



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**REHABILITACIÓN DE DIENTES ANTERIORES MEDIANTE
CORONAS e.max®.**

**TRABAJO TERMINAL ESCRITO DEL DIPLOMADO DE
ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

LUCERO GALLARDO SORIANO

TUTOR: C.D. RODRIGO DANIEL HERNÁNDEZ MEDINA

MÉXICO, D.F.

2012



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.

A DIOS

Por las bendiciones que me ha dado durante toda mi vida, guiándome en cada paso de mi formación y permitirme culminar este logro tan importante.

A MIS PADRES

Rigoberto Gallardo C. y Ester Soriano L. A quienes no existen palabras o forma de agradecer su dedicación, sacrificios y trabajo diario para brindarme la herencia más valiosa: mi educación; por su amor, apoyo moral y económico; siempre han sido mi principal motivación para seguir adelante y el mejor ejemplo de esfuerzo y perseverancia para alcanzar todas las metas. Espero se sientan muy orgullosos ya que este logro también es de ustedes, los quiero!

A MI HERMANA

Jenny Gallardo S. Mi compañera de juegos, con quien eh pasado muchos momentos de felicidad, por tu apoyo y tantas bromas en tiempos difíciles; siempre recuerda que no hay obstáculo alguno que no se pueda superar y que cuentas conmigo en todo momento.

A LA FAMILIA ZACARIAS GALLARDO

A mis tíos Nazario y Adelfa por todo el apoyo que nos han brindado en todos estos años; a mis primas ARACELI, LETICIA y madrina NORMA con mucho cariño gracias por contribuir de manera muy importante en mi formación, por sus consejos e interés que siempre han mostrado en mí.

A LA UNAM

A esta máxima casa de estudios siempre comprometida con la educación de excelencia, por aceptarme y permitirme recibir la gran formación profesional y cultural que sólo ahí se imparte.

A MIS FAMILIARES

Abuelitos, Tíos y primos. Por tener la dicha de ser una familia unida no solo en momentos de felicidad si no también en adversidades y enfermedad, a mis primos Anabell y Jaime; especialmente a mi abuelita VIDAL por todo su cariño y bondad que siempre nos brindo, por ser para mí un gran ejemplo de lucha y fortaleza en todo momento.

A MIS PROFESORES

Por impartirme sus conocimientos académicos y formación para la vida diaria, gracias a ustedes eh podido integrarme profesionalmente a mi país y enfrentar los problemas sociales con más sabiduría. Especialmente al MAESTRO VICTOR MORENO MALDONADO y al DR. RODRIGO D. HERNÁNDEZ MEDINA quienes han contribuido de manera muy importante en esta última parte de mi formación.

A MIS AMIGOS

*Que durante todas las etapas de mi vida eh tenido la fortuna de encontrar a valiosas personas como ustedes
A las Sritas Marlin y Claudia con quienes eh convivido ya por muchos años.*

A mis amigos del servicio social Leo, Nayeli, Isaac, a las "campechanas" Tere, Rosalba y Erika.

Con mucho cariño a ISRAEL, LALO Y KIKE a lado de quienes eh crecido personal y profesionalmente en la facultad de odontología; junto a ustedes pase momentos difíciles, de mucho estrés y también de felicidad siempre me sacaron una gran sonrisa.

A Blanca y Fany con quienes compartí el último año de mi carrera y que siguen brindándome su sincera amistad.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
ANTECEDENTES.....	7
CAPÍTULO I PRINCIPIOS DE ESTÉTICA APLICADOS A ODONTOLOGÍA RESTAURADORA.....	11
1.1 Rostro.....	11
1.2 Periodonto.....	13
1.3 Dientes en grupo.....	14
1.4 Dientes individuales.....	15
CAPÍTULO II CONSIDERACIONES BUCALES.....	17
2.1 Consideraciones periodontales sobre la estética de la arquitectura gingival.....	17
2.2 Restauraciones provisionales.....	20
2.3. Restauración de dientes tratados endodóncicamente con postes de fibra de vidrio (PFV).....	25
CAPÍTULO III RESTAURACIONES TOTALES DE e.max®.....	31
3.1 Propiedades generales de materiales restauradores a base de cerámica.....	31
3.2. Clasificación de las cerámicas según la técnica de confección.....	32
3.3 Indicaciones.....	34
3.4 Preparación para corona total.....	35
3.5 Cementación Definitiva.....	36
CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO.....	38
CONCLUSIONES.....	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48

INTRODUCCIÓN

En los últimos años el aumento de interés por la estética en la sociedad se ha transformado en el principal motivo en la búsqueda de atención odontológica para una mejora de la apariencia dental y facial que permita alcanzar al paciente confianza, autoestima y respeto. Esto exige por parte del profesional conocimiento y experiencia en la aplicación de principios y referencias estéticas como guías para resolver los diferentes problemas que se presentan en la odontología restauradora actual. Dado que el rostro es la parte más expuesta del cuerpo y la boca un rasgo predominante, los dientes son cada vez más una fuente de atención.

Son muchas las alteraciones que pueden provocar desequilibrio de la armonía facial. Para solucionarlas, la odontología restauradora actualmente cuenta con opciones que permiten restablecer cualquier alteración de color, forma, tamaño, textura superficial y posicionamiento dentario.

Es necesario establecer un análisis de los problemas estéticos y funcionales que afectan a los dientes y su entorno para recabar la información necesaria, poder realizar el diagnóstico correcto y establecer el tratamiento adecuado para el éxito del tratamiento.

Unos resultados estéticos y funcionales satisfactorios dependen del cumplimiento de los principios de oclusión correcta, la articulación y los contactos, así como la elección de los materiales de restauración adecuados.

Una opción para mejorar el aspecto estético de la boca sobre todo en el sector anterior es la colocación de coronas libres de metal, tradicionalmente las coronas cerámicas se fabricaban sobre una matriz de platino; más recientemente se han ido introduciendo materiales y técnicas

mejorados en un intento de superar las desventajas inherentes a este método tradicional.

Los nuevos métodos de tratamiento que incluyen la utilización de materiales libres de metal proporcionan mayores ventajas a las restauraciones en cuanto a la mejora de naturalidad, translucidez y colores estables, permiten en combinación con el cementado adhesivo, reducir la cantidad de sustancia dentaria sana a sacrificar en restauraciones indirectas

En el presente trabajo se utiliza el informe de un caso para describir la rehabilitación protésica de múltiples coronas metal porcelanas mal ajustadas por restauraciones de cerámica libres de metal en una paciente que exigía una mejora de su aspecto estético.

ANTECEDENTES

La odontología estética restauradora se define como la especialidad odontológica que estudia y aplica de forma integrada el diagnóstico, plan de tratamiento y el pronóstico dentales, enfocados al restablecimiento de la forma, función y armonía con la estructura dental remanente, los tejidos blandos y el sistema estomatognático¹.

