas dentarias, junto con cualquier particularidad de los dientes que consideremos de interés.

Puede ser muy útil la grabación de imágenes, mientras el paciente realiza algún tipo de declaración ante la cámara. De este modo se podrá evaluar la relación funcional dentolabial.

El registro y análisis de la oclusión estática y dinámica, tanto intraoralmente como en los modelos de estudio montados en articulador, para analizar las relaciones que los dientes contraen, tanto en posición estática como en las protusivas mandibulares es otra de las exploraciones necesarias.

El encerado de diagnóstico es de gran ayuda para evaluar con anterioridad qué necesidades de tallado se van a plantear y qué resultado podemos →



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



obtener, algo así como un tallado de protocolo en un modelo de yeso. Se deben seguir pautas que relacionen el tamaño y forma adecuados de los dientes con las características morfológicas del paciente, en cuanto a anatomía facial, criterios de arquitectura gingival y sobre todo de línea de sonrisa.

Acciones necesarias para complementar el diagnóstico

a. Comunicación con el paciente: es necesario evaluar la personalidad y actitud del paciente junto con sus expectativas de resultados, como elemento necesario para el éxito del tratamiento. Un paciente cuyas expectativas sean poco realistas, o que presente una situación dentaria que no pueda ser suficientemente mejorada con carillas, será una contraindicación para este tipo de tratamiento.

b. Encerado de estudio y carillas provisionales. Como todo tratamiento invasivo, que requiera una alteración irreversible de la estructura dentaria, es necesario aportar al paciente toda la información posible previamente al comienzo del mismo. Los tratamientos con coronas de recubrimiento total permiten la ejecución de coronas provisionales, modificables hasta encontrar aquella situación con la que el paciente se encuentra más a gusto. Esto no es posible con las carillas de cerámica, por lo que es conveniente tratar de lograr que el paciente pueda ver el resultado final con antelación a que éste esté realizado.

El procedimiento es como sigue: sobre los modelos de diagnóstico montados en el articulador semiajustable se hace un encerado de estudio que representa el resultado final esperado (figura 8). Este encerado tendrá una doble función: por un lado se mostrará al paciente para que observe, a grosso modo, el resultado de sus carillas y por otro servirá para la construcción de las carillas provisionales en composite o acrílico.



Figura 8. Encerado de diagnóstico muestra el resultado final esperado de las restauraciones.²

Sobre este encerado se construye una llave de silicona pesada que contornee las superficies vestibulares de los dientes a tratar. Esta llave, cortada en secciones horizontales, en varias rodajas desde incisal a gingival, servirá de referencia y guía que permitirá modelar carillas transicionales con composite sobre la superficie de los dientes a tratar. Las rodajas no se separan completamente, sino que permanecen unidas en uno de los extremos de la llave de silicona, situado distal al área de trabajo. Esto permite desplegar las rodajas entre sí, a modo de abanico, de manera que se puede explorar todas las superficies dentarias situadas bajo los segmentos horizontales de la llave de silicona. Ahora se pueden construir unas carillas provisionales según el encerado de estudio. Una vez construidas y adheridas las carillas provisionales a las superficies labiales de los dientes, permitirán al paciente ver in situ, el resultado final esperable para sus dientes, con las modificaciones de forma y tamaño que se le van a realizar. Es conveniente pero no imprescindible que el paciente pueda llevarlas durante al menos una semana, tiempo necesario para que olvide su antiguo perfil de sonrisa y vaya aceptando su nueva situación.

Esta ayuda diagnóstica es adecuada cuando el volumen final a obtener sea mayor que el inicial, es decir, como ocurre en las microdoncias u otras alteraciones de forma y volumen dentarios, en los cierres de diastemas o en modificaciones →



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



de la posición dentaria por dientes lingualizados o rotados. Por el contrario, esto no es posible cuando no haya que tallar volumen dentario, como suele ocurrir en las discromías y alteraciones del color. En este caso, la falta de visualización previa queda compensada por la impresión favorable del cambio de coloración tras el tratamiento.

En casos extremos, será necesario proceder a tratar el diente con una reducción parcial de volumen, seguido de la toma de impresiones sobre la que el laboratorio confeccionará unas carillas de resina/acrílico provisionales con estratificación de color. El paciente portará estos provisionales que podrán recibir sucesivas modificaciones en el tamaño y la forma hasta que el paciente dé su visto bueno. En este momento se confeccionará la llave de silicona que dará al ceramista del laboratorio las indicaciones precisas de forma vestibular, y al protesista las indicaciones precisas de profundidad del tallado.⁽¹⁷⁾

5.2 PREPARACIONES DENTALES EN PRÓTESIS LIBRES DE METAL

Estos procedimientos de desgaste o tallado sobre el órgano dentario son regidos por diversos parámetros biológicos y mecánicos los cuales tienen un impacto directo en la integridad de la salud del diente y en el material que se elegirá como restaurador. Y para ello se deben de tomar los siguientes parámetros como los primordiales:

- Destrucción estructural del diente.
- Retención.
- Estética.
- Control de la placa bacteriana.
- Consideraciones de costo.



5.3 PRINCIPIOS BIOLÓGICOS Y MECÁNICOS

Estos dos conceptos van íntimamente ligados entre si ya que actúan conjuntamente pero son tratados por separados por que son diferentes uno del otro es decir; los biológicos cuidan de la integridad de la salud del diente y sus tejidos de soporte y los mecánicos se encargan de la preparación en el desgaste o tallado para dejar de manera adecuada al diente para recibir la restauración.

5.3.1 PRINCIPIOS BIOLÓGICOS

Estos están directamente relacionados con los daños que se le hacen de manera indirecta al órgano dentario y son inversamente proporcionales a la cantidad de tallado que se lleva a cabo sobre él, debe de tomarse en cuenta que en cuanto es mayor la cantidad o profundidad de desgaste de tejido dentario hacia donde se encuentra el paquete neurovascular (pulpa) los túbulos dentinarios se hacen cada vez más permeables, con ello si se sospecha de que la profundidad es demasiado amplia se debe antes de eso realizar el tratamiento de conductos para no llegar a un fracaso por sensibilidad de los sistemas adhesivos posoperatorios.

Otro punto de suma importancia es la salud periodontal ya que el cirujano dentista debe de conservar de manera armoniosa la integridad o recuperación favorable del espacio biológico (figura 9), ya que cualquier compromiso inadecuado con este quedara evidente esto nos lleva a que si durante la preparación dejamos un buen punto de localización de la terminación del margen cervical tendremos una estética adecuada y mantendremos una buena salud periodontal.

