



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

APLICACIÓN CLÍNICA DEL EMPRESS 2

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

AURORA CONTRERAS POBLANO

DIRECTOR: DOCTOR MANUEL PLATA OROZCO

ASESOR: C.D. LUIS CELIS RIVAS



México D.F

Mayo del 2002

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



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.

DEDICATORIA

**Gracias, a los seres más auténticos del universo.
Los que nunca fallan y hacen posible todo.
A mis padres.**

**Quiero dedicar a mis padres y abuelita
este fruto de una lucha constante y que hoy veo llegar,
brindándome su apoyo
y siendo un ejemplo para mí.**

**Le doy gracias a Dios por la oportunidad que me da de tenerlos
conmigo y poder compartir está alegría.**

APLICACIÓN CLÍNICA DEL EMPRESS 2

INDICE

Introducción

1. Antecedentes Históricos.....	10
1.1 Definición del IPS Empress 2.....	12
2. Composición.....	14
2.1 Propiedades Físicas.....	15
3. Técnica de capas del IPS Empress 2	17
3.1 Generalidades	17
3.2 Material de estructuras.....	17
3.2.1 Cerámica de vidrio de di silicato de litio	17
3.2.2 Microestructura de la pastilla para técnica de capas Empress 2.....	17
3.2.3 Microestructura de la cerámica de vidrio inyectada tras el proceso de Inyección.....	18
3.2.4 Cerámica para la estratificación (cerámica de vidrio Sinter).....	19
3.3 Comparación del IPS Empress y IPS Empress 2	20
4. Hojas con datos técnicos.....	23
5. Estudios Clínicos	27
6. Usos clínicos	31
6.1 Indicaciones.....	31
6.2 Contraindicaciones.....	31
6.3 Ventajas.....	32
6.4 Desventajas	32
6.5 Aspectos clínicos.....	32
7. Técnica de preparación para las distintas indicaciones.....	37
7.1 Para coronas totales de los dientes.....	37
7.2 Para puentes de 3 dientes.....	38

8. Toma de impresión.....	40
9. Provisionales.....	42
10. Toma de color.....	42
11. Procedimiento de Laboratorio.....	44
12. Prueba en boca.....	49
13. Técnicas de Cementado.....	49
13.1 Técnica Adhesiva.....	49
13.2 Técnica Convencional.....	50
14. Presentación de un caso clínico.....	53
CONCLUSIONES.....	58
FUENTES DE REFERENCIAS	59
ANEXOS.....	63

INTRODUCCIÓN

La investigación se ha dirigido cada vez más hacia la utilización de materiales cerámicos sin estructura metálica, ya que; la odontología ha tenido en la última década profundos cambios como consecuencia del gran adelanto científico y tecnológico, fruto de la investigación continua, con esfuerzos de investigaciones en universidades y laboratorios multinacionales en todo el mundo. La tendencia actual para obtener resultados estéticos óptimos es utilizar reconstrucciones de cerámica pura. (sin metal)

Con esto surgen nuevos cambios, a esta evolución; como consecuencia del rápido desarrollo de diferentes biomateriales y técnicas que permiten obtener restauraciones de altísimas propiedades físico-mecánicas, biocompatibles y que se homologan perfectamente al color de la estructura dentaria, él (IPS) Empress 2, es una cerámica vítrea que representa un nuevo tipo de material que muestra propiedades físicas significativamente mejores, incluyendo la mejora de las características ópticas y una translucidez natural. La base de la nueva cerámica es el mayor contenido de minerales y por lo tanto, se pueden realizar restauraciones con máxima estética, óptima función y perfecta adaptación marginal. Además, en relación con el sistema de coloración perfectamente calibrada, permite una exacta reproducción del color y de la forma del diente.

Dentro de los diferentes sistemas cerámicos se encuentran el Optec HSP, OPC, Finesse All-Ceramic, IPS Empress I y II, In-Ceram Alumina, Spinell y Zirconio, VitaPress, Cerec II y Procera. Según las proporciones del feldespato, cuarzo, alúmina (óxido de aluminio) y a veces caolín de cada producto varía el tipo característico de cada porcelana (alta, media o baja fusión), además de su proceso de fabricación e indicaciones.

La preparación de la dentina y el uso de un sistema adhesivo de cementación, demuestra un módulo similar al de la dentina, pudiendo aumentar la resistencia a la fractura y reducir la tensión como en los casos del IPS Empress, Optec HSP, OPC, Finesse, AllCeramic y Vita Press.

Procera, In-Ceram y Empress 2 presentan más resistencia a la flexión y permiten la utilización de cementos convencionales.

La tesina analiza los distintos aspectos que caracterizan al material de Empress 2 en sus diferentes aplicaciones, presentando a su vez una opción de tratamiento.

Agradezco a Dios por permitirme llegar a este momento, por darme la vida y por permitirme compartir con la gente que quiero.

Quiero agradecer al Dr. Manuel Plata por la disponibilidad de tiempo, por su apoyo y ayuda, por sus alientos para seguir adelante.

Le agradezco al Dr. Luis Celis Rivas el haberme ayudado, apoyado en todo momento, por su alegría y por haberme guiado por un buen camino. El ser un ejemplo por las ganas de superación y por su disponibilidad de tiempo. Gracias, con mucho cariño y admiración.

Gracias, a la Mtra. Rina Feingold Steiner por haberme brindado un poco de su tiempo y por haberme guiado, gracias también a todas las personas que colaboraron indirectamente en este trabajo.

Agradezco al Dr. Luis De San Pedro por brindarme siempre su apoyo, cariño y respeto por compartir conmigo muchas alegrías y tristezas, por escucharme, por ayudarme a cumplir algunos de mis deseos, por ser parte de mi carrera, por apoyarme desde el inicio y confiar en mí. Por eso y por mucho más. Gracias.

*Agradezco también a todas las personas que siempre estuvieron conmigo, a las personas vivas y a los que no se encuentran en este mundo, por brindarme su amistad, confianza, apoyo, cariño, alegría, por estar al pendiente de mí y porque siempre serán parte de mí. **GRACIAS CON AMOR.***

ANTECEDENTES HISTÓRICOS
DEFINICIÓN DEL IPS Empress 2

1. Antecedentes históricos.

Conceptos como el de estética ha ido cambiando a lo largo del tiempo y a lo largo de las diferentes culturas que nos han precedido, la importancia de lo "bello" en el plano artístico y social. En 1856 se utilizaron incrustaciones (inlays) cerámicas prefabricadas como obturaciones estéticas para ser selladas con oro cohesivo (Hoffman- Axthelm, 1973). El desarrollo de las incrustaciones cerámicas en 1882 por Herbst en Alemania, fue descrito por primera vez en la literatura dental por Bruce en 1891. La fabricación de incrustaciones cerámicas al fuego sobre hoja de platino fue desarrollada unos años más tarde por Land, en 1888. (Hoffman- Axthelm, 1973; Ernsmere, 1900). (1)

En 1936-1937 se intentó la confección de restauraciones dentales de cerámica mediante un procedimiento de presión en caliente. El motivo de éste intento fueron las escasas posibilidades de las resinas de entonces y después Dröge, describe nuevos trabajos acerca de un método de presión en caliente y en 1965 Mclean introduce el yacket de porcelana. (2)

En 1983 sin haber conocido los ámbitos de aplicación, los autores desarrollaron la técnica, en la cual trabajaban la cerámica en estado caliente y moldeable plásticamente. Con los estudios de unir materiales restauradores a los tejidos dentarios, estos proporcionaron al mismo tiempo la primera descripción de lo que se llamo la capa híbrida. (Mc Lean y Kramer, 1952) Debido a las mejoras de las propiedades físico mecánicas y al desarrollo de las nuevas y variadas técnicas han hecho posible utilizar estos materiales en los dientes posteriores con una duración satisfactoria, según Wilson y cols., 1988; Barnes y cols., en 1991. (1)

Desde 1990 pueden realizarse restauraciones de cerámicas sin apoyo metálico con el método de inyección por calor IPS Empress. (Wohlwend, 1990)

Es comercializado por la casa Ivoclar y fue inventado por A. Wohlwend en la Universidad de Zurich, quien desarrolló la idea de modelar cerámica calentada para reproducir copias cerámicas fieles de modelos de cera. (3)

Se han desarrollado nuevos sistemas de cerámica sin metal. (Lehner 1992) Esta técnica permite llevar a cabo de forma rápida y sencilla Venners, Inlays, Onlays y coronas para dientes anteriores y posteriores altamente estéticos. Según los resultados después de cuatro años (Broedbeck 1995, Lehner 1995).