La búsqueda de la belleza se remonta a las primeras civilizaciones a partir segundo milenio a.C.; desde entonces el arte dental ha formado parte del anhelo de mejorar el aspecto estético de los dientes y la boca diversas investigaciones han demostrado referencias históricas sobre el valor de la sustitución de la falta de dientes; por ejemplo en el cementerio Gigel situado en las pirámides de Egipto, se encontraron dos molares rodeados de alambre de oro, aparentemente se trataba de un aparato protésico. Tablillas asiro-babilonicas de escritura cuneiforme que datan de los principios de la historia registrada aconsejaban: "si los dientes de un hombre amarillean se mezclaran sal de akkad, ammi lolium, pine-turpine y con los dedos se frotaran los dientes"². La civilización maya desarrolló un sistema de decoración dental que tallaba algunos dientes con formas complicadas; otros dientes los decoraban con inlays de jade todos estos procedimientos eran puramente estéticos y no restauradores. Otra referencia histórica que refleja la preocupación de las culturas antiguas por alteraciones estéticas de los dientes son las costumbres japonesas que usaban tinciones dentales decorativas denominadas "ohaguro", en documentos de 4,000 años de antigüedad, el resultado principal del proceso era una tinción marrón oscura sobre los dientes.

Los primeros desarrollos para emplear materiales cerámicos en la construcción de prótesis se remonta a finales del siglo XVIII por los franceses Pierre Fauchard, Alexis Duchateau y Nicolas Dubois de Chemant, quienes realizaron prótesis totales de porcelana utilizando materiales similares a los utilizados en la construcción de vajillas y objetos ornamentales.

En los primeros años del siglo XIX, el italiano Giuseppangelo Fonzi introdujo los dientes de porcelana rudimentarios con retenciones en platino que permitían la fijación sobre distintos tipos de bases protésicas. En 1886 C.H. Land construyó la primera corona jacket en porcelana utilizando una matriz de platino; en 1900 con la llegada de las porcelanas de temperatura a media cocción introducidas por Bewster se realizaron las primeras incrustaciones de porcelana. Las cerámicas se caracterizaban por su naturaleza refractaria, su dureza, posibilidad de darle color; sus principales desventajas eran la fragilidad y los inadecuados ajustes marginales, consecuencia de los cambios volumétricos tras su cocción.

A partir del siglo XX empiezan a observarse sonrisas que dejan ver los dientes por detrás de los labios atribuyéndose a la creciente importancia de la conciencia del cuerpo y del arte de la estética derivada de la evolución de la vida social. Los dientes empezaron a desempeñar un papel cada vez más importante a medida que se empezó a prestar más atención al rostro; el énfasis resultante de los tratamientos y cuidados dentales también derivó en un interés por mejorar la estética de la sonrisa. Con el advenimiento del procedimiento de fusión con cera perdida en la primera mitad del siglo XX, la utilización de la porcelana disminuyó gradualmente con la introducción de las resinas sintéticas para el recubrimiento estético de las prótesis fijas. Sucesivamente, hubo un refinamiento de la técnica metal-cerámica para la construcción de coronas y puentes metálicos recubiertos de porcelana y la introducción de hornos para la cocción al vacío que permitieron obtener cerámicas mucho menos porosas y más compactas.

En 1962 Weinstein patentó una frita de leucita con porcelana para usar en las restauraciones de metal cerámica. La presencia de leucita un aluminosilicato con expansión térmica elevada, permitía combinar la expansión térmica de la cerámica y la del metal, la apariencia de las restauraciones cerámicas también mejoró. En 1965, los ingleses J. McLean y

T. Hughes introdujeron las porcelanas reforzadas con alúmina para la construcción de las coronas de alta resistencia con el fin de construir coronas en cerámica integral³.

Años más tarde, en 1983, se produjo un nuevo hito con la introducción del sistema Cerestore, un sistema cerámico de alta resistencia y libre de contracción durante el procesado, que permitió aumentar las indicaciones de las coronas cerámicas de más alta resistencia para los sectores posteriores. En este sistema el porcentaje de alúmina del núcleo era mayor y con un proceso de elaboración sumamente complejo, pero tenía la ventaja de que contrarrestaba la contracción durante la cocción del núcleo. Tras otros intentos, en 1993, se dio un importante paso en el desarrollo de las cerámicas de mayor resistencia con el concepto Procera/AllCeram; estas restauraciones constan de un núcleo de alúmina densamente sinterizada (99,9% de alúmina) recubierta por una cerámica compatible convencional.

La introducción de estos sistemas de elevada resistencia (In Ceram y Procera/All Ceram) ha posibilitado que las indicaciones se puedan ampliar, con reservas, a la realización de puentes de hasta tres unidades mediante la utilización de porcelana libre de metal. A partir de entonces el desarrollo de los sistemas cerámicos fue casi vertiginoso. Al sistema Cerestore le siguió cronológicamente el Hi-Ceram que contiene el mismo porcentaje de alúmina que el Cerestore pero que simplifica considerablemente el proceso de fabricación, por lo que el resultado final era más predecible. Sin embargo la resistencia para grupos posteriores no era satisfactoria y fue sustituido por el sistema In-Ceram en 1996. Éste último se basa en la realización de coronas mediante un núcleo presinterizado con un contenido de alúmina del 70%, inicialmente poroso, y que posteriormente es infiltrado con vidrio.

En los últimos decenios, la evolución de las cerámicas ha llevado a muchas modificaciones en cuanto a la composición química, la temperatura

de fusión y la presencia de agentes de refuerzo estructural. En la actualidad existen una serie de cerámicas integrales que permiten realizar restauraciones protésicas carentes de subestructura metálica.

CAPÍTULO I

PRINCIPIOS DE ESTÉTICA APLICADOS A ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

En la odontología estética es fundamental que el profesional este habituado a observar aspectos de factores relacionados con el rostro, el periodonto, la visión de los dientes en grupo y del diente en forma individual; el objetivo de este capítulo es describir los principios de estética para la planificación restauradora⁴.

1.1 Rostro

El rostro es el punto básico del equilibrio estético, la planificación y el tratamiento en odontología estética, por lo que deben estar integrados y en armonía. La sonrisa es el segmento más importante y el primer punto de atención cuando uno mira a otra persona, por eso es importante que el odontólogo establezca un análisis estético del rostro analizando principalmente los siguientes puntos:

-Forma del rostro. En 1914 Williams sugirió que puede haber una relación entre la forma del rostro y la forma de los dientes, es importante armonizar la forma de los dientes con la personalidad del paciente. Al mismo tiempo una observación del rostro en perfil sirve para detectar alteraciones de la relación maxilar con la mandíbula. Los tipos de rostro son: Cuadrado, Ovoides y Triangular (fig. 1).



Fig. 1 Relación entre la forma del rostro y dientes según Williams⁵.

-Línea media. Permite verificar si hay alguna discrepancia o algún desvío de la línea mediana del rostro. Los puntos de referencia para determinar la línea mediana del rostro son la glabella, la punta de la nariz, el filtrum labial y la punta del mentón. Una alteración de esa línea puede representar una rotura en el equilibrio o en la simetría entre las estructuras faciales y perjudicar la apariencia estética⁴.

-Tipo de sonrisa. Saber cuánto de exposición de los dientes durante la sonrisa es un parámetro utilizado para clasificar los tipos de sonrisa en:

- Alta. Expone toda la altura cervico-incisal de los dientes anterosuperiores y parte de encía (fig. 2).