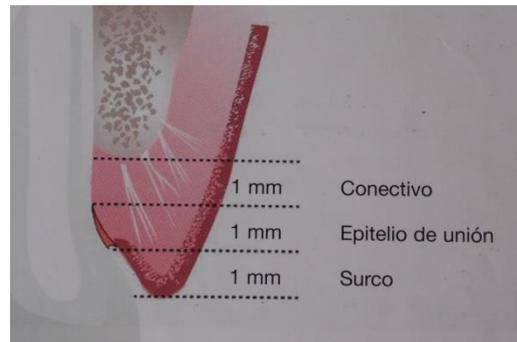


Figura 9. Espacio biológico.¹²

5.3.1 PRINCIPIOS MECÁNICOS

Cuando se va a cerrar un diastema se debe de llevar la preparación lo más hacia proximal que sea posible para hacer más adecuado el perfil de emergencia. Así mismo el ángulo incisal se debe de incluir en la preparación, con frecuencia se debe de hacer un poco más amplio el tamaño del diastema y así corregir la convexidad del órgano dentario ya que si no se realiza este procedimiento la misma forma del diente no permitirá la introducción de la carilla. Teniendo en cuenta de que la terminación en el la parte del surco proximal debe hacerse una terminación en orma de chaflán y ligeramente subgingival poco profundo, porque hay que recordar que en el momento de estar en el laboratorio si se sitúa el punto de contacto de la carilla a una distancia mayor de 5mm de la cresta ósea, la papila no se formara (figura 10). Cuando se vaya a cerrar un diastema se debe tomar mucho en cuenta de que no solo nos debemos enfocar en aumentar el diámetro mesiodistal ya que solo lo haremos más ancho y con ello empeoraremos la estética en lugar de corregirla y para ello es conveniente valorarlo antes de intervenirlo, para así también poderlo alargar un poco para mantener la proporción, ya sea a nivel incisal o nivel del periodonto.⁽¹²⁾



Figura 10. Nivel adecuado al que debe de quedar el punto de contacto.¹²

5.4 TÉCNICA PARA LA PREPARACIÓN DE CARILLAS

La reducción estándar comprende el control de los siguientes apartados: reducción o tallado vestibular, reducción proximal, reducción del margen y borde incisal, maniobras finales.

La reducción estándar inicial varía de 0,5 a 0,7 mm de profundidad, con un mínimo de 0,3 mm, para la zona axial del diente, llegando a 1,5 mm en el borde incisal (figura 11).

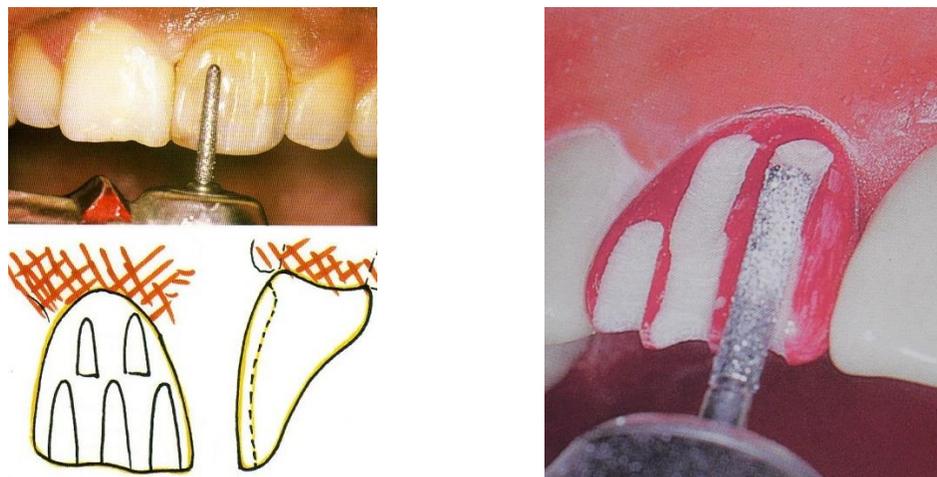


Figura 11. Reducción inicial.¹²

5.4.1 REDUCCIÓN O TALLADO VESTIBULAR

El tallado de la cara vestibular para lograr una profundidad entre 0,5 y 0,8 mm con un mínimo de 0,3 mm – dependiendo de la zona del diente o de la necesidad de un mayor grosor de la carilla o incremento del diente a expensas de la porcelana de la carilla, se realiza de preferencia con una piedra diamantada troncónica de extremos redondeados, de grano grueso, de longitud y calibre adecuados.

En cada plano de la cara vestibular de los incisivos centrales o laterales (la mitad o 2/3 incisales de esta cara constituye un plano, el resto otro de diferente orientación) se tallan 3 o 4 surcos de orientación verticales (figuras 12 y 13), sensiblemente paralelos al eje mayor del diente, de la profundidad deseada colocando la piedra diamantada paralela al plano en cuestión, y sin que coincidan los surcos de un plano con los del otro.



Figuras 12 y 13. Surcos guía en vestibular.^(12,17)

Ahora se continúa eliminando el esmalte entre los surcos procurando una reducción uniforme, sin socavados ni ángulos diedros agudos. Esto ha de ser especialmente así en la zona de transición entre los dos planos, que tiene que verse redondeados en perfecta continuidad.

Los surcos de orientación también pueden efectuarse con piedras esféricas de diamante de grano grueso del diámetro adecuado (0,3, 0,5-0,8) que se penetran en su totalidad en el esmalte. También se pueden emplear piedras diamantadas especiales para tallar carillas, con 3 o 4 ruedas diamantadas en su tallo. Con ellas se traza en la superficie vestibular tres o cuatro marcas paralelas al borde incisal, moviendo la fresa en sentido mesiodistal, a la profundidad deseada (figura 14 y 15). La de mayor diámetro 0,5 mm, se usa cuando el espesor adamantino lo permite, lo que ocurre en los incisivos centrales y caninos superiores; la profundidad menor 0,3 mm, se emplea en los dientes laterales y en los incisivos inferiores, así como en la porción más gingival de los centrales superiores.



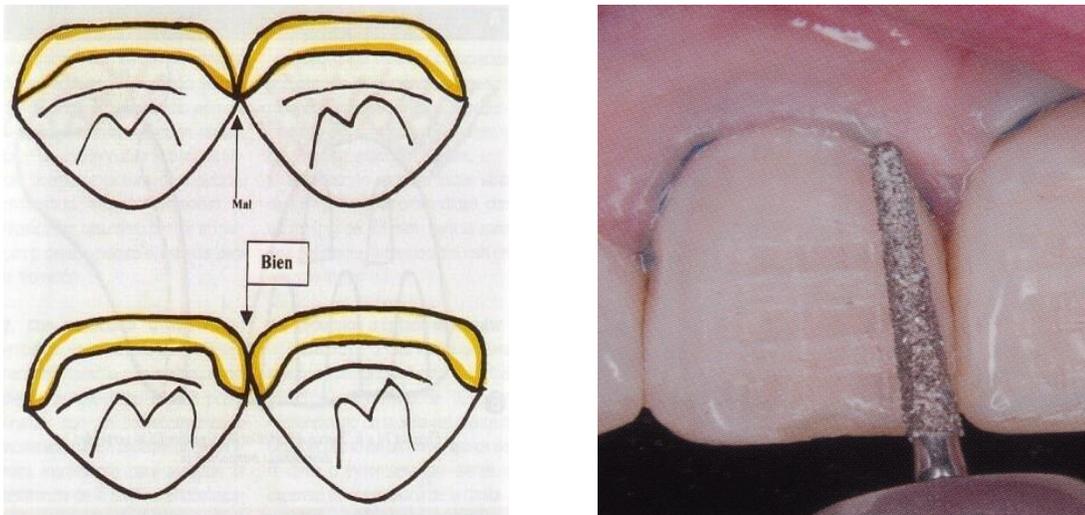
Figuras 14 y 15. Fresas de tres ruedas.¹²

Con ambos métodos de reducción axial, ya sea vertical u horizontal, es necesario adaptar la inclinación del tallo de la piedra diamantada a las convexidades del diente tratado. Así se mantendrán las profundidades del tallado de manera uniforme, sin excesos que contribuyan a eliminar el esmalte.