Se pensó en el desarrollo dado que la resistencia a la flexión de IPS Empress está por debajo de los 200 MPa, con este material no es posible llevar a cabo construcciones de puente. Sin embargo, se aspiraba a lograr puentes de cerámica sin metal estético, que pudieran ser realizados con la técnica de inyección por calor de IPS Empress, razón por la cual se desarrolla el IPS Empress 2, siendo una nueva cerámica para la técnica de capas, la cuál es mucho más resistente sustituyendo a la cerámica de IPS Empress. Los componentes del material para la técnica de maquillaje de IPS Empress se han mantenido inalterados.

Nuevas indicaciones de la técnica de capas IPS Empress 2:

- puentes de tres dientes en la zona anterior y de los premolares (hasta máximo el 2º premolar como pilar final)
- Coronas individuales en todo el arco dental.

En principio, lo mejor es la cementación adhesiva (Variolink II / Syntac);

Ahora bien, si por motivos clínicos no resulta posible practicarla, puede cementarse las coronas y puentes de los dientes con ProTec CEM (Vivadent) o bien con los cementos de ionómero de vidrio convencionales. (5)

En la actualidad el sistema ha adquirido la madurez, dejando atrás sus comienzos en el año, atravesando diversas etapas, lo que fue haciendo que mejorara sustancialmente.

Su objetivo es mostrar similitud al desgaste del diente, con el fin de funcionar como la estructura dental natural, mostrando la translucidez natural.

1.1 Definición de IPS Empress 2

Los materiales estéticos actuales para prótesis fija se clasifican en tres grupos de acuerdo a su naturaleza y estructura química:

- orgánicos: resinas acrílicas (acrílicos)
- inorgánicos: cerámicas (porcelanas)
- compuestos (matriz orgánica con relleno cerámico, enlazados con silanos): resinas compuestas (composites)

El Empress 2 se encuentra dentro de las inorgánicas y es una cerámica prensada, libre de metal basándose en disilicato de fluorapatita, basado en apatita que le otorga su apariencia completamente natural. (6,22)

**COMPOSICIÓN
PROPIEDADES FÍSICAS**

2. Composición

El material original de IPS Empress 2 surge hace diez años con una generación de cerámicas reforzada con leucita. Los cristales de leucita reforzaban la matriz vítrea y sirvieron para detener las microfrazuras. Sin embargo, a mayor cristalinidad presente, mayor opacidad del muñón o de la estructura. Al surgir la resistencia por parte de la formación cristalina y de la estética a través de la translucidez da como resultado una cerámica vítrea de disilicato de litio con una producción controlada de cristalización. Con este material, se consigue un contenido cristalino mayor del 60% en volumen y translucidez.

Los cristales de disilicato de litio son de $0.5 \mu\text{m}$ de largo formando una estructura que incrementa la resistencia a la fractura y la consistencia del material incluso después de ser inyectada.

La cerámica vítrea de disilicato de litio sirve como estructura para las restauraciones de IPS Empress 2, con una resistencia de (300Mpa) para poder soportar la función masticatoria y sostener áreas edéntulas con tramos de hasta 9 mm para premolares y de 11 mm en dientes anteriores. La cubierta estética (cerámica de recubrimiento), que actúa como esmalte en la dentición natural y el recubrimiento en polvo, que se aplica directamente en la subestructura inyectada es también un nuevo tipo de cerámica vítrea, que posee también contenido cristalino. (4)

Los cristales formados a través de la cristalización son de fluorapatita, estos cristales acirculares (forma de aguja) tienen idéntica forma y composición que los existentes en la estructura dental natural (esmalte). La enucleación y cristalización comienza en el límite granular y progresa, lentamente.

Fig. 1

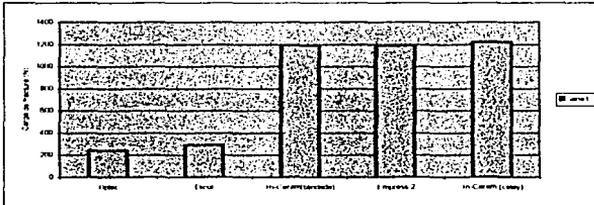
Ampliación de una pastilla para
Técnica de capas IPS Empress 2
Grabada.



2.1 Propiedades Físicas (4)

Resistencia a la flexión: según la norma ISO 6872 es de 350 – 430 MPa

Resistencia a la fractura de puentes de tres piezas: de 800 N superior a Dicor y Optec y de 1600 comparable a In – Ceram.



Gráfica 1 Resistencia a la fractura de puente de 3 dientes de materiales cerámicos.

Resistencia a la formación de fisuras K_{Ic} : Según la Norma DIN proyecto 51109 es de 2.5 MPa m^{0.5} superior al de IPS Empress.

Resistencia a la fractura después de una carga continua: no se registró ninguna diferencia comparable a In – Ceram.

Dureza de fractura (K_{Ic}): es de 3.2 MPa m^{0.5}

Solubilidad: <<100 µg / cm²

Abrasión: escasa abrasión de la cerámica y del antagonista. (5)

Elasticidad: según la DIN-ENV 843-2 es de 96 GPa , superior al IPS Empress

Prueba a la carga compresiva: en un análisis estadístico se indicó que las cargas requeridas para fracturar las muestras de dicor fueron mayores que las requeridas para fracturar la porcelana feldespática o aluminosa, pero no fueron diferentes para las muestras de empress; por otro parte, los resultados de esta investigación indicaron que el uso de un material de cerámica que sea recubierto y una cerámica presionada reforzada con leucita aumenta la resistencia a la fractura de coronas unidas a dentina. (8)

TÉCNICA DE CAPAS

3. Técnica de capas de IPS Empress 2

3.1 Generalidades

La nueva cerámica para técnica de capas de IPS Empress 2 consta de dos cerámicas de vidrio diferentes, una cerámica de vidrio para la estructura y una cerámica de vidrio para estratificar. Ambas cerámicas de vidrio constituyen un nuevo material que no tiene ninguna semejanza, con la cerámica de vidrio con leucita.

3.2 Material de estructuras

3.2.1 Cerámica de vidrio de disilicato de litio

El material de estructuras de la técnica de capas IPS Empress 2 es el componente altamente resistente del sistema. La cerámica para estructuras es una cerámica de vidrio de disilicato de litio y la base química de este material la constituye el sistema $\text{SiO}_2 - \text{Li}_2\text{O}$. EL IPS Empress 2 posee translucidez y, al mismo tiempo, propiedades de manipulación muy ventajosas para los protésicos dentales (inyección de la cerámica de vidrio a 920°C mediante flujo viscoso en el horno de inyección IPS Empress EP 500 (4)

3.2.2 Microestructura de la pastilla para técnica de capas IPS Empress 2

Además de la composición química y de las propiedades físicas, también en la estructura existen considerables diferencias entre IPS Empress e IPS Empress 2.

La fase cristalina de IPS Empress 2 consta principalmente de cristales grandes alargados de disilicato de litio de aproximadamente $0.5-5 \mu\text{m}$ y también se encuentran en la estructura pequeños cristales de ortofosfato de litio de $0.1 \mu\text{m}$ a $0.3 \mu\text{m}$.

Se utiliza una técnica especial para el grabado de las pruebas de cerámica de vidrio.