Fig. 2 Sonrisa alta⁴

- Media. Permite la visualización de la totalidad o por lo menos el 75% de la altura de la corona clínica de los dientes anterosuperiores y de las papilas interdentes (fig. 3).



Fig. 3 Sonrisa media⁴

- Baja. Es aquella en la que el 75% o menos de la altura de la corona clínica de los dientes anterosuperiores es visible (fig. 4).



Fig. 4 Sonrisa baja⁴

1.2 Periodonto

Para que haya una armonía estética de la sonrisa es importante la condición del periodonto⁶. Los principales detalles por observar desde el punto de vista estético son:

-Contorno gingival. La presencia de un contorno gingival regular y continuo con pequeños desplazamientos en dirección coronal en los incisivos laterales en comparación con los incisivos centrales y caninos superiores (fig. 5-A), proporciona una composición estéticamente agradable; especialmente en pacientes con sonrisa alta o media.

-Cenit del contorno gingival. El punto más apical del contorno gingival de cada diente, suele estar localizado más en dirección distal del centro del diente^{4,7}, este aspecto debe ser observado y respetado durante las fases de la preparación para restauraciones directas o indirectas que comprometan toda la superficie vestibular⁸ (fig.5-B).

-Papila interdental. Un posicionamiento de la papila interdental, promueve un cierre del espacio interdental por encima del punto de contacto interproximal y ayuda a una sonrisa estéticamente equilibrada (fig. 5-C).

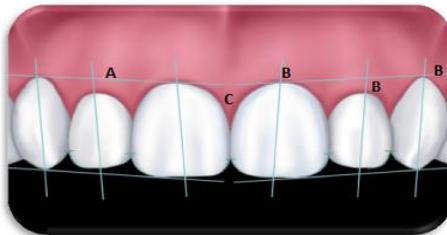


Fig. 5⁸. Puntos a observar en el periodonto: a) contorno gingival con desplazamientos coronales en los laterales
b) cenit del contorno gingival
c) papilas interdentales.

1.3 Dientes en grupo

Una condición estética agradable y equilibrada de los dientes en grupo es fundamental para una sonrisa bonita. Deben considerarse varios aspectos.

-Curvatura incisal. La línea de la sonrisa está determinada por una línea imaginaria tangencial a los bordes incisales de los incisivos superiores y la punta de cúspide de los caninos superiores (fig. 6), una condición agradable es cuando esa línea de la sonrisa es convexa y acompaña la curvatura del labio inferior.



Fig. 6 Curva incisal de dientes incisivos
Y cúspide de caninos superiores⁹.

-Línea media dentaria. La evaluación de la línea media dentaria es importante porque determina la simetría del arco, representa una línea imaginaria que divide los incisivos centrales superiores y/o inferiores. En una relación dento-facial agradable, la línea media dentaria está en el punto medio del rostro.

-Alineamiento dental. La presencia de dientes alineados y bien posicionados en el arco contribuye a la armonía y el equilibrio estético de la sonrisa, porque permite una transición gradual en sentido anteroposterior y laterocentral, cuando se ve a la persona de frente o de perfil.

-Tronera incisal y cervical. La localización del punto de contacto interproximal está determinada por la posición y la forma de los dientes. En la dirección apical se observa la formación de la tronera cervical que generalmente está cubierta por encía. En el sentido incisal se forma otra

tronera, la cual es más amplia en personas jóvenes y más reducidas en personas de edad debido al desgaste funcional o parafuncional^{8,9}.

La tronera cervical tiende a aumentar, particularmente en pacientes con enfermedad periodontal lo que genera un perjuicio estético.

1.4 Dientes individuales

También es muy importante que el profesional observe los detalles que componen la apariencia estética de cada diente, dentro de estos aspectos podemos destacar

-Anatomía o arquitectura dental. Es fundamental tener en mente los detalles anatómicos que componen la anatomía o arquitectura dental, tanto de los dientes anteriores como posteriores, ya que la forma de los dientes y las relaciones de sus contornos con los dientes adyacentes y antagonistas, son determinantes en la función masticatoria, estética y fonética.

-Tamaño. Cuando el profesional va a confeccionar restauraciones estéticas, es importante respetar la proporción individual entre la altura y la anchura de los dientes. Otro aspecto al que el profesional debe prestar atención es la convexidad de la superficie vestibular. Cuando miramos un diente anterior desde una vista proximal o lateral percibimos que la superficie vestibular presenta tres planos de inclinación en el tercio cervical, medio e incisal.

-Textura superficial. Se percibe más fácilmente en dientes de pacientes jóvenes, se puede manifestar en líneas verticales, horizontales o pequeñas depresiones. A lo largo del tiempo debido al desgaste de los dientes presentan disminución de la textura superficial^{7,9}.

Esta tiene una relación directa con el color, ya que un diente con mayor riqueza de detalles superficiales proporciona mayor reflexión de luz en

diferentes direcciones (Fig. 7) y parece más claro en comparación con un diente de mayor lisura superficial, que da la apariencia de ser más oscuro.



Fig. 7 Detalles anatómicos de los dientes centrales superiores⁵.

CAPÍTULO II CONSIDERACIONES BUCALES

Antes de iniciar un tratamiento de restauración es necesario realizar una planificación terapéutica exhaustiva, esto asegurará que la preparación de la boca se emprenda en una secuencia lógica con el objetivo de dejar los dientes y sus estructuras de soporte en un estado de salud óptimo, como plan general debe seguirse la siguiente secuencia:

- 1.-Consideraciones periodontales
- 2.-Provisionales
- 2.-Tratamiento endodóntico o retratamiento
- 3.- Reconstrucción de dientes tratados endodónticamente
- 4.- Restauraciones finales

2.1 Consideraciones periodontales sobre la estética de la arquitectura gingival¹⁰

En la fabricación de toda restauración fija es necesario determinar el estado periodontal de los dientes implicados, esto permite hacer un mejor plan de tratamiento y pronóstico de la restauración. La caries, desgaste oclusal, traumatismos, odontología iatrogena y exostosis provocan la disminución del tejido remanente supracrestal desencadenando problemas periodontales, restauradores y estéticos. Para resolverlos, existen tratamientos capaces de cumplir las demandas biológicas, restauradoras y estéticas.

El adecuado conocimiento de la relación entre los tejidos periodontales y la odontología estética restauradora son necesarias para alcanzar unos óptimos resultados en la forma, función, estética y confort de la dentición.

alveolar para permitir el desarrollo de una dimensión adecuada de la arquitectura gingival, esto indica también que debe existir el necesario remanente óseo para el éxito de este procedimiento periodontal.

Se deben considerar varios factores a la hora de hacer el alargamiento coronario: relación corona/raíz, se determina radiográficamente; localización de furcaciones para prevenir la exposición de; el soporte periodontal que podrían perder los dientes adyacentes, si es que se hace la osteotomía; la posición del diente en la arcada; los requerimientos restauradores; las consideraciones estéticas; la oclusión del diente o dientes tratados; que el paciente pueda mantener una higiene correcta tras la restauración; presencia de encía queratinizada insertada y bolsas periodontales¹¹.