5.4.2 REDUCCIÓN O TALLADO PROXIMAL

El tallado de las caras proximales mesial y distal ha quedado esbozado al hacer la reducción vestibular y sólo hay que tener en cuenta que esta →

reducción proximal debe extenderse hacia palatino/lingual hasta las zonas no visibles del diente (figuras 15 y 16). El perfilado y acabado de esta reducción proximal es en chaflán curvo o chamfer realizado con el extremo redondeado de la piedra diamantada tronco-cónica procurando que el ángulo que se forme con la cara proximal sea igual o mayor de 90°.



Figuras 15 y 16. Tallado de caras proximales¹²

En casos de diastemas en los que hay que crear un área de contacto o discromías intensas en las que cualquier exposición del diente, por pequeña que sea, va a ser muy llamativo para el ojo humano, la reducción normal se extiende hacia palatino obviando el punto de contacto interproximal. El nuevo punto de contacto debe procurarse entre diente/cerámica o cerámica/cerámica, sin ninguna relación con la interfase cementante, para evitar su deterioro prematuro.



5.4.3 REDUCCIÓN O TERMINACIÓN INCISAL

Para la preparación dentaria incisal de las carillas se puede optar por dos posibilidades: o bien finalizar en el borde incisal propiamente dicho o bien a nivel de la cara lingual o palatina del diente. La finalización en el borde incisal puede a su vez abarcar dos modalidades; en una termina en la mitad vestibular de dicho borde cuando éste tiene suficiente anchura y grosor o bien no es necesario reducirlo.

En la otra abarca toda la anchura del borde incisal incluso contorneando ligeramente el mismo. En ambas situaciones la reducción se efectúa con el extremo redondeado de la piedra troncocónica de diamante de grano grueso, de tal modo que el aspecto final del borde incisal sea de chaflán curvo que se prolonga sin solución de continuidad con el margen de las caras proximales.

En aquellos casos en los que el borde incisal está afectado por cualquier causa, y hay que prepararlo o reconstruirlo, o bien hay que aumentar la longitud del diente 1 mm o algo más, la carilla recubre el borde incisal finalizando en el 1/3 incisal de la cara palatina del diente, lejos del área de contacto oclusal con el antagonista que hay que comprobar previamente. La terminación palatina/lingual reduce la posibilidad de fracturas y de desprendimiento de las carillas.

Con la fresa acostumbrada se hacen reducciones de 1-1,5 mm de profundidad en el borde incisal (figuras 17 y 18), si es necesario, aunque pueden obviarse cuando hay que alargar el diente. A continuación se elimina la estructura dentaria intersurcos colocando la piedra diamantada inclinada hacia palatino en los superiores y hacia vestibular en los inferiores, unos 45°. Con la misma fresa se extiende la reducción hacia palatino/lingual logrando la profundidad adecuada, y una terminación en chaflán curvo que se continúa con el margen de las caras proximales. No hay que olvidarse de redondear

→

los ángulos y todas las aristas. Se consigue así una geometría y un grosor de cerámica suficiente para resistir la concentración de fuerzas sobre la carilla. No obstante, la reducción incisal no debe ser tan profunda como para que se fracture la cerámica por grosor excesivo sin soporte dentario, provocado por el contacto del diente antagonista.



Figuras 17 y 18. Tallado del borde incisal.^(12,17)

5.4.4 REDUCCIÓN O TERMINACIÓN GINGIVAL

El margen gingival se sitúa en el esmalte y no en el cemento siempre que sea posible. La excepción a esta regla es la presencia de recesión gingival con exposición radicular, en cuyo caso será necesario ubicarlo en el cemento; esto requerirá una adaptación muy precisa de la carilla a dicho margen para minimizar los problemas derivados de una interfase poco resistente (figura19).



Figura 19. Margen gingival.¹⁹



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



En cuanto a la situación de altura respecto a la encía marginal, el margen puede finalizar yuxta, supra o subgingivalmente.

El margen yuxtagingival es el ideal, pues no invade el surco gingival ni el espacio biológico. Permite siempre buena estética y una mejor visión y facilidad para el tallado y la toma de impresiones. Es de elección siempre y cuando no existan alteraciones importantes del color entre el diente y la carilla, que puedan apreciarse después del cementado.

En ocasiones puede situarse supragingivalmente, fuera del surco, a una distancia lejana de la encía. Así puede indicarse cuando la línea de sonrisa es baja, y el paciente no enseña dicho margen por mucho que sonría. Un margen supragingival siempre es antiestético por lo que es conveniente cuando no haya grandes diferencias de color entre el diente y la carilla. En este caso, el paciente observará una terminación brusca de la misma, y podrá mostrarse crítico con la restauración.

El margen ligeramente subgingival es de elección cuando se indica la carilla para ocultar alteraciones del color dentario pues la presencia de una mínima cantidad de diente discrómico supragingival llamará poderosamente la atención con el consiguiente rechazo. No obstante, la invasión del surco debe ser mínima, no mayor de 0,5 mm, y siempre conservando una anchura biológica igual o mayor de 2 mm. Además, la acción de los cambios térmicos y de los fluidos orales sobre el margen/restauración, hace que sea frecuente la aparición de microfiltración y tinciones en la interfase cementante, lo que dará lugar a un problema estético tanto más importante cuanto más visible sea el margen (caso de las ubicaciones supra y nivel del margen gingival) a pesar de una mejor accesibilidad para la higiene.

El tipo de margen más adecuado es el de chaflán curvo largo y aunque ya se va conformando cuando hacemos las reducciones vestibular, proximales, el perfilado final se logra pasando sucesivamente por el nivel deseado el →

extremo redondeado de la fresa tronco-cónica utilizada para la reducción vestibular; no hay que decir que el margen gingival se continúa imperceptiblemente con el de la reducción proximal.^(9,10,11,15,16,19)

5.5 ELECCIÓN DEL COLOR

Una vez realizado el tallado, o incluso antes de iniciado, se procede a la elección del color. Se recomienda que sea en un día soleado ya que en los días nublados se suelen elegir colores más grisáceos, y que no le den los haces de luz directamente (fig. 20 y 21). Para un mejor resultado conviene elaborar un esquema, un mapa de color necesario para la comunicación con el laboratorio. Este mapa reflejará todas las discromías superficiales del diente tallado. Consistirá en un dibujo del diente a tratar con todas las pigmentaciones y marcas que podamos detectar en él. La reducción dentaria pondrá de manifiesto con mayor viveza todavía las alteraciones del color existentes en la dentina, que habrá que marcar en el mapa de colores destinado al laboratorio. Se adjuntarán las instrucciones precisas de color para las carillas, junto con una macrofotografía de los dientes tallados, de los dientes sin tallar y de la cara del paciente, tanto de frente como de perfil.²



Figuras 20 y 21. Toma del color.²

5.6 IMPRESIONES Y MODELOS

Cualquier técnica de impresión convencional para prótesis fija es adecuada para la obtención de modelos óptimos para la realización de carillas cerámicas. Todas las técnicas de impresión presentan las mismas dificultades, ventajas e inconvenientes que para la toma de impresiones de prótesis fija. No obstante tenemos que decir que las impresiones para carillas se pueden realizar con porta impresiones parciales aunque son más adecuados los portaimpresiones de arcada completa (fig. 22 a y b). De ellas se obtendrán modelos completos que pueden ser montados en un articulador semiajustable con los registros correspondientes. Esto nos dará la posibilidad de comprobar los puntos de contacto así como las trayectorias extrusivas, importantes cuanto más se extienda hacia palatino la terminación incisal.

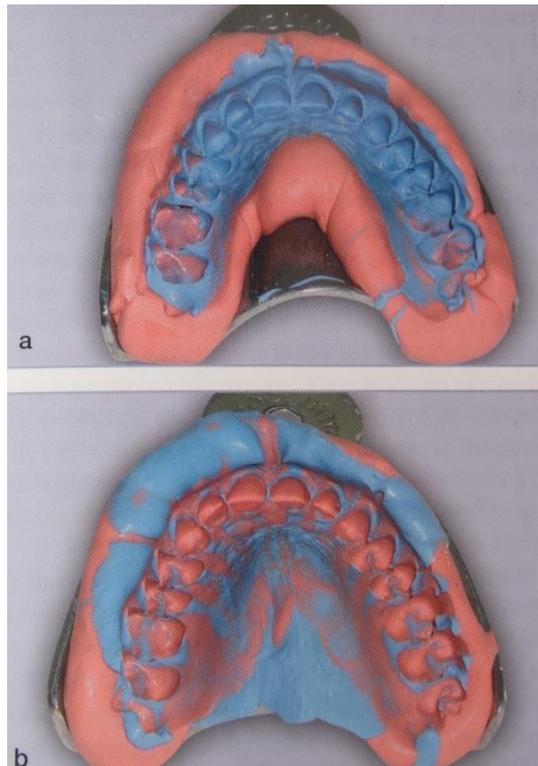


Figura 22 a y b. Portaimpresiones de arcada completa recomendada para la toma de impresiones de las carillas.²

En cuanto al material de impresión los mejores resultados se obtienen con los poliéteres, de una o dos viscosidades, seguidos de las siliconas de adición con técnica de doble mezcla y doble impresión (masilla y fluida) o con una sola mezcla y una sola impresión (fluida de viscosidad media o regular) (fig.23 a y b). El vaciado debe realizarse en yeso tipo IV de la clasificación de la ADA, como mínimo.

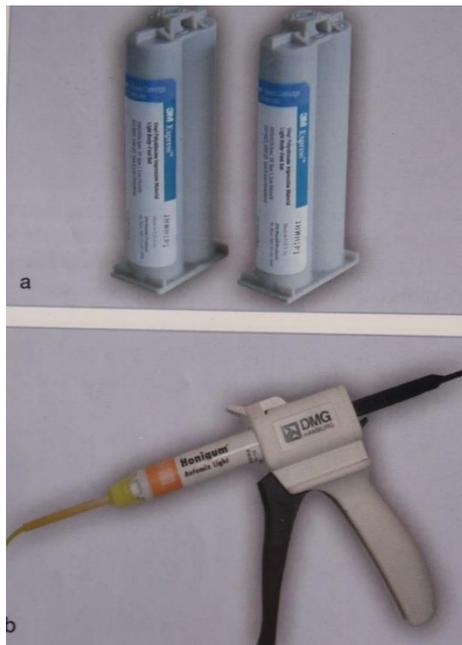


Figura 23 a y b. Presentación de silicona de consistencia media o regular.²

Retracción gingival. Se hace necesario el empleo de medios o técnicas de retracción gingival en aquellos casos en que se quiera situar el margen gingival por debajo de la encía colocando, como siempre, un hilo retractor muy delgado en el fondo del surco y uno más grueso por encima (fig. 24). En el momento de tomar la impresión, se retira el hilo grueso permitiendo la penetración del material de impresión en el surco, lo que permite reproducir fielmente la situación del margen tallado.



Figura 24. Hilo retractor colocado, técnica de doble.⁽²⁾

En casos de márgenes supra o a nivel del margen gingival no es necesario el uso de hilos retractores aunque se pueden emplear métodos de retracción químicos como p. ej.: el hemostático que permite una retracción gingival suficiente, así como el desecado del surco crevicular y del margen de la preparación. También se pueden combinar ambos métodos, colocando un único hilo en el fondo del surco, ayudado del efecto hemostático.

Se lleve a cabo o no la citada retracción gingival, se hace necesario proteger el complejo dentinopulpar antes de proceder a la toma de impresiones mediante el tratamiento superficial del diente con un adhesivo dentinario. Se producirá la obliteración de los conductillos que hayan podido quedar expuestos, impidiendo la posible afectación pulpar y mejorando la futura adhesión final de las carillas definitivas.^(2,17)

5.7 RESTAURACIONES PROVISIONALES

En la planificación del tratamiento hay que tomar la decisión sobre la conveniencia de colocar o no provisionales. Su confección y colocación puede ser complicada y engorrosa. Algunos autores han sistematizado diversas técnicas para su construcción, tratando de facilitar la tarea clínica. En aquellos pacientes en los que el tallado haya sido escaso o nulo y no presenten dentina expuesta, no será necesario el uso de provisionales ya →



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



que no van a presentar compromiso estético ni sensibilidad postoperatoria. Por el contrario, aquellos pacientes que han requerido un tallado más profundo pueden presentar sensibilidad al frío y problemas estéticos. Si además se ha realizado ruptura de los puntos de contacto, existe la posibilidad de cambios de posición dentaria. Estos cambios posicionales pueden dificultar la inserción final de las carillas definitivas, al contactar estas entre sí en la boca de modo diferente a como lo hacen en los modelos de trabajo. Para evitar que se produzcan estos inconvenientes es necesario el empleo de provisionales, confeccionados de tal manera que reproduzcan los dientes del paciente antes del tallado.

Se describen dos técnicas para la elaboración de los provisionales.

Técnica indirecta. Se obtiene un modelo maestro a partir de unas impresiones preliminares de los dientes sin tratar y se enceran ligeramente, para corregir alteraciones menores y así facilitar la construcción de los provisionales. Se construye una llave de silicona del modelo y a continuación se tallan ligeramente los dientes que van a recibir las carillas, menos que lo que se hará en la boca. A continuación se carga la llave de silicona con acrílico autopolimerizable y se coloca sobre el modelo previamente impregnado de separador de acrílico; llave y modelo se solidarizan y se introducen en una olla a presión de 1,5 a 2 atmósferas, durante 10 minutos. Así se obtiene una restauración provisional que feruliza (fig. 25 a y b) en bloque todas las carillas a construir para el paciente. La ferulización permite una mayor resistencia del provisional, que es muy endeble. Además limita la posible movilidad de los dientes tallados. El provisional así obtenido, tras su ajuste y repasado, no se ajusta exactamente al diente después del tallado, lo que obligará a un rebase de los provisionales en la boca del paciente. Sólo así se consigue un ajuste impecable del provisional a los márgenes tallados.

La cantidad de acrílico autopolimerizable a emplear en el rebase intraoral es tan pequeña que el diente puede absorber la elevación de temperatura subsecuente a la reacción exotérmica sin sufrir alteración. Por otra parte, la cantidad de monómero que pueda quedar libre sobre el diente no va a ser capaz de afectarle. Si además, previamente a esto se ha tratado la superficie dentaria con adhesivos dentinarios de protección, la seguridad es casi completa y más si al inicio de la reacción exotérmica del acrílico se retira el provisional de la boca y se espera la polimerización final fuera de la misma.

