



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIO SUPERIORES

"ZARAGOZA"

EL USO DEL POLIVIDRIO (ART GLASS) EN INCRUSTACIONES DENTALES.

PROYECTO DE INVESTIGACION DURANTE EL SERVICIO SOCIAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE CIRUJANA DENTISTA PRESENTA: GINGER NAYELLI DIEZ DE BONILLA GONZALEZ



FES ZARAGOZA

DIRECTOR: CD. ENRIQUE FLORES MARTINEZ



CIRUJANO DENTISTA

MEXICO, D. F.

SEPTIEMBRE 2005

m 347462



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

DEDICATORIA:

A mi madre Maria Eugenia González Gómez, por fin tu esfuerzo de ser padre y madre ha dado fruto, gracias a ti y solo a ti he terminado mi carrera universitaria, algo por lo que siempre habíamos soñado; sabes que no fue nada fácil pues en ocasiones se dieron trabas pero con tu amor, apoyo y dedicación lo hemos logrado.

Aun nos toca mucho por vivir mamita pero sé que a tu lado todos los días saldrá el sol, porque el sol está en cada beso que me das por las mañanas y en cada palabra de aliento para seguir en pie.

Gracias por no solo ser mi madre sino mi mejor amiga.....TE AMO.

## AGRADECIMIENTO:

C.D: Enrique Flores Martínez: no tiene idea de cuanto aprendí de usted, no solo en el área de trabajo sino en lo personal, sé que mucha gente sólo ve lo de afuera pero tuve la dicha de conocer mas allá y fue en verdad maravilloso.

Le doy las gracias por haber confiado plenamente en mi y por brindarme apoyo y cariño a lo largo de todo este tiempo, pues no solo fue un profesor más sino un amigo que sólo tenía como objetivo ayudarme.

Sé que con nada se paga lo que usted me brindó pero puede estar seguro que el cariño que me brindó es mutuo y que cuenta conmigo incondicionalmente por siempre.

C.D: José Javier Reyes Vargas: a lo largo de toda mi estancia en la universidad estuviste conmigo y eso fue especial para mi, sabes muy bien que no solo tienes un lugar muy importante en mi corazón sino que formas parte de mi familia; se que en ocasiones nuestra forma de pensar es muy diferente pero aun con todo eso en el fondo somos muy parecidos, tanto que en ocasiones has llegado a ser un "papá postizo" ,espero que pase lo que pase siempre pueda contar contigo pues tu siempre contaras conmigo.

Ricardo González Gómez: aunque tu cuerpo ya no está conmigo tu recuerdo lo llevo tatuado en mi corazón, sé que desde allá arriba me cuidas y te alegras con cada triunfo mío. Aun me duele tu partida tanto o más que aquella tarde.....solo te me adelantaste en el camino pero algún día estaremos juntos.

## INDICE

CONTENIDO	PAGINAS
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	3
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
4. MARCO TEORICO.....	5
5. OBJETIVOS.....	23
6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	24
7. RECURSOS.....	25
8. CASO CLÍNICO .....	26
9. CONCLUSIONES .....	38
10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	39

## INTRODUCCIÓN

¿Que es Art Glass?

Es un polividrio, que combina la estética y durabilidad de los materiales cerámicos y la fácil manipulación de las resinas; es 100% vidrio, siendo un 75% vidrio inorgánico y 25% vidrio orgánico.

Son materiales con un alto contenido de relleno inorgánico (75-85%); micro partículas de cerámica, y un relleno intersticial de matriz orgánica de polímeros; adicionado con un nuevo metacrilato multifuncional para mejorar las propiedades mecánicas del material.

Dicho polividrio es una mezcla de tres elementos:

1. una sílica semi cristalina de 0.7 micras
2. una sílica semi cristalina de 0.5 micras
3. una matriz con agentes de cadena cruzada.

La dureza del Polividrio (Art Glass) es similar a la dentina aproximadamente de 350 a 400 Mili pascales (Mpa).

Los materiales cerámicos presentan una dureza Vickers(unidad con la que se comprueba la dureza de los materiales cerámicos) que excede la dureza de la dentina y del esmalte, lo que hace que este tipo de restauraciones no sean fisiológicas para el paciente.

Algunos de los materiales dentales utilizados en las reconstrucciones protésicas libres de metal presentan estabilidad química y biocompatibilidad muy elevado con los tejidos de los dientes.

