



Universidad Nacional Autónoma de México



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**Reporte de caso clínico con restauraciones
libres de metal (Empress 2)**

**TRABAJO TERMINAL ESCRITO DEL DIPLOMADO DE
ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL
TÍTULO DE**

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

PATRICIA GONZÁLEZ CASTILLO

TUTOR: MTRO. VICTOR MORENO MALDONADO

MÉXICO D.F.

2006



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A Dios por darme la vida hasta el día de hoy
y haberme permitido llegar a este momento
para compartirlo con mis padres:

Juan y Esthela

que gracias a su gran ejemplo y amor
me han ayudado en mi formación como
ser humano.

A mi esposo José Luna Lira por su apoyo
incondicional en la realización de este trabajo
por brindarme su amor y compartir su vida conmigo
A mi hijo José Angel a quien amo con todo mi corazón
y con su gran persistencia y su corta edad
me ha demostrado que “si se puede”,
que todo es posible si lo queremos.

Patricia González Castillo

ÍNDICE

FASE CLÍNICA

Págs.

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES.....	10
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.....	15
3. OBJETIVOS.....	16
3.1 Objetivo General.....	16
3.2 Objetivo Específico.....	16
4. CASO CLÍNICO (DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO).....	17
5. METODOLOGÍA.....	19
5.1 Material.....	19
6. INDICACIONES.....	20
7. CONTRAINDICACIONES.....	20
7.1 Contraindicaciones importantes en la manipulación	20
7.2 Método.....	21
8. TOMA DE COLOR.....	23
8.1 Color o Tinte.....	23
8.2 Valor o Luminosidad.....	24
8.3 Saturación o Intensidad.....	24
9. BLANQUEAMIENTO DENTAL CON POLA OFFICE.....	27
9.1 Procedimiento clínico.....	29
9.2 Indicaciones después del blanqueamiento.....	30
9.3 Condiciones anatómicas de los dientes a preparar.....	30
10. PREPARACIÓN DE LOS DIENTES PARA CORONAS TOTALMENTE CERÁMICAS.....	32
10.1 Procedimiento en preparación de la corona libre de metal.....	36
10.2 Elaboración de la guía de silicón.....	37
10.3 Preparaciones terminadas.....	38
10.4 Toma de color de los muñones.....	38

	Págs.
11. TOMA DE IMPRESIÓN.....	40
11.1 Desinfección de la impresión.....	42
11.2 Propiedades de la silicona.....	42
11.3 Ventajas.....	42
11.4 Propiedades del polivinilsiloxano que se utilizó.....	43

FASE DE LABORATORIO

12. PROCEDIMIENTO PARA HACER LA GUARDA QUE SERVIRÁ PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROVISIONALES.....	44
13. RESTAURACIONES PROVISIONALES.....	46
13.1 Requisitos del provisional.....	46
13.2 Procedimiento clínico.....	47
14. INCORPORACIÓN DEL PROVISIONAL EN BOCA.....	48
15. ELABORACIÓN DE RESTAURACIONES DEFINITIVAS.....	49
15.1 Encerado.....	49
15.2 Colocación de los bebederos de inyección.....	51
15.3 Revestimiento.....	51
15.4 Precalentamiento.....	53
15.5 Inyección.....	54
15.6 Eliminación del revestimiento.....	55
15.7 Separación de la pieza inyectada.....	56
15.8 Ajuste.....	57
15.9 Cocción de la preparación.....	59
15.10 Cocción de dentina, incisal e impulse.....	60
15.11 Cocción de corrección después del glaseado.....	62
16. LIMPIEZA Y PRUEBA.....	63
17. ACONDICIONAMIENTO Y APLICACIÓN DEL ADHESIVO.....	64

	Págs.
18. CEMENTACIÓN.....	65
18.1 Variolink II.....	65
18.2 Indicaciones.....	66
18.3 Ventajas.....	66
19. INDICACIONES POSTERIORES A LA CEMENTACIÓN.....	66
20. ACONDICIONAMIENTO DE LA RESTAURACIÓN.....	67
20.1 Acondicionamiento dentinario.....	67
20.2 Cementación en la cavidad.....	68
21. POLIMERIZACIÓN.....	68
22. ACABADO Y PULIDO.....	69
CONCLUSIONES.....	70
ANEXOS: (RADIOGRAFÍAS, MODELOS DE ESTUDIO Y FOTOGRAFÍAS).....	71
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	76

FASE CLÍNICA

INTRODUCCIÓN

La esperanza de vida en los últimos 20 años se ha incrementado considerablemente, en la actualidad el número de dientes perdidos es mucho menor que en épocas anteriores y el paciente con las nuevas tecnologías publicadas solicita restauraciones dentales donde la estética es primordial.

Para la elaboración de restauraciones de alto valor estético resultan adecuados sobre todo los materiales cerámicos libres de metal.¹

De todos los materiales conocidos en la actualidad la cerámica dental es el mejor material estético con que dispone la Odontología. Se considera como el ideal por sus propiedades físicas, biológicas y ópticas que permiten mantener el color con el paso del tiempo, resistir abrasión, además de poseer gran estabilidad en el medio bucal, biocompatibilidad elevada y aspecto natural en cuanto a translucidez brillo y fluorescencia.¹

Las rehabilitaciones con cerámica son estructuras protésicas cuya función es devolver integridad y estética a la boca, estos pueden realizarse con cerámica libre de metal de última generación que proporciona naturalidad, pues la ausencia de metal da mayor grado de transparencia y brillo.¹

El sistema IPS Empress (Ivoclar-Vivadent) se emplea con éxito desde hace más de 10 años, por eso se sugirió para este caso clínico. El Sistema IPS Empress 2 está indicado para la elaboración de prótesis fija en dientes anteriores con fines estéticos.²

La cercanía de nuevos materiales cerámicos con mejores propiedades, el desarrollo tecnológico de sistemas de procesamiento CAD-CAM y los medios de adhesión y cementado actuales abren la puerta a un futuro próximo de mejores resultados tanto estéticos como mecánicos mediante prótesis exclusivamente cerámicos y con elevada resistencia.^{3,4}

Definición de Porcelana

Se conoce como un material cerámico blanco, translúcido, denso producido por la fusión a gran temperatura de una mezcla de feldespato, caolín, cuarzo blanco y otras sustancias. Tiene gran fuerza de impacto, es impermeable a líquidos y gases y resistente a los productos y sustancias químicas excepto ácido fluorhídrico y soluciones caústicas.⁵

Porcelana Dental

Este tipo de material se usa en restauraciones dentales como coronas de metal cerámica, prótesis fija o dientes artificiales. Es una mezcla de partículas de feldespato y cuarzo que se lleva a cabo mediante una fundición. La porcelana dental se obtiene mezclando polvo cerámico que es una combinación de cuarzo, caolín, pigmentos, opacificadores, un fundente apropiado y agua destilada.⁵

Definición de Cerámica

Producto manufacturado por la acción del calor sobre materiales ferrosos, en los que el silicio y los silicatos ocupan una posición predominante. Las principales cerámicas son porcelana, vidrio, refractarios, algunos cementos, alúmina fundida, fibras de silicato de aluminio y productos de arcilla como ladrillos, teja y terracota. Es un compuesto formado por oxidación directa de metales con agentes como oxígeno, gases halógenos o ácidos apropiados.⁵

Las cerámicas son generalmente materiales duros pero quebradizos que pueden ser opacos, translúcidos o transparentes, absorben y reflejan gran variedad de longitudes de ondas luminosas y existen en muchos colores diferentes. Las propiedades químicas de las cerámicas las hacen resistentes a casi todas las sustancias químicas. En su mayoría tienen un punto de fusión muy alto.⁵

Definición de Cerámica Dental

Es cualquier material cerámico y porcelanas de silicato que se utilizan en restauraciones y dentaduras protésicas en Odontología.⁵

Agradezco infinitamente al Dr. Víctor Moreno Maldonado por su paciencia, tolerancia y apoyo, por darme su tiempo, compartir conmigo sus conocimientos y experiencia, pero sobre todo por ser para mí un ejemplo de superación con su bondad disciplina e inteligencia. Gracias con mucho respeto y admiración.

Al Dr. Felipe Muciño por ayudarme tanto siempre que lo necesitaba, por apoyarme con su conocimiento y práctica.

Al Dr. Aldo Flores por su disponibilidad de tiempo, por su alegría, disciplina y por haberme guiado en este camino.

A la Empresa Ivoclar Vivadent pero sobre todo al Dr. Guillermo Cervantes por compartirme su tiempo y conocimientos, por tener paciencia para escucharme.

Al Dr. Martín Arriaga por el interés, tiempo y dedicación que me brindo, gracias por su amistad.

A Norberto Ruiz por compartirme sus conocimientos tan extensos en el área de Laboratorio y brindarme su ayuda para la realización de este trabajo.

Gracias también a todas las personas que colaboraron indirectamente en la realización de este trabajo por haber tenido confianza en mí, darme su apoyo. GRACIAS, MUCHAS GRACIAS.

1. ANTECEDENTES

La cerámica es uno de los primeros materiales producidos artificialmente por el hombre como demuestra el frecuente hallazgo de recipientes de cerámica en excavaciones y ruinas muy antiguas (3,000 a. C.) a la vez que hace patente la estabilidad química y física que éste material mantiene a través del tiempo, sin embargo su introducción para usos dentales se remonta a finales del siglo XVIII. Hasta esa fecha los materiales utilizados para la restitución protésica eran hueso de marfil, madera, dientes de cadáveres, etc., los cuales sufren el mismo envejecimiento, deterioro y desgaste que los dientes naturales por la acción del medio bucal.⁶

Aunque a partir de 1717 los secretos de fabricación de la porcelana china fueron revelados a los europeos por los misioneros jesuitas provenientes de oriente, las primeras aplicaciones dentales fueron debidas a la asociación de un farmacéutico parisino (Duchateau), un cirujano dentista (Dubois Chémant) y la fábrica de Sevrés en Francia.⁷

A Alexis Duchateau le surgió la idea de utilizar la porcelana como material dental al observar que los recipientes de porcelana que contenían las sustancias químicas que utilizaba en su trabajo no sufrían cambios de color ni de textura como consecuencia de los materiales que albergaban. Pero tuvo grandes problemas durante el proceso de fabricación que sólo fueron superados cuando se consuma la asociación con Dubois de Chémant que mejoró sustancialmente el método de fabricación superando en parte los problemas inicialmente encontrados.⁷

A pesar de que los primeros dientes fabricados en porcelana presentaban grandes defectos como el grado de contracción que sufrían al cocimiento eran superados por la ventaja de su estética y estabilidad en el medio bucal. Tan es así que se denominaron dientes “incorruptibles”, término que ganó gran aceptación, a la par que fue sinónimo de dientes de porcelana.⁷

Años más tarde, en 1808, un dentista italiano, G. Fonzi, publicó el primer método para producir dientes unitarios con un sistema de retención mediante pernos metálicos. No obstante la producción industrial de dientes de porcelana se inició con Claudio Ash y rápidamente EEUU se colocaba a la cabeza mundial de la producción industrial.

En éste devenir histórico las primeros dientes de cerámica pura fueron creación de Land en 1886 al idear y patentar un sistema de cocción de los dientes de porcelana sobre una hoja de platino. La corona así constituida sería la primera corona hueca con aspiraciones estéticas en dientes unitarios, aunque utilizadas fundamentalmente en dientes anteriores eran muy débiles y de uso clínico limitado.⁷

Las investigaciones se han dirigido en su mayoría a la búsqueda de mejorar en el proceso de producción encaminado a disminuir algunos de los graves problemas que presentaban durante la cocción como aumentar la resistencia, disminuir su porosidad y en general perfeccionar la técnica o elaboración.

Así un gran impulso fue posible con la presentación de sistemas vitrocerámicos desarrollado tras la presentación en 1930 por Carder de un método de cera perdida para la elaboración de objetos de vidrio.⁷

En estas vitrocerámicas se produce el principio de la dispersión con el cual se consiguen cristales mediante el proceso cerámico en la matriz de vidrio que conducen a un aumento de la solidez estructural.⁷

Unos años más tarde, en 1958, se produjo el mayor avance hasta ese momento en cuanto a la mejoría de la estética y la transparencia de las coronas totalmente cerámicas cuando Vines y sus colaboradores desarrollaron un sistema de procesamiento de las porcelanas al vacío lo que redujo considerablemente la porosidad.

Sin embargo la aportación más sobresaliente no se produjo sino hasta 1965 en que Malean y Hugues introdujeron una técnica para reforzar la porcelana dental con alúmina (óxido de aluminio) que actualmente continúa en uso. La novedad fue que colocando sobre un núcleo de óxido de aluminio porcelanas feldespáticas se mejoraban notablemente las propiedades de las coronas cerámicas puras.⁷

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 procesamiento, que permitió aumentar las indicaciones en las coronas cerámicas de más alta resistencia para los sectores posteriores.

En éste sistema el porcentaje de alúmina en el núcleo era mayor y con un proceso de elaboración sumamente compleja, pero tenía la ventaja de que contrarrestaba la contracción durante la cocción del núcleo.⁷

Al sistema Cerestore le siguió cronológicamente el Hi-Ceram que contiene el mismo porcentaje de alúmina que Cerestore pero que simplificaba considerablemente el proceso de fabricación con lo cual el resultado final era más predecible; sin embargo la resistencia para dientes posteriores no era satisfactoria y fue sustituido por el sistema In-Ceram.

Este sistema se basa en la realización de coronas mediante un núcleo de alúmina presintetizado con un contenido de alúmina del 70% inicialmente poroso y que posteriormente es infiltrado con vidrio.⁷

En 1991 surgió el Sistema IPS Empress como una innovación que permitía realizar carillas sin metal, inlays, onlays y coronas con cerámica de vidrio reforzada con leucita.⁷

Finalmente tras otros intentos en 1993, se dio un importante paso en el desarrollo de las cerámicas de mayor resistencia con el concepto Procera/AllCeram.⁷

Actualmente son muchas las alternativas cerámicas con las que se cuenta aunque algunas no tienen el estudio científico por lo que será necesario analizar detenidamente cada sistema antes de utilizarlo.

En 1997 Brodbeck encontró que las fracturas habían sido la principal razón para las fallas de sistemas cerámicos debido principalmente a la fragilidad de la cerámica, en este mismo año el sistema IPS Empress (Ivoclar Williams Amherts, NY) surge como una alternativa restauradora que utiliza vidrio cerámico reforzado a presión utilizando los sistemas libres de metal con tintes artificiales combinando la dureza con la estética de manera muy cercana a los dientes naturales.¹

En 1998 se emplea IPS Empress 2 el cual gracias a su elevada resistencia mecánica y la tenacidad de la cerámica de vidrio para estructuras permite también realizar prótesis de tres unidades en dientes anteriores hasta el segundo premolar, así como coronas anteriores y posteriores libres de metal.¹

Segal en el año 2000 demuestra que las restauraciones de porcelana sin metal deben estar acompañadas por instrucciones específicas y educación al paciente.¹

Sevuck y Cols. en 2002 establecen que la biocompatibilidad, el entendimiento de las demandas estéticas del paciente y la confianza sobre la resistencia del material seleccionado, son partes integrales para el éxito. Uno de los factores críticos para el éxito de este tipo de tratamientos es el proceso de cementación. Al respecto, Wassell y cols. en 2002 refieren que se requiere de mucho cuidado en etapas previas, ya que una vez cementada la restauración no hay posibilidad de modificaciones o repetición.¹

Shimada y cols. arenaron, grabaron con ácido fluorhídrico, utilizaron adhesivo, y cemento de curado dual, colocando silano en unas restauraciones y en otras no y encontraron que el uso del silano aumentaba la fuerza de adhesión.¹

Morig en 2003, después de una observación durante 8 años de experiencia clínica con restauraciones completamente de porcelana concluye que se pueden lograr restauraciones muy parecidas a la dentición natural CON LA DEBIDA PRECAUCIÓN Y SELECCIÓN ADECUADA DEL CASO.¹

Actualmente existen modernos sistemas cerámicos que ofrecen una alta calidad estética, biocompatibilidad y función. Permiten un amplio rango de indicaciones y su uso en regiones posteriores a lo que se debe sumar que con los recientes avances en tecnologías adhesivas, los materiales restauradores logran favorecer las condiciones estéticas en el paciente.¹

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

La Estética es un conjunto formado por armonía, color, forma, tamaño y cualquier cualidad física que induzca una impresión espiritual relativa a lo bello y agradable. Es un concepto eminentemente subjetivo y cultural, sometido a cambios según las circunstancias socioculturales del medio y la época. Hoy en día como todos sabemos los pacientes demandan tratamientos estéticos para conseguir una mejor adaptación social, intelectual y mantener su autoestima.³

En la actualidad las personas se preocupan en un 90% de su estética razón por la cual el criterio del profesional en la Odontología ha cambiado considerablemente, pues ahora se lucha por la conservación, función y mantenimiento de los dientes del paciente en boca. Sin embargo el problema de la ausencia de dientes afecta a un número incontable de personas y la sustitución estética de uno o más dientes sigue siendo una de las tareas más sofisticadas con que se enfrenta el Cirujano Dentista en su práctica diaria.³

El color de los dientes puede evidenciar el proceso de envejecimiento por las tinciones propias de la edad y los hábitos alimenticios. Cuando el paciente se da cuenta de que algo no le gusta en su sonrisa acude al Dentista esperando encontrar procedimientos restauradores que puedan ayudarle a disimular algunos signos de envejecimiento para poder lucir una apariencia agradable.³

Es por esto que la Odontología Estética se dirige a captar la atención del paciente en esos pequeños problemas poco estéticos o defectos que no han sido advertidos por él y facilitarle la información necesaria sobre las posibles soluciones.³

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Cumplir con los requerimientos establecidos por la estética como la forma, función, los gestos de la expresión y la salud bucal, que se toman en cuenta para la rehabilitación de un paciente con el Sistema IPS Empress 2.

3.2 Objetivo Específico

A través del presente trabajo terminal de Diplomado se rehabilitó un paciente masculino, de 38 años de edad, que presenta un estado antiestético en los dientes anteriores, con fuertes defectos y condiciones desfavorables, dentro de estas una corona $\frac{3}{4}$ en metal donde se realizó un menor desgaste de la estructura dentaria, la superficie vestibular queda descubierta pero resulta antiestética.

Para mejorar la condición de este paciente se propone colocar dos prótesis fijas de tres unidades cada una en los dientes 11, 21 y 22 - 23, 24 y 25 utilizando el Sistema IPS Empress 2.

De esta manera se harán correcciones en la forma de los dientes, color y textura esto ayudará a lograr un importante cambio en la imagen que el paciente tiene de sí mismo devolviéndole estética y preservando la función del Sistema Estomatognático.

4. CASO CLÍNICO (DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO)

Paciente masculino de 38 años de edad que trabaja en una oficina administrativa donde su apariencia es muy importante. Lo remiten a la Clínica de Odontología Estética Restauradora solicitándonos cambiar un provisional que tiene en los dientes 23 y 25 que no es de su agrado pues quiere mejorar su aspecto estético. En la exploración inicial se comprueba la ausencia del diente 21 y 24, el diente 22 está cubierto con una corona $\frac{3}{4}$ metálica que abarca hasta el diente 21 con un pónico volado.

A la interpretación radiográfica el diente 22 presenta el ligamento periodontal sin datos patológicos, sin embargo, alrededor de donde se encontraba la corona $\frac{3}{4}$ se observa reincidencia de caries.

Mediante el uso de la radiografía se observa que en las raíces de los dientes contiguos como el 11, 23 y 25 no se detecta ninguna manifestación clínica, tampoco se observa inflamación del ligamento periodontal y la proporción de corona-raíz es de 2:3.

El pronóstico es favorable pues el paciente ha sido informado de los cambios que se pueden realizar y decide colaborar demostrando interés en el tratamiento.

Se sugiere al paciente la rehabilitación con porcelana libre de metal, elaborando dos prótesis de tres unidades cada una en los dientes 11, 21, 22 y 23, 24 y 25 con el Sistema IPS Empress 2 colocando como pónicos el 21 y 24.

En el modelo de estudio se realizan las preparaciones indicadas para restauraciones cerámicas en los dientes 11, 22 – 23, 25 y se procede a hacer un encerado diagnóstico para establecer los límites de las restauraciones y mostrar al paciente lo que se le está sugiriendo.

En los dientes posteriores se colocan onlay e inlay del Sistema Sr Adoro. Gingivalmente se realiza alargamiento de coronas individuales en los dientes 12, 14 y 15 con el fin de mejorar el margen gingival. Como se puede observar los tratamientos actuales se realizan en forma interdisciplinaria con otras especialidades, esto ayuda a tener un mejor pronóstico en los tratamientos.

5. METODOLOGÍA

5.1 Material

El material que utilizamos es IPS Empress 2 una cerámica de vidrio libre de metal que posee alto contenido de partículas cristalinas. Los cristales de disilicato de litio son homogéneamente oblongos, en forma de aguja y con una distribución engranada entre sí. Esta estructura impide la propagación de las fisuras en el material aumentando así la resistencia a la fractura, permite realizar reconstrucciones de prótesis en anteriores y hasta premolares gracias a su elevada resistencia, tiene una fase cristalina superior al 60% en volumen y presenta un mayor contenido de cristales que la cerámica de vidrio de leucita (Empress).^{8,9}

El material de estructura de la técnica de capas de IPS Empress 2 es un componente altamente resistente, una cerámica de vidrio de disilicato de litio y la base química de este material la constituye el sistema $\text{SiO}_2\text{-Li}_2\text{O}$ con esta se logra una elevada translucidez, su manipulación se realiza a base de inyección con temperatura de cocción entre 730°C a 760°C mediante flujo viscoso en el horno de inyección EP 600 propio para este sistema.⁸

La cerámica vítrea de disilicato de litio sirve como estructura subyacente para las restauraciones de IPS Empress 2, aportando la resistencia necesaria (200 Mpa) para soportar la función másticatoria y sostener áreas parcialmente desdentadas con tramos de hasta 9 mm para premolares y de 11 mm en anteriores.⁸

Se le propone al paciente hacer dos prótesis de tres unidades cada una con una cerámica de vidrio que presenta mejores propiedades de manipulación, y tolerancia, así como propiedades ópticas gracias a los cristales de apatita que influyen en la translucidez, el brillo y la capacidad de dispersar la luz.⁸

6. INDICACIONES

- Coronas anteriores y posteriores
- Prótesis de tres unidades con un pónico intermedio hasta el segundo premolar como última unidad pilar en distal
- Preparaciones supragingivales

7. CONTRAINDICACIONES

- Prótesis con más de un pónico
- Prótesis en la zona de posteriores
- Prótesis retenidas mediante inlays
- Pacientes bruxistas¹⁰

7.1 Contraindicaciones importantes en la manipulación

Es imprescindible tener en cuenta las siguientes contraindicaciones en la manipulación para garantizar el éxito con IPS Empress 2/IPS Eris for E2 Técnica de Capas⁸

- Tener en cuenta el tamaño de la estructura
- No combinar las masas de IPS Empress e IPS Empress 2
- No combinar con sistemas de metal-cerámica
- No mezclar los materiales en polvo de IPS Eris for E2 con materiales en pasta
- No aplicar IPS Empress Universal Shade/Stains durante la estratificación por ejemplo: entre dentina e incisal.
- Mezcla de los actuales IPS Empress Shades/Stains o de IPS Empress 2 Stains con los nuevos Shade/Stains Universal
- Mezcla de las actuales masas de glaseado de IPS Empress y de IPS Empress 2 con la nueva masa de glaseado Universal⁸

7.2 Método

- Se elabora Historia Clínica con los datos personales del paciente.
- En los modelos de estudio donde se realizó el encerado de diagnóstico se le explica al paciente el tratamiento, así como el Blanqueamiento Dental, ya que su color inicial es el 340 (3E), se sugiere bajar de 3 a 5 tonos lo que el paciente acepta.
- Se sugiere el Blanqueamiento Dental con Pola Office y al aceptar el paciente se procede a realizarlo en dos citas, consiguiendo en la primera que del Número 340 (3E) se blanqueara hasta el Número 240 (2C), tres tonos más claros del que tenía el paciente.
- Quince días después en la segunda cita se refuerza el blanqueamiento dental con el mismo producto consiguiendo que del color 240 (2C) se llegue hasta el 140 (1C) tres tonos más claros del que tenía y es este el color que se toma en cuenta para la elaboración de las restauraciones finales.
- Posterior a esto en la Clínica se anestesia en toda la zona anterior, se aísla con dique de goma y se comienza la preparación de los dientes de acuerdo a las indicaciones de la cerámica.
- Una vez que se han terminado de realizar las preparaciones se retira el dique de goma y se procede a probar la cucharilla indicándole al paciente que se tomará la impresión. Se colocan hilos de retracción gingival sin vasoconstrictor (Ultradent) alrededor de cada una de las preparaciones.
- Se toma la impresión con silicona de adición verificando que no existan burbujas de aire.

- Ya en las preparaciones terminadas se colocan las restauraciones provisionales que previamente se elaboraron con ayuda de una guarda, esto con el fin de proteger la pulpa del diente a los cambios térmicos mientras se elaboran las restauraciones finales.
- Se corre la impresión con yeso Tipo IV (Elite Rock) y una vez que se elaboró el modelo de trabajo se comienza el trabajo en el Laboratorio.
- Terminado el trabajo de Laboratorio se procede a la prueba de las restauraciones las cuales se ajustan verificando la oclusión, así como la guía incisal para evitar interferencias durante el desplazamiento mandibular.
- Por último se procede al cementado de las restauraciones.

8. TOMA DE COLOR

Para conseguir una buena restauración estética es importante tomar en cuenta la base científica del color, así como los aspectos derivados de su selección. El color es un fenómeno de la luz (rojo, verde, marrón y amarillo).¹¹

Para la toma de color será necesario hacer un análisis minucioso del color, es decir, ver el que más se acerca al margen cervical, caracterizando los detalles en incisal, así como los detalles particulares. Anatómicamente los dientes con textura rugosa nos dirán que son de una persona muy joven en cambio los que tengan textura muy lisa nos dirán que se trata de un paciente adulto de más de 40 años.¹¹

El color tiene tres dimensiones importantes las cuales hay que entender y principalmente poder diferenciarlas entre sí.¹²

8.1 Color o Tinte

Es lo que se conoce como “hue”, una propiedad por medio de la cual se describe al color como rojo, amarillo, naranja, etc. El color es una sensación, una forma de ondas de la energía radiante. El espectro visible comprende longitudes de onda que van desde 380 nm hasta 760 nm. En la luz violeta (longitud más corta), en la luz roja (longitud más larga). Fig. 1 La región por debajo del espectro visible se denomina ultravioleta y la que está por encima infrarroja.⁽¹¹⁾ La energía radiante con ondas más cortas que las del espectro visible incluyen los rayos X, los rayos gamma, en cambio las longitudes de onda más largas incluyen las ondas del radio y las microondas.¹² Fig. 1

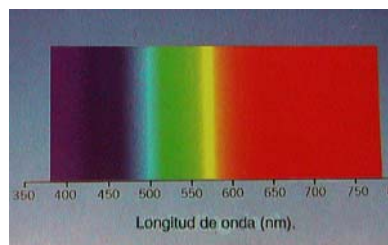


Fig. 1 Longitudes de onda en el color

8.2 Valor o Luminosidad

Es un factor importante para el odontólogo ya que su comprensión ayudará a solucionar los problemas más usuales que se tienen al seleccionar el color. Se denomina “value” y es una propiedad acromática carente de todo color, es decir, es el grado de blanco o negro que se percibe.¹²

8.3 Saturación o Intensidad

Se conoce como “chroma” y es la pureza o intensidad de color, en los dientes se puede encontrar el chroma más alto en el tercio gingival, mientras que el más bajo esta en la tercio incisal.¹²

A. Munsell en 1936 empleo las tres dimensiones físicas para relacionar el color como un cuerpo tridimensional con forma de esfera irregular. El eje vertical de la esfera era la dimensión del value, se divide a su vez en diez escalones que van desde 0(negro) hasta 10(blanco), entonces, el gris estaría localizado en el 5. Esta esfera incorpora todos los colores presentes y futuros en una posición de la esfera de acuerdo con su tinte, luminosidad e intensidad.¹² Fig. 2

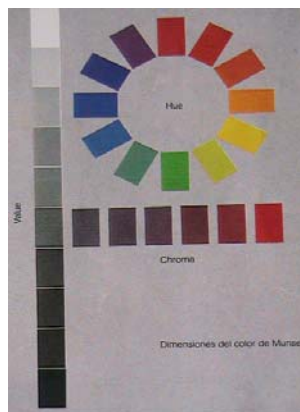


Fig. 2 Diagrama de A. Munsell en el eje vertical esta situado el value. Todos los colores se disponen alrededor del eje con un orden espectral el color más saturado es el más alejado del eje.

Isaac Newton demostró que la luz del día que es blanca se compone de muchos colores. Los tres tintes que se necesitan para producir luz blanca se denominan colores primarios del sistema aditivo rojo, verde y azul y forman juntos la luz blanca. El sistema aditivo solo es aplicable a la luz y no a los pigmentos. Los colores secundarios son azul cian, magenta y amarillo y se forman por combinación de dos colores primarios.¹³

En el sistema sustractivo de colores los tintes primarios son aquellos que en sistema aditivo eran secundarios (azul, magenta y amarillo). Similarmente los colores secundarios que resultan de estos tres colores primarios del sistema sustractivo son el azul, rojo y verde. La combinación de los tres colores sustractivos primarios es el negro.¹²

Hay colores que pueden parecer iguales, sin embargo, al cambiar la iluminación se pierde esa semejanza. Los colores que parecen iguales con una iluminación determinada pero que están compuestos de diferentes curvas espectrales se llaman metaméricos y los que tienen las mismas curvas espectrales se llaman no-metaméricos.¹²

Cuando la intensidad de iluminación es suficiente, los responsables de la visión en color son los conos a esto se le llama visión fotópica. En la oscuridad la visión está controlada por los bastones de la retina llamada visión escotópica. No se conoce todavía la sensibilidad al color del individuo, sin embargo las investigaciones han demostrado que hay tres tipos diferentes de casos que son sensibles a las longitudes de onda del rojo, verde o azul. Por lo que el ojo trabaja por el sistema aditivo. Los bastones entonces controlan la cantidad de luz, añadiendo esta información a la anterior para que la interpretación final se haga en el centro óptico del cerebro.¹³

En Odontología hay que recurrir a “guías de colores” como punto de referencia para las restauraciones. Estas guías estandarizan los colores más habituales de los dientes, desde los más blancos hasta los más oscuros en un total de 15 colores.¹²

Después de la preparación del diente, se emplea la guía de colores para el muñón dentina con el colorímetro Chromascop donde se escoge el color más parecido al diente. Se hace un mapeo del color desde el tercio cervical hasta el incisal, puesto que el material cerámico es translúcido, se transmitirá a través de él el color de la estructura dentaria subyacente esto contribuye a obtener un resultado altamente estético.¹²

9. BLANQUEAMIENTO DENTAL CON POLA OFFICE

Todas las técnicas de aclaración tienen por principio activo la oxidación y el rompimiento de las moléculas oscurecidas a través del oxígeno liberado por los agentes aclaradores.¹² Existe un fenómeno óptico en que el diente oscuro absorbe una mayor cantidad de luz por la presencia de cadenas moleculares largas y complejas en el interior de la estructura dental. La acción del oxígeno se lleva a cabo sobre estas moléculas, transformándolas en moléculas pequeñas y simples. Por tal acción el diente refleja la luz generando una percepción óptica de una superficie más clara. La oxidación es una transformación lenta que consiste en la liberación de iones. En el proceso inicial los anillos de carbono altamente pigmentados son abiertos en cadenas de un color más claro. Los compuestos de carbono C-C usualmente pigmentados de color amarillo son convertidos en grupos OH generalmente incoloros.¹⁴

El cambio de color de los dientes ocurre gradualmente cuando un agente que pigmenta penetra al diente, se presenta durante o después de la formación del esmalte y la dentina, los colorantes aparecen en la superficie del diente después de la erupción y otros son resultado de procedimientos odontológicos.¹⁵

Los colorantes naturales (adquiridos) pueden estar en la superficie o incorporados en la estructura dental, en ocasiones son resultado de defectos en el esmalte o aparecen después de una lesión traumática. Los pigmentos iatrogénicos (infligidos) son resultado de procedimientos odontológicos y por lo regular se pueden prevenir.¹⁴

Antes de intentar cambios de color o corregir pigmentaciones es indispensable hacer con el paciente:

Diagnóstico: Determinar la causa y localización de la pigmentación

Pronóstico: Éxito anticipado a corto y largo plazo.

Plan de tratamiento: Técnica de blanqueamiento interno

Es necesario informar al paciente de estos factores antes de someterlo, pues no se deben prometer resultados favorables que no van a presentarse.¹⁴

El peróxido de hidrógeno es un oxidante poderoso disponible en varias concentraciones, pero la más frecuente es la solución estabilizada al 30 y 35% (superoxol, Perhydrol). Estas soluciones de alta concentración se deben manejar con cuidado porque son inestables, pierden el oxígeno con rapidez y se volatilizan a no ser que estén refrigeradas. También son cáusticos y queman los tejidos.¹⁶

Mediante la activación por calor y/o luz el peróxido de hidrógeno desprende moléculas de $H_2=2$ estas se filtran a través del esmalte de los dientes por los túbulos dentinarios, hacia el tejido interno (dentina) que da color a los dientes, sobre un proceso de oxidación que nos da como resultado blanqueamiento de los tejidos dentarios.¹⁶

La intensidad que se logra con el blanqueamiento depende de cada paciente de su tono de piel en particular. En este caso respondieron satisfactoriamente todos los dientes anteriores superiores e inferiores.¹⁶

9.1 Procedimiento clínico

- Se realizó profilaxis en la cavidad bucal con el fin de que el producto pueda dar su máxima eficacia
- Se toma el color inicial dando como resultado 340 (3E) del colorímetro de Chromascop. Se mezclan en partes iguales el polvo y el peróxido de hidrógeno tomando en cuenta que esta mezcla tiene 15 minutos de vida. Fig. 3
- Se coloca retractor de carrillos al paciente y el protector gingival (gingival barrier) en la encía polimerizando por 40 segundos cada segmento.
- El sector de los dientes que se somete al blanqueamiento es el comprendido entre los dientes 15 a 25 y 35 a 45, es decir, dos hacia atrás de cada canino.
- Con un microbrush se aplica la mezcla en la cara vestibular de cada uno de los dientes, polimerizando durante 20 seg.
- Una vez terminado el procedimiento se quitan completamente los excedentes con pequeñas torundas de algodón.
- Ya que no hay nada de peróxido sobre el diente se coloca el chorro del agua para terminar de enjuagar y se quita el protector gingival con las pinzas de curación. Fig. 4



Fig. 3 Paciente antes del blanqueamiento



Fig. 4 Después del blanqueamiento ya se eliminó el peróxido y se toma nuevamente el color

9.2 Indicaciones después del blanqueamiento:

- En caso de hipersensibilidad al frío o ligeras molestias es recomendable tomar un analgésico¹⁷
- Se le explica al paciente que estas molestias son pasajeras y en caso de persistir se realizarán enjuagues con desensibilizantes.
- Se le recomienda evitar durante un mes el consumo de bebidas carbonatadas y cualquier producto o alimento que provoque manchas sobre todo los frutos ácidos como la piña, el kiwi y la mayoría de los cítricos. Nada de espinacas, no vino tinto y no refrescos de cola. Pues en este periodo el diente es especialmente propenso a captar manchas.¹⁶

El blanqueamiento final obtenido permanecerá invariable en boca durante unos 2 a 7 años, dependiendo de cada paciente, de sus dientes y de su cuidado. En cualquier caso aun cuando el blanqueamiento haya tenido un retroceso por las manchas externas que puedan ir apareciendo a causa de café, tabaco, refresco de cola, espinacas, complejos vitamínicos bebibles de hierro, enjuagues a base de clorexidina, etc. bastará con una sesión de 20 minutos en el consultorio para reforzar el tratamiento y posteriormente se realizaran limpiezas bucales profundas con el uso diario de pastas dentales indicadas para después del blanqueamiento dental.¹⁶

9.3 Condiciones Anatómicas de los dientes a preparar

Para ayudar al paciente a tener un aspecto facial agradable en la elaboración de las prótesis fijas se toma en cuenta su sonrisa, el contorno de la cara y el tamaño, el borde incisal, el plano oclusal, la forma de sus dientes, y sobre todo la línea media pues deben estar en armonía.³

La zona estética del paciente es aquella parte de la boca cuya gran visibilidad precisa la restauración o la colocación de un diente que emite un aspecto, al sonreír una persona muestra los dientes anteriores y los premolares superiores casi siempre algunas llegan a mostrar hasta los primeros molares superiores.³

Esto por supuesto varía de una persona a otra y del tamaño de su boca, la anchura de la sonrisa, la longitud de los dientes, el tamaño de los mismos y la tensión en los labios.

En este caso el paciente presenta dientes cuadrados, gruesos, en mal posición con apiñamiento pero con suficiente estructura dentaria. La forma de su cara es alargada, su perfil cóncavo, labios delgados y el tamaño de sus arcadas es pequeño.

10. PREPARACIÓN DE LOS DIENTES PARA CORONAS TOTALMENTE CERÁMICAS

Con las coronas totalmente cerámicas se puede conseguir un mejor resultado estético. Es necesario dar el máximo de soporte a la porcelana ya que las preparaciones para este tipo de coronas deben dejarse lo más largo posible. Las preparaciones muy cortas harán que la tensión se concentre en la zona vestibulolingual produciendo fracturas.¹⁸

Este procedimiento bien realizado ayudará a establecer en varios dientes una forma aceptable y necesaria para que puedan recibir y retener las restauraciones de Cerámica, esto se logra mediante instrumentos rotatorios y cortantes realizando la retención adecuada en cada uno de los dientes, eliminando el tejido cariado y respetando la terminación gingival.¹⁹

Las preparaciones se realizarán en los dientes:

- central superior derecho
- lateral superior izquierdo
- canino superior izquierdo
- segundo premolar superior izquierdo

En coronas totalmente cerámicas habrá de usarse un hombro de anchura de 1-2 mm que será la línea de acabado gingival esto proporcionará un asentamiento plano. El hombro es necesario para conseguir resistencia en el margen gingival ya que esta zona es la que aporta la mayor parte del soporte por las fuerzas ejercidas desde incisal.^{20,21}

El hombro deberá hacerse sin bisel a 360° redondeando en la parte interna no se deberán dejar de ninguna manera ángulos afilados en el borde incisal, ya que esto produciría fracturas por puntos donde se concentraría la tensión.²²Fig. 5

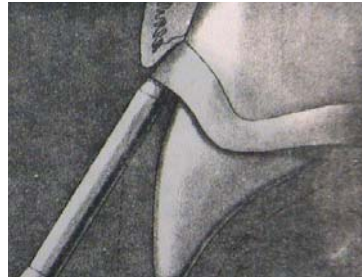


Fig. 5 De esta manera se marca el hombro a 360° con la fresa D31 (Brasseler)

Cuando el ángulo que forma el hombro de la preparación con respecto al eje longitudinal del diente es superior a 90° el riesgo de fractura de la porcelana aumenta. En las preparaciones de prótesis fija no existen paredes paralelas.²²

Para realizar una buena preparación en la zona vestibular es recomendable dividir al diente en tercios (gingival, medio e incisal), en la unión del tercio medio con el incisal se deberá colocar una marca para saber que hasta ahí se hará el desgaste en incisal aproximadamente 2 mm.²²

La cara vestibular o palatina se prepara con una fresa troncocónica de punta redondeada, para empezar a conformar el hombro la fresa dará el grosor de la terminación cervical, trabajando por arriba de la incursión epitelial, es decir hacer una preparación supragingival, en este tipo de restauraciones estéticas se podrá trabajar como mínimo al nivel de la encía pues se debe conservar la salud gingival.²¹

El ángulo en la zona gingival deberá ser de 3° y los bordes redondeados. En este caso se realizarán dos prótesis fijas de 3 unidades cada una en los dientes 11, 21 y 22 - 23, 24 y 25, se toma en cuenta que la longitud del muñón debe ser mayor a 5 mm. y respetar la medida de los pónicos.²³Fig. 6 y 7

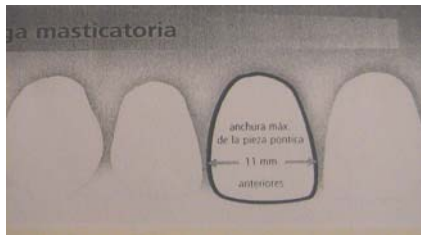


Fig . 6 Ancho de los pónicos en la zona anterior



Fig. 7 Ancho de los pónicos en premolares y caninos

La brecha desdentada para cerámica en dientes anteriores debe ser de 11 mm y en posteriores de 9 mm. Tomando en cuenta que la preparación influye considerablemente en la estabilidad y con ello también la duración, la estética y el ajuste de la restauración.²³Fig. 8 y 9



Fig. 8 La medida de la brecha para el pónico anterior es de 11 mm.



Fig. 9 La medida de la brecha para el pónico en el segmento posterior es no mayor a 9 mm.

Para desgastar el cingulo se utiliza una fresa conocida como balón de fútbol americano número D 39 (Brasseler). En el caso de que los dientes tengan características anatómicas antiestéticas se deberá seguir su anatomía para elaborar un buen muñón y evitar la comunicación con la cámara pulpar.²⁴Fig. 10



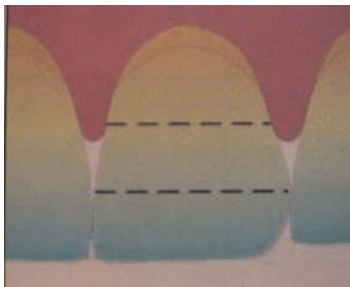
Fig.10 Reducción lingual

Para conseguir el máximo soporte de la preparación se recomienda que la convergencia sea mínima. Una convergencia excesiva de la preparación se relaciona con mayor probabilidad de fractura y aumenta la concentración de fuerzas en la zona donde falta soporte. Lo ideal es una convergencia de 3° de cada lado. Las preparaciones cónicas están contraindicadas ya que el material se desalojaría fácilmente.²⁴ Fig. 11



Fig.11 Colocar la fresa paralela a la preparación para hacer la convergencia adecuada.

10.1 Procedimiento en la preparación de la corona libre de metal por pasos:



1. Se divide la superficie labial no preparada de la corona dental mentalmente en tres partes iguales.



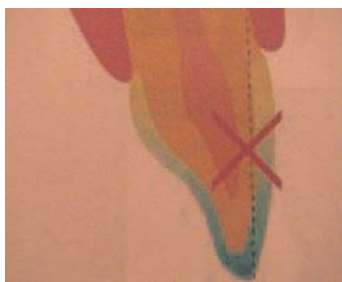
2. Se introduce la fresa de rueda de carro Núm. D26 (Brasseler) para verificar la profundidad en la superficie labial del diente.



3. Para reducir el borde incisal se introduce la misma fresa Núm. D26.



4. Las líneas punteadas indican la manera correcta de la reducción en la superficie labial en dos partes.



5. Muestra de una preparación incorrecta en la reducción labial.



6. Zona de aplicación de la fresa en interproximal que ayudará a definir la posición y la calidad del hombro a preparar.²⁵



7. Reducción de la superficie palatina del tercio incisal y medio del diente con la Fresa D 38 (Brasseler) forma de huevo



8. Al final se rectifican todos los ángulos agudos y se redondean con la fresa D38 (Brasseler) forma de huevo²⁵

10.2 Elaboración de la guía de silicón

- Antes de dar el primer fresado en los dientes se tomará una impresión con silicón pesado al modelo encerado con el fin de obtener una copia fiel de los dientes del paciente ya rehabilitado en los modelos de estudio. Esto nos indicará la forma a seguir y que tanto se debe desgastar al hacer las preparaciones.
- Se recortan los excedentes con un bisturí y de esta manera se verifica la dirección de la fresa al momento de estar preparando.



Fig 12 Encerado en el modelo de lo que serían las dos prótesis fijas



Fig. 13 Verificación de la dirección de las preparaciones con la guía de silicón

10.3 Preparaciones terminadas

El hilo retractor es buen auxiliar antes de hacer las preparaciones de esta manera indicará hasta donde se debe llegar al hacer el bisel de la preparación. Fig. 14, 15 y 16



Fig.14 Comienzo de las preparaciones en los dos segmentos anteriores



Fig.15 Colocación del hilo retractor (Ultradent) doble cero para hacer las preparaciones



Fig. 16 Preparaciones ya terminadas

10.4 Toma de color de los muñones

Es necesario utilizar el colorímetro específico (Ivoclar Vivadent) en la zona de los muñones, de esta manera será mas exacto el color en las restauraciones finales. Fig. 17,18



Fig.17 Colorímetro para muñones



Fig.18 El color corresponde al St9 tomado con el Colorímetro Chromascop (Ivoclar Vivadent)

Las Fresas que se utilizaron en las preparaciones fueron de la marca (Brasseler USA)

- D46: Truncocónica punta redondeada de doble grano de diamante sirve para reducir surcos de orientación de profundidad, reducción oclusal y reducción de la cúspide funcional, para terminar los hombros.
- D82 Truncocónica punta redondeada grano muy grueso.
- D31 Diamante de grano medio. Solo tiene diamante en la punta, se usa para marcar el hombro.
- 028/030 Diamante de grano medio. Sirve para marcar la profundidad, para reducción lingual, para reducir cúspides o bordes incisales en tajo.
- D34 Cónica corta se utiliza para onlay, inlay para reducir principalmente el istmo.
- D37 En forma de pera y grano grueso para restauraciones directas.
- C19 De carburo con punta de lápiz de 16(aro rojo) ó 30 navajas (aro blanco) de carburo se utiliza para eliminar puntos altos o pulir composites.
- M379 F En forma de huevo o multihojas de carburo de 16 navajas para eliminar los puntos altos.²⁴



Fig. 19 Fresas que se utilizaron específicamente en las preparaciones que se hicieron (Brasseler Usa)



Fig 20 Tipo de fresas indicadas para preparaciones en cerámica. (Brasseler Usa).

11. TOMA DE IMPRESIÓN

- Las impresiones se obtuvieron con el material Elite H-D+ (Zhermack The masters in dentistry) silicona por adición.
- Se coloca hilo retractor de doble 0 para retraer la encía y así lograr una copia fiel de las preparaciones. Fig. 21



Fig. 21 Paciente preparado ya con el hilo retractor para la toma de impresión

- Se toma la impresión en dos pasos extrayendo en partes iguales putty soft-base y putty soft-catalyst y se mezcla con las yemas de los dedos, sin guantes. Los guantes de látex puede inhibir la reacción química de los polivinilsiloxanos y no darse el endurecimiento requerido. En este caso el fabricante indica el lavado cuidadoso de las manos con la finalidad de eliminar todo el resto de contaminación cuando se ha tenido contacto con los guantes de látex o en todo caso se usan guantes de vinilo.²⁶
- El tiempo total de trabajo es de 2', su permanencia en la cavidad bucal 3'30'', el tiempo de endurecimiento es de 5'30'', su memoria elástica es de 99,0%, la estabilidad dimensional a las 24 hrs es de 0.20%.²⁶

- Se toma primero la impresión de la arcada superior colocando en una cucharilla que tenga la medida de la boca del paciente el material pesado y se lleva a la boca . Se espera el tiempo indicado por el fabricante, manteniendo la presión , no se mueve y una vez que ha endurecido se enjuaga con agua natural y se seca. Fig. 22

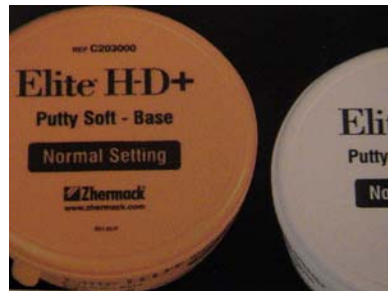


Fig. 22 Presentación del material pesado para impresión

- Posteriormente se hacen los canalículos con el Putty Cut por la cara vestibular, bucal, palatina y lingual en cada uno de los dientes impresionados con el fin de que fluya el material ligero y no crear una sobreimpresión.²⁶
- Se inyecta el material ligero en las preparaciones y se lleva el material pesado a la boca del paciente una vez que ha endurecido, se saca de la boca y se recortan los excedentes. Fig. 23 y 24
- Finalmente se toma el modelo antagonista.



Fig. 23 Presentación del material ligero



Fig. 24 Toma de impresión

11.1 Desinfección de la Impresión

Debe desinfectarse inmediatamente introduciendo durante 10 minutos la impresión en Sterigum Liquid (Zhermack). Puede ser también con glutaraldeído, cloruro de benzalconio o preparando una solución de Sterigum Powder (Zhermack), con oxígeno activo introduciendo la impresión durante 3 minutos, de esta manera se evita la contaminación cruzada.²⁶

11.2 Propiedades de la Silicona

- Mayor resistencia a la tracción
- Mayor resistencia al desgarre
- Estabilidad dimensional
- Más fluidez cuando los espacios se reducen y afilan
- Más capacidad de desplazamiento de los fluidos bucales, por efecto de hidrocompatibilidad
- Mayor exactitud

11.3 Ventajas

- Nueva tecnología
- Fluidez
- Consistencias ideales para todas las técnicas
- Adhesión
- Tiempos de trabajo y endurecimiento adecuados
- Equilibrio entre rigidez y elasticidad
- Memoria elástica
- Tixotropía
- Por su alto contenido de platino que controla la liberación de hidrógeno y garantiza la estabilidad dimensional se puede obtener el positivo en un tiempo de hasta 28 días según las indicaciones del fabricante.
- Hidrocompatibilidad
- Opacidad²⁶

11.4 Propiedades del Polivinilsiloxano que se utilizó

	Putty Soft Normal Material pesado	Regular Body Material ligero
Tiempo total de trabajo	2'	2'
Permanencia en la cavidad bucal	3'30"	3'30"
Tiempo de endurecimiento	5'30"	5'30"
Memoria elástica	99.0%	99.5%
Estabilidad dimensional a las 24 hr	0.20%	0.20%

FASE DE LABORATORIO

12. PROCEDIMIENTO PARA HACER LA GUARDA QUE SERVIRÁ PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROVISIONALES

1.- Se toma la impresión con alginato al paciente antes de empezar a preparar.

2.- Se hace el encerado de diagnóstico sobre este modelo y se vuelve a tomar otra impresión con alginato al modelo ya encerado, obteniendo así el modelo con el que se realizará la guarda. Fig. 25 y 26



Fig. 25 Vista central del encerado diagnóstico



Fig. 26 Vista lateral de lo que serían las dos prótesis fijas

3.- Una lámina de acetato flexible del número 20 se coloca sobre el modelo y se lleva a la máquina de vacío que se utilizará para la elaboración de la guarda. Fig. 27

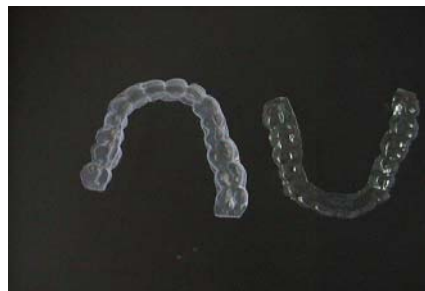


Fig.27 Elaboración de la guarda en acetato rígido

4.- Se saca del modelo la guarda y se recortan los bordes con tijeras en forma festoneada sobre la línea gingival, con el fin de que posteriormente el provisional no interfiera con la salud periodontal.

5.- Si es necesario se redondea con pieza de mano para suavizar los bordes y se pule con piedras rosas.

6.- Finalmente se prueba en la boca del paciente y esta lista para colocarle dentro acrílico y elaborar el provisional. Fig. 28



Fig. 28 Prueba de la guarda en la boca del paciente

13. RESTAURACIONES PROVISIONALES

Los provisionales son las restauraciones que colocamos en la boca del paciente con el fin de evitar que este desdentado y proteger así los dientes tallados, donde se colocarán las prótesis fijas mientras el trabajo se esta realizando en el Laboratorio. En este caso se utilizó acrílico (Jet Tooth Shade).²¹

El provisional permanecerá en la boca del paciente durante el tiempo que existe entre la preparación del diente y la colocación de las restauraciones finales.²⁷

Las restauraciones provisionales deben cumplir con los siguientes requisitos para que en el momento de retirarse de la boca la papila interdental este en buenas condiciones y se pueda mantener la salud parodontal.²¹

13.1 Requisitos del provisional

- Que proteja la pulpa manteniendo los márgenes bien adaptados para evitar la filtración de saliva.
- Que tenga estabilidad en su posición, es decir, que no permita que el diente se extruya o se desplace y permita su retiro con cierta facilidad.
- Que lleve a cabo las funciones de fonética y oclusión.
- Que su limpieza sea fácil y mantenga los tejidos gingivales sanos durante el periodo en que el paciente lleve el provisional.
- Que la altura sea adecuada y sus márgenes no estén sobrexendidos ya que podría originar inflamación gingival y como consecuencia una proliferación de bacterias.²¹

- Debe resistir las fuerzas a las que será sometido sin fracturarse.
- Que proporcione estética cuando se coloca en la zona de dientes anteriores pues son los que se ven a primera vista.²⁸

13.2 Procedimiento Clínico

Se realizó la Técnica Directa haciendo el ajuste sobre las preparaciones en boca, el acrílico debe retirarse del diente antes de que haya polimerizado.²¹

1. Con la guarda que se elaboró anteriormente
2. Se mezcla el polímero con el monómero, se utilizó acrílico (Jet Tooth Shade) en color 62/A2.
3. El acrílico en consistencia de migajón se lleva al interior de la guarda y se introduce en la boca en la zona de las preparaciones se impresiona y se retira hasta que empieza a polimerizar, el acrílico debe retirarse de las preparaciones antes de que haya polimerizado.
4. Una vez que termine de polimerizar se prueba en la boca del paciente y se marca con un lápiz los excedentes.
5. Se recortan los excedentes dándole el contorno y nivel del margen gingival con pieza de baja velocidad y fresas multicortes o discos de lija de papel.
6. Se pule con piedras rosas y polvos como (puliacril o blanco de España).
7. Se cementa con un cemento temporal libre de eugenol (Cavex Temporary Cement).

14. INCORPORACIÓN DEL PROVISIONAL EN BOCA

- El provisional debe estar perfectamente ajustado a nivel del escalón de la preparación para que no interfiera con la salud parodontal y evitar la filtración de alimentos.
- Al incorporarlo en la boca se verifica que no interfiera con el nivel de la encía, respetando el margen gingival. Fig. 29 y 30
- Después de haberlo ajustado en boca se aplica el cemento libre de eugenol en poca cantidad solo en la periferia del provisional sellando por completo la anchura del hombro de la preparación y se retiran los restos de cemento que se encuentren sobre todo en el margen gingival.
- Se pide al paciente que ocluya y se verifican los puntos altos al contacto hasta que el paciente pueda morder de la manera en que acostumbra y sienta que todos sus dientes contactan entre sí.



Fig.29 Incorporación del provisional en boca

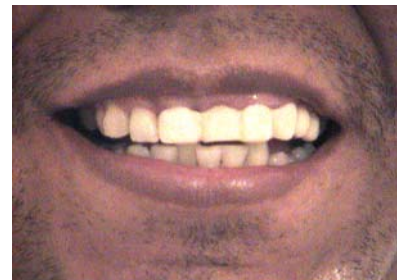


Fig 30 Recorte del provisional a nivel del margen gingival

14. ELABORACIÓN DE RESTAURACIONES DEFINITIVAS

Se realizaron con IPS Empress E2 de la siguiente manera:

- Una vez que se ha terminado de preparar se toma el color con colorímetro para muñones (Ivoclar Vivadent)
- Sobre el modelo que se ha confeccionado con yeso blanco tipo IV se aplica un sellador para endurecer la supercie y proteger el muñón de yeso (por ejemplo Margidur Benzer Dental, Zurich)
- En las preparaciones donde irán las prótesis se aplican dos capas de espaciador de 1mm del borde cervical al borde incisal y otra más en las superficies de los pilares del lado del pónico. Esto va a impedir la fricción excesiva.^{29,8}

15.1 Encerado

- Se hace el encerado total de las restauraciones (Full-Wall-up) con cera natural de combustión sin residuos, perfectamente ajustado al margen cervical. Fig. 31 y 32
- Se ajustan los espesores de cera teniendo en cuenta los grosores mínimos para el núcleo de disilicato de litio 1.5-2 mm en oclusal, 0.7-1 mm en cervical y 1mm en interproximal si es necesario se añade más cera.



Fig.31 Muñón en cera

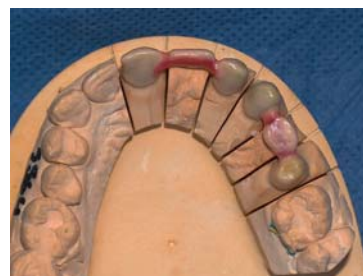


Fig.32 Encerado diagnóstico

- Posteriormente se reducen los puentes que se confeccionaron en cera, para darle espacio al proceso de inyección con el material de capas. Fig. 33



Fig. 33 Se reducen los puentes confeccionados en cera

- La estructura debe ser lo más voluminosa posible, mientras que el material a estratificar constituye sólo el componente estético.
- El grosor mínimo de la pared de la estructura modelada no debe ser inferior a 0.8 mm puesto que en caso contrario no hay suficiente estabilidad
- Los conectores de un puente deben tener como mínimo 4x4 mm en sentido linguovestibular. Fig. 34 y 35

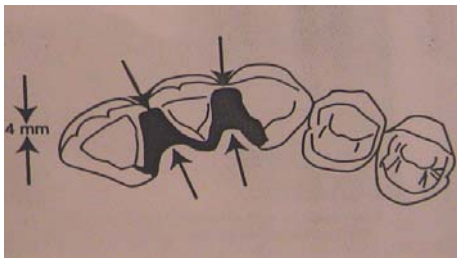


Fig. 34 Una reducción linguovestibular conlleva a un refuerzo hacia incisocervical

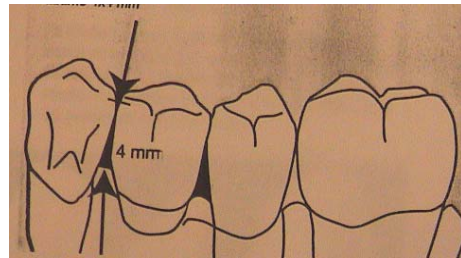


Fig. 35 Tamaño de los conectores mínimo 4x4

15.2 Colocación de los bebederos de inyección

- Cuando ya esta listo el modelado del núcleo de las prótesis de tres unidades, se coloca directamente sobre los pilares un cuele de cera redondo de 2-3mm, para ir formando los bebederos respetando un ángulo de 45 a 60°. Fig. 36 y 37
- El bebedero debe colocarse en dirección al flujo de la cerámica
- El perfil redondo debe tener de longitud de 5-8 mm como máximo, el diámetro depende del tamaño del diente.

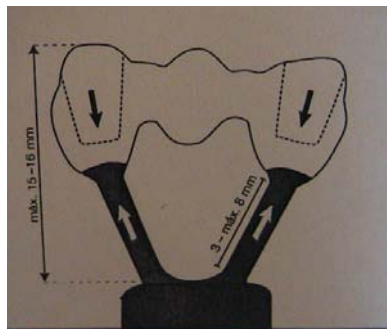


Fig. 36 Los bebederos se colocan en dirección del muñón de revestimiento

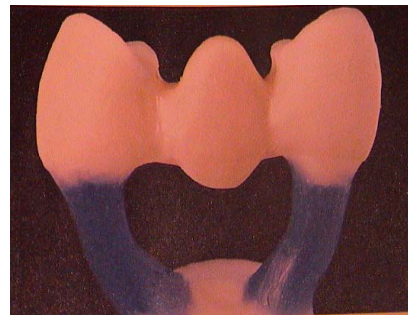


Fig. 37 Bebederos de inyección

15.3 Revestimiento

- Se realiza con el revestimiento especial IPS Empress 2 utilizando un cilindro grande de silicón para las prótesis de tres unidades cada una. Fig. 38



Fig. 38 Cilindro de silicón tamaño grande y chico

- Después de retirar la tira protectora de papel IPS Empress con el que se formará el cubilete se forma un cilindro ajustando el extremo a lo largo de la línea marcada y se presiona por la zona adhesiva. Fig. 39



Fig. 39 Formación del cubilete

- Se coloca el cilindro de silicón sobre la base y se ajusta perfectamente, colocando el aro de estabilización. Fig. 40
- Se mezcla el revestimiento en una mezcladora al vacío durante un minuto. Fig. 41

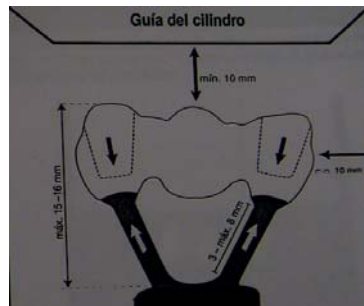


Fig. 40 Dirección en que se deberá colocar el cilindro



Fig. 41 Mezcla del revestimiento

- Se rellena el cilindro de silicón con el revestimiento justo por debajo del aro de estabilización. Fig. 42



Fig. 42.- Rellenando el cilindro de silicón

- Antes de que frague el revestimiento, retirar el aro de estabilización y colocar con cuidado la guía en el cilindro con movimientos basculantes
- El fraguado debe ser durante una hora en la cual no debe manipularse por ningún motivo
- Una vez transcurrido el tiempo de fraguado se retira la guía del cilindro y la base con movimiento giratorio. Se retira el papel y se eliminan los puntos de interferencia de la superficie de apoyo del cilindro con una espátula comprobando que forme un ángulo de 90° .

Fig. 43

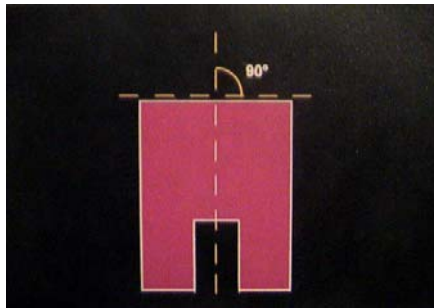


Fig.43 Se debe respetar el ángulo de 90°

- No debe entrar ningún resto de masa de revestimiento en el canal de inyección, si esto ocurre se limpia con aire.

15.4 Precalentamiento

- Al introducir los cilindros el horno debe estar a temperatura ambiente.
- Al iniciar el precalentamiento la temperatura será de 700°C en este momento se introduce el portapastillas y el pistón de AIO juntos.
- Mientras que el cilindro se introduce cuando el horno ha alcanzado la temperatura final 920°C .
- No se debe precalentar las pastillas y los cilindros junto con otros modelos.

- Después de usar los pistones de oxido de aluminio, se deben eliminar los posibles restos de revestimiento o de cerámica, la cara marcada del pistón de oxido de aluminio debe colocarse siempre hacia arriba.

15.5 Inyección

- Extraer el cilindro del horno de precalentamiento e introducir la pastilla fría para la técnica de capas dentro del cilindro.
- Una vez terminado el ciclo de precalentamiento se extrae el cilindro del horno y se coloca la pastilla que se extrajo del horno (para el caso de prótesis fija la pastilla debe ser grande y el cilindro también).Fig. 44

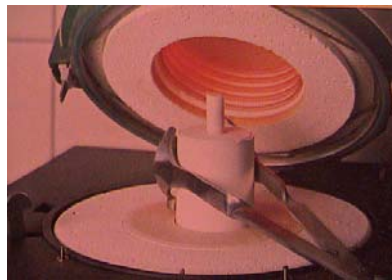


Fig. 44 Extracción del cilindro

- Una vez finalizada la inyección extraer inmediatamente el cilindro del horno y cerrarlo.
- Colocar el cilindro sobre una rejilla y dejarlo enfriar a temperatura ambiente. Con ella se obtiene un enfriamiento homogéneo y rápido evitando acumulaciones de calor. Figs. 45 y 46



Fig. 45 Ya echa la inyección



Fig. 46 Se deja enfriar el cubilete

15.6 Eliminación del revestimiento

- El revestimiento se elimina a los 60 minutos de retirado del horno aproximadamente.
- Durante el revestimiento el cilindro puede presentar fisuras, que se forman durante la fase de enfriamiento alrededor del pistón de oxido de aluminio que no influyen para nada con la inyección.
- Marcar la longitud del pistón del oxido de aluminio sobre el cilindro ya frio con el fin de garantizar la línea de corte entre el vástago de oxido de aluminio y cerámica
- Cortar el cilindro con un disco de carburo grande sobre la línea marcada y separar las dos partes haciendo brazo de palanca sobre la línea marcada con una espátula. Figs. 46 y 47

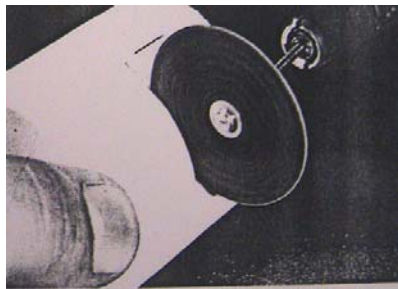


Fig. 46 Cortar el cilindro con un disco de carburo

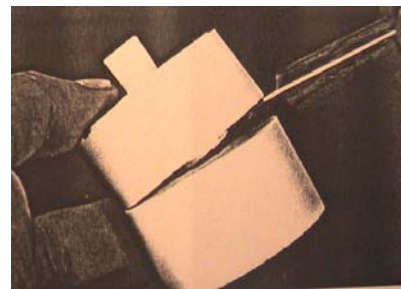


Fig. 47 Con una espátula para yeso separar el cilindro en dos partes

- La eliminación del revestimiento para la recuperación de los núcleos se realiza con perlas de brillo (Ivoclar vivadent) de 100 micrones a una presión de 4 Bar de presión y la eliminación definitiva con una presión de 2 Bar de presión y arenar con oxido de aluminio (tipo 50).Fig. 48 y 49

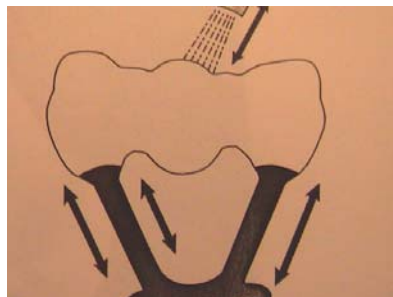


Fig.48 Al eliminar el revestimiento el arenado debe ser en dirección a las flechas



Fig. 49 Eliminación del revestimiento

- Posteriormente se limpia durante 10 minutos en el aparato de ultrasonido introduciendo un recipiente de plástico con ácido de baja concentración, (Invex) se retira totalmente la capa de reacción de la restauración tanto por la cara interna como por la externa. Fig. 50

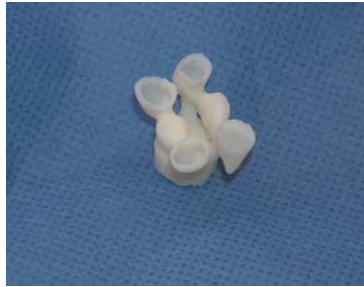


Fig. 50 Recuperación total ya limpia

15.7 Separación del diente inyectado

- Separar los bebederos de inyección con un disco de diamante fino, evitando una excesiva formación de calor en la cerámica y una esponja húmeda que garantiza una buena humectación en la zona de corte. Fig. 51



Fig. 51 Se separan los bebederos con disco fino de diamante y una esponja húmeda

- Los puntos de inserción de los bebederos de inyección se recortan con discos diamantados o fresas de diamante sinterizado.

- Trabajar la zona de adherencia con cuerpos abrasivos, no separar por ningún caso la estructura ni repasar la pieza inyectada con instrumentos rotatorios sino exclusivamente arenado con Al_2O_3 (1 Bar) dado que pueden presentarse eventuales líneas de fractura.

15.8 Ajuste

- Eliminar el barniz espaciador antes del ajuste y colocar con precaución la pieza sobre el muñón. Fig. 52
- Eliminar cuidadosamente con diamantes finos los puntos de interferencia, y realizar las correcciones de los márgenes con puntas de diamante sinterizado de grano fino trabajando siempre con humedad. Fig. 53



Fig. 52 Prueba de los núcleos en el modelo



Fig. 53 Núcleo adelgazado

- Eliminar cuidadosamente con diamantes finos los puntos de interferencia, y realizar las correcciones de los márgenes con puntas de diamante sinterizado de grano fino trabajando siempre con humedad.

- Ya que se cuenta con la información del color que se tomó con el colorímetro para muñones se confecciona un muñón de control (con la resina para muñones IPS Empress) que ayudará al óptimo ajuste cromático de la restauración. Fig. 54

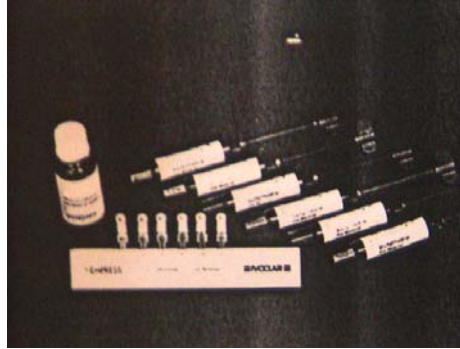


Fig. 54 Material de Empress para muñones

- Pincelar la cara interna de la pieza de cerámica con separador
- Adaptar en la restauración el material para muñones correspondiente con el atacador y se introduce un portamuñones en la restauración.

Fig. 55



Fig. 55 Se introduce el portamuñones

- El fraguado o polimerización del material para muñones se lleva a cabo mediante un lámpara de fotopolimerización.

15.9 Cocción de la preparación

- Antes de la cocción de la preparación con la masa de cocción (washbrand) arenar a fondo la estructura de cerámica con material de arenar (Al_2O_3) con 1 bar de presión, y limpiar con vapor de agua. Seguidamente secar la estructura con aire libre de aceite evitando la contaminación.
- Realizar la cocción de la preparación con la masa de cocción (Wash) con el color de dentina seleccionado (polvo) Fig. 56. Se puede humedecer la cerámica ligeramente con líquido de glaseado pues facilita la aplicación de una capa fina, en el Programa de IPS Eris for E2 con una Temperatura inicial de 403° C, Temperatura final 765° C durante un ciclo de 20 min. aproximadamente.
- Seguidamente se utiliza el portaobjetos y espigas de fijación y se procede a la cocción aplicando el (wash). Redondeando los bordes de la espiga de apoyo se evita que la restauración se quede adherida a la espiga. Fig. 57



Fig 56 Primera capa de wash sobre los núcleos



Fig. 57 Se presenta la cerámica ya detallada

15.10 Cocción de Dentina, Incisal e Impulse

- La estructura presenta una superficie ligeramente brillante, ahora se modela la masa de dentina e incisal, así como la masa Impulse con el líquido de modelar. Fig. 58
- La estratificación de la dentina para la técnica de capas de la restauración se lleva a cabo con la (cerámica tipo Sinter). Fig. 59



Fig. 58 Segunda capa de cocción para detallar la cerámica de dentina



Fig.59 La superficie de las restauraciones es ligeramente brillante

- Retirar la restauración del modelo y corregir los puntos de contacto, con un instrumento afilado se separan los dientes hasta la estructura de las prótesis, posteriormente se colocan en el portaobjetos de panal y se meten a cocción con el programa indicado. Fig. 60
- Una vez que ya están corregidos los puntos de contacto interproximales se separan los espacios interdientales con un disco de diamante muy fino. Fig. 61



Fig.60 Ajuste en los modelos de trabajo



Fig. 61 Detallando los puntos de contacto y recorte de cerámica y calibrado

- Ahora puede mezclarse la masa de glaseado y los caracterizadores (Stains). Para la cocción de glaseado se coloca una fina capa de masa de caracterizadores (Stains). Esto debe concordar con la muestra acromática de la guía seleccionada. Fig. 62



Fig.62 Así se ven las restauraciones una vez que se han colocado los caracterizadores (Stains)

- La restauración se debe meter a cocción una vez más y seguidamente se talla la prótesis con diamante fino para darle la forma definitiva.
- La temperatura final y el tiempo de mantenimiento determinan el brillo final de la restauración. Fig. 63
- Si se requiere hacer algún ajuste posterior al glaseado es posible hacerlo mediante el uso de la masa de corrección (Add-on Brand) en pequeños detalles. Fig. 64



Fig. 63 Prueba y brillo final de la restauración



Fig. 64 Vista de las restauraciones después del glaseado

15.11 Cocción de corrección después del glaseado

- Una vez limpia a fondo la restauración tiene lugar la cocción de corrección (Add-on Brand) con opacidad incisal media. Esta masa puede utilizarse pura o mezclada a partes iguales con dentina o incisal. Son necesarias las correcciones mínimas para que las prótesis fijas tengan un aspecto anatómico y natural. Fig. 65



Fig. 65 Vista oclusal de las restauraciones finales con Add-on Brand

16. LIMPIEZA Y PRUEBA

- Retirar el provisional
- Limpiar los dientes con una pasta de profilaxis libre de fluor
- Probar la restauración para asegurar el perfecto ajuste y verificar la oclusión del paciente. Figs. 66, 67 y 68



Fig.66 Vista del lado der. de las restauraciones



Fig.67 Vista de lado izq. de las restauraciones



Fig.68 La encía se adhiere a la prótesis

- 1.- Se coloca anestesia en fondo de saco de todos los dientes anteriores.
- 2.- Se aplica un desensibilizante (Ivoclar Vivadent) en los muñones
- 3.- Se aplica Fluor (Fluor Protector Ivoclar Vivadent) en el cuello de los demás dientes.
- 4.- Se prueban las dos prótesis fijas de tres unidades y se verifica que el paciente tenga una buena oclusión, que el color final sea el adecuado y que las restauraciones tengan un buen sellado.
- 5.- Finalmente si todo es positivo se procede a la cementación adhesiva

17. ACONDICIONAMIENTO Y APLICACIÓN DEL ADHESIVO

El éxito de la cementación se basa en la adhesión, el esmalte y/o dentina, grabados, resina compuesta y porcelana grabada y silanizada.

El esmalte está fundamentalmente compuesto de minerales, mientras que la dentina contiene un porcentaje mayor de agua y material orgánico, principalmente colágeno

La dentina es un tejido intrínsecamente húmedo, atravesado por un sistema de túbulos llenos de un fluido que a su vez contiene el proceso odontoblástico, que comunica con la pulpa. Cada túbulo está rodeado por un collar de dentina hipermineralizada llamada dentina peritubular. La dentina más fibrosa y menos mineralizada que está entre los túbulos se llama dentina intertubular. El área relativa de dentina ocupada por los túbulos disminuye al alejarse de la pulpa.³⁰

Otra característica de la dentina es la formación del barillo dentinario en la superficie de la misma después de la preparación cavitaria, que ocluye los túbulos dentinarios y disminuye la permeabilidad de la dentina en un 86%. El barillo dentinario se define entonces como cualquier resto producido por un tallado o preparación cavitaria de la dentina. Es poroso y está atravesado por canales submicrónicos que permiten el paso del fluido dentinario por ellos.

La mayoría de estos productos contienen un agente para grabado y resina fluida como "primer". El agente de grabado, como el ácido fosfórico en concentraciones de 30-40% disuelve el barillo dentinario y abre los túbulos exponiendo un tramo denso de fibras colágenas en la superficie de dentina. LA HUMEDAD DE LA SUPERFICIE ES UN FACTOR CRÍTICO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ADHESIVOS BASADOS EN ACETONA.³⁰

18. CEMENTACIÓN

El cemento es el material que se interpone entre la restauración y la estructura del diente con la doble finalidad de unir la restauración al diente y sellar la interfase entre ambos. El éxito de una restauración depende en gran medida del tipo de cemento utilizado. Los sistemas cerámicos empleados en la confección de puentes totalmente cerámicos admiten diferentes alternativas de cementado.²³

IPS Empress 2 debe grabarse previo a la cementación con ácido fluorhídrico lo que facilita la unión adhesiva al diente. El uso de cemento a base de resina compuesta proporciona mayor translucidez y menor grado de expansión como Variolink II. Fig. 69 En algunos casos se hace la cementación convencional con Ionómero de vidrio híbrido de expansión ultrabaja como ProTec Cem los dos de Ivoclar-Vivadent²³

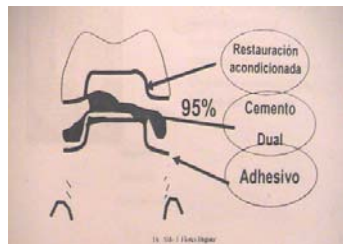


Fig.69 Cementación adhesiva

18.1 Variolink II

Es un cemento de fijación a base de polimerización dual, foto y autopolimerizable. Figs. 70 y 71



Fig.70 Presentación del Cemento Variolink II



Fig. 71 Colores que se utilizaron al cementar

18.2 Indicaciones

- Fijación adhesiva de cerámica
- En fijación adhesiva de restauraciones de inlays, onlays, coronas y carillas.
- Puentes sin metal como IPS Empress 2

18.3 Ventajas

- Esta disponible en 6 colores transparente, blanco, amarillo, café, blanco y opaco
- Hay liberaciones de iones de flúor
- Tiene elevada radiopacidad
- Es reducida su fotosensibilidad a luz del ambiente
- Tiene alta resistencia a la abrasión
- Disposición del catalizador lento y rápido en amarillo o transparente.²³

19. INDICACIONES POSTERIORES A LA CEMENTACIÓN

- En las primeras 24 hrs. No comer ningún alimento que pigmenta como uvas, kiwi, cítricos, betabel, café, vino,
- No masticar fuerte o incidir con los dientes anteriores
- No comer cacahuates o tortilla muy dura.²³

20. ACONDICIONAMIENTO DE LA RESTAURACIÓN

- Aplicar ácido fluorhídrico al 7% para grabar la parte interior de la restauración y dejarlo actuar durante 60 seg.
- Lavar la restauración con bastante agua y secar con aire.
- Silanizar las superficies internas de la restauración con Monobond-S y dejarlo actuar 60 segundos y secar suavemente.
- Aplicar adhesivo a la restauración Excite DSC
- La restauración se guarda en un Vivapad para evitar la fotopolimerización.²³ Fig. 72

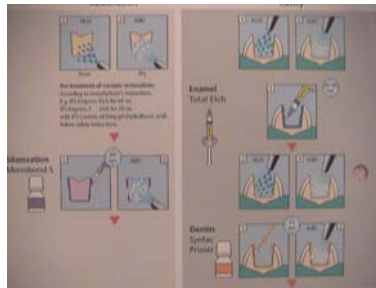


Fig. 72 Acondicionamiento de la cavidad

20.1 Acondicionamiento dentinario

a) Se realiza el grabado total con ácido Ortofosfórico (Total Etch, Ivoclar vivadent) al 37% de 15 a 30 segundos en esmalte y 5 a 10 segundos en dentina. Se lava y después se seca sin desecar.

b) Aplicar el adhesivo Excite DSC (Ivoclar Vivadent) en el esmalte y frotarlo suavemente en la dentina por 10 segundos y secar suavemente²³

20.2 Cementación en la cavidad

- Hacer la mezcla del cemento Variolink II en proporción 1:1(color amarillo y transparente)
- Se coloca sobre la cara interna de las restauraciones
- Colocar con cuidado primero una de las prótesis sobre los muñones y asentarlas bien en su posición. Comenzando de abajo y deslizarlas hacia el tercio cervical para evitar que entre aire creando burbujas que intervengan con un correcto cementado. Fig. 72
- Retirar el exceso de cemento con un pincel e hilo dental, sosteniendo la restauración con un explorador para evitar que se desplace
- Aplicar Liquid Strip para evitar la capa inhibida por el oxígeno y fotopolimerizar : Fig. 73



Fig. 72 Cementado de las restauraciones



Fig. 73 Se retiran los excedentes

21. POLIMERIZACIÓN

- Sujetar la prótesis en su posición y polimerizar 10 segundos cada segmento
- Eliminar el exceso de cemento en interproximal deteniendo la restauración con un excavador y de ser necesario los sobrantes se eliminan con lijas y seguetas.
- Lavar secar y aplicar Fluor Protector por un minuto
- Polimerizar el resto del cemento desde las direcciones bucal, lingual, incisal y palatina durante 40 segundos cada una.

22. ACABADO Y PULIDO

Después de haber polimerizado las dos prótesis fijas es esencial controlar la oclusión y examinar la restauración para eliminar totalmente el sobrante de cemento.

Se retira el sobrante con fresas de diamante para terminado como la fresa multicortes M379 de Brasseler.²⁴

El pulido se lleva a cabo con puntas Astropol y pasta Proxylt, para un pulido al alto brillo usar cepillos Astrobrush.

Astropol F (gris) para eliminar los excesos y conseguir una superficie suave

Astropol P (verde) para dar un acabo muy fino

Astropol HP (rosa) para lograr alto brillo, no olvidar que se aplican sin presión

Eliminar los restos con instrumentos para tallar composite.



Fig. 74 Colocación de las dos prótesis fijas cementadas con Variolink II y pulidas.

CONCLUSIONES

- Empress 2 es una alternativa estética y funcional con respecto a la odontología tradicional que permite al profesional combinar la funcionalidad, la vitalidad, la translucidez y la resistencia, proporcionando un mejor resultado estético, debido a la utilización de materiales de cerámica inyectada reforzada.
- Es importante no omitir ningún paso de realización, cementación y colocación de este material pues de esto depende en gran parte el éxito, siguiendo estrictamente las indicaciones y contraindicaciones de su uso, además de tener buena comunicación con el Técnico del Laboratorio.
- Los estudios realizados por Ivoclar-Vivadent dicen que las prótesis de IPS Empress 2 han obtenido hasta nuestros días una buena resistencia a la fractura comparados con otros sistemas de cerámica sin metal.
- La solubilidad química de IPS Empress 2 material de estructuras es claramente inferior a 50 microgramos s/cm^2 . según estudios realizados por Ivoclar Vivadent.
- El material de estructuras de IPS Empress satisface por ello los requisitos de solubilidad de los materiales cerámicos de blindaje según la Norma ISO 7892.
- Los resultados muestran que la resistencia a la formación de fisuras en Empress 2 es dos veces más alta que el Empress anterior.

ANEXOS: (RADIOGRAFÍAS, MODELOS Y FOTOGRAFÍAS)

Radiografía Panorámica



Radiografías Periapicales



Modelos de Estudio



Fotografías Intraorales



Fotografías Extraorales



Boca cerrada y abierta



Antes



Después





FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1 “Sistemas libres de metal” en Materiales Dentales. 24/05/04
www.medilegis.com/BancoConocimiento/O/Odontológica-v1n2-materiales/materiales.htm
- 2 “IPS Empress in Light Dental Prosthetics”. 09/08/04
http://www.linghtdentallab.com/IPSEmpress_Lightdental.html
- 3 Goldstein Ronald E. “Odontología Estética” Volumen I. 2ª Edición. Madrid, Ars Médica, 2002. pp. 414-424
- 4 “Ocho años de experiencia en el sistema de fresado DCS”. Ahlmann Dirk, Quintessence of dental technology, Volumen 12, Num 3, Marzo 2001
- 5 Jablonsky Stanley. “Diccionario ilustrado de Odontología”. Buenos Aires Argentina, Panamericana.1992. pp. 242,931
- 6 “Propiedades y características de los materiales empleados en la confección de puentes totalmente cerámicos” en Gaceta Dental, Aranda Navarro Antonio, 02/06/04,
file://Apropiedades%20empress%20inceram.htm
- 7 “Características generales y propiedades de las cerámicas sin metal”. Alvarez Fernández Ma. Angeles, 27/09/04
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid="S2238-123X](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=)
- 8 Documentación Científica “IPS Eris for E2” proporcionada por Ivoclar Vivadent, S. A.
- 9 Ascheim Kennet W.- G. Dale Barry. “Odontología Estética”, Madrid España, Mosby, 2002 pp 137-139
- 10 “Sistemas libres de metal”. 15/03/05
<http://www.ivoclarvivadent.com.mx/ceramica Libre.html>
- 11 “El espectro electromagnético”. Carvajal T. Carlos Andrés, 14/04/05
<http://almaak.tripod.com/temas/espectro.htm>
- 12 Scharer Peter, Rinn Ludwig A. “Principios Estéticos en la Odontología Restaurativa”, Barcelona España, Doyma 1991. pp 13-17

- 13 "El proceso visual y sus características", García Fernández Javier
14/04/05 y 11/01/05
http://edison.upc.es/curs/llum/lux_vision/p_visual.html
- 14 "Aclaramiento o blanqueamiento dental" Saavedra María Clara.
24/08/04.
www.blanquemientodental.com/aclaramiento%20dental.htm
- 15 "Blanqueamiento vital con tiras blanqueadoras". The Journal of Contemporary Dental Practice. Gerlach Robert W. Vol. 3 No. 2, 15/05/02, pp 2-10
- 16 "Blanqueamiento Dental", Bowman L. A., 26/08/04,
<http://77www.dentalresourcenet.com.mx/research/posters/pp920//pp920.htm>.
- 17 "Hipersensibilidad dentinaria". Hastings Drisko Connie
Internacional Dental Journal 2002 Volumen 52, pp 385-393
- 18 "Alternativas de tratamiento en prótesis fija". 25/07/05
www.odontología.tripod.com.mx/articulador_semiajustable.html
- 19 "Puentes de porcelana". Pérez Ortega Jesús Santos, 11/02/05
<http://personal.telefonica.terra.es/web/santosdental/interest.htm>
- 20 Dale Barry G. "Estetic Dentistry", Philadelphia London, Lea & Febier 1993 pp.105-108
- 21 Shillinburg Herbert T. "Fundamentos esenciales en prótesis fija", Barcelona. Quintessence C. L. 2000, pp 225-226, 434-440
- 22 Chiche Gerard J., Pinavit Alain "Prótesis fija estética en dientes anteriores", Barcelona España, Masson, S. A. 2000 pp 100-105
- 23 Preparaciones dentales para restauraciones libres de metal". Y "Cementos" 20/04/05, 15-03-05 www.ivoclarvivadent.com.mx
- 24 Información proporcionada por Brasseler USA, Instrumentos dentales rotatorios www.propar.net/htm
- 25 "Cerámica sin metal" Aachen Spiekermann H. 21/06/05 www.vita-zahnfabrik.com
- 26 Información proporcionada por Zhermack The Masters in dentistry, www.balsasdental.com.mx

- 27 “Prótesis provisionales”, Zawta Christoph, 28/05/05
www.odotocat.com/protésicas.htm
- 28 “Porcelana total adherida: técnica paso a paso en clínica y laboratorio”. 15/03/05 www.blanqueamientodental.com/porcelana
- 29 Freedman George “Atlas a color de facetas de porcelana” Trad. Ana Villa, Madrid España, 1992. pp 37-41
- 30 “Adhesivos dentales: últimos avances”. Perdigao Jorge, 15/03/05
www.dentsply-iberia.com/noticias/clinica1N8.htm