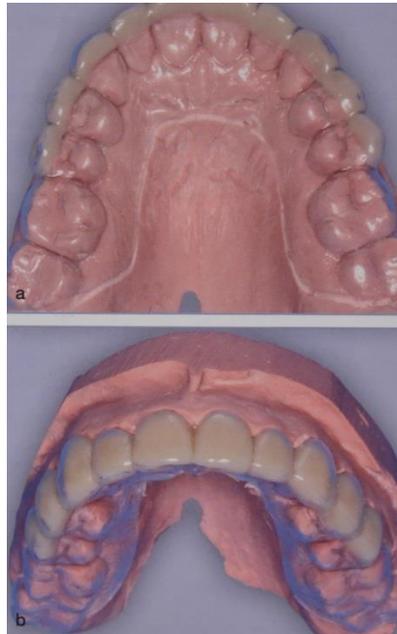


Figura 25 a y b. Elaboración de provisional técnica indirecta.²

Técnica Directa. Se confeccionan directamente en la boca del paciente, mediante una llave de silicona, o con un acetato que optiene de un modelo tomado sobre el encerado de diagnóstico, o mediante una impresión de alginato que se toma de los dientes del paciente en el momento previo al tallado. Tras la reducción dentaria, se protegen los dientes con un adhesivo dentinario. La superficie tallada está mayormente cubierta por esmalte, con lo
→



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



que la protección del adhesivo es muy eficaz. Ahora se carga la llave de silicona, el acetato o la impresión de alginato con acrílico autopolimerizable, después de haber aplicado un separador acrílico a la superficie dentaria tallada. Se evita así la unión de la resina al adhesivo dentinario y al diente y no hay dificultad para retirar los provisionales de la boca para su posterior ajuste. Una vez comenzada la reacción exotérmica se retiran de la boca la llave o la impresión de alginato y se espera la polimerización completa a temperatura ambiente.

Acabado y pulido provisional. Obtenidos los provisionales se procede a su repasado con fresas de laboratorio para eliminar los excesos y las rebabas. Se finalizan mediante discos de pulir de papel, tipo Sof-lex con los que se pulirán todas las superficies, con especial atención a los márgenes, que finalizarán perfectamente ajustados y pulidos. De este modo se reduce la porosidad del provisional y el riesgo de una gingivitis que pueda dificultar el posterior cementado de las carillas. El resto de las superficies también se pueden pulir con copas de pulido de composites.

Tras el pulido de los provisionales se procede a su cementación con cemento provisional. Este cementado sobre preparaciones dentarias poco o nada retentivas, trae como resultado una gran facilidad para descementarse prematuramente, antes de las fechas previstas para la instalación de las carillas definitivas. Es necesario advertir al paciente de esta posibilidad, e instruirle en como cementarlos de nuevo, temporalmente, en el caso de un desprendimiento accidental.

Los cementos de clínica para cementados temporales deben atender a la necesidad futura de cementado adhesivo de las carillas cerámicas. Por lo tanto, es necesario no alterar la superficie dentaria mediante el empleo de cementos que interfieran con la adhesión. Hay que utilizar cementos de base de hidróxido de calcio o bien de óxido de zinc sin eugenol.



5.8 PRUEBA DE LAS CARILLAS

Tras la fabricación por el laboratorio de las carillas cerámicas, el siguiente paso clínico es su ubicación en la boca del paciente. A diferencia de las coronas cerámicas de recubrimiento total y de otras restauraciones ceramometálicas no es frecuente hacer una prueba de bizcocho y realizar pruebas y correcciones posteriores. Por eso, en la mayoría de las ocasiones las carillas cerámicas vendrán acabadas del laboratorio y habrá que hacer ajustes intraorales menores para que su asentamiento sobre los dientes sea lo más exacto posible.

No obstante, se comprobará cada una de las carillas en sus aspectos de estética, ajuste y orden de cementado.

a. Estética. Se evaluará el color que las carillas presenten, así como su translucidez. El color de la carilla no podrá cambiarse, pero sí es posible modularlo mediante el empleo de cementos con color. Los diferentes sistemas de cementado adhesivo están dotados de cementos con coloraciones diferentes que permiten modificar el color de las carillas, dada su translucidez. Además, estos sistemas de cementado presentan pastas de prueba que reproducen el cambio de coloración que el cemento inducirá, pero no tienen capacidad de fraguado. De este modo, el operador puede proceder a la prueba de diferentes combinaciones de colores en la búsqueda del resultado estético final. También se pueden usar intensificadores de color o tinciones, como naranjas para el cuello dentario y azules para los bordes incisales o los marginales. Se consiguen así realces de la naturalidad de las carillas. Por último se pueden emplear opacadores que enmascararán cualquier defecto de coloración que el diente presente en su superficie. Estos opacificadores han de ser usados con precaución pues su efecto se basa en la total reflexión de la luz sobre ellos, sin permitir que ésta les atraviese para

→



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



reflejarse en las capas más profundas. Como consecuencia se pierde algo de naturalidad en la carilla, que se vuelve más densa y compacta al ojo del observador.

b. Ajustes. La forma y el tamaño de las carillas deben reproducir el encerado diagnóstico, si se ha hecho, y se ha de comprobar como ajustan los márgenes de la carilla al diente. Hay que eliminar cualquier sobrante de cerámica que impida la correcta inserción de la carilla, además de revisar cualquier ángulo de la restauración que pueda estar ocupado por rebabas cerámicas que hayan pasado desapercibidas. Para ello se coloca la carilla y con presión digital ligera se comprueba su asentamiento.

c. Orden de cementado. Por último se comprobará el orden de cementado, pues no siempre ajustan todas las carillas en el orden que al operador le parece lógico. En ocasiones, el contacto de una carilla con su vecina introduce desplazamientos imperceptibles en la posición de ambas. A medida que se van colocando nuevas carillas, la discrepancia va siendo mayor, de manera que puede ocurrir que las últimas carillas presenten un grado de dificultad elevado para su correcto asentamiento sobre el diente. Por eso se necesita comprobar el orden de cementado y anotarlo, para reproducirlo de nuevo a la hora de proceder al mismo.^(10,11,17,19)

5.9 CEMENTADO DE LAS CARILLAS

Tras solucionar los posibles problemas planteados en la prueba se procede a la cementación de las carillas, proceso que incluye los siguientes pasos: Acondicionamiento del esmalte, preparación del diente, preparación de la carilla, cementado propiamente dicho, maniobras finales, acabado y pulido.

1. Acondicionamiento del esmalte. El esmalte de las superficies dentarias se prepara para la adhesión según las indicaciones del cemento adhesivo que se vaya a emplear. Primeramente será necesario limpiar las superficies sobre las que se asentará la carilla. Tras las pruebas estéticas realizadas es imprescindible eliminar cualquier residuo de cemento remanente.

Se prepara la encía para que el margen de la preparación quede perfectamente accesible para el asentamiento de la carilla, sin interferencias del tejido blando y de modo que el fluido crevicular no contamine las superficies a adherir. Para ello será necesario volver a colocar hilo de retracción, sobre todo con márgenes subgingivales. Generalmente no se puede utilizar diques de goma para aislar los dientes a tratar con carillas cerámicas.

Después se graba el esmalte tallado, con ortofosfórico al 7%-9,6%, durante 15 segundos, seguido de lavado con abundante agua (fig. 26 y 27). La contaminación salival del esmalte grabado implica un nuevo grabado del esmalte, durante 10 seg. El esmalte grabado es, a continuación, pincelado con el agente adhesivo (fig.28 y 29), o bonding, siguiendo escrupulosamente las indicaciones del fabricante, pincelando una o varias capas de adhesivo hasta conseguir la cobertura total de las superficies a tratar. Se evapora el agente solvente con un suave chorro de aire de la jeringa del equipo, durante 4 o 5 seg. Se polimeriza el adhesivo cuando así se recomienda por el fabricante, y las superficies dentarias deben presentar ahora un aspecto brillante y húmedo.

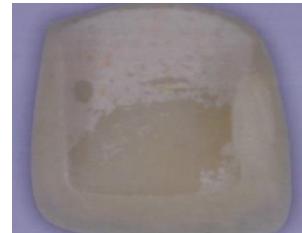
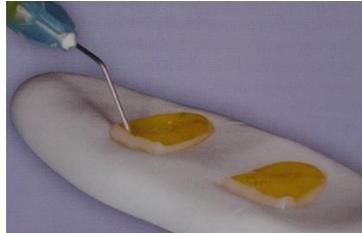


Figuras 26 y 27. Grabado ácido del esmalte. Nótese la colocación nuevamente del hilo retractor.²



Figuras 28 y 29. Pincelado con adhesivo.²

2. Acondicionamiento de la carilla. Tras las pruebas de color es necesario lavar las carillas perfectamente, eliminando cualquier residuo de composite de prueba que pueda quedar en su interior. Para ello pueden introducirse en el baño de ultrasonidos, si es que no puede eliminarse del todo la pasta de prueba. Después se acondiciona la carilla con ácido fluorhídrico durante 1 a 4 minutos, para que la cerámica pueda grabarse (fig. 30 y 31).



Figuras 30 y 31. Grabado del interior de la carilla.

A continuación se lavan con chorro de aire-agua y se secan totalmente las carillas grabadas, lo que va seguido de la silanización de la carilla pincelando el interior de la misma con el líquido silano (figura 32), que se deja actuar durante un minuto. Hay que mantenerlas completamente humectadas por el silano, para que la reacción química de éste con la cerámica sea completa. Ahora se seca el silano totalmente, con aire caliente o con el chorro de aire de la jeringa.

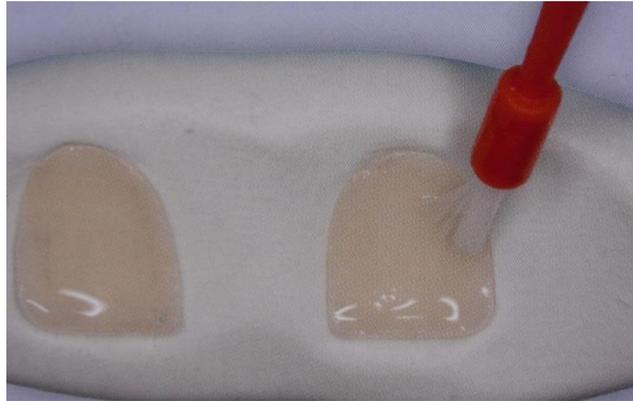


Figura 32. Silanizado de la carilla.

Con algunos tipos de cerámica no es necesario el grabado de la carilla, por ser la cerámica resistente al ataque ácido. En este caso se procede a chorrearla en su cara interna y márgenes, con partículas de óxido de aluminio de 80μ a alta presión. El resultado es una superficie interna con retención micromecánica similar a la de la cerámica grabada, y semejantes propiedades retentivas. A partir de aquí se seguirán las instrucciones del fabricante del cemento adhesivo en lo que se refiere a la aplicación del bonding a la cara interna de la carilla silanizada.

4. Colocación del cemento e inserción de las carillas. Una vez efectuado el acondicionamiento del esmalte y carilla y seleccionado el cemento a utilizar, tras su mezcla adecuada en cantidad suficiente, se posiciona una fina capa del composite sobre el diente, con ayuda de una espátula, procurando que lo cubra uniformemente y no queden zonas sin relleno. El cemento será un composite suficientemente fluido, fotopolimerizable o de polimerización dual. Al mismo tiempo se coloca en la cara interna de la carilla el cemento con las diferentes combinaciones de color decididas en las pruebas. Durante todo este proceso hay que proteger el composite de la luz del equipo y ambiental, para evitar un prepolimerizado que impida el asentamiento correcto de las carillas.

El uso de un cemento compuesto de baja viscosidad o fluido se justifica por la necesidad de conseguir una capa lo más fina posible de interfase (fig.33).



Figura 33. Cemento de baja viscosidad o fluido.²

Cuanta más gruesa sea, mayores probabilidades de fracaso, pues esta interfase cementante es la parte más débil de la restauración. Para facilitar el adelgazamiento de la capa suele ser suficiente llevar a cabo un golpeteo suave de la superficie de la carilla con el mango del espejo para asentarla totalmente. En ocasiones puede utilizarse el aparato de detartraje ultrasónico, apoyando un inserto plano sobre un trozo de dique de goma situado encima de la carilla. La vibración ultrasónica puede facilitar la expulsión de los excesos de composite.

Las tinciones y opacificaciones también deben ser incluidas en la cara interna de la carilla, como se decidió en la prueba. Hay que considerar la posibilidad de desplazamiento de aquellas durante el asentamiento de la carilla, por lo que hay que ubicarlas muy exactamente para que puedan tolerar un cierto grado de corrimiento sin provocar alteración estética.

Es conveniente que el operador siga el orden de cementado decidido durante la prueba (fig. 34), y cementar una a una las carillas. Cuando el profesional haya adquirido experiencia no necesita llevar a cabo el cementado individual y pueden cementarse todas a la vez, en una sola intención. No debe →

olvidarse la conveniencia de colocar tiras de acetato de celulosa o similar entre los dientes, antes de la polimerización del cemento de composite, para evitar la unión del cemento sobrante.

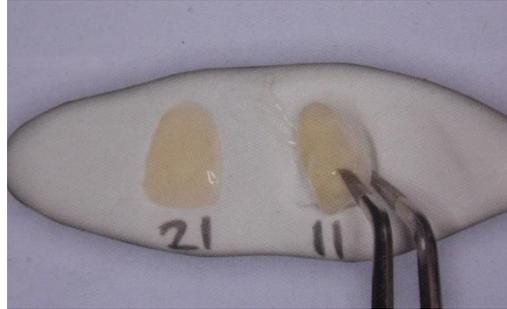


Figura 34. Secuencia según las pruebas para el cementado una por una.²

Una vez conseguido el asiento correcto de la carilla se lleva a cabo un polimerizado puntiforme con la lámpara halógena. Poniendo éste en el centro de la cara vestibular de la carilla, se mantiene la luz durante 3-5 segundos y se apaga. Con esta maniobra se consigue fijar la carilla en su posición definitiva al polimerizarse el cemento que está situado justo por debajo del punto de aplicación de la luz. Sin embargo, los sobrantes que han fluido por los márgenes están todavía en fase plástica, lo que permite al operador eliminarlos mediante el uso del instrumental apropiado, como sondas exploradoras, hojas de bisturí o hilo dental en los espacios interproximales. Se trata de eliminar el máximo posible de excedente del cemento antes de que esté polimerizado totalmente, pero siendo muy cuidadosos para no dejar ningún margen expuesto o sin relleno. Una vez eliminados todos los excesos se procede a completar la polimerización del cemento composite de adhesión. Se aplica la luz durante 20 a 40 segundos desde todos los ángulos posibles, a todos los márgenes, tanto desde vestibular como lingual, para asegurar el sellado de la interfase lo más posible. Se pueden emplear dos lámparas a la vez, una desde vestibular y otra desde lingual, acortando así el
→



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



tiempo de trabajo necesario para la total polimerización. El tiempo de iluminación depende del tipo de lámpara.

Un caso particular a considerar son las recesiones gingivales. Cuando hay que cerrar espacios interradiculares, por presencia de recesiones gingivales con exposición radicular, se pueden emplear cerámicas especiales coloreadas en rosa, para fabricar carillas que permitan recrear la papila. En estos casos, el cementado se realiza con cementos de ionómero de vidrio reforzados con resina, pues a nivel del cemento radicular, la unión al cemento composite es comprometedor, con mayores posibilidades de filtración marginal y descementado. Sin embargo, la unión de éste a la carilla es superior a la conseguida con el vidrio ionómero híbrido. La carilla servirá en estos casos para la mejora de la fonética del paciente, al cerrar el hueco por el que el aire se escapa durante la dicción.^(14,19)

5.10 ACABADO, PULIDO Y CONTROL POSOPERATORIO

Finalizada la polimerización y cementada la carilla se procede a eliminar todos los restos remanentes de cemento, teniendo especial cuidado en las áreas no visibles, o sea, en los espacios interproximales y en las zonas subgingivales. Tras repasar con el explorador todo el surco crevicular, se pasa hilo dental entre cada una de las carillas. Allí donde se detecten restos de cemento se eliminarán, para lo que se puede utilizar lijas interproximales de pulido de diferentes granulometrías. Si es necesario recurrir al instrumental rotatorio para eliminar cualquier residuo excesivamente adherido, se utilizarán las fresas multifilos de carburo de tungsteno o los diamantados de grano ultrafino que se emplean en el pulido de los composites. Si además fuese necesario contornear la porcelana, las restantes fresas diamantadas de granulometría ultrafina y de perfil recto son

→



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



las adecuadas para esta misión, pero hay que recordar que la porcelana glaseada es la superficie más lisa de todas las que se pueden lograr. Es preferible no tener que tocarla con fresas, pues aunque procedamos a su pulido a alto brillo, con los medios de pulido de cerámica existentes en el mercado, no se podrá lograr una superficie tan lisa como la que se consigue en el laboratorio dental con el glaseado.

En la última fase del acabado se procede al ajuste de oclusión, exactamente igual que para los ajustes de prótesis fija. Habrá de eliminarse cualquier punto de contacto prematuro o interferencia, así como situaciones de supraclusión que afecten a un diente y puedan originar una sobrecarga con posterior fractura. Los contactos deberán ser repartidos y uniformes, y siempre que sea posible se deben aprovechar las carillas para proveer de oclusión orgánica al paciente. Tras el ajuste oclusal hay que pulir todas las superficies afectadas por los diamantados.

6. INSTRUCCIONES POSTINSERCIÓN

En las primeras horas tras el cementado se debe indicar al paciente la necesidad de ser cuidadoso con la función masticatoria, pues el cemento aún continúa su polimerización, de modo autopolimerizable, durante un cierto tiempo tras la fotopolimerización. Las tensiones de fraguado van disipándose lentamente hasta un tiempo variable después de la cementación. Un plazo de seguridad es de 48-72 horas, en las que el paciente ha de evitar la masticación intensa, así como las comidas con temperaturas extremas de frío y calor. Sobre todo hay que evitar las transiciones bruscas de un extremo térmico a otro, pues los cambios dimensionales por esta causa afectan de manera diferente al esmalte, al composite y a la cerámica, lo que generará tensión en la interfase.



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



Por otro lado el paciente no debe llevar a cabo ninguna clase de hábito inadecuado, tales como el mordisqueo de bolígrafos, clavos, uñas o cualquier otra cosa y especialmente la masticación de hielo, que causa una gran disminución de temperatura a nivel dentario con la consiguiente contracción térmica. En los casos en que el paciente presente un hábito de apretamiento o rechinamiento dentario u otras parafunciones con sobrecarga, es de uso obligado una férula oclusal o desprogramador neuromuscular al menos en los periodos de sueño. Además es preciso convertirle en oclusoconsciente, para que durante los periodos de vigilia no apriete los dientes.

Es necesario que el paciente reciba instrucciones precisas y motivación para que consiga un buen control de placa e higiene oral.

Tras la información sobre las precauciones y cuidados a tener en cuenta, el paciente debe ser controlado periódicamente en la consulta, al menos dos veces al año, en las que se deben llevar a cabo ajustes de la férula de descarga, control estético, control funcional y procedimientos de higiene oral profesional en las que no se debe afectar a la cerámica con ultrasonidos o pastas abrasivas, ni con el raspado, ya sea ultrasónico o manual.^(10,11,15,18)

7. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 18 años de edad, sexo masculino, estudiante de licenciatura, se presenta a atención en la facultad de odontología.

Sin ninguna enfermedad crónica degenerativa, solo abuela materna padece diabetes mellitus y sin ninguna enfermedad bucal aparente.

Al preguntar el motivo de la consulta el paciente refiere: “No me gusta que al momento de sonreír se ven mis dientes dispares y quiero que me los arreglen”.

El paciente nos dio el consentimiento firmado de poder mostrar las fotografías sin ocultar su rostro.



Fotografías 35, 36 y 37. Frontales y de sonrisa.

Fotografías Intraorales



Fotografías 38 y 39. Arco superior e inferior.



Fotografías 40 y 41. Laterales en oclusión derecha e izquierda.



Fotografías 42 y 43. Frontal en oclusión y zona anterosuperior.

7.1 Fase Preoperatoria

En esta fase se realizan todos los estudios de gabinete correspondientes, radiografías, modelos de estudio, fotografías así como también realizar encerados de diagnóstico o los necesarios para determinar correctamente cuales son las causas de dicho problema, hacer un análisis exhaustivo y un diagnóstico certero para evaluar los diferentes tipos de tratamientos que se pueden realizar y elegir el más adecuado para la rehabilitación de la zona que se someterá en el proceso restaurador.



Fotografías 44 y 45. Radiografías muestran los órganos dentarios a tratar 11, 12, 21 y 22.



Fotografías 46, 47 y 48. Modelos de estudio montados en el articulador vista derecha, frontal e izquierda.



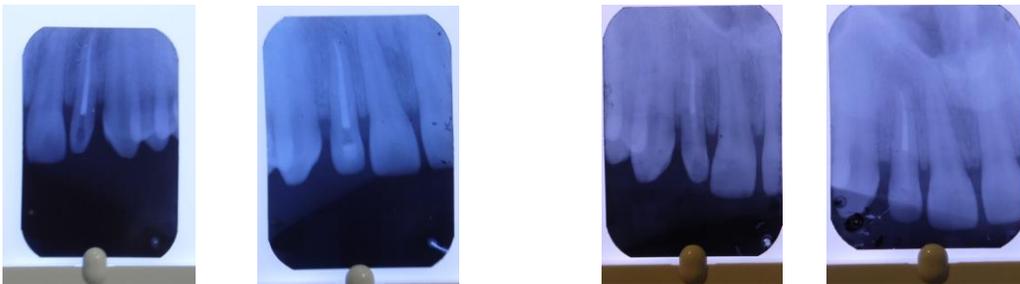
Fotografías 49, 50 y 51. Encerado de diagnóstico en los dientes que serán restaurados para obtener un panorama del estado final y un medio para realizar los provisionales.



Fotografías 52 y 53. Modelos de estudio antes y después del encerado de diagnóstico.

7.2 FASE OPERATORIA

Interconsulta con el departamento de endodoncia para realizar el tratamiento de conductos de los órganos dentarios 12 y 22, después de determinar que las cámaras pulpares están demasiado amplias y evitar fracasos por el tallado que se realizará en los dientes, y se decide cambiar de tratamiento pasando de carillas a coronas completas, tomando en cuenta que se colocaran endopostes de fibra de vidrio para reforzar la inserción de las coronas.



Fotografías 55, 56,57 y 58. Endodoncias y colocación de endopostes en órganos dentarios 12 y 22.

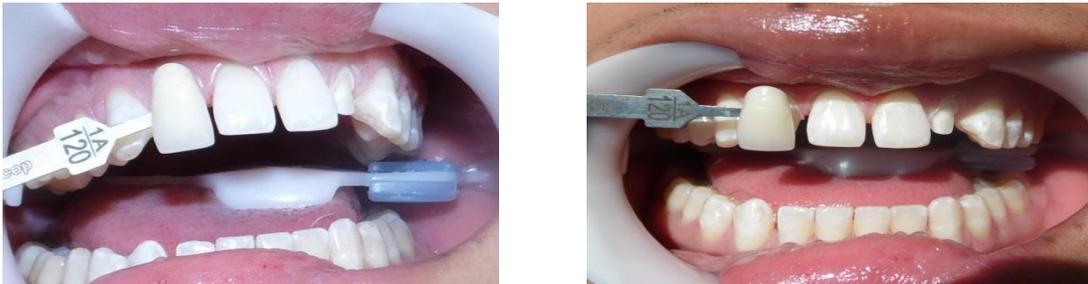


Fotografías 59 y 60. Preparación para las coronas totales en O.D. 12 y 22.

Se utilizan fresas troncocónicas de punta redondeada de grano medio, tomando en cuenta los principios para el tallado de dientes que recibirán restauraciones libres de metal descritas en los apartados anteriores.



Fotografías 61 y 62. Preparaciones para coronas terminadas en los laterales 12 y 22.



Fotografías 63 y 64. Toma del color para tener un panorama más amplio entre los laterales ya preparados y los centrales intactos mediante luz con la lámpara de la unidad y la luz de día, utilizando el colorímetro Chromascop (Ivoclar Vivadent), quedando como color óptimo el 1/A 120.

Preparación para carillas en O.D. 11 y 21.

La sistemática empleada es la que ha sido descrita en los apartados anteriores, de igual forma se utilizan fresas tronconocicas de extremo redondeado.



Fotografías 65 y 66. Surcos de orientación en la cara vestibular del diente siguiendo el eje longitudinal para después unirlos con la misma fresa.



Fotografías 67 y 68. Desgaste proximal y del ángulo incisal.



Fotografía 69. Preparaciones una vez terminadas.



Fotografías 70 y 71. Confección de provisionales por técnica directa con acetato.



Fotografías 72 y 73. Toma de impresión utilizando hilo retractor con hemostático para copiar a detalle las terminaciones. Esta se va a laboratorio a que se confeccionen las carillas y las coronas en Empress.



Fotografías 74 y 75. Se reciben las carillas del laboratorio y se realizan las pruebas en boca.



Fotografías 76, 77 y 78. Se acondicionan las carillas para ser cementadas se garban con ácido Fluorhídrico de 1 a 4 minutos.



Fotografía 79. Se insertan las restauraciones con el cemento en el orden en el que fueron secuenciadas fueron en la prueba y se aplica ligera presión para que los excedentes fluyan y sean retirados.



Fotografías 80 y 81. Se muestran el aspecto inicial y final del tratamiento.

7.3 FASE POSOPERATORIA

Esta etapa comienza inmediatamente al después del cementado de las carillas, las cuales son más críticas las primeras 48-72 horas ya que es el tiempo en el que el cemento tarda su fraguado final, y el paciente lleve a cabo las indicaciones para el cuidado de la higiene y los malos hábitos que pudiesen fracturarlas o descementarlas, y las revisiones cada seis meses para evaluaciones.



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



8. Conclusiones

Los materiales cerámicos para la confección de carillas dentales, son restauraciones utilizadas como alternativa para el cierre de diastemas, ya que reúnen las propiedades físicas y cosméticas para ser colocadas en dientes anteriores. Otra de las ventajas en la elaboración de las carillas es la de evitar un tallado radical y agresivo en el órgano dentario y no llegar a tratamientos más invasivos como lo son las preparaciones para coronas totales.

Aunque no todos los pacientes tienen el beneficio de ser tratados con las carillas por las indicaciones o contraindicaciones ya descritas, son los tratamientos a base de carillas una alternativa que se ha hecho común principalmente y gracias al desarrollo de los cementos adhesivos que logran mantener en su sitio este tipo de restauraciones.



9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) http://www.youtube.com/watch?v=We_1fPSj2p4
- (2) Ernests Mallat Callís. *Protesis fija estética. Un enfoque interdisciplinario*, Elsevier.
- (3) Ronald E. Goldstein. *Odontología Estética, Principios Comunicación Metodos Terapeuticos. Ars Médica Volumen I 353-354.*
- (4) (cerámicas dentales: Clasificación y criterios de selección)
- (5) REFLECT. *Dental people for dental people 03/08 Ivoclar vivadent y REFLECT Dental people for dental people 02/08 Ivoclar vivadent.*
- (6) Ronald E. Golstein. D.D.S., F.A.C.D., F.I.C.D. *Estética odontológica, Intermedia Buenos Aires Argentina, 1980. 149-153.*
- (7) *Fotografía tomada en la clínica de operatoria de la Facultad de Odontología C.U.*
- (8) <http://www.dentsply.es/Noticias/clinica2805.htm>
- (9) De Rabago VJ, Tello RAI. *Carillas de porcelana como solución estética en dientes anteriores: Informe de doce casos clínicos. RCOE;vol.10 n.3, Madrid mayo-junio 2005.*
- (10) Eduardo Miyashita. *Odontología Estética, Elestado del Arte. Artes Médicas, Latinoamerica 181-200.*
- (11) Ernest Mallat Desplast/ Ernest Mallat Callis. *Fundamentos de la estética bucal en el grupo anterior, Editorial Quintenssence, S.L. 335.*
- (12) Marco Antonio Botino. *Estetica en Rehabilitacion Oral. Metal Free, Artes Medicas Latinoamerica.*
- (13) Martínez RF, Pradías RG, Suárez GM^a J, Rivera GB; *Cerámicas dentales: clasificación y criterios de selección. RCOE; v.12n.4 Madrid oct-dic.2007*
- (14) Crespo R, M^a J.;Faus LI, V.J.;Fethke G,K.; Regolf B, J.J. *Adhesión porcelana-dentina: microfiliación en facetas laminadas.EJDR. núm 3 - 1998 - articulo 11.*



CIERRE DE DIASTEMAS CON CARILLAS EN REGIÓN ANTEROSUPERIOR.



- (15) Cedillo J. de J.V. Carillas de Porcelana sin preparación. Práctica clínica. Revista ADM/Noviembre-Diciembre2011/Vol.LXVIII.No.6.pp.314-322
- (16) Gil V.L.J. Restauraciones de cerámica sin metal en el sector anterior.REDOE.21-Febrero-2007
- (17) Fons F.A., Solá R.M^a.F.,Granell R.M., Labaig R.C., Mratínez G.A. Selección de la cerámica utilizar en tratamientos mediante frentes laminados de porcelana. Med. Oral patol. Oral cir. V. 11 n. 3 Madrid mayo-junio.2006.
- (18) Hidalgo L.R.Ch. Solución estética atípica con corona y carilla de cerámicas reforzadas con alúmina: Reporte de Caso. 15-mayo-2009 pp.39-49.
- (19) Peña L.J.M.,Fernandez VJ.P., Alvarez F.M.A., Gonzalez L.P. Técnica y sistemática de la preparación y construcción de carillas de porcelana. RCOE V.8 N. 6 Madrid nov-dic. 2003