La salud periodontal no es afectada ya que es relativamente escasa la acumulación de placa dentobacteriana, favorecida por la superficie lisa y homogénea; pero además no presenta capas de separación como las que aparecen entre la cerámica dental.

Estas capas de separación entre estos materiales cerámicos deben ser consideradas como potenciales puntos débiles de una restauración cerámica ya que pueden provocar, fracturas y fenómenos de corrosión, en el resultado final.

Uno de los inconvenientes a los cuales se enfrenta el cirujano dentista en la reconstrucción protésica es el ajuste marginal, el cual es importante, ya que las restauraciones estarán en un ambiente húmedo bucal y es aquí cuando las terminaciones cervicales del diente necesitan ser selladas por los materiales dentales, ya que cualquier discrepancia de sellado cervical o sobre contorno, puede actuar como nicho o retención de placa dentobacteriana, predisponiendo a padecer enfermedad periodontal o caries, las cuales se han convertido en la causa mas frecuente de los fracasos en las reconstrucciones protésicas.

En nuestro medio existen productos que son catalogados como cerómeros, principalmente tenemos:

- Art Glass (Kulzer)
- Fibrekor Swlpture (Jeneric/Pentron)
- Belle Gless Hp (Kerr-Sybron)
- Targis- Vectris (ivoclar- Vivadent)
- Sinfony (Espe)
- True Vitaly (Den-Mat)

La finalidad de esta investigación es describir el uso del Polividrio(Art Glass) como un tratamiento de restauración dental, así mismo características y beneficios que este material posee; y a su vez se describirá el caso clínico de un paciente atendido en la Clínica Multidisciplinaria Zaragoza en el área de prótesis dental.

## JUSTIFICACIÓN

Un deficiente ajuste marginal ocasiona problemas de micro filtración y caries recurrentes a nivel de terminaciones cervicales y contactos interproximales. Hoy en día encontramos en el mercado numerosos materiales de restauración libres de metal que mejoran el ajuste marginal y disminuyen las causas de fracaso que esto conlleva, así surge la necesidad de conocer y trabajar con dichos materiales y ofrecer diferentes alternativas de tratamiento que cubran las necesidades tanto funcionales, como estéticas y durables.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Puede ser utilizado el Polividrio (ART GLASS) en incrustaciones dentales?

## MARCO TEÓRICO

### Antecedentes Históricos del Polividrio (Art Glass)

“Desde los años 60's las técnicas adhesivas y los nuevos materiales han mejorado el trabajo odontológico con la finalidad de cumplir con funciones básicas de estos materiales de restauración, estas funciones son:

- a) Enfoque más conservador en el tallado.
- b) Restaurar de forma óptima la morfología y la resistencia mecánica del diente para restablecer la función adecuada.
- c) Adaptación al sellado cervical de la restauración para prevenir caries recurrente, lesiones pulpaes y sensibilidad dentaria.
- d) Biocompatible con la estructura vital subyacente.
- e) Duración satisfactoria.”<sup>1</sup>

“En la década de los 60's se inició la utilización de restauraciones cerámica metálicas para la confección de puentes y coronas, en la actualidad es el sistema más utilizado en prótesis fija, aunque aparezcan día con día nuevas técnicas.

La utilización del metal en restauraciones se justifica por conseguir una mayor resistencia a la fractura y mejor adaptación; sin embargo, conlleva a desventajas como la influencia en la estética, la decoloración por la formación de iones metálicos, producir reacciones alérgicas, manifestándose como reacciones liquenoides, inflamación de mucosa y tinciones gingivales.

El uso de materiales de cerámica sin metal en odontología, se ha convertido en una norma para proporcionar una apariencia natural y vital a los tratamientos dentales. Las cerámicas libres de metal presentan un grado de biocompatibilidad muy elevado, sin embargo su uso se ha limitado por su baja resistencia a las fracturas”.<sup>1</sup>

“Peyton (1975) relató que los polímeros de metilmetacrilato (MMA) comenzaron a utilizarse en 1937 como base de dentaduras y a veces también se usaron en prótesis parciales fijas, como materiales de revestimiento de carillas estéticas en coronas tipo veneer.”<sup>2</sup>

Sin embargo, la utilización de los polímeros con base de metilmetacrilato era limitada porque había mucha diferencia entre su coeficiente de dilatación térmica y el de los metales; mostraba baja resistencia a la abrasión y no presentaba buena estética.