El preparado de rotura de la pastilla se trató durante 10 seg. Con una mezcla acuosa de 30% de H_2SO_4 y 4% de HF, siendo seguidamente analizado con el microscopio electrónico de barrido (LEO, tipo DSM 962, Alemania), después se amplía 5000 veces. Para interpretar la estructura la matriz de vidrio resulta eliminada por el proceso de grabado en una zona de la superficie de sólo unas micras, de forma que los cristales sobresalen de la matriz de vidrio. Con esto se obtiene un contraste de la imagen que sin grabado no podría lograrse. Los cristales que se observan en el microscopio de barrido, grandes y alargados, de unas 0.5 - 4 μm , son la fase de cristales básica de disilicato de litio. Los cristales de ortofosfato de litio (Li_3PO_4) no pueden apreciarse debido al fuerte grabado.

Esta pastilla IPS Empress 2 pasa después a ser trabajada en el laboratorio técnico realizándose con ella coronas o puentes. La microestructura de las pastillas de cerámica de vidrio IPS Empress 2, es densa y libre de fracturas.

(4)

3.2.3 Microestructura de la cerámica de vidrio inyectada tras el proceso de inyección

El manejo en el laboratorio de la pastilla IPS Empress 2, se utiliza el mismo aparato de inyección (Horno de inyección IPS Empress EP500, Ivoclar AG) que para la cerámica de vidrio con leucita IPS Empress.

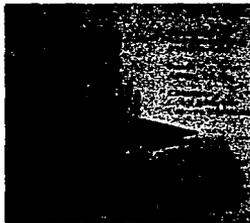


Fig. 2 Horno de inyección para IPS Empress

- El comportamiento en la inyección de la cerámica de vidrio IPS Empress 2 es distinto que el de la cerámica de vidrio con leucita, debido a que la primera tiene un funcionamiento de viscosidad ante la temperatura diferente. Por ello, tanto las temperaturas de inyección demasiado altas como las temperaturas demasiado bajas influyen negativamente en la calidad del producto final.

El proceso de inyección para la realización de coronas y puentes dura 5 – 15 minutos. Las coronas y puentes, obtenidos tras el proceso de inyección, son sacadas de la masa de revestimiento, pudiendo procederse entonces al trabajado posterior con cerámicas de vidrio Sinter. Antes de aplicar la cerámica de vidrio Sinter, no se requiere ningún otro tratamiento térmico de la cerámica de vidrio inyectada.

Debido a la gran resistencia y dureza de IPS Empress 2, un tallado excesivo puede causar microfisuras por un sobrecalentamiento local. Para reducir este riesgo al máximo puede enfriarse el instrumento de tallado y el objeto con agua.

La cerámica de vidrio IPS Empress 2 puede grabarse con ácido fluorhídrico. Para obtener una unión óptima, se graba durante 20 seg. La cerámica de vidrio prensada con el gel de grabado IPS Ceramic con HF, se silaniza con Monobond-S y se aplica Heliobond. Con el sistema de adhesión Variolink II se obtuvo una resistencia de la unión muy elevada de unos 30 MPa Heintze (1998) presenta informaciones detalladas sobre el tipo de fijación de las restauraciones IPS Empress 2. (4)

3.2.4 Cerámica para la estratificación (cerámica de vidrio Sinter)

La cerámica de vidrio de disilicato de litio (material de estructuras) se blinda con cerámicas de vidrio Sinter. Las cerámicas de vidrio Sinter han sido desarrolladas con variantes de material especiales como masa de dentina, incisal, Impuls, transparente y masas para diversos efectos, siendo suministradas en polvo.

Estos materiales para capas de IPS Empress 2 son cerámicas de vidrio, que consta exclusivamente de cristales de apatito (Fluoroapatito). En esto se diferencia el material para capas de IPS Empress 2 del material para capas del IPS Empress convencional.

Las cerámicas de vidrio Sinter se aplican sobre la cerámica de vidrio de disilicato de litio a una temperatura de manipulación de 800°C. Al observar en el microscopio que en la matriz de vidrio de la cerámica de vidrio se precipitan los cristales de apatita distribuidos. Estos cristales pueden contribuir a la mejor biocompatibilidad de la cerámica de vidrio fomentando al mismo tiempo un ajuste ideal de las propiedades ópticas como translucidez, claridad y dispersión de la luz de las masas de las capas. Con ello se logra que toda la restauración presente un aspecto muy similar al del diente natural. (Höland, 1998) (Frank, 1998), (Schweiger, 1998) (4)

Tabla 1 de comparación entre Empress y Empress 2 (4)

	IPS Empress Técnica de maquillaje (MT) (se mantiene)	IPS Empress Técnica de capas (ST) (se sustituye)	IPS Empress 2 Técnica de capas (ST) (nueva)
Tipo de cerámica	Cerámica de vidrio reforzada con leucita	Cerámica de vidrio reforzada con leucita	<i>Material de estructuras:</i> Cerámica de vidrio con cristales de disilicato de litio y de ortofosfato de litio <i>Material de estratificación:</i> Cerámica de vidrio con cristales de

			fluorapatita
Proporción de cristales	30% - 40% [Vol.]	30% - 40% [Vol.]	Aprox. 60% [Vol.] (Material de estructuras)
Coefficiente de expansión térmica lineal	$18.0 \pm 0.5 \cdot 10^{-6}$ $K^{-1} m/m$	$15.0 \pm 0.5 \cdot 10^{-6}$ $K^{-1} m/m$	$10.6 \pm 0.5 \cdot 10^{-6}$ $K^{-1} m/m$ (material de estructuras) $9.7 \pm 0.5 \cdot 10^{-6}$ $K^{-1} m/m$ (Cerámica Sinter)
Resistencia a la expansión Dureza de rotura	120 MPa $1.3 MPa \cdot m^{0.5}$	110 MPa $1.2 MPa \cdot m^{0.5}$	350 ± 50 MPa $3.2 \pm 0.3 MPa \cdot m^{0.5}$
-Temperatura de inyección	1075 °C	1180 °C	920 °C
-Aplicación de las cerámicas Sinter o cerámicas de vidrio Sinter (dentina e incisal)	910 °C	910 °C	800 °C

La proporción del volumen de la fase cristalina de IPS Empress 2 es mayor, que los valores de resistencia del IPS Empress.

Los distintos tipos de cristales influyen también en el valor del coeficiente de expansión térmica. Ello hace imposible la combinación de las cerámicas para la técnica de capas de IPS Empress e IPS Empress 2.

HOJAS CON DATOS TÉCNICOS

4. HOJA CON DATOS TÉCNICOS (4)

Producto: **IPS EMPRESS 2**

Tipo de material: **Pastilla para técnica de capas (inyectada)**

Composición standard: (en peso %)

SiO₂ 57.0 – 80.0

Al₂O₃ 0.0 – 5.0

La₂O₃ 0.1 – 6.0

MgO 0.0 – 5.0

ZnO 0.0 – 8.0

K₂O 0.0 – 13.0

Li₂O 11.0 – 19.0

P₂O₅ 0.0 – 11.0

Aditivos + Pigmentos 0.0 – 8.0

Propiedades físicas:

Propiedades controladas en conformidad con:

ISO 6872 Dental ceramic

ISO 9693 Dental ceramic fused to metal restorative materials

Resistencia a la torsión (3 puntos) 350 ± 50 N/mm²

Solubilidad química < 100 µg/cm²

Coefficiente de expansión (100–400 °C) 10.6 ± 0.5 10⁻⁶ K⁻¹ m/m

Temperatura de transformación 535 ± 10 °C

K₁C 3.2 ± 0.3 N/mm²√

I+D / Servicio científico

Fecha emisión / Referencia: *Octubre 1998*

Producto: **IPS EMPRESS**

Tipo de material: **Pastilla para técnica de maquillaje (TC1-TC5, O1, O2, T1, T2)**

Composición standard:**(en peso %)**

SiO ₂	59.0 - 63.0
K ₂ O	10.0 - 14.0
Al ₂ O ₃	17.0 - 21.0
CeO ₂	0.0 - 1.0
Na ₂ O	3.5 - 6.5
B ₂ O ₃	0.0 - 1.0
BaO	0.0 - 1.5
CaO	0.5 - 2.5
TiO ₂	0.0 - 0.5
+ Pigmentos	0.5 - 1.0

Propiedades físicas***Propiedades controladas en conformidad con:***

ISO 6872 Dental ceramic

ISO 9693 Dental ceramic fused to metal restorative materials

Resistencia a la torsión (3 puntos) 120 N/mm²Solubilidad química < 100 µg/cm²Coeficiente de expansión (100-400 °C)
1/m/m 17.0 ± 0.5 10⁻⁶K⁻¹

Temperatura de transformación 625±10°C

I+D / Servicio científicoFecha emisión / Referencia: *Julio 1998*Reemplaza edición del: *Febrero 1995*

Product:

IPS EMPRESS 2Tipo de material: **Dentina, Transparente e Incisal (Polvo)****Impulse (Effect 1-5), Impulse (Occlusal dentina, Mamelon
materiale)**

Composición standard:

	(en peso %)
SiO ₂	45.0 – 70.0
Al ₂ O ₃	5.0 – 22.0
P ₂ O ₅	0.5 – 6.5
K ₂ O	3.0 – 9.0
Na ₂ O	4.0 – 13.0
CaO	1.0 – 11.0
F 0.	1 – 2.5
+ Pigmentos	0.0 – 3.0

Propiedades físicas:

Propiedades controladas en conformidad con:

ISO 6872	Dental ceramic
ISO 9693	Dental ceramic fused to metal restorative materials

ESTUDIOS CLÍNICOS

5. Estudios Clínicos (4)

Sobre el sistema IPS Empress se han iniciado diversos estudios clínicos en distintas universidades europeas y americanas. Dado que se trata de estudios clínicos controlados, en algunas de estas restauraciones se ha sobrepasado el campo de indicaciones de IPS Empress 2. (Pospiech, 1999); (Strub, 1998); (Edelhoff D)

Directores del estudio, Lugar del estudio	Duración prevista del estudio	Tiempo máximo de análisis	Restauraciones analizadas	Modalidad de aplicación	Fracaso
A PD Dr. P.Pospiech, Múnich (D)	5 años	12 meses	51 puentes (17 anteriores, 34 posteriores) 76 coronas (26 premolares, 50 molares)	Primordialmente convencional	9 fisuras o desprendimientos de la cerámica de capas 1 rotura
Dr.D.Edelhoff Aquisgrán (D)	5 años	9 meses	43 puentes (16 anteriores y 27 premolares) 81 coronas (25 anteriores, 56 molares y	Primordialmente adhesiva Se utilizó cemento de ionómero de vidrio cuando no resultaba	1 desprendimiento de la cerámica de capas

			premolares)	posible una fijación adhesiva	
Prof. Dr. J. Strub / Dr. Ch. Zwata Friburgo (D)	5 años	8 meses	10 puentes 18 coronas (premolares y molares)	Adhesiva	1 rotura de un puente anterior
Prof. Dr. J. Sorensen Oregon /EE.UU.	5 años	15 meses	60 puentes (23 anteriores, 37 premolares)	Adhesiva	2 desprendimientos 2 puentes
K.Anusavice Ph.D., D.M.D Florida (EE.UU.)	5 años				

Tabla 2 de los estudios clínicos del IPS Empress 2

Ninguna de las cerámicas analizadas posee potencial citotóxico.

Cavazos (1968), Henry et al. (1966) y Allison et al. (1958) mostraron que la cerámica dental, a diferencia de otros materiales dentales, no provoca ninguna reacción negativa en contacto con la mucosa. Mitchell (1959) y Podshadley y Harrison (1966) mostraron con pruebas de implantes que la cerámica glaseada sólo causa una reacción inflamatoria mínima, irritando mucho menos que otros materiales dentales aceptados, como el oro y la resina.

Las posibles irritaciones se deberán generalmente a problemas mecánicos. Estos, pueden resolverse normalmente siguiendo las instrucciones de uso de IPS Empress 2. (4)

La cerámica no posee potencial sensibilizador o irritante, o en todo caso un potencial escaso comparado con otros materiales dentales.

Para las cerámicas IPS Empress 2 se han medido mediante espectrometría - γ , material de estructuras, material de estratificación, glaseado; las cerámicas IPS Empress 2 examinadas cumplieron con los requisitos de las normas ISO respecto a la máxima radioactividad permitida.

Para técnicos dentales, el sistema IPS Empress 2, no registra ningún efecto secundario de toxicidad. Ya que, no ha sido reportado en estudios clínicos a largo plazo, ningún efecto colateral.

De entre todos los grupos implicados, los protésicos y protésicas dentales son los que más contactos tienen con el material IPS Empress 2. A diferencia de los pacientes, ellos tocan incluso el producto no acabado. Sin embargo, en alergias conocidas a alguno de los componentes del material debe prescindirse de la utilización de restauraciones IPS Empress 2.

Merece especial atención el contacto con el polvo del tallado de la masa de revestimiento y de la cerámica puesto que contiene cuarzo.

Si se respetan las indicaciones de las instrucciones de uso (evitar inhalar el polvo del tallado) no existe riesgo para protésicos. (4)

USOS CLÍNICOS
INDICACIONES
CONTRAINDICACIONES
VENTAJAS
DESVENTAJAS
ASPECTOS CLÍNICOS

6. Usos Clínicos

6.1 Indicaciones (9)

- Coronas en dientes anteriores y posteriores
- Coronas clínicas largas y con buen remanente dental.
- Nivel de la preparación supragingival o intrasurcadora.
- Prótesis fijas de tres dientes anteriores y posteriores hasta 2do. Premolar.
- Tratamiento de alta estética.
- Se recomienda su cementación con resinas de curado dual (Por ej. Variolink II) o con cemento de ionómero de vidrio (Por ej. Protec CEM).

6.2 Contraindicaciones (9)

- Más de 3 unidades apartir del 1er molar.
- En hábitos parafuncionales (ej. Paciente con bruxismo) (5)
- Dientes con corona clínica corta
- Movilidad de los dientes (5)
- Soporte distal posterior inadecuado a la cerámica de puente de 3 unidades
- Reemplazamiento del molar. (5)
- Falta de soporte de la preparación dental a la porcelana
- Espesor insuficiente en la cara lingual (menor que 0.8 mm, según Chiche & Pinault)
- Dientes antagonistas ocluyendo en el tercio cervical de la corona, en el caso de dientes anteriores
- Combinación con los sistemas de cerámica sobre metal (por los diferentes coeficientes de expansión térmica)
- No puede combinarse con bases de cemento de óxido de zinc y eugenol, por incompatibilidad.
- No deben dejarse curaciones temporales a base de Wonder Pack (ya que tiene el inconveniente de dejar fibras de algodón o residuos del material).

6.3 Ventajas

- Estética perfecta (gracias a la cerámica translúcida, el material de base puede compararse en cuanto su translucidez a la dentina y a los esmaltes naturales) (7)
- Integración precisa y fidelidad de color.
- El material de base puede colocarse en forma individual
- Gran ajuste por la elaboración de prensado (excelente sellado)
- Desgaste a la abrasión similar al diente (disminuye el desgaste de estructura dental antagonista) (5)
- Biocompatible (sin problemas clínicos en la mucosa)
- Cementación adhesiva (por su facilidad para ser grabada) y convencional (4)
- Reduce la formación de placa (10)
- Promueve la remineralización
- Mejora la salud gingival (10)
- Resistencia al desgaste mejorada (para obtener restauraciones duraderas en las que el paciente puede confiar)
- Larga duración y funcionalidad
- Resistencia a la macro y microfiltración, debido al uso de sistemas adhesivos como Syntac/Variolink, eliminando el peligro de la filtración de bacterias. (4)

6.4 Desventajas

- Costo elevado
- No se puede mezclar con aleaciones metálicas

6.5 Aspectos Clínicos

Translucidez: excelente, se asemeja a la naturaleza del diente.

La dentina, el esmalte y materiales de translucidez generalmente se caracterizan por concentración menor de partículas opacadoras.

La visión de partículas opacadoras para cualquier material cerámico aumenta su habilidad para reflejar la luz, mientras que afecta adversamente su habilidad para transmitir la luz. (7)



Fig. 3 fotografía al trasluz de un puente anterior sin estructura metálica.



Fig. 4 fotografía al trasluz de un puente anterior con estructura metálica.

Adaptación: buena, debido a la precisión que el material tiene al ser inyectado y moldeado siguiendo la técnica de encerado.

Estética: por sus características del material ofrece una translucidez natural, ya que no es posible con las restauraciones ceramo-metálicas porque bloquean la transmisión de la luz y pueden causar una apariencia oscura o grisásea comparada con los dientes naturales. Las propiedades estéticas del material cerámico-vidrioso, eliminan este problema creando una apariencia natural al diente. (7,10,19)

IPS Empress 2 está disponible en un rango de ambas tonalidades Vita e Ivoclar, una guía de nuevos colores, es proveída para seleccionar la tonalidad apropiada. (11)

Radiopacidad: poco radiopaco, aproximadamente equivalente al aluminio. El grado de radiopacidad permite la localización, la aspiración o la no deglución de las restauraciones, como un importante requerimiento.

Biocompatibilidad: buena sin ningún problema en mucosa.

El ISP Empress 2 funciona y se asemeja a la dentición natural en cuanto a propiedades físicas y ópticas. La cerámica vítrea sinterizada de fluoropatita proporciona la compatibilidad con el desgaste natural, la translucidez, la fluorescencia, la opalescencia y el brillo presente en los dientes naturales.

(11)

Estado parodontal: Se debe tener un control y manejo de los tejidos periodontales para restaurar y mantener la salud oral. Para mostrar los resultados óptimos se debe hacer

Mayor énfasis en cervical, proximal del diente para preservar la salud periodontal de los tejidos, la colocación del margen y el mantenimiento después de la cementación. (10)

Una restauración sobrecontorneada debido a una reducción insuficiente puede causar inflamación o recesión del margen gingival, por ello, el color y la respuesta del tejido blando depende de la preparación.

Resultados estéticos inaceptables e inflamación de la encía son producto de restauraciones mal colocadas en el pretratamiento, la apariencia no sólo representa color y forma sino que también afecta el tejido periodontal (papilas interdentarias) afectadas debido a las restauraciones sobrecontorneadas y a la baja reducción del área proximal de los dientes, también pueden ser debidos a la recesión gingival y a zonas marginales decoloradas, insuficiente control de placa por parte del paciente, habilidad clínica del dentista, manejo insuficiente del tejido blando antes del tratamiento protésico, trauma de la encía marginal durante la preparación.

(10)

El Empress 2 es una alternativa para la reconstrucción final de un poste de óxido de circonio, como material estético final. (5,14,15)

El IPS Empress 2 es un material más resistente y más translucido que el IPS Empress. (16)

La fluorapatita, la microscopia electrónica de barrido en estudios a demostrado la comparación de cómo la fluorapatita encontrada en la IPS d.SIGN se parece a la hidroxiapatita que se encuentra en la estructura natural del diente. (17)

El éxito de cualquier producto nuevo, depende de que el clínico se adhiera a las especificaciones del fabricante y las evaluaciones clínicas de los estudios deben ser adecuadas. Los hallazgos tempranos indicaron excelentes resultados en el uso de los dientes agonistas y antagonistas con este material de IPS Empress 2. (3)

**TÉCNICA DE PREPARACIÓN PARA LAS DISTINTAS
INDICACIONES**

7. Técnica de preparación para las distintas indicaciones

7.1 Para coronas totales anteriores y posteriores

Las restauraciones cerámicas requieren una técnica de preparación diferente a las usadas para las restauraciones de corona metal cerámica.

Grosos mínimos para la preparación: (9)

- ◆ En tercio cervical u hombro redondeado 1 mm.
- ◆ Tercio incisal de la corona 1.5 mm.
- ◆ Oclusal o incisal aprox. 1,5- 2 mm.

La terminación de la preparación es, un chanfer largo, de preferencia con espesor de 1.0mm en las faces vestibulares y lingual y 0.6 a 1.2mm en las fases proximales. (9)

◆ La reducción para coronas anteriores en la zona labial o en la palatino/lingual es aprox. 1,0 – 1,5 mm. Se requiere de más reducción para incisivos centrales y menos para incisivos laterales y canino. (10)

- ◆ Todas las zonas de bordes filosos deben ser redondeados.

Las fresas utilizadas son:

- fresa de bola de diamante
- fresa en forma de pera de diamante
- fresa cilíndrica de diamante
- fresa forma de flama de diamante



fig. 5 preparación para coronas anteriores

- ◆ Evitar transiciones pronunciadas, ángulos internos o bordes en bisel.
- ◆ Evitar preparaciones cervicales en filo de cuchillo.

- ◆ Del margen cervical a la zona de contacto se requiere menos reducción en esta zona que en la zona proximal. (10)

- ◆ evitar cualquier extensión por prevención (1)

7.2 Para puentes de 3 unidades (4)

- ◆ Surcos de orientación en la superficie oclusal
- ◆ Reducción oclusal (garantiza la resistencia estructural del material)
- ◆ Reducción axial de 1mm.
- ◆ Terminación en forma de chanfer ancho u hombro redondeado
- ◆ En tercio cervical u hombro redondeado 1mm.



Fig.6 Terminación en hombro redondeado.

- ◆ En tercio incisal de la corona 1.5 mm

- ◆ Oclusal o incisal 2mm.

- ◆ El pónico no debe tener un ancho superior a 7-8 mm y no se recomienda para extremos libres.



fig. 7 preparación para dientes posteriores

La preparación influye en la estabilidad y la duración, en la estética y en el ajuste de la restauración, es por esto, que hay que diseñar con precaución los márgenes con un chafam pronunciado u hombro (bordes internos redondeados). (9) Este diseño de la preparación evitará zonas de stress en la estructura dental remanente y en la restauración de cerámica.

IMPRESIÓN

8. Toma de impresión

Una vez colocada la base se retira el dique de goma, se procede a probar la cucharilla y se le indica al paciente lo que vamos a realizar y si no molesta la cucharilla. Se coloca hilos de retracción gingival sin vasoconstrictor Ultrapack (Ultradent) alrededor de la preparación.



fig. 8 presentación del hilo retractor

Se toma la impresión de las preparaciones con silicona de adición Provil (Bayer/Kulzer). (9)

Se toma la impresión sosteniendo sin ejercer presión, una vez que endurece la retiramos y lavamos la cucharilla. Después retiramos y procedemos a tomar una impresión primaria del antagonista, con alginato, previamente probamos la cucharilla y revisamos que no moleste, esperamos el momento de gelificación y sostenemos sin ejercer presión, una vez gelificada retiramos.



fig. 9 presentación de la silona por adhesión y condensación



fig. 10 Impresión de las preparaciones.

**PROVISIONALES
TOMA DEL COLOR**

9. Provisionales

Tomada la impresión se fija el provisional anticipadamente preparado en el laboratorio o directamente en la boca del paciente.

Los provisionales se deben hacer con resina, ya que responde a las sugerencias requeridas: protección de la pulpa, fácil de limpiar y de extraer, estético, se puede pulir muy bien, mantenimiento de las relaciones interproximales y oclusales. (10)

Se retiran los provisionales. ebe haber buena regeneración de la papila interdental, para seguir manteniendo el estado de salud parodontal y poder tener unos buenos provisionales.

10. Toma de color

Se toma el color al inicio del tratamiento, de preferencia debe ser en una sala neutra, la distancia aproximada a 50cm., Se debe conocer los colores de cromática, se debe tomar encuesta la tez del paciente, si es clara o morena, tomar fotografías. En el paciente evitar la ropa de colores intensos, retirar el labial de la boca del paciente. Debe haber una buena comunicación del dentista, paciente y técnico. Para tener un buen control en el color, dos personas pueden tomar el color. (1)

Al seleccionar un sistema de pura cerámica se debe considerar la translucidez de la cerámica, la dentición adyacente, color del diente preparado y las fuerzas anticipadas en esa región, el tejido, así como la edad del paciente y la edad aparente de la dentición. (2,18)



fig. 11 se toma el color al inicio del tratamiento

PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO

11. Procedimiento de Laboratorio

Encerado

El encerado debe ser minucioso y perfectamente ajustado en cervical sellando por completo toda la anchura del hombro. Durante el encerado se deben ajustar los espesores a las dimensiones, teniendo en cuenta los grosores mínimos para el núcleo de disilicato de litio. El encerado se finaliza teniendo en cuenta la compensación de grosores del núcleo diseñado en este sentido el espacio libre en la zona del borde incisal añadiendo más cera en el caso de ser necesario. (12)

Con un buen diseño de la estructura logramos mayor resistencia final al mismo tiempo que evitaremos tensiones entre el núcleo y la cerámica que se aportara posteriormente.

- ◆ Cuando se trata para una prótesis fija, se debe respetar los espesores recomendados en la zona de las troneras aunque para ello se deba modelar las caras palatinas u caras oclusales de núcleo.
- ◆ Ivoclar recomienda un grosor mínimo para el núcleo de 0.8 mm y un diseño de la estructura del pontico en la región posterior.

Núcleo

Una vez inyectados los elementos se elimina el revestimiento y se cortan los bebederos de tal forma que no generemos temperatura en el núcleo inyectado. También se debe tener en cuenta los elementos rotatorios que se utilizan, así como la fuerza que se aplica al cortar.

Es conveniente ir refrigerando con agua la estructura en este momento. (13)



fig. 12 eliminación del revestimiento



Fig. 13 imagen de la estructura de una prótesis fija.

Técnica de Maquillaje

Después de haber hecho la cocción se debe limpiar la restauración, ésta se realiza arenando la cara externa de la unidad de cerámica con óxido de aluminio de Ivoclar, se confecciona las coronas con un máximo ajuste y naturalidad, inyectando masa cerámica incolora o con ligera tonalidad se obtiene la base para un maquillaje individualizado y mimetizador con las piezas adyacentes, se maquilla el núcleo (la mezcla se realiza con él liquido de modelar). En esta cocción la temperatura final es de 780° y el aspecto no debe ser brillante. Si existen algunas irregularidades de forma, la corrección pueden realizarse. (12)

Con esta técnica se logra transmitir en la superficie los distintos matices de color. La refracción de la luz y por lo tanto del color que se produce desde el interior de la cerámica hacia la superficie es de mayor naturalidad que la pigmentación en superficie. Con esta técnica se logra la estética y la resistencia.



Fig. 14 se muestra la técnica de maquillaje

El núcleo de Empress 2 es ideal para realizar esta técnica puesto que tiene una gran translucidez, con otros materiales más opacos no sería posible estas aplicaciones pues disminuiríamos considerablemente la estética. El color se debe aplicar en capas muy finas.

Es importante evitar la acumulación de líquido (ensanchamientos) y las capas gruesas. Dependiendo del color se precisan 3-5 capas de color y de cocciones de maquillaje. Las caracterizaciones individuales pueden realizarse con la última cocción de maquillaje.

Estratificación de capas

Las coronas se confeccionan con la técnica de estratificación (por su estructura interna inyectada), lo que permite superior caracterización y translucidez de la porcelana en la región incisal.

Una vez que se tiene nuestro núcleo de color realizado, sé continua aplicando las distintas masas. Primero en la zona incisal formando una lamina con masas de mamelones, dentinas o impulse dependiendo de los efectos que se quieran conseguir.

Entre los mamelones y en las zonas de mesial y distal, se coloca una masa transparente y súper opalescente que sirve para reproducir el aspecto vital de los dientes jóvenes, a continuación se coloca una capa muy fina de transparente neutral y se cubren con la masa incisal adecuada. Con esta masa se modela la forma final del diente para posteriormente cocer la cerámica. (12,23)



Fig. 15 acondicionamiento de la superficie interna y externa de la restauración de empress 2.

Glaseado

Una vez hecho las correcciones oportunas se repasa la reconstrucción copiando formas, textura y aspecto de los dientes contiguos y antagonistas.

Este es el momento de comprobar el espesor de las piezas, después se aplica la mezcla de masa y líquido de glasear puesto que todo el color, transparencias y matices se han confeccionado en el interior.

El glaseado final, aumenta la resistencia de la restauración volviéndola lisa y translúcida. Solo se maquillara en la superficie cuando se tenga que imitar manchas o tinciones situadas en zonas interproximales o en el fondo de algún surco, pero no por norma sino solamente en los casos en que indique el clínico o que el técnico halla visto al paciente en boca. (12,24)

Antes de la cementación se graba la cara interna de la restauración IPS Empress 2, ya que con ello no sólo aumenta la resistencia a la unión entre el material IPS Empress 2 y el cemento, sino también la resistencia a la fractura de las coronas.



Fig. 16 glaseado de los dientes.

Terminado

Sé checa la estabilidad, precisión y el correcto adaptado marginal.

Una vez pulido se procede a la cementación. Una vez colocado se le informa al paciente de sus obligaciones y sus responsabilidades con los requerimientos clínicos al tratamiento, mantenimiento y chequeos periódicos.

**PRUEBA EN BOCA
TÉCNICAS DE CEMENTADO**

12. Prueba en boca

Este paso se debe realizar para revisar que la restauración de IPS Empress 2, ajuste para ver si obtenemos el sellado marginal, para revisar los puntos de contacto y para ver si el color coincide con la pieza del paciente, de no ser así se puede caracterizar.

13. Técnicas de Cementado

Según Groten en 1997 se realizaron trabajos in vitro que demostraron que la resistencia a la fractura de coronas totalmente cerámicas cementadas con técnicas adhesivas son superiores a las que usan cementos convencionales de fosfato de cinc o ionómero vítreo, sin embargo; Los trabajos de Neiva y sus colaboradores en 1998 verificaron la resistencia a la fractura de coronas IPS Empress, In-Ceram y Procera silanizadas cementadas y no se observaron diferencias significativas entre los sistemas. (9)

13.1 Técnica Adhesiva (1,5)

Preparación de la cavidad:

- 1er paso: aislado total o relativo del diente
- 2do. Paso: limpieza de la superficie dental
 - ◆ pasta para profilaxis que no contenga fluor
 - ◆ polvo de piedra pómez con un cepillo para profilaxis y baja velocidad
- 3er. Paso: secado (no desecar)
- 4to. Paso: grabado total (ac. Ortofosforico al 35% y/o 37% durante 15 segundos)
- 5to. Paso: lavado durante 45 segundos con agua corriente
- 6to. Paso: secado, 2 segundos (técnica húmeda)
- 7to. Paso: desinfección con (clorhexidina al 2% durante 1 minuto)
- 8to. Paso: secado de 2 segundos
- 9no. paso: colocación del adhesivo tiempo según el fabricante y removiéndolo constantemente (usando adhesivo de 5ta. Generación)

10 paso: polimerización durante 40 segundos

11vo. paso: preparación del cemento dual según fabricante

12vo. paso: colocación y cementado de la restauración.

Preparación de la restauración cerámica:

1er. Paso: verificar la restauración que no este fracturada

(con una gota de agua a transluz)

2do. Paso: checar forma, color, textura y ajuste de la restauración.

3er. Paso: limpieza de la restauración (ponerla en alcohol y ultrasonido durante 3 minutos)

4to. Paso: grabado de la restauración (ac. Fluorhídrico al 6% durante 3 minutos)

5to. Paso: neutralizar ac. Fluorhídrico (bicarbonato de Na durante 3 minutos)

6to. Paso: lavar y secar con agua y aire limpio

7mo. Paso: silanizado (colocar silano hasta su evaporación)

8vo. paso: colocación del adhesivo (impregnación del adhesivo)

9no. Paso: colocación del cemento dual

10mo. Paso: colocación de la restauración en boca

(quitar excedentes con pincel de pelo de martha)

11vo. paso: polimerización total haciendo presión contra el diente de la restauración y por cada cara de 20 a 30 segundos.

Se utiliza unas puntas de goma de Brasseler para su terminado y pulido.

Este proceso da como resultado un significativo refuerzo en el complejo restauración-diente.

El sistema de cementación construido entre la cerámica y la sustancia del diente en el esmalte y la dentina es como sigue:

a) 3 superficies de sustrato esmalte, dentina y cerámica.

b) El cemento adhesivo

c) Y la interfase de cementación esmalte/ cemento, dentina/ cemento y cemento/ cerámica.

Los compuestos fotocurables mejoran considerablemente los resultados estéticos. La condición para obtener éxito a largo plazo en una restauración cementada con la técnica adhesiva, que se exige una y otra vez en diversas publicaciones es "siempre el borde perfecto". La resina dual Vario-link (Vivadent) su uso de este cemento de composite con mucha carga inorgánica mejoraría la resistencia al desgaste de la capa de cemento y proporcionaría mejor adaptación marginal; si bien hasta la fecha esto no ha sido del todo probado (Noack y cols., 1991; Van Meerbeek y cols., 1992b). Sin embargo, facilita los procedimientos de cementado y en especial la eliminación de los excesos de composite. (1)



fig. 17 colocación de la resina dual y el terminado de la restauración Siempre que sea posible se debe usar la cementación adhesiva, si no es posible se usa la cementación convencional. (1)

13.2 Técnica Convencional (5)

- ◆ Se puede cementar con un cemento de ionómero de vidrio (ej. Vivaglass CEM).
- ◆ Si no es posible la fijación adhesiva se debe utilizar la fijación convencional solo:
 - cuando no sea posible la fijación adhesiva
 - en caso de tener suficiente retención
 - Si la restauración se confecciona con la técnica de capas de IPS Empress 2.
- ◆ Después se deberá hacer la remoción del exceso de cemento y un adecuado ajuste oclusal.
- ◆ El proceso de cementado sólo garantiza el refuerzo y una mayor resistencia de la cerámica si se consigue una unión íntima.

PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO

14. PRESENTACIÓN DE UN CASO CLINICO

Historia Clínica

Se realiza una historia clínica, junto con estudios de gabinete y el examen oral. Se observa que no haya alguna patología de los tejidos duros y blandos, se realizan pruebas de vitalidad pulpar.

Modelos de estudio y toma de registro interoclusal

Se toman modelos de estudio superior e inferior antes de iniciar la restauración con alginato, después se corren con yeso de ortodoncia y se obtienen los modelos de estudio, se toma el registro interoclusal, se montan en el articulador los modelos de estudio. Se toma la oclusión céntrica, relación céntrica, lateralidades derecha e izquierda (lado de trabajo y lado de balance). Al tener las preparaciones y haber tomado las impresiones de coronas o puentes, los modelos de trabajo serán montados en el articulador:



Fig. 18 modelos articulados en máxima intercuspidadación

◆ En el caso de colocar coronas:

Estas se llevaran al articulador en máxima intercuspidadación, para checar los contactos interincisales obtenidos sobre los modelos de trabajo, al finalizar se hará una evaluación palatina de las coronas sobre modelos de trabajo (20).



Fig. 19 contactos interincisales obtenidos sobre los modelos de trabajo. 53

◆ en el caso de colocar una prótesis fija:

Los troqueles serán delimitados e individualizados, el encerado y obtención de índice para mantener la guía anterior.

Radiografías

Se toman radiografías para ver si existe alguna patología, en que estado de salud se encuentra el diente radiográficamente y que tanto de soporte tenemos en diente. El paciente no tiene ninguna contraindicación radiológica.

Preparaciones para coronas y puentes de los dientes

- ◆ Hacer una limpieza bucal
- ◆ Colocación de bases cavitarias
- ◆ Acabado y pulido de la preparación



Fig. 20 preparaciones realizadas sobre núcleos metálicos preexistentes. El chanfer cervical se acentuó para confeccionar las coronas totalmente cerámicas.

Toma de impresión



Fig. 21 impresión de las preparaciones

Provisionales

Toma del color



Fig. 22 se toma el color antes de iniciar el tratamiento.



Fig. 23 coronas cerámicas de IPS Empress 2



Fig. 24 aspecto interno de las coronas totalmente cerámicas.

Prueba de la restauración



Fig. 25 caracterización y translucidez de la porcelana en la región incisal.



Fig. 26 evaluación palatina de las coronas sobre el modelo de trabajo.

Terminado

Para el mantenimiento dental, se utiliza cepillo interdental e hilo dental durante la primera semana, después sólo con hilo dental. (10)



Fig. 27 coronas cementadas. Vista palatina



Fig. 28 coronas cementadas con cemento de ionómero híbrido ProtecCem.



Fig. 29 evaluación de las preparaciones para la higienización con el auxilio del hilo Super floss. (oral B).

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Es una alternativa estética y funcional a la odontología tradicional, que permite que el profesional combine la funcionalidad, la vitalidad, la translucidez y la resistencia sin compromisos, proporcionando un mejor resultado estético, debido a la utilización de materiales de cerámica inyectada reforzada.

Es importante no omitir ningún paso de diagnóstico para la colocación, pues de esto depende gran parte nuestro éxito, siguiendo estrictamente las indicaciones y contraindicaciones de su uso, además de tener una buena comunicación con el técnico, laboratorio y el clínico. Si se llega a tener algún error, se provoca una fractura en la estructura, puede haber desprendimientos y fisuras en el material de capas.

Además, el sistema IPS Empress 2 resulta ser uno de los sistemas sin metal capaz de ser cementado por dos técnicas la adhesiva y la convencional, aumentando las posibilidades para la odontología estética moderna.

Ya que las exigencias de carácter estético, especialmente por parte de los pacientes, han experimentado un fuerte incremento en los últimos años. Por lo tanto, nuestra responsabilidad práctica y ética, como profesionales de la salud buco-dental, debemos ofrecer garantía en cuanto a los materiales restaurativos totalmente estéticos, basando nuestro conocimiento sobre resultados clínicos satisfactorios que proporcionen a nuestros pacientes no sólo estético sino funcionalidad.

FUENTES DE REFERENCIAS

1. Dietschi, Didier. Restauraciones Adhesivas No Metálicas. Ed. Masson. 1998 Barcelona.
2. Holloway, Julie. The effect of core translucency on the aesthetics of all-ceramic restorations. *Practical Periodontics and Aesthetic Dentistry*. Vol. 9, No. 5 (2000)
3. Wayne, T. Fabrication of fixed partial dentures with empress 2. *Quintessence of dental technology*. (1999)
4. www.ivoclarvivadent.com.mx
5. Sorensen, J. The IPS Empress 2 system: defining the possibilities. *Quintessence of dental technology*. (1999)
6. www.encolombia.com/scodb2-estética16.htm
7. Cornell, D. Manipulating light with the refractive index of an all-ceramic material. *Practical Periodontics and Aesthetic Dentistry*. Vol. 11, No.7-9 (1999)
8. Mak, M. the effect of different ceramic materials on the fracture resistance of dentin-bonded crowns. *Quintessence International*. Vol. 28, No. 3 (1997)
9. Bottino, Marco Antonio. Estética en Rehabilitación Oral Metal Free. Ed. Artes Médicas Latinoamericana. 2001.
10. Mutobe, Yasuhiko. Harmony with Nature: Clinical Application of IPS Empress. *Quintessence of Dental Technology*. (2000)
11. Fischer, Carsten. Omega 900-Ceramic at Its best. *Quintessence of dental technology*. (1999)
12. www.elprobador.virtualave.net/notas/12.htm.

13. Garber, David. Porcelain & Composite Inlays & Onlays Esthetic Posterior Restorations. Ed. Quintessence books. 1994.
14. Sedano, Carlos. Alternativas estéticas de postes endodónticos en dientes anteriores. Asociación Dental Mexicana. Vol. LVIII, No. 3 (2001)
15. Ahmad, Irfan. Pseudo Relignment of maxillary anterior teeth with all-ceramic components. Practical periodontics and aesthetic dentistry. Vol. 10, No. 7-9 (1998)
16. Schweiger, Marcel. IPS Empress 2: a new pressable high-strength glass-ceramic for esthetic all-ceramic restorations. Quintessence of Dental Technology. (1999)
17. Jeffrey, M. Material selection for comprehensive care. Signature. Vol. 9, No. 1
18. Tric, Olivier. The Architecture of Aesthetics. Signature. Vol. 8, No. 1
19. www.ioadsmiles.com
20. William E. Funtion can be beautiful. Signature. Vol. 9, No. 1
21. Sesemann, Michael. Upgrading your material selection. Signature. Vol. 9, No.1
22. www.odontologiaholistica.org.ve/alternativas.html
23. www.dentsply-iberia.com/lab/articulos/articulo7.htm
24. www.silicomdental.com.mx

FUENTES DE CONSULTA

- ✓ Ahmad, Irfan. Pseudo Relignment of maxillary anterior teeth with all-ceramic components. Practical periodontics and aesthetic dentistry. Vol. 10, No. 7-9 (1998)
- ✓ Bottino, Marco Antonio. Estética en Rehabilitación Oral Metal Free. Ed. Artes Médicas Latinoamericana. 2001
- ✓ Cornell, D. Manipulating light with the refractive index of an all-ceramic material. Practical Periodontics and Aesthetic Dentistry. Vol. 11, No.7-9 (1999)
- ✓ Dietschi, Didier. Restauraciones Adhesivas No Metálicas. Ed. Masson. 1998 Barcelona.
- ✓ Fischer, Carsten. Omega 900-Ceramic at Its best. Quintessence of dental technology. (1999)
- ✓ Garber, David. Porcelain & Composite Inlays & Onlays Esthetic Posterior Restorations. Ed. Quintessence books. 1994.
- ✓ Holloway, Julie. The effect of core translucency on the aesthetics of all-ceramic restorations. Practical Periodontics and Aesthetic Dentistry. Vol. 9, No. 5 (2000)
- ✓ Jeffrey, M. Material selection for comprehensive care. Signature. Vol. 9, No. 1
- ✓ Mak, M. the effect of different ceramic materials on the fracture resistance of dentin-bonded crowns. Quintessence International. Vol. 28, No. 3 (1997)
- ✓ Mutobe, Yasuhiko. Harmony with Nature: Clinical Application of IPS Empress. Quintessence of Dental Technology. (2000)
- ✓ Schweiger, Marcel. IPS Empress 2: a new pressable high-strength glass-ceramic for esthetic all-ceramic restorations. Quintessence of Dental Technology. (1999)

- ✓ Sedano, Carlos. Alternativas estéticas de postes endodónticos en dientes anteriores. Asociación Dental Mexicana. Vol. LVIII, No. 3 (2001)
- ✓ Sesemann, Michael. Upgrading your material selection. Signature. Vol. 9, No.1
- ✓ Sorensen, J. The IPS Empress 2 system: defining the possibilities. Quintessence of dental technology. (1999)
- ✓ Tric, Olivier. The Architecture of Aesthetics. Signature. Vol. 8, No.1
- ✓ Wayne, T. Fabrication of fixed partial dentures with empress 2. Quintessence of dental technology. (1999)
- ✓ William E. Funtion can be beautiful. Signature. Vol. 9, No. 1

FUENTES ELECTRÓNICAS

www.dentsply-iberia.com/lab/articulos/articulo7.htm

www.elprobador.virtualave.net/notas/12.htm

www.encolombia.com/scodb2-estética16.htm

www.ioadsmiles.com

www.ivoclarvivadent.com.mx

www.odontologiaholistica.org.ve/alternativas.html

www.silicomdental.com.mx

ANEXO No. 1

TABLA DE FIGURAS	
Fig. 1 ampliación de la pastilla del Empress 2.	www.ivoclarvivadent.com.mx
Fig. 2 horno de inyección para IPS Empress.	EP 600. Ivoclar vivadent technical.
Fig. 3 foto sin estructura metálica	Estructuras de puentes y coronas de cerámica inyectada de alta resistencia. Quintessenz 50,2 (1999) Pág. 178
Fig. 4 foto con estructura metálica	Estructuras de puentes y coronas de cerámica inyectada de alta resistencia. Quintessenz 50,2 (1999) Pág. 178
Fig. 5 preparaciones para coronas de dientes anteriores	Guía Clínica. Ivoclar Vivadent. 8 (2001). Pág. 8
Fig. 6 terminación en hombro redondeado	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 165
Fig. 7 preparaciones para dientes posteriores	Guía Clínica. Ivoclar Vivadent. 8 (2001). Pág. 8
Fig. 8 presentación del hilo retractor	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 264
Fig. 9 presentación de la silicona por adhesión y condensación	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 226
Fig. 10 impresión de las preparaciones	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 265
Fig. 11 se toma el color al inicio del tratamiento	Estructuras de puentes y coronas de cerámica inyectada de alta resistencia. Quintessenz 50,2 (1999) Pág. 5
Fig. 12 eliminación del revestimiento	Garber, D. <u>Porcelain & Composite Inlays & Onlays Esthetic Posterior Restorations</u> . Ed. Quintessence books. 1994.
Fig. 13 imagen de la estructura de una prótesis fija	Estructuras de puentes y coronas de cerámica inyectada de alta resistencia. Quintessenz 50,2 (1999) Pág. 181
Fig. 14 se muestra la técnica de	Estructuras de puentes y coronas de

maquillaje	cerámica inyectada de alta resistencia. Quintessenz 50,2 (1999) pag 183
Fig. 15 acondicionamiento de la superficie interna y externa de la restauración del Empress 2.	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 98
Fig. 16 glaseado de los dientes	Estructuras de puentes y coronas de cerámica inyectada de alta resistencia. Quintessenz 50,2 (1999) Pág. 183
Fig. 17 colocación de la resina dual y el terminado de la restauración	Guía Clínica. Ivoclar Vivadent. 8 (2001). Pág.10
Fig. 18 modelos articulados en máxima intercuspidadón	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 265
Fig. 19 contactos interincisales obtenidos sobre los modelos de trabajo	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 265
Fig. 20 modelo de trabajo con troqueles delimitados y aliviados con espaciadores para el agente de cementación.	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 264
Fig. 21 impresión de las preparaciones	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 265
Fig. 22 se toma el color antes de iniciar el tratamiento	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 203
Fig. 23 coronas cerámicas de IPS Empress 2	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 266
Fig. 24 aspecto interno de las coronas totalmente cerámicas	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 266
Fig. 25 caracterización y translucidez de la porcelana en la región incisal.	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 266
Fig. 26 evaluación palatina de las coronas sobre el modelo de trabajo.	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 267
Fig. 27 coronas cementadas. Vista palatina.	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 267
Fig. 28 coronas cementadas con	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación</u>

cemento de ionómero híbrido (Protecem).	Oral Metal Free. Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 267
Fig. 29 evaluación de las preparaciones para la higienización con el auxilio del hilo Super Floss. (oral B).	Bottino, M. <u>Estética en Rehabilitación Oral Metal Free</u> . Ed. Artes Médicas Latinoamérica. 2001. Pág. 412

ANEXO No. 2

TABLA DE GRÁFICAS	
Gráfica 1 de resultados de la resistencia a la fractura de puente de 3 dientes	www.ivoclarvivadent.com.mx

ANEXO No. 3

TABLAS	
Tabla 1 comparación del IPS Empress con el IPS Empress 2.	www.ivoclarvivadent.com.mx
Tabla 2 estudios clínicos del Empress 2.	www.ivoclarvivadent.com

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**