El periodonto y el margen protésico se encuentran en íntima relación. Los márgenes supragingivales son los ideales; no obstante, a veces se requieren márgenes subgingivales a la hora de realizar preparaciones en las coronas, ya sea por demandas estéticas, restauraciones antiguas o por la presencia de caries subgingivales. El margen de la restauración debe colocarse en tejido dental sano y no debe invadir el espacio biológico, para ofrecer las garantías necesarias de integridad y estabilidad en el tiempo. La armonía de la línea de sonrisa, el nivel gingival y la alineación dentaria deben ser considerados como parte del tratamiento interdisciplinario, se realizan nivelaciones de puntos cenit y alargamientos coronarios para dar una mejor retención a las restauraciones y proporcionar una adecuada estética a la hora de sonreír.



Fig. 9 Fase preoperatoria de 23 y 24¹¹



Fig. 10 Aumentó de las coronas clínicas mediante gingivectomía¹¹.

La salud periodontal se cumple mejorando la proporción corono-raíz y también corrigiendo los defectos mucogingivales para mejorar la topografía gingival.

2.2 Restauraciones provisionales

La preparación correcta de un pilar conduce a la exposición de la dentina, el proceso que va desde la preparación del pilar hasta la instalación de la restauración definitiva requiere un promedio de tiempo. Durante este periodo, es importante proteger los pilares de la contaminación bacteriana, los cambios térmicos, las cargas mecánicas y las variaciones posicionales. Es por eso que las coronas provisionales (fig.11) son esenciales en el tratamiento restaurador, ya que cubre temporalmente las necesidades biológicas, mecánicas y estéticas.



Fig. 11 prótesis provisionales del sector anterior

Requisitos de una prótesis provisional¹²

- 1.- Debe aportar protección física, mecánica, química y biológica a los tejidos dentarios. Proteger la pulpa y la dentina expuesta de las variaciones térmicas y químicas, así como los traumatismos mecánicos.
- 2.-Deben respetar los tejidos blandos, manteniendo a su vez la encía marginal y la papila interdentaria.
- 3.-Restablecimiento inmediato de la estética y la función

4.-Tiene que servir de guía para la elaboración funcional y estética de la futura prótesis definitiva.

5.-Tener ajuste marginal e interno de las coronas lo más perfecto posible.

6.-Dar una oclusión estable, sin interferencias ni desvíos mandibulares

7.-Debe evitar el desplazamiento de los pilares

8.-El material con que se confeccionan debe ser compatible con el agente cementante

Materiales utilizados para confeccionar coronas provisionales^{10, 12}

Los materiales utilizados para la confección de los provisionales según su mecanismo de polimerización son:

a) En base a metilmetacrilato (MMA)

-termopolimerizables

-Autopolimerizables

b) Resinas bis-acrílicas

a) Acrílico en base a metilmetacrilato (MMA)

El metilmetacrilato es el material más utilizado para realizar provisionales por su resistencia, la estabilidad del color, la facilidad de manipulación y pulido. Se trata de un material cuya presentación es en forma de polvo liquido, su componente principal es el MMA que en polvo se halla en partículas prepolimerizadas (PMMA) y en liquido en forma de monómero (MMA). El iniciador se halla en el polvo y es el peróxido de benzoilo. En el liquido se encuentra el monómero, un inhibidor (hidroquinona) que evita la polimerización del liquido durante su almacenamiento, un activador (amina terciaria) que disocia el peróxido de benzoilo produciendo los radicales libres

que iniciaran la polimerización, un plastificante (ftalato de dibutilo) y una agente que favorece la formación de enlaces cruzados (derivado del etilenglicol).

La reacción de polimerización conlleva a la apertura de un doble enlace y la formación de un radical libre reactivo. Los radicales libres reaccionan entre si y forman cadenas carbonadas a la vez que establecen enlaces cruzados entre ellas. Cuanto mayor sea el número de enlaces cruzados que se formen, mayor será el peso molecular y mejores las propiedades mecánicas del producto resultante, la reacción química de polimerización es de adición con lo cual se evita la formación de productos secundarios que podrían influir en las propiedades del polímero obtenido.

-Acrílico Termopolimerizable: El empleo de acrílico termopolimerizable requiere el procesado en el laboratorio y más tiempo; se utilizan en aquellos casos en los que se precise mayor resistencia, estabilidad de color y durabilidad. Los materiales en base a MMA han mostrado una baja resistencia al desgaste y una estética mejorable.

Ventajas

- Buena estabilidad de color y buena estética durante varias semanas
- Buen pulido
- Buenas propiedades mecánicas
- Fácil de manipular
- Bajo costo

Desventajas

- Contracción de polimerización y exotermia
- Mal ajuste marginal (se tienen que rebasar para compensarlo)
- Toxicidad del monómero libre

b) Resinas bis-acrílicas

Tienen gran facilidad de uso y son menos exotérmicas, se trata de resinas en base a metacrilatos multifuncionales con relleno de vidrio y/o sílice

Ventajas

- Fácil de usar (se presentan en cartuchos de automezcla)
- Reacción de fraguado poco exotérmica
- Se puede cementar con derivados de oxido de zinc y eugenol sin correr riesgo de degenerar el material

- Se puede reparar mediante composite
- No queda monómero libre
- Contracción de polimerización es baja

Desventajas

- Mala estabilidad de color
- Resistencia moderada
- El oxígeno inhibe la polimerización con lo que se forma la capa híbrida
- No dispone de consistencia masilla por lo que siempre deberá utilizarse con un molde o matriz
- Costo elevado

La polimerización es química y presenta dos consistencias una blanda y elástica inicial (al cabo de dos minutos) que permite recortar los excesos y una rígida final, es importante no dejarlas fraguar en boca sin recortar los excesos ya que después, la rigidez impide retirar el provisional de los pilares.

-Resinas fotopolimerizables. Se basan en el dimetacrilato de uretano (UDMA) y llevan relleno son básicamente composites, por ejemplo el triad VLC® de Dentsply tiene la ventaja de no liberar monómero, no presenta reacción exotérmica pero las propiedades mecánicas y la estética son inferiores, requiere una cámara de polimerización especial.

-Resinas Termopolimerizables. Se manipulan exclusivamente en el laboratorio y la principal diferencia con la resina autopolimerizables en base a MMA es que el líquido no tiene activador (se activa por medio del calor). Ofrecen mayor resistencia mecánica y al desgaste, mejor estabilidad de color y el pulido dura más tiempo, por lo que la estética es mejor y más duradera. Su uso está indicado cuando los provisionales duraran en boca un largo periodo de tiempo (más de un mes) o cuando las exigencias estéticas sean máximas.

Método directo para la confección de provisionales¹³

Consiste en la toma de una impresión de la arcada dentaria antes de la preparación de los pilares mediante silicona.

1. Se elimina el material de impresión existente en los espacios interdentarios y demás zonas retentivas que impidan la reubicación en boca de la impresión.
2. Se preparan los dientes y una vez terminado el tallado pasamos a realizar el provisional, elegimos el color aproximado y se mezcla el material seleccionado siguiendo las indicaciones del fabricante.
3. Cuando alcanza una consistencia ligera fluida se vacía dentro de las huellas de los dientes dejadas en la impresión que corresponden con la zona preparada, hasta llenarlas por completo.
4. Se espera que la superficie del acrílico tome una coloración mate, se le aplica una película de vaselina y se lleva la impresión a la boca

con el acrílico en estado pastoso procurando que encaje y asiente correctamente.

5. La mantenemos en posición con cierta presión, transcurridos entre 2 y 3 minutos antes de empezar la reacción exotérmica, se retira la impresión de la boca tomamos los provisionales de acrílico en estado plástico y recortamos los excesos.
6. Se coloca y retira varias veces de la boca hasta que allá polimerizado por completo y se procede a rebasar el provisional para sellar totalmente los márgenes cervicales
7. Ahora se remodela con fresones y discos de diamante liberando totalmente las papilas interdentes y logrando un sellado con el hombro de las preparaciones dentales.
8. Se lleva al laboratorio, se pule; se prueba en boca, se ajusta la oclusión.

2.3. Restauración de dientes tratados endodóncicamente con postes de fibra de vidrio (PFV)¹⁴.

Un diente tratado endodóncicamente debe tener un buen pronóstico para desarrollar una función normal y servir satisfactoriamente como pilar de una prótesis dental fija. Habitualmente estos dientes han perdido una cantidad considerable de estructura dental debido a caries y colocación de restauraciones anteriores. La pérdida de estructura dental hace que la retención de las restauraciones subsiguientes sea más problemática y aumenta la tendencia a fractura durante la carga funcional.

En los dientes del sector anterior tratados endodóncicamente que deben recibir una corona muy a menudo resulta indicado utilizar un poste intraradicular, ya que la estructura coronal residual resulta delgada y frágil después del tratamiento endodóntico y la preparación para prótesis fija. La función de un perno intraradicular es el de suministrar retención al material de

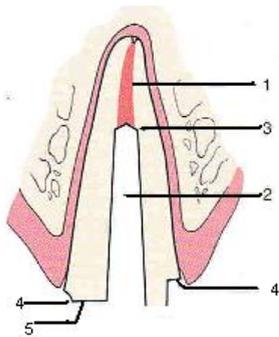
restauración en un diente con gran pérdida de sustancia coronal¹⁴. Las indicaciones para la colocación de un poste intraradicular en dientes anteriores son las siguientes:

- Afectación de bordes incisales y caras proximales
- Falta del 40% o más de corona clínica
- Riesgo a la fractura
- Fractura corono-radicular
- Problemas estéticos

Cuando se decide restaurar dientes con tratamiento endodóntico se deben evaluar los siguientes puntos (fig. 12)

- Buen sellado apical
- Sin sensibilidad a la presión
- Sin exudado
- Sin fistula
- Sin sensibilidad apical
- Sin inflamación apical

Un relleno radicular inadecuado debe ser retratado antes de empezar un tratamiento restaurador. Existen postes de metal, fibra de carbono, cerámica y fibra de vidrio prefabricados. Las últimas dos opciones proporcionan una mayor estética; generalmente los postes prefabricados se utilizan con un procedimiento de dos pasos primero se cementa el perno y a continuación se aplica un material de composite para restaurar el muñón, después de darle la forma adecuada al núcleo y a la estructura dental remanente, se fabrica una corona de manera convencional^{12, 14}.



Características del diseño exitoso (Fig 12)

- 1.-Sellado apical adecuado
- 2.-alargamiento adecuado del conducto
- 3.-Longitud adecuada del poste
- 4.-Tope horizontal
- 5.-Extensión del margen de la restauración sobre estructura sana

Fig. 12 Características necesarias para una correcta colocación de PFV¹⁴.

Los Postes de Fibra de Vidrio (PFV) consisten en tiras de fibra de vidrio unidas y reforzadas mediante composite, es radiopaco y translucido; posee un comportamiento elástico similar al diente. Mediante el uso de PFV se puede conseguir una restauración duradera, altamente estética y libre de metal usando la técnica adhesiva.

Procedimiento para la colocación de PFV REBILDA POST ¹⁵

Rebilda Post está disponible en tres tamaños con las correspondientes fresas para desobturar los conductos radiculares (tabla 2):

Color	Verde	Negro	Amarillo
Largo	19mm	19mm	19mm
Diámetro coronal	1,20mm	1.50mm	2.00mm
Diámetro apical	0.65mm	0.80mm	1.00mm

Tabla 2 tamaños disponibles de rebilda post

a) Pretratamiento del canal radicular

1.-Selección del tamaño adecuado del poste basado en una imagen radiográfica.

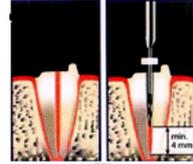


Fig. 13

2.-Determinación correcta de la longitud de trabajo requerida.

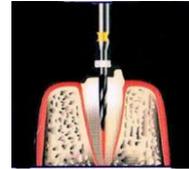


Fig. 14

3.-Eliminación de la obturación del canal radicular con una fresa presso hasta conseguir la profundidad planeada, enjuagando periódicamente el canal radicular y limpiar las fresas de restos de dentina.

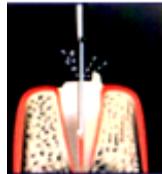


Fig.15

4.-Limpiar el poste con alcohol antes de su inserción.



Fig. 16

5.-Acortar el poste a la longitud necesaria con fresas o discos de diamante.

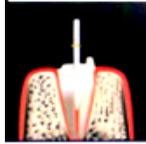


Fig. 17

6.-Limpiar el poste con alcohol y secar.

7.-Silanizar el poste dejándolo actuar por 60 segundos, posteriormente secar.

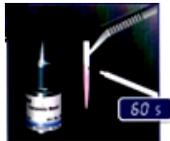


Fig.18

8.-Enjuagar el canal radicular con una solución de hipoclorito de sodio al 5%, otros agentes desinfectantes o soluciones de EDTA para eliminar los residuos de cemento y gutapercha ya que pueden afectar la resistencia adhesiva y la reacción de endurecimiento del composite de fijación.

9.-Enjuagar con agua y secar con puntas de papel.



Fig. 19

b) Fijación adhesiva con cemento en base de resina dual

1. -Se frota por 20 segundos el adhesivo con un aplicador en el canal radicular y en la superficie oclusal del muñón.

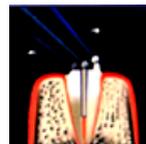


Fig. 20

2.-Dispersar el adhesivo durante 5 segundos con aire, no fotopolimerizar la capa adhesiva.



Fig.21



Fig.22

3.-Aplicar el cemento rebilda de automezcla con la punta intraradicular directamente en el conducto.

4.-Colocar una capa de rebilda DC en el poste Seleccionado e insértalo en el conducto.



Fig. 23

5.-Fotopolimerizar por 40 segundos para fijar el poste radicular.

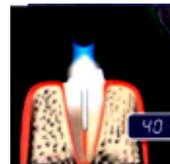


Fig.24

6.-Agregar rebilda DC en la parte coronal del diente para reconstruir el muñón y polimerizar nuevamente por 40 segundos.

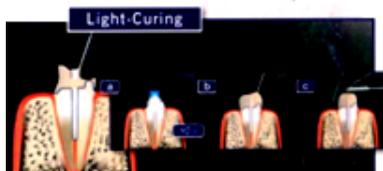


Fig. 25

CAPÍTULO III

RESTAURACIONES TOTALES DE e.max®.

3.1 Propiedades generales de materiales restauradores a base de cerámica.

Se consideran materiales cerámicos aquellos productos de naturaleza inorgánica, formados mayoritariamente por elementos no metálicos, que se obtienen por la acción del calor y cuya estructura final es parcial o totalmente cristalina.

Las restauraciones de cerámica se distinguen los siguientes grupos principales según su composición¹⁶:

- Cerámica vítrea de óxido de silicio (también conocida como cerámica vítrea de dióxido de silicio, cerámica vítrea de silicato o cerámica vítrea de feldespato).
- Cerámica de óxido de aluminio, que puede modificarse con el óxido de zirconio o en una fase vítrea.
- Cerámica de óxido de zirconio (también denominada cerámica de dióxido de zirconio) en forma de policristales tetragonales de óxido de zirconio estabilizados con óxido de itrio.

Según su temperatura de cocción se clasifican en (Tabla 3)¹⁷:

DENOMINACIÓN	TEMPERATURA DE COCCIÓN	INDICACIONES	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Alta Fusión	1300-1370°C	Producción industrial de dientes	-Mayor Resistencia -Mayor traslucidez -Menor solubilidad	Gasto energético elevado
Media Fusión	1100-1300°C	Núcleo de elaboración de coronas	-Menor intervalo de fusión. -Menor cambio dimensional al enfriar.	La porcelana se deforma durante reparaciones repetidas
Baja Fusión	850-1100°C	Recubrimiento de núcleos estéticos y técnicas ceramometalicas	-Menor porosidad Superficial. -Menos grietas	
Muy baja o ultrabaja fusión	< 850°C	Combinación con metales como el titanio. Pequeñas rectificaciones, puntos de contacto, anatomía oclusal, angulos etc.	Mejora las propiedades de las cerámicas de media y baja fusión	

Tabla 3 Clasificación según temperatura de cocción

3.2. Clasificación de las cerámicas según la técnica de confección

Los sistemas cerámicos se pueden clasificar en tres grupos: condensación sobre muñón refractario, sustitución a la cera perdida y tecnología asistida por ordenador (CAD-CAM)¹⁸.

-Condensación sobre muñón refractario: Esta técnica se basa en la obtención de un segundo modelo de trabajo, duplicado del modelo primario de escayola, mediante un material refractario que no sufre variaciones dimensionales al someterlo a las temperaturas que requiere la cocción de la cerámica.

La porcelana se aplica directamente sobre estos troqueles termo-resistentes 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.

-Sustitución a la cera pérdida: Este método está basado en el modelado de un patrón de cera que posteriormente se transforma mediante inyección en una estructura cerámica. Inicialmente se encera el patrón que representa la cofia interna o la restauración completa. Una vez realizado el patrón, se reviste en un cilindro y se procede a calcinar 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. Diversos estudios han demostrado que 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 matriz¹⁸.

-Tecnología asistida por ordenador (CAD-CAM): La tecnología CAD-CAM (Computer Aid Design - Computer Aid Machining) permite confeccionar restauraciones cerámicas precisas de una forma rápida y cómoda. Todos estos sistemas controlados por ordenador constan de tres fases (fig16): a) digitalización, diseño y mecanizado. Gracias a la digitalización 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) b). Estos datos se transfieren a un ordenador donde se realiza el diseño con un software especial.

c) Concluido el diseño, el ordenador da las instrucciones a la unidad de fresado; que inicia de forma automática el mecanizado de la estructura cerámica.

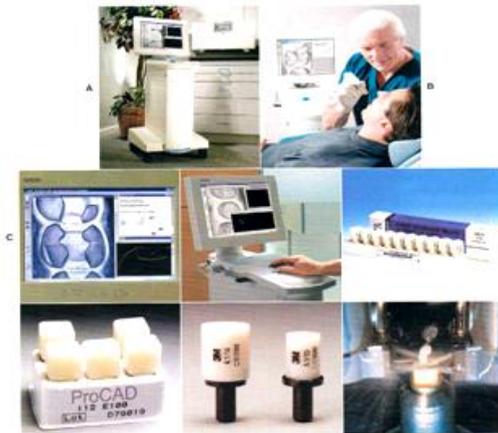


Fig. 26 Tecnología asistida por ordenador (CAD-CAM)³.

3.3 Indicaciones

Las restauraciones que se pueden realizar con el sistema IPS e.max® son las siguientes¹⁹:

- Carillas
- Microcarillas
- Inlays
- Onlays
- Coronas Parciales
- Coronas totales anteriores y posteriores
- Restauraciones sobre implantes

También se pueden realizar prótesis fijas de tres unidades, únicamente en la región anterior o en premolares siendo pilar distal como máximo el segundo premolar.

3.4 Preparación para corona total

La falta de refuerzo metálico permite realizar un desgaste más conservador que una corona metal-porcelana. Es necesario reducir homogéneamente la forma anatómica de la corona respetando los grosores mínimos indicados. La terminación gingival debe ser un hombro con bordes internos redondeados o un chaflán amplio; el ancho del hombro o chaflán es de mínimo 1mm (fig. 27), para proporcionar un asentamiento plano resistente a las fuerzas dirigidas desde incisal; el borde incisal debe ser plano con una ligera inclinación hacia lingual para concentrar las fuerzas de masticación sobre el borde incisal. Es necesario redondear ligeramente los ángulos afilados de la preparación para reducir el peligro de fractura²¹.

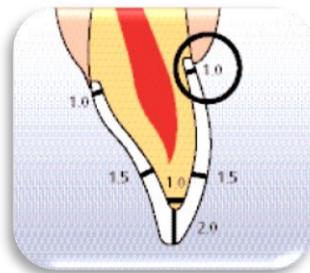


Fig. 27 Reducción homogénea con los grosores mínimos necesarios para colocar una corona e.max®²¹.

La convergencia oclusal es idealmente de 6° en todas sus paredes axiales, con una reducción en el área oclusal, bucal y lingual de 1.5mm (Fig. 28 y 29). La preparación no debe ser expulsiva y debe tener suficiente altura.



Fig. 28 Preparación del muñón. Con fresa de diamante punta redondeada²¹.



Fig. 29 Terminación gingival en hombro²¹.

3.5 Cementación Definitiva

La cementación de las restauraciones IPS e.max se realiza mediante los composites de fijación adhesiva, para obtener una buena unión entre la preparación y el material de fijación²².

El acondicionamiento de la superficie de cerámica como preparación para la cementación es decisivo para la unión entre el material de fijación y la restauración de cerámica total. Es importante seguir el siguiente procedimiento:

- Después de la remoción del provisional se debe limpiar la preparación con clorhexídina al 2%.
- Se prueba la pieza cerámica verificando su asentamiento en la preparación dental checando los márgenes, la adaptación y contactos proximales.
- La superficie interna de las cerámicas se graban con ácido fluorhídrico del 5-10% por 20 segundos. Posteriormente se lavan con abundante agua por el mismo tiempo y se secan con el chorro de aire.

- Se silaniza la superficie interna de las restauraciones y se secan suavemente con aire.
- El muñón se acondiciona limpiándolo perfectamente y colocando un antiséptico local.
- Se utiliza el cemento a base de resina seleccionando adecuadamente el tono requerido para lograr mayor naturalidad.
- Ya que la corona es llevada a la preparación se polimeriza durante 5 seg y se retiran los excedentes de cemento, posteriormente se polimeriza durante 20 seg por cada cara.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 48 años de edad sin compromisos sistémicos, se presenta a la clínica del diplomado de actualización en odontología estética restauradora I refiriendo incomodidad al hablar y reír ya que presenta coronas totales metal-porcelana desajustadas en la zona de dientes anteriores superiores, como consecuencia hay caries cervicales y retracción gingival (Fig. 1 y 2).



Fig. 1 Recesiones gingivales y mal sellado de las coronas^{fd}.



Fig. 2 Exposición del metal; desajuste en zonas cervicales^{fd}.

La paciente deseaba una mejora estética en la zona de los incisivos centrales y laterales superiores, ya que su apariencia le causaba incomodidad al hablar y sonreír.

Al realizar el análisis estético de la paciente se recabaron los siguientes datos (Fig. 3):

- Línea media desviada
- Sonrisa alta
- Contornos gingivales de los cuatro Incisivos asimétricos.
- Coronas metal-porcelana mal selladas Y monocromáticas.



Fig. 3 Análisis estético de la paciente^{fd}.

Estudio Radiográfico



Al estudio radiográfico se *observó*:

- Tratamiento de conductos deficientes en los dientes 21 y 22 (Fig. 4a, b).
- Poste metálico roscado, mal ajustado en el diente 22 (Fig. 4b).

Fig. 4 Radiografías iniciales^{fd}.

- Pérdida* de la cresta ósea
- Ensanchamiento del ligamento periodontal en el diente 21
- Caries cervical en el diente 22 (Fig. 5)



Fig. 5 Pérdida de cresta ósea y ensanchamiento de ligamento^{fd}.

Una vez que se realizaron los estudios de diagnóstico radiográficos, modelos de estudios y en base a las expectativas del paciente se pudo identificar los problemas periodontales y estéticos que presentaba la paciente; en base al diagnóstico se realizó el siguiente plan de tratamiento:

- 1.-Elaboración del encerado diagnóstico
- 2.-Alargamiento de coronas clínicas
- 3.-Elaboración de provisionales en base al encerado diagnóstico
- 4.-Tratamiento de conductos en los dientes 11 y 12; retratamiento de conductos en el diente 21 y colocación de PFV en los dientes 11, 12 y 21
- 5-Toma de impresión
- 6-Prueba en boca y cementación de coronas e.max®.

1.-Elaboración del encerado diagnóstico para tener una visualización de los resultados estéticos y funcionales que se podrán obtener (Fig. 6). También sirve como patrón para realizar las restauraciones provisionales.

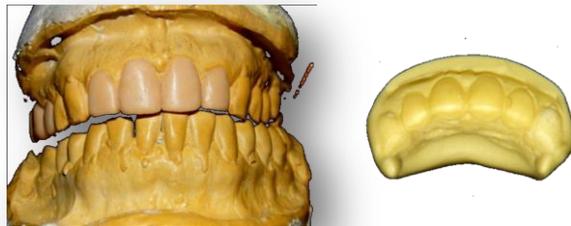


Fig. 6 Obtención de modelos de estudio y realización del encerado diagnóstico y guía de silicona para la confección de provisionales mediante la técnica directa^{fd}.

2.-Se retiraron las coronas metal-porcelana mal ajustadas; debido a la presencia de caries subgingival y márgenes gingivales asimétricos, se remite a periodoncia para realizar cirugía de gingivectomía.



Fig. 7 Retiro de coronas y remisión a periodoncia para realizar alargamientos de coronas por caries subgingivales y mejora de la arquitectura gingival^{fd}.



Fig. 8 Antes de iniciar con la cirugía se elimino la caries coronaria para saber cuánto tejido remanente sano había, también para eliminar tejido sin soporte dentinario y evitar fracturas^{fd}.



Fig. 9 Para realizar la cirugía periodontal es necesario elaborar una guía quirúrgica en base al encerado diagnóstico mediante un acetato rígido para establecer los puntos cenit y arquitectura gingival armónica^{fd}.



Fig. 11 Levantamiento de colgajo y osteotomía para lograr un óptimo espacio biológico (3mm), márgenes supragingivales y mejora de la armonía en los punteos cenit^{fd}.

3.-Realización de los provisionales con resina bis-acrífica en base al encerado diagnóstico; mediante una guía de silicona después de la intervención quirúrgica.



Fig. 12 Confección de los provisionales después de los alargamientos de corona; es importante liberar totalmente las troneras y respetar el sellado marginal para evitar la inflamación de las papilas y encía marginal^{fd}.



Fig. 13 Vista frontal con provisionales cementados^{fd}.



Fig. 14 Vista de perfil; corroborando la oclusión, traslape vertical y horizontal adecuados^{fd}.

4.-Después de la intervención quirúrgica se remite a endodoncia para realizar el retratamiento del diente 21 y biopulpectomía en 11 y 12. Debido a que no se puede retirar el poste roscado metálico del diente 22 y por indicaciones del especialista se decide rehabilitar sobre dicho poste y mantenerlo bajo observación; ya realizados los tratamientos de conductos el tejido remanente sano es menor al 40% por lo que se colocan PFV, como soporte del muñón en la reconstrucción (sistema rebilda post). (Fig. 15 y 16).



Fig. 15 En base a la radiografía de los dientes a rehabilitar se selecciona el diámetro del PFV de acuerdo a la anchura del conducto radicular^{fd}



Fig. 16 Se mide la longitud del conducto radicular para determinar la profundidad de la desobturación dejando mínimo 4mm de obturación, la eliminación de la gutapercha se realiza con el dreall correspondiente al PFV seleccionado y con pieza de baja velocidad colocando un tope de silicón en la longitud deseada^{fd}.



Fig. 17 Reconstrucción con PFV, reconstrucción con cemento a base de resina dual^{fd}.



Fig., 18 Preparación de muñones con terminación en chaflán utilizando fresa de diamante troncocónica punta redondeada^{fd}.

5.- Toma de impresión con silicona de adición consistencia pesada y ligera, previa colocación de hilo retractor 0 y 00.



Fig.19 Colocación de los hilos retractores^{fd}.



Fig. 20 La colocación de hilos asegura una correcta impresión y rectificación de la terminación marginal en las preparaciones^{fd}.



Fig. 21 Obtención de la impresión con silicona de condensación consistencia media y ligera, registro de mordida obtenido con occlufast®^{fd}.

6.- Es imprescindible una correcta impresión, antagonista, registro de mordida y toma de color (para E.max se realiza con colorímetro Chromascop) para una correcta comunicación con el laboratorio; es importante también anexar fotografías y modelos de los provisionales ya que estos darán la pauta de cómo deben quedar las coronas definitivas; se debe describir edad y sexo del paciente para darle una mejor anatomía y caracterización.



Fig.22 Coronas e.max ya terminadas en modelo de trabajo^{fd}.



Fig. 23 y 24 Cementación definitiva con se cementó con cemento dual de resina (Multilink®) Ivoclar Vivadent^{fd}.



Fig. 24 Antes del tratamiento^{fd}.



Fig. 25 Después de finalizar el tratamiento;

Los resultados fueron una mejora en los puntos cenit, armonía en los márgenes gingivales y correcto sellado de las restauraciones^{fd}.



Fig. 17 El resultado estético general en las prótesis fijas de E.max® puede considerarse satisfactorio. Es evidente el aspecto natural de las restauraciones lo que resulta en una sonrisa agradable y en una buena salud periodontal.

CONCLUSIONES

La estética dental abarca un papel fundamental en el éxito de los tratamientos restauradores por lo que es muy importante que nosotros como cirujanos dentistas dominemos y apliquemos los principios estéticos como guías para resolver los diferentes problemas que se presentan en la odontología actual.

El manejo interdisciplinario de la odontología es necesario siempre sobre todo cuando se presentan casos con problemas estéticos y funcionales visibles para el paciente y el dentista; sin embargo, hay ocasiones en que los pacientes no están dispuestos a someterse al plan de tratamiento ideal propuesto, lo que limita el logro de los objetivos. El adecuado conocimiento de la relación entre los tejidos periodontales y la odontología restauradora son necesarias para alcanzar unos óptimos resultados en la forma, función, estética y confort de la dentición.

La restauración de los dientes con tratamiento de conductos, se utiliza para sustituir la estructura dental perdida, proteger la estructura remanente sana de las fracturas y crear mayor retención entre el muñón y corona total. Los PFV presentan características de biocompatibilidad, adherencia a la estructura dental, estética y rigidez similar a la dentina lo que favorece la distribución de las fuerzas oclusales.

Para seleccionar correctamente el tipo de los sistemas totalmente cerámicos es necesario que los requerimientos estéticos del caso sean máximos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ Touati B. Odontología estética y restauraciones cerámicas. 1ª ed., España: Masson, 2000.
- ² Kenneth W. Aschheim Odontología Estética, Una aproximación clínica a las técnicas y materiales. 2ed. Elsevier España, 2002.
- ³ Giulio Preti. Rehabilitación Protésica Clínica-Materiales dentales-Glosario-Tomo 3; Actualidades Medico Odontológicas Latinoamericana, 1ª edición, Colombia 2008.
- ⁴ Nocchi Conceicao Odontología Restauradora, Salud Y Estética. 2ª ed. Buenos aires Argentina; Médica Panamericana, 2008
- ⁵ Eugenio José García, Tami Momose de Andrade, Osnara María Mongruel Gomes, João Carlos Gomes. APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS PARÁMETROS ESTÉTICOS EN ODONTOLOGÍA RESTAURADORA. [online] www.actaodontologica.com/ediciones/2008/1/ Fundación Acta Odontológica Venezolana RIF: J-30675328-1 - ISSN: 0001-6365 - Caracas – Venezuela.
- ⁶ Caubet Biayna, J. et al. Manejo de defectos óseos anteroposteriores en el frente estético. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* [online]. 2009, vol.31, n.2, pp. 81-97. ISSN 1130-0558. <http://dx.doi.org/10.4321/S1130-05582009000200001>
- ⁷. Maillat Desplast, Ernest. Fundamentos de la estética bucal en el grupo anterior. 1ª ed. Barcelona Quintessence, Deposito Legal 2001.
- ⁸ Dra. Karol Ramírez Chan. CONSIDERACIONES CLÍNICAS SOBRE LA ESTÉTICA DE LA ARQUITECTURA GINGIVAL. *Revista CCDCR*,. Vol.3 No.2, Octubre 2007
- ⁹González Blanco Olga, Solórzano Peláez Ana Lorena, Balda Zavarce Rebeca. Estética en odontología: Parte III. Elementos artísticos de utilidad en Odontología. *Acta odontol. venezolana* [revista en la Internet]. 1999 Dic. [Citado 2012 junio 12]; 37(3):44-48. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63651999000300010&lng=es.
- ¹⁰Pérez, J. L. G., Pérez, J. L. G., Lagares, D. T., Calderón, M. G., Romero, D. G., Fernández, L. C., González, E. A. (2008, March 11). page_01. Retrieved junio 12, 2012, from oculus Web site: http://oculus.us.es/estomatologia/cirurgia-bucal/cirurgia_bucal/tema-36/page_01.htm.
- ¹¹Escudero-Castaño N, García-García V, Bascones-Llundain J, Bascones-Martínez A. Alargamiento coronario, una necesidad de retención protésica, estética y anchura biológica. Revisión bibliográfica

http://ocwus.us.es/estomatologia/cirugia-bucal/cirugia_bucal/tema36/page_01.htm/

¹² Ernest Mailat Desplats. Prótesis fija estética: un enfoque clínico. 1ª ed. Madrid España; 2007.

¹³ Gerard J. Chiche, Alain Pinault. Prótesis fija Estética en dientes anteriores. 1ª ed. Barcelona España; 2002

¹⁴ M. Lorente Clapès, Universidad nacional Cataluña. Restauración del diente endodonciado ¿debemos colocar siempre un poste? *Dentum* 2004; 4(4):130-134.

¹⁵ Miyashita E, Salazar F E. Odontología estética, el estado del arte.; 2ª ed. Brasil: Artes Médicas Latinoamérica 2001.

¹⁶ M. Lorente Clapès. Restauración del diente endodonciado ¿debemos colocar siempre un poste? *Dentum* 2004; 4(4):130-134., Universidad nacional Cataluña.

¹⁷http://www.voco.es/es/products/_products/rebilda_post/AB_Rebilda_Post_Dr_Balsamo_Maxillaris_Spanien_April_2010.pdf

¹⁸ Martínez Rus, Francisco, Pradíes Ramiro, Guillermo Suárez García, Mª Jesús Rivera Gómez. Cerámicas dentales: clasificación y criterios de selección. *RCOE*[online]. 2007, vol.12, n.4, pp. 253-263. ISSN 1138-123X. <http://dx.doi.org/10.4321/S1138-123X2007000300003>.

¹⁹<http://www.ivoclarvivadent.com.mx/es-mx/todos-los-productos/ceramica-libre-demetal/ips-emax-system-tecnico-dental/ips-emax-press>.

²⁰Kina August S. Invisible. Restauraciones estéticas cerámicas. Brasil. Editorial Artes Medicas Latinoamericana. 2008.

²¹Bühler-Zemp P, Völkel T. Scientific Documentation IPS e.max® Press. Research and Development Scientific Services. Ivoclar Vivadent AG. Liechtenstein. September 2005.

²²Della Bona A. Adhesión a las cerámicas Evidencias científicas para el uso clínico. Brasil Ed. Artes medicas Latinoamérica, 2009.

fd=fuente directa