"Un gran progreso en los materiales con base de polímeros fue el desarrollo en la resina Bis.GMA(matriz bifuncional que genera baja densidad de enlaces)y la adición de agentes de cadena cruzada. La adición de sílice, cuarzo o vidrio, especialmente con el agente de unión silano, mejoró mucho sus propiedades mecánicas y físicas."<sup>3</sup>

Los materiales activados por la luz provocaron gran interés debido a la mejoría que proporcionaban desde el punto de vista estético, eran eficaces, pues como materiales de pasta única tenían menos probabilidades de incorporar burbujas de aire, presentaban gran estabilidad en el color, menos contracción volumétrica y tiempo de polimerización más reducido.

La odontología actual se encuentra en la búsqueda de diversos materiales excluyendo los metales para la elaboración de elementos protésicos, con el fin de satisfacer las necesidades de los pacientes sin llegar al fracaso del tratamiento.

## CERÓMEROS

"Hace aproximadamente 8 años empezaron los estudios en laboratorio de estos materiales, y desde el año 1997 se vienen usando clínicamente, estos materiales combinan las propiedades de buena estabilidad, resistencia a la fractura posibilidad de reparación en boca, excelente acabado y fácil manipulación de los materiales modernos, los cuales se han convertido en una buena alternativa para la rehabilitación oral."<sup>4</sup>

"El término "CERÓMERO" se deriva de la palabra CERAMIC OPTIMIZED POLIMER. Siendo bifuncional y uniendo las propiedades positivas de la porcelana (estética, resistencia a la abrasión, elevada estabilidad) y la de los composites modernos (excelente pulido, unión al composite de fijación, escasa fragilidad, resistencia a la fractura, reparación en boca), estos materiales combinan las propiedades de buena estabilidad, resistencia a la abrasión y buenos efectos ópticos y estéticos de los materiales cerámicos, con las propiedades de resistencia a la fractura, posibilidad de reparación en la boca, excelente acabado y fácil manipulación, los cuales se han convertido en una buena alternativa para la rehabilitación oral, pero que por ser materiales con técnicas relativamente jóvenes, requieran de un mayor tiempo de estudio, para determinar un buen comportamiento clínico.

Son materiales con un alto contenido de relleno inorgánico (75-85%); micro partículas de cerámica, y un relleno intersticial de matriz orgánica de polímeros.

Esta estructura homogénea y tridimensional le confiere un aspecto extremadamente vital, unido a una elevada resistencia a la torsión y a un índice de abrasión similar a la del esmalte dental.

También denominados como:

- Composites de laboratorio de 2a Generación.
- Resinas de obturación indirecta.
- Polímeros de cerámica.
- Poli vidrios

## POLI VIDRIO

El término "POLIGLASS" se deriva de las palabras "POLIMER-GLASS" definición dada por la casa comercial "HERAEUS KULZER " a su producto Art Glass, quien lo identifica como un material de nueva categoría para restauraciones, no se considera composite ni porcelana." <sup>5</sup>

"Art Glass es un material de Poliglass con relleno de Microglass, fotocurable con elevada capacidad de resistencia para restauraciones no apoyadas en metal y el recubrimiento total de armazones metálicos.

Art Glass no es un material cerámico de composite o porcelana, se le denomina un Policristal o Polividrio, como material de última generación.

Es un material 100% vidrio, siendo un 75% vidrio inorgánico y un 25% vidrio orgánico. Este relleno orgánico esta formado por los siguientes compuestos:

- Ácido Silícico distribuido para lograr una alta densidad y una buena capacidad de modelado.
- Microglass, relleno de cristales de Bario(Ba) y Aluminio(Al), partículas que han sido probadas tanto clínicamente como en los laboratorios de pruebas.
- Se trata de partículas esféricas con un tamaño medio de 0.7 micras garantizándose que ninguna partícula supera las 2 micras. Una mezcla de componentes reactivos especial para lograr una alta densidad reticulante.

Esta composición de vidrio inorgánico del Art Glass va unido a una tecnología de punta de procesamiento del material:

- Ajuste exacto del proceso iniciador y la reactividad de los componentes para garantizar la estabilidad del color durante la polimerización.

Proceso de silanización (proceso de grabar porcelana y cerómeros) optimizado para una mejor unión entre relleno y componentes reactivos.

Ha sido grandemente aceptado por los clínicos utilizado en incrustaciones, onlays y coronas con o libres de metal. Los componentes de relleno de Art Glass, son esencialmente vidrio de bario radio opaco con un tamaño de partículas medio de 0.7 micras incorporando una moderada cantidad de sílice mejorando sus características".<sup>6</sup>

"Rudolf E. Comparó las propiedades físicas y mecánicas del Polividrio (Art Glass), concluyendo que éste es muy superior en comparación a las restauraciones metalocerámicas convencionales mostrando características estéticas similares a los materiales cerámicos." <sup>1</sup>

"El Polividrio (Art Glass) alcanza la dureza del esmalte dental natural y a la vez resulta posible garantizar un confort de masticación hasta ahora no alcanzado y percibido por el paciente como un factor muy positivo.

La resistencia del material, puede atribuirse en parte, a la incorporación de monómeros multifuncionales y a la distribución estrecha de rellenos de partículas de bario y sílice.

La alta unión lograda entre los componentes inorgánicos conectados a través de la silanización (proceso de grabar porcelana y cerómeros) de los componentes inorgánicos, forman un relleno homogéneo fuerte, resistente y flexible".<sup>7</sup>

### **ES UN MATERIAL 100% VIDRIO (75% INORGÁNICO Y 25% ORGÁNICO)**

#### **ORGÁNICO:**

- \* ACIDO SILÍCICO
- \* MICROGLASS
- \* COMPONENTES REACTIVOS

#### **INORGÁNICO:**

- \* MICRO PARTÍCULAS DE CERÁMICA
- \* METACRILATO MULTIFUNCIONAL
- \* RELLENO INTERSTICIAL DE MATRIZ ORGÁNICA DE POLIMERO

“El vidrio orgánico es la verdadera diferencia entre el Art Glass y los composites. Mientras que los composites aglutinan sus componentes inorgánicos mediante una matriz orgánica denominada BIS-GMA el Art Glass emplea para este fin un vidrio orgánico llamado VITROID, la diferencia radica en el hecho de que el BIS GMA es una matriz bifuncional, lo cual limita el número de enlaces que es capaz de crear y por lo tanto genera una estructura con una baja densidad de enlace; sin embargo el Art Glass emplea el VITROID, un vidrio orgánico multifuncional que le permite realizar un mayor número de enlaces generando una estructura con una elevada densidad de enlace, igual que la que obtienen los cristales naturales.”<sup>8</sup>

Esta propiedad de enlace confiere al material una serie de propiedades inexistentes en los composites.

“Asocia estética como la porcelana y la bondad de los composites, requiriendo menos desgaste que los métodos de restauraciones tradicionales.

Art Glass es un Poliglass hecho a base de Vitroid (tipo amorfo de vidrios), uniendo vidrios orgánicos lo cual nos da un material altamente reticulado y transparente.

El problema que aparece en los materiales cerámicos es su relativamente alto módulo de elasticidad. Son materiales más rígidos que los tejidos dentales, por lo que se supone que no se flexionan sin carga de la unión adhesiva.

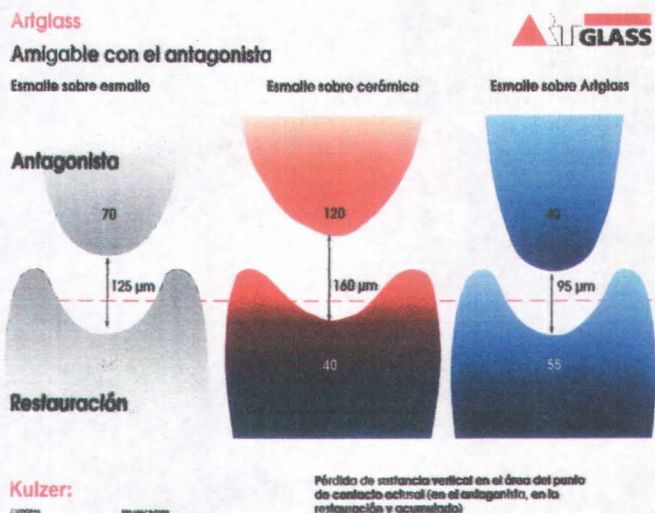
Art Glass supera estos problemas: posee las propiedades ópticas necesarias para camuflar los problemas de la cerámica.

Además, se caracteriza por tener un bajo módulo de elasticidad que permite su flexión contra una influencia mínima en la región de su unión con otros materiales, presenta una mayor resistencia a la fractura respecto a los materiales cerámicos típicos.”<sup>9</sup>

## PROPIEDADES DEL POLIMERO DE VIDRIO (ART GLASS)

### DUREZA

"El Polividrio(Art Glass) imita a un diente natural, adaptándose así a la fisiología del paciente, presenta una dureza ligeramente superior al diente natural, pero guarda una relación en cuanto a valores con ellos contrario a las cerámicas convencionales, ya que tienen valores de dureza excesivamente superiores al diente.



## MÓDULO DE ELASTICIDAD

Mide la deformación del material aplicando una fuerza definida sobre los cuerpos de una misma dimensión. A valores menores de este módulo de elasticidad, mayor elasticidad presenta el material, aumentando la absorción de la carga transmitida al soporte de la prótesis por parte del material.<sup>1</sup>

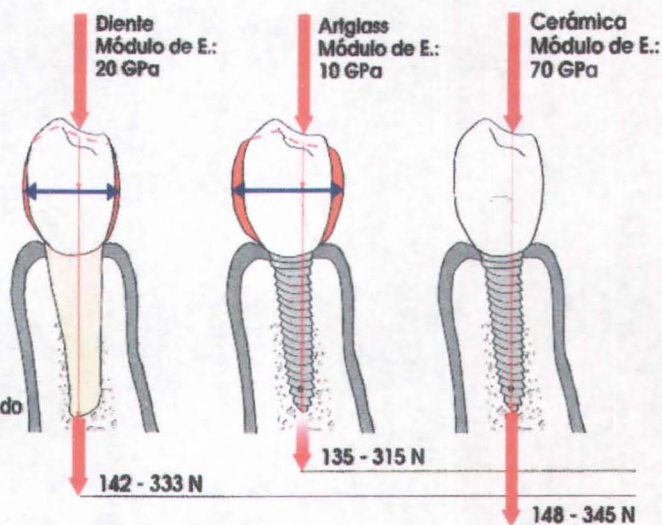
Artglass

Efecto de módulo de elasticidad



Carga de masticación fisiológica de los dientes :  
150 - 350 N

El módulo de elasticidad es la deformación aplicando una fuerza definida sobre cuerpos de una misma dimensión



Kulzer:

K1202019

MO.PWZ.a.0008



## RESISTENCIA A LA FRACTURA

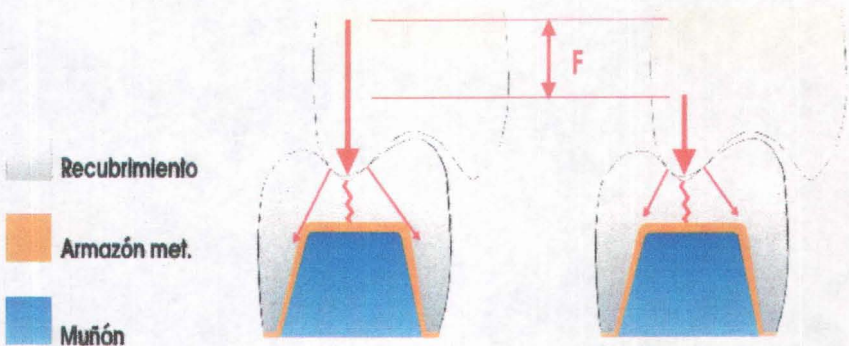
La resistencia de un material mide la energía que puede absorber un cuerpo sin llegar a fracturarse.

Artglass



Resistencia a la fractura: La energía que puede absorber un cuerpo sin fracturarse

Resistencia a la fractura: Artglass --->  $1,9 \text{ MPa} \cdot \sqrt{\text{m}}$  Metal-cerámica --->  $0,8 \text{ MPa} \cdot \sqrt{\text{m}}$



Efecto de la resistencia a la fractura, como ejemplo la fisura como lugar de fractura

F = Diferencia de la capacidad de soportar carga bajo un mismo grosor de la capa de recubrimiento

Kulzer:

K129026

MD.PM2.2.0105

Artglass

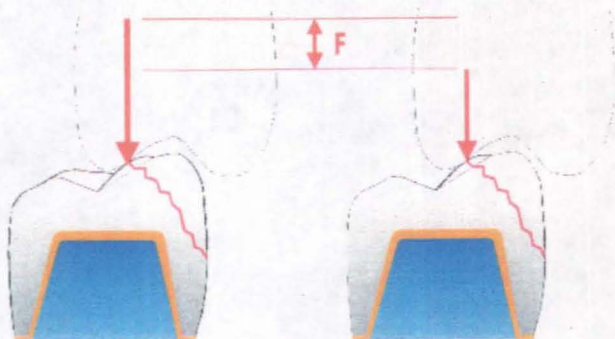
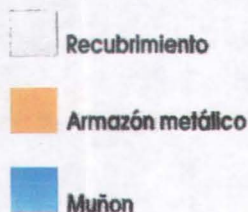
## Resistencia a fracturas por flexión



Resistencia a fracturas por flexión :

Artglass ----> 110 MPa

Metal-cerámica ----> 70 MPa



Efecto de la resistencia a fracturas por flexión, como ejemplo de un contacto previo de cúspide

F = Diferencia de la capacidad de absorber carga bajo un mismo grosor de la capa de recubrimiento

Kulzer:

RE200217

MOLPMZ.kulzer

El Polividrio(Art Glass) presentó una elasticidad muy superior a las cerámicas convencionales, e incluso, superior a la de las propias piezas naturales.

## COMPORTAMIENTO ABRASIVO

“Se estudió el comportamiento abrasivo o una simulación de masticación de cinco años, bajo condiciones de contacto de dos cuerpos que obtuvieron los siguientes resultados esmalte sobre esmalte: 125 micras de abrasión, esmalte sobre cerámica: 163 micras de abrasión. Esmalte sobre polividrio (art glass) 95 micras de abrasión. El polividrio (art glass) desgasta en menor medida a su antagonista natural, incluso que su diente natural

Comparando como se comportan las cerámicas convencionales frente a un antagonista natural, siendo en este caso la abrasión del antagonista muy superior a la situación producida entre dos piezas naturales, produciendo de este modo un deterioro paulatino de las piezas sanas del paciente.”<sup>10</sup>

## HORNO DE FOTOCURADO DEL SISTEMA ARTGLASS

“Para la polimerización del Art Glass en laboratorio se requiere el empleo de un aparato de luz estroboscópica(dispositivo óptico que permite observar cuerpos dotados de gran velocidad angular como si estuvieran inmóviles o con movimiento lento)perfeccionado, el UNIX. La elevada potencia lumínica se logra a través de dos focos estroboscopios.

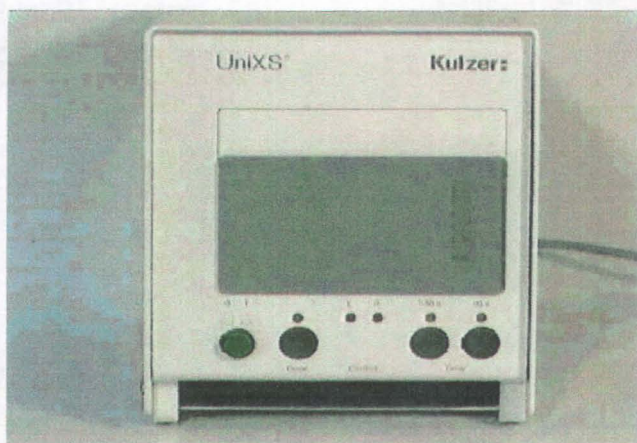
Por la posición de los focos estroboscopios y la reflexión homogénea de la luz dentro del depósito de polimerización, se obtiene en corto tiempo un polimerizado uniforme del Art Glass.

## UNIX

Aparato de luz estroboscópica (dispositivo óptico que permite observar cuerpos dotados de gran velocidad angular como si estuvieran inmóviles o con movimiento lento) para polimerización del material. El espectro de emisión del aparato está ajustado al sistema de fotoiniciadores del Art Glass, la frecuencia de los impulsos y la potencia de los mismos, son independientes de cualquier variación de voltaje y frecuencia".<sup>7</sup>

"El sistema ART GLASS ofrece también un nuevo procedimiento de unión Siloc, logrando así la misma alta calidad de unión independiente del tipo de aleación.

El sistema de unión (es un procedimiento para establecer una unión química-mecánica entre los materiales de recubrimiento como el Art Glass y aleaciones para bases protésicas".<sup>2</sup>



## CAMPOS DE APLICACIÓN

- .-Restauraciones no apoyadas en metal
- .-Incrustaciones
- .-Onlays
- .-Coronas de poliglass
- .-Restauraciones apoyadas en metal
- .-Prótesis fijas
- .-Coronas individuales
- .-Puentes
- .- Puentes adhesivos
- .-Trabajos de implante

## ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA ELECCIÓN DE COLOR

### EI TONO O MATIZ

"Es el color propiamente dicho. Los colores se clasifican en dos grupos principales: los primarios (rojo, amarillo y azul) y los secundarios (naranja, verde y violeta) todos ellos forman el llamado "Círculo Cromático de Darwin.

### EI VALOR o BRILLO

(Value), es la cualidad que relaciona el color con la escala de los grises. En la literatura odontológica este vocablo se acepta como sinónimo de claro y oscuro, de luminosidad alta o baja y de brillo vivo o apagado.

### LA SATURACIÓN

(Chroma), es la dimensión que representa la intensidad o concentración del tono. Está localizada en la dentina, depende del grosor de la misma y se ve influenciada por aspectos como la translucidez y grosor del esmalte."<sup>11</sup>

## TÉCNICA PARA LA TOMA DEL COLOR

Los dientes deberán estar limpios de placa bacteriana o de manchas de tabaco, café, etc. En el caso de las señoras, conviene eliminar el carmín de los labios, pues su presencia puede cambiar el aspecto de los dientes.

## TÉCNICA DE LOS CUATRO COLORES.

"En esta técnica se determina de forma separada el tono, la saturación y el valor. Para aplicarla correctamente es imprescindible seguir las siguientes normas:

- = Efectuarla al principio de la visita, cuando la vista del clínico no está cansada.
- = Asegurarse de que los dientes deben estar húmedos, pues su sequedad altera parámetros como la saturación y el valor.
- = Hacer uso de las guías de colores teniendo en cuenta la forma de organizarlas.
- = Esta técnica se basa en la guía de colores de Vita y está constituida por cuatro grupos principales expresados por las letras A, B, C, D.
  - La A corresponde a las tonalidades amarillo-anaranjadas. Son frecuentes en los jóvenes y se encuentra en el 65 % de los pacientes.
  - La B corresponde a las tonalidades amarillas. Corresponde a pacientes de mediana edad cuyos dientes muestran mezclas del A y del B.
  - La C corresponde a tonalidades amarillo-grisáceas. Es propia de pacientes maduros.
  - La D corresponde a tonos rojo-grisáceos.

En la guía, junto a cada una de las letras mencionadas aparece un número, indicativo del grado de saturación que tiene correspondiente color (el "1" es el de menor saturación y el "4" el de mayor saturación).

El material necesario para llevar a cabo esta técnica es:

Una guía ordenada por tonos (A, B, C y D) y dentro de cada tono, por la saturación (por ejemplo A1, A2, A3, A 3.5, A4).

= Colocaremos los cuatro tonos de máxima saturación, es decir A4, B4, C4, D4, en un muestrario, ya que esta será la forma de distinguir el color. Nos fijaremos en el canino, ya que es el diente que tiene la saturación más alta de toda la arcada.

Realizaremos un par de pasadas rápidas con los cuatro tonos y los compararemos con la parte cervical del mismo que es la más saturada; todo ello con luz natural o una lámpara de luz corregida.

= El período de observación no deberá sobrepasar los 5 segundos, pues a partir de este momento nuestra capacidad de discernir el color disminuye.

= Por este motivo, es conveniente apartar la mirada del diente durante unos momentos y dirigirla hacia una cartulina azulada o gris durante 1 minuto, con el fin de recuperar la sensibilidad retiniana al amarillo, color predominante de los dientes.

= Una vez elegido el más apropiado, supongamos que se trata del tono A, descartamos los otros tonos y colocamos en el muestrario las distintas saturaciones del grupo, A1, A2, A3, A 3.5, A4.

Comparamos también durante unos 5 segundos, la saturación fijándonos en la parte central del diente y descansamos la vista. Supongamos que realizamos todos estos pasos, nos decidimos por el color A2."<sup>12</sup>

“Según Shillingburg y sus colaboradores, la selección del material y del tipo de restauración tiene como principales parámetros:

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

## PRINCIPIOS BIOLÓGICOS:

Como principios biológicos consideramos:

+ Preservación de la vitalidad pulpar:

El mantenimiento de la vitalidad pulpar debe ser cuidadosamente evaluado, indicando el tratamiento endodóntico cuando sea necesario.

+ Preservación de las estructuras dentales:

La salud periodontal a su vez, es fundamental para la durabilidad del éxito de cualquier tