

0557

**DESCRIPCION DE LA TECNICA IN-CERAM PARA RESTAURACIONES
COMPLETAS CERAMICAS SIN ESTRUCTURA METALICA**

**CONSTANZA GARCIA PAEZ
EUGENIA GARCIA PAEZ
ROCIO MARULANDA
ANA MARIA PIZARRO GOMEZ
ADRIANA VARGAS POVEDA**

**SANTAFE DE BOGOTA
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO**

1996

29-6-01-2000

DESCRIPCION DE LA TECNICA IN-CERAM PARA RESTAURACIONES
COMPLETAS CERAMICAS SIN ESTRUCTURA METALICA

CONSTANZA GARCIA PAEZ
EUGENIA GARCIA PAEZ
ROCIO MARULANDA
ANA MARIA PIZARRO GOMEZ
ADRIANA VARGAS POVEDA

Trabajo de Grado presentado como requisito
parcial para optar al título de Odontólogo

Director: Dr. Mauricio Varela

SANTAFE DE BOGOTA
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

1996

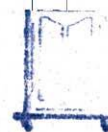
AGRADECIMIENTOS

Hace cinco años comenzó un largo camino lleno de expectativas, ilusiones y muchos obstáculos por recorrer. En ese instante parecía que el mundo era más grande de lo normal, los días fueron pasando, las noches se confundieron con los lentos amaneceres y las voces de aliento de nuestro seres queridos ahí estaban prestas para darnos impulsos de cariño que fortalecían cada vez más nuestro espíritu y nuestras ganas de triunfar.

Hoy al culminar la tarea damos gracias al todo poderoso, a nuestros padres que sufrieron con nosotros la agonía de los meses, a las personas que nos aman (Jorge Gutiérrez, César Martínez y Javier Pataquive) por que sin ellas no habría sentido para llegar al fin, y en general a todos los que permitieron hacer esta historia que ya esta llegando a la cúspide de la gloria.

TABLA DE CONTENIDO

	PAG.
1. INTRODUCCION	1
2. JUSTIFICACION	3
3. PROPOSITO	4
4. OBJETIVOS	5
4.1. GENERAL	5
4.2. ESPECIFICO	5
5. TIPO DE INVESTIGACION	7
6. UNIVERSO	8
7. MATERIALES	9
8. RECURSOS	10
8.1. INSTITUCIONALES	10
8.2. HUMANOS	10
9. PROCEDIMIENTO	11
10. BREVE HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA	12
10.1. HISTORIA DE LA PORCELANA DE USO ODONTOLOGICO	13
11. CARACTERISTICAS DEL SISTEMA IN-CERAM	18
11.1. VENTAJAS	18
11.2. DESVENTAJAS	19
11.3. INDICACIONES	20
11.4. CONTRAINDICACIONES	20



11.5. PROPIEDADES	20
11.6. PREPARACION DENTAL	21
12. PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO	22
12.1. REFORZAMIENTO DE LA PORCELANA	22
12.2. LOS MODELOS MAESTRO Y DUPLICADO	23
12.3. LA SUSPENSION	24
12.4. GLASEADO	26
12.5. COSMETICA	27
13. CEMENTACION	28
13.1. SISTEMA DE CEMENTACION PANAIA 21	28
13.1.1. Características Clínicas	28
13.1.2. Principales Componentes	29

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

1. INTRODUCCION

Con el fin de lograr una restauración que revolucione la odontología rehabilitadora y que solucione algunos factores indeseables presentes en las restauraciones metalo-cerámicas, las cuales son usadas actualmente en nuestro medio por el 90% de los pacientes con prótesis fijas, se han venido promoviendo nuevas técnicas y materiales.

Una nueva técnica llamada In-Ceram nos ofrece una restauración encaminada a solucionar los problemas de tipo estético, la cual es altamente biocompatible con los tejidos orales. Esta técnica disminuye la acumulación de placa bacteriana, presenta gran adaptación marginal, posee baja conductibilidad térmica, buena estabilidad dimensional, no sufre corrosión, tiene una alta calidad de color y por supuesto ofrece gran satisfacción por parte del paciente y el odontólogo.

A pesar de sus múltiples ventajas, estas restauraciones presentan un área limitada de aplicaciones como es el caso del poco tejido dentario y la restauración de coronas posteriores y unidades múltiples.

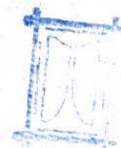
¿ Será acaso la técnica In-Ceram la panacea que reemplace las restauraciones metalo-cerámicas?, y estas a su vez ¿desaparecerán?

2. JUSTIFICACION

Este trabajo sobre la descripción de la técnica In-Ceram para las restauraciones completas cerámicas sin estructura metálica, tiene como finalidad ayudar a afianzar conocimientos y a proveer una alternativa a nivel de rehabilitación oral que mejore los problemas ocasionados durante muchos años por las restauraciones metalo-cerámicas.

3. PROPOSITO

El propósito de este trabajo es que los profesionales de la salud, puedan afianzar conocimientos y tener a su alcance la información necesaria sobre el manejo clínico y de Laboratorio para llevar a cabo la rehabilitación con coronas completas cerámicas sin estructura metálica, mostrando esta de una forma sencilla y práctica, específicamente la técnica In-Ceram.



4. OBJETIVOS

4.1. GENERAL

- Enfocar este trabajo hacia la estética y biocompatibilidad de materiales que contribuyan a la solución de los problemas establecidos durante muchos años por las restauraciones metalo-cerámicas.

4.2. ESPECIFICOS

- Proveer una alternativa a las restauraciones metálicas que mejore la degradación gingival y los efectos desastrosos del área cervical ocasionada por un margen metálico oscuro.
- Dar a conocer algunos problemas tales como la translucidez de la restauración completamente cerámica con el desarrollo de su solución.

- Facilitar a nuestros compañeros y colegas un método más instructivo y didáctico para poder realizar coronas completas cerámicas sin estructura metálica.
- Dar bases generales para brindar adecuadamente el tratamiento necesario para cada tipo de paciente.



5. TIPO DE INVESTIGACION

El tipo de estudio que se va a emplear durante el desarrollo de este trabajo va encaminado en forma descriptiva e investigativa.

6. UNIVERSO

Este trabajo va dirigido a todos los profesionales del sector salud oral.



7. MATERIALES

- Papelería.
- Referencia bibliográficas.
- Diapositivas.
- Paciente.
- Cámara fotográfica.
- Instrumental y materiales odontológicos.
- Consultorio.



8. RECURSOS

8.1. INSTITUCIONALES

Las instituciones involucradas en el desarrollo de este trabajo son: Colegio Odontológico Colombiano de Santafé de Bogotá, CIEO, Pontificia Universidad Javeriana, Biblioteca Luis Angel Arango y la experiencia clínica de algunos profesionales de salud oral.

8.2. HUMANOS

- 1 Director de proyecto.
- 5 estudiantes de 10° semestre del C.O.C.

9. PROCEDIMIENTO

El desarrollo de este trabajo se realizará aproximadamente en 50 días con la ayuda bibliográfica y docente descrita.



10. BREVE HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA

La historia de la odontología tiene su origen en el hombre primitivo. Los cambios en el régimen alimenticio con el pasar del tiempo produjeron alteración en los dientes, las encías se inflamaron y los molares que duraban toda la vida comenzaron a desintegrarse por la acción de la caries. Durante muchos siglos, antes de Cristo se hace referencia al dolor dental y abscesos en las encías. Investigaciones recientes en esqueletos de hombres primitivos han puesto en manifiesto que el dolor dental ha existido siempre, por esta razón con anterioridad a la era cristiana ya se practicaba la odontología.

Los Chinos practicaban la extracción dental de un modo lento con los dedos; a pesar de esto no hay evidencia que hubieran conocido las restauraciones protésicas. La Odontología en el Japón cuenta con pocas anotaciones históricas, se sabe que antiguamente fabricaban prótesis muy rudimentarias confeccionadas en madera. En la India se han encontrado incrustaciones de oro y piedras preciosas en dientes que se cementaban con una sustancia resinosa obtenida de las corteza de los arboles. En Egipto se practicaban extracciones por necesidad y también se realizaron como castigo que la sociedad imponía a algunos individuos por cierto delitos, lo cual lleva a

pensar que la prótesis nació como una necesidad impetuosa. En el Medio Oriente se usó un aparato de fijación de alambre construido para estabilizar dientes flojos afectados por enfermedades periodontales. También se han encontrado, en algunas tumbas, coronas de oro para dientes de gran perfección.

En el siglo XVIII, en Francia, Pierre Fouchard llamado el padre de la Odontología fue el primero en construir prótesis completas y describe la aplicación del principio de succión para la retención de las restauraciones.

En 1.776 Duchateau, farmacéutico de Saint Germain, describió la porcelana y con la ayuda de Guerard, fabricante de la porcelana, y Deubois Dechemant crea los primeros dientes de porcelana.

10.1. HISTORIA DE LA PORCELANA DE USO ODONTOLOGICO

Caolín, Potasio, Feldespato y Cuarzo se usaron par producir porcelana desde finales del siglo XVIII hasta finales del 1.960. Estos materiales pudieron imitar el color del diente, pero eran incapaces de reproducir la translucidez natural de la dentina y el esmalte.

Las primeras restauraciones en porcelana carecieron de vitalidad debido a la porosidad atrapada entre los cristales irregulares lo cual creó una considerable opacidad. A medida que el nivel de translucidez se ha venido

acercando a la estructura natural del diente, las restauraciones de porcelana han simulado mucho mejor a la dentina y al esmalte. La translucidez se ha incrementado de muchas maneras. Las porciones de Caolín, Feldespato y Cuarzo en la porcelana se redujeron y fueron adicionados cristales modificados a finales de 1.940, se mejoró la construcción de porcelana y las técnicas de condensación en el uso del horno al vacío que contribuyeron a aumentar la translucidez.

Paradójicamente, la translucidez de la porcelana creó la necesidad de porcelanas opacas. Tempranamente las restauraciones completas en cerámica usaron opacadores débiles para permitir una contribución de color en la estructura fundamental del diente.

Actualmente, los opacadores o estructuras de porcelana aproximan la forma del recubrimiento de dentina y esmalte de porcelana. Altas concentraciones de óxidos de opacadores producen una alta superficie reflectiva.

Consecuentemente es necesario un espesor suficiente para el recubrimiento con porcelana sobre dentina y esmalte para prevenir áreas de brillo ocasionadas por la estructura de porcelana o de opacador.

A principios de 1.960 se desarrollaron porcelanas dentales con coeficiente de expansión térmico más alto, lo cual permitió una compatibilidad con aleaciones dentales. Esto habilitó la fabricación de porcelana fusionada a

restauraciones metálicas. La porcelana se fusionó al metal por medio de un sellamiento mecánico y químico. El sellamiento químico se desarrolló inicialmente a partir de óxidos producidos por las aleaciones. El sellamiento mecánico se desarrollo de la superficie del metal y el diseño del soporte de la estructura metálica.

Este diseño produce una fuerza compresiva que es mucho más fuerte que la fuerza de tensión, esta fuerza de tensión produce la mayoría de las fracturas en las porcelanas dentales. (La fusión de la porcelana a la subestructura metálica puede ser usada para restauraciones múltiples o sencillas). El nivel tecnológico y el área clínica potencial de infiltración cerámica, a grandes rasgos se pueden clasificar como una nueva generación de materiales totalmente en cerámica después de las simples cerámicas de Feldespato y de la tecnología dental de los ochentas.

La penetración de la cerámica satisface diferentes requerimientos científicos; tal ha sido su prueba en el período de más de cinco años y su aplicación en múltiples situaciones clínicas. Adicionalmente mucho resultados In-Vitro aseguraron su control de calidad, es así que la aplicación práctica se ha desviado, sin embargo debido a la realización del mejoramiento en la calidad de las restauraciones ea absolutamente necesario observar las instrucciones clínicas descritas en el área de aplicación recomendada así como la definición de las contraindicaciones.

Basado en el proceso actual de progreso, las cerámicas no se pueden clasificar como simples materiales de recubrimiento, ellas representan una importante alternativa para el cambio de la restauración mecánica en coronas y prótesis parcial fija. gracias al significativo progreso en la biocompatibilidad y la estética se espera un incremento en la aplicación clínica. El procedimiento dental utilizado en restauraciones convencionales y el costo de los materiales es más bajo que cuando se hacen aleaciones de precios elevados, además desde un punto de vista económico el mejoramiento en la calidad de las restauraciones trae beneficios a largo plazo a un más amplio estrato social.

La técnica In-Ceram es una nueva técnica en sólo porcelana introducida por Vita durante la muestra internacional de Stuttgart; la técnica fue inventada y elaborada por el Doctor Mickael Sadoun, en París. Harry Levy y otros participaron en el desarrollo de este sistema durante los últimos cinco años, con particular interés en las propiedades óptimas, estéticas e indicaciones clínicas.

En 1.985 el Doctor Mickael Sadoun trabajó como investigador científico en el Laboratorio de Investigaciones de biomateriales en la Universidad de París. Concentró sus esfuerzos en la cerámica y trabajó con un sistema basado en óxido de aluminio. Cuando todos esperaban resolver el problema con vidrios moldeables, en 1.975 el Doctor Jhon McLean consideró que para poder fabricar un puente totalmente en porcelana se requería un material

que tuviera resistencia a la flexión superior a los trescientos megapascuales. En esa época el material para núcleos Vitadur N, era el material de óxido de aluminio más resistente pero no excedía a los ciento diez MPA.

El Doctor Sadoun inventó una estructura con un nuevo diseño que permitía lograr trescientos MPA, lo que permitía fabricar un puente en sólo porcelana efectuando más modificaciones y así aumento todavía más la resistencia. El sistema de In-Ceram tiene un valor de flexión en tres puntos de 600 MPA, este valor es seis veces mayor que el de Cerestone, Opec y Dicor.

11. CARACTERISTICAS DEL SISTEMA IN-CERAM

11.1. VENTAJAS

- Resistencia a la flexión 660 MPA.¹
- Buena resistencia a la fatiga.
- Resistencia a la abrasión.
- Optimo selle marginal, porque en la primera cocción se estabiliza y luego se mantiene la cocción a 200 ° C con la cual no produce distorsión.
- Translucidez.²
- Biocompatible con los tejidos orales.
- Coeficiente de expansión térmica lineal 7×10^{-6} por cada grado centígrado.
- Excelente estética.
- Favorable unión con la porcelana, no produce porosidad.
- Menor preparación dental.
- Disminuye el acúmulo de placa bacteriana.
- Baja conductibilidad térmica.

¹ SCOTTI, Roberto. Journal of Prosthodontics Vol. 8, Num. 4. 1995.

² PANG, GE. Med-Singapore. January, 1995.



Los beneficios de un sistema de sólo porcelana son muy claros en cuanto a estética y biocompatibilidad, Pero todos los sistemas empleados antes carecían de resistencia y precisión. La estructura del In-Ceram resuelve estos problemas, la resistencia en la flexión es por lo menos el triple de la de los sistemas anteriormente usados. El ajuste marginal se logra durante la primera cocción y se conserva gracias a la siguiente cocción, esto se hace a una temperatura de 200°C menor que la de la cocción inicial.

Se logran márgenes de menos de 30 micrones con esta técnica. Tomando en cuenta todo el tiempo de trabajo se encuentra además que la técnica In-Ceram es más rápida que la de los otros sistemas metalo-cerámicos ya que no se requieren varios pasos como el opacamiento y el pulido, el recorte, moldeado y oxidación.

11.2. DESVENTAJAS

- Alto costo para el paciente, odontólogo y técnico dental.
- Tiempo de cocción mayor de 10 horas.
- Formación especial del técnico.³
- Imposible hacer reparaciones.

³ VITA, Zahnfabrik. Folleto publicitario. 1994.



11.3. INDICACIONES

- Coronas y puentes anteriores.⁴
- Puentes Maryland.
- Incrustaciones.

11.4. CONTRAINDICACIONES

- Bruxismo.
- Regiones anteriores que incluyen actividad parafuncional o grandes fuerzas masticatorias.
- Dientes antagonistas que ocluyen con un tercio cervical de la corona.

11.5. PROPIEDADES

- La capa superficial de igual característica a los metales nobles cuando se expone a arenado.
- Resistencia a la flexión.
- Fuerza a la fractura favorable.
- La resistencia a la fuerza de fractura en saliva es mayor que otras porcelanas.

⁴ PANG, GE. Med-Singapore. January 1995.

- Distorsión termal durante la confección es más sensible que en coronas metalo-cerámicas.

11.6. PREPARACION DENTAL

- Desgaste incisal 1.5 a 2 mm.
- Desgaste vestibular 1 mm.
- Desgaste palatino o lingual de 1.5 mm.
- Desgaste proximal 0.5 a 0.7 mm.
- Línea terminal en hombro o chanfer profundo.⁵

⁵ YOSHINARI, Masao. Journal of Prosthodontics, Vol. 7, Num. 4. 1994.

12. PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO

12.1. REFORZAMIENTO DE LA PORCELANA

La porcelana dental esta sujeta a muchas cargas muy elevadas en la boca y se han usado diversas técnicas para aumentar su resistencia.

La técnica más comúnmente empleada consisten en aumentar la capacidad de carga de los cristales en la matriz de vidrio. El método consiste en añadir cristales cerámicos pequeños y muy resistentes. Cada vez que se propaga una grieta y llega a un cristal de este tipo requiere más energía para fracturarlo y continuar la propagación.

Los cristales pueden ser de óxido de aluminio (como en el Vitadur, el Hi-Ceram y el Cerestone), o de mica (como en Dicor) o de Leucita (como en Opec, Cosmotec 2 o Express).

Este tipo de refuerzo es limitado por lo que no todos los sistemas de sólo cerámica, excepto el In-Ceram alcanzan una resistencia a la flexión superior a los 200 MPA. La razón es muy simple: el recorrido de la fractura no



necesariamente pasa por el centro de cada cristal, sino que puede pasar por áreas de vidrio que sean frágiles. Los cristales de óxido de aluminio constituyen el 85% en peso de la estructura del In-Ceram y se encuentran fusionados. Cualquier fractura se debe propagar a través de estos cristales que requieren una energía cuatro veces mayor que otros sistemas. Aún cuando la resistencia de la flexión es el factor más importante, la resistencia tensional y la resistencia a la fatiga también se deben tomar en cuenta para que los resultados de pruebas clínicas sean interesantes. Durante los seis años que lleva de uso el sistema en condiciones prácticas, el análisis de los resultados indica que el 0.01% de las unidades sencillas y el 1% de los puentes anteriores se ha fracturado.⁶

12.2. LOS MODELOS MAESTRO Y DUPLICADO

El modelo maestro se fabrica con la técnica estandarizada. Una vez seccionados los troqueles, se exponen los márgenes y se marcan con lápiz. Es imperativo que los subcortes se bloqueen con cera, especialmente para los soportes de puentes. Si el modelo se hace en yeso se deben hacer dos capas de espaciador del troquel. Los modelos en resina epóxica requieren tres capas. El espaciador debe ser fácil de remover y sólo queda en el troquel durante la duplicación. Se toma una impresión de los troqueles seccionados por la técnica de la almohadilla utilizando silicona de

⁶ TUNTIPRAWON, M. Journal of Prosthodontics. February 1995.

polimerización. La impresión se moldea en el plastificante de In-Ceram, mezclando en la proporción indicada de agua-polvo.

Los duplicados se obtienen en yeso y no en un troquel refractario. Una vez que el yeso ha fraguado, se retira el troquel de la impresión, se marcan los márgenes con un lápiz y se aplica en todo el troquel un agente humectante.

12.3. LA SUSPENSION

La suspensión está formada por polvo fino de aluminio mezclado con un líquido. Primero se mezcla una gota de pegante, se crea una suspensión con los cristales, con 5 ml. del líquido mezclado. Los 5 ml de esta mezcla se colocan en una unidad de ultrasonido y se agregan 38 grs. de óxido de aluminio. Los efectos combinados del mezclado manual y el ultrasonido transforman la pasta en una suspensión líquida que se parece a una pintura en un aceite.

Esta suspensión se coloca unos segundos al vacío y ya queda lista para su uso. Las cubiertas se van haciendo con pincel o bien se sumerge el troquel en la suspensión. Se utiliza un pincel grande con cerdas sintéticas como repertorio. Ni el pincel ni el troquel se deben humedecer durante la elaboración de la cubierta. Cuando la suspensión se aplica al yeso, absorbe el líquido condensando así los cristales de óxido de aluminio.

Una vez se ha terminado el recubrimiento con pincel, se reducen los márgenes con un instrumento hasta que la línea fina trazada con lápiz sea visible. Gracias al tamaño del grano (3 micrones) y a su consistencia, la suspensión tiene la consistencia de una cera. Una vez terminada la cubierta se aplica un líquido sobre toda la superficie lo que simplifica cualquier corrección que sea necesaria después de la primera cocción.

Los troqueles duplicados se colocan en el horno In-Ceram y se efectúa la cocción durante toda la noche. Las cubiertas deben someterse a dos ciclos de cocción. En la primera la temperatura se aumenta lentamente desde 20°C hasta 120°C en un período de seis horas. Durante este período el yeso pierde su humedad y se encoge separándose de la cubierta. Luego se eleva la temperatura de 120°C a 1.120°C a una velocidad de 10°C por minuto y se mantiene la temperatura final durante dos horas. En estos dos horas los cristales de óxido de aluminio se funden en los puntos de contacto lo que se conoce como fusión a fase sólida. Una vez transcurrido el tiempo indicado a temperatura constante se deja enfriar lentamente en el horno hasta el día siguiente y se encuentran las cubiertas reposando sobre los troqueles que se han encogido a un tercio de su volumen. Como las cubiertas no necesitan arenado para remover material de revestimiento son muy precisas. La fusión causa un encogimiento de 0.3% que se compensa con la expansión del yeso del duplicado. Por esta razón la relación polvo-agua y el tiempo de fraguado de dos horas deben mantenerse muy estrictamente. Las cubiertas son blancas y porosas en esta fase y su

resistencia y consistencia son similares a las de la tiza. Se retiran de los troqueles de duplicados y se pasan al troquel maestro con el fin de verificar la precisión del ajuste. El espaciador se debe haber removido del troquel. El ajuste es sorprendentemente preciso y se conserva hasta la terminación de la restauración. Si es necesario el volumen de la relación de los dientes adyacentes u opuestos se puede cambiar con un instrumento de diamante de bandas roja o amarilla.

12.4. GLASEADO

Una vez se le ha dado a la cofia la forma final se lleva a cabo la cocción para infiltración del vidrio lo cual da a esta su tono y forma final , así como la translucidez y resistencia. El polvo de vidrio del tono del color deseado se mezcla con agua y se aplica en una capa gruesa sobre la cubierta o cofia. Esta a su vez se coloca sobre una pieza de lámina de aluminio. Cuando ya esta seca se coloca en el horno y se eleva rápidamente la temperatura hasta 1.000°C, manteniendo esta temperatura hasta que la infiltración sea completa. Durante este tiempo el polvo de glaseado se licúa y se infiltra, quedando la cubierta con el tono y la translucidez de la dentina humana. El tiempo de cocción varia de acuerdo con el espesor de la pared de la cubierta. Una vez que se ha completado esta cocción se hace arenado con óxido de aluminio de 50 micrones a una presión de kg. para retirar el exceso. La cofia queda así completa y se empieza a trabajar la porcelana.



12.5. COSMETICA

El óxido de aluminio que es el principal constituyente de la cofia de In-Ceram tiene un coeficiente de expansión térmica lineal de aproximadamente 7×10^{-6} por cada grado centígrado. Por lo tanto, no se puede mezclar con polvo melato-cerámicos cuyo coeficiente es casi el doble. Afortunadamente se puede usar el polvo de Vitadur N y los nuevos opacadores dentinales para lograr una mejor estética. El polvo de Vitadur N se usa en la misma forma que cuando se emplea Hi-Ceram.

Debe tenerse en cuenta que las cofias de In-Ceram son translucidas, lo que no ocurre con Hi-Ceram o el Vitadur. Se puede reducir la cantidad de dentina empleada a favor de la cubierta y materiales transparentes, con lo que mejora la estética y la estabilidad.



13. CEMENTACION

Los métodos de cementación que se emplean son los usuales, pudiendo utilizar cemento de fosfato o preferiblemente de ionómero de vidrio (Fuji tipo nuevo I). El In-Ceram también se puede grabar o colocar con adhesivos de foto o quimiocurado (Sadoun), cementos de resina, siendo este el más recomendado ya que disminuye el fracaso por superioridad en el módulo de elasticidad y especialmente en términos de microfiltración y estabilidad hidráulica.

13.1. SISTEMA DE CEMENTACION PANAIA 21

13.1.1. Características Clínicas⁷

- Panavia 21 es un cemento de resina adhesiva avanzado con propiedades altas de dispersión, manejo y sellamiento fuerte.

⁷

TUNTIPRAWON, M. Journal of Prosthodontics. February 1995.

- Panavia 21 está disponible como una pasta catalizadora y una pasta universal incorporada en una unidad de dispersión que asegura su conveniente y acertada mezcla durante cada uso.
- Panavia 21 puede ser rápidamente mezclada en una pasta uniforme y fácilmente aplicada en todas las situaciones clínicamente indicadas.
- Panavia 21 tiene un conjunto de propiedades anaeróbicas que proporcionan un mayor tiempo de trabajo y es de fácil limpieza.
- Panavia 21 en unión con el ED Primer, brinda sellamientos muy fuertes entre metal, porcelana o resina curada y el esmalte o la dentina.

13.1.2. Principales Componentes

1. Pasta Panavia 21: consiste en dos pastas de resina compuesta de baja viscosidad: Universal y Catalizador. El cual contiene el monómero adhesivo MDP, el cual provee gran sellamiento a largo plazo entre la estructura del diente y el metal, porcelana o resina.
2. ED Primer: es un agente de sellamiento de resina desarrollado el cual contiene HEMA-5-NMSA y MDP, compuesto por líquido A y líquido B. Cuando se aplica ED Primer al esmalte y a la dentina se propicia un sellamiento entre la pasta Panavia 21 y la estructura del diente del grabado ácido de la dentina y el tallado del esmalte no requiere ser

realizado con ED Primer, solamente es grabado en esmalte que no fue tallado.

3. Oxiguard II: es un gel viscoso el cual se aplica en el margen de la restauración para establecer un bloque del oxígeno proveniente del compuesto anaeróbico de la pasta Panavia 21, también contiene un acelerador de polimerización que brinda un asentamiento más efectivo.

CONCLUSIONES

- El sistema In-Ceram marca el comienzo de una nueva era en la cerámica dental. Su estructura interna original provee una resistencia mecánica excepcional, una precisión constante y mejor estética. Gracias a su simplicidad y rapidez, se predice un futuro brillante para este sistema.
- El sistema de porcelana In-Ceram revolucionará la odontología por su biocompatibilidad su excelente estética y su alta fuerza flexural. La característica que la hace más aceptable es el reemplazar la estructura metálica.
- Las características fisico-químicas y la naturaleza vidriosa de los materiales cerámicos dentales proveen una apariencia atractiva y permiten que la restauración resista a la degradación del medio oral.
- Las expectativas estéticas de los pacientes y la necesidad de materiales biológicamente compatibles ha llevado a incrementar el uso de restauraciones completamente cerámicas.

- La subestructura de metal puede ser reemplazada por una cofia de aluminio o una fusión de vidrio y cerámica que mejora la translucidez e incrementa la resistencia.
- Para realizar el procedimiento de laboratorio, el técnico necesita haber realizado un curso que dicta la casa Vita con previa compra del equipo como requisito indispensable para la adquisición. Este procedimiento es costoso y bastante dispendioso, mínimo diez horas de cocción luego se puede colocar la porcelana especial para esta estructura In-Ceram cuya técnica es igual a las demás porcelanas.
- En los estudios referentes a las propiedades físicas de los sistemas de cerámicas sin metal publicados hasta la fecha, renombrados científicos coinciden en calificar a la técnica Vita In-Ceram Alumina como la cerámica libre de metal con la más alta resistencia a la flexión y a la tracción.
- La precisión de su ajuste y sellado marginal ofrecen una garantía suplementaria para la durabilidad de una prótesis cerámica sin estructura metálica.

BIBLIOGRAFIA

- A. HOLS, Gótingen. "All Ceramic Restorations with The In-Ceram System". Germany. February, 1995.
- ANDERSON, M.; ODEM-A. "A New All Ceramic Crown. A Densc Sintered, Alga Purity Alumina Coping With a Porcelain". Department of Prostetic Dentistry, University of UMEA. Sweden. Acta-Odontol-Scand. February, 1993. Pg. 59-64.
- CASTELLANI, Dario; BACCETTI, Tiziano. "Resistance to Fracture of Metal-Ceramic and All-Ceramic Crowns". Department of Proshodontics, School of Dental Medicine, University of Florence. The International Journal of Prosthodontics. Volume 7, Number 2, 1994. Pg. 149-153.
- PANG. GE. "A Report of Anterior In-Ceram Restorations". Community Dental Clinic, Institute of Dental Health. Singapore. Annacad, Med-Singapore. January, 1995. Pg. 33-37.

PRÖBSTER, Lothar. "Survival Rate of In-Ceram Restorations". Germany
Department of Prosthodontics Eberhard-Karls-University. The
International Journal of Prosthodontics. Volume 6, Number 3, 1993.
Pg. 259-263.

SCOTTI, Roberto; CATAPANO, S.; D'ELIA, A. "A Clinical Evaluation of
In-Ceram Crowns". Department of Prosthodontics School of Dentistry,
University of Ferrara. The International Journal of Prosthodontics.
Volume 8, Number 4, 1995. Pg. 320-322.

THOMPSON, JY.; ANUSAVICE, KY., NAMAN, A. "Fracture Surface
Characterization of Clinical Failed All-Ceramic Crowns". Department
of Dental Biomaterials, College of Dentistry, University of Florida.
Gainesville, Florida. December, 1994. Pg. 1824-1832.

TUNTIPRAWON, M; Wilson, Pr. "The Effect of Cement Thickness on the
Fracture Strength of all-Ceramic Crowns". School of Dental Science,
University of Melbourne. February, 1995. Pg. 17-21.

VITA, Zahnfabrik; RAUTER H.; GMBH AND Co. "Vita In-Ceram
Alumina-Cerámica Libre de Metal para Coronas y Puentes Anteriores
de Tres Piezas".

YOSHINARI, Masad; DERANO, Tore. "Fracture Strenth of In-Ceramic Crowns". The International Journal of Prosthodontics. Volume 7, Number 4. 1994. Pg. 329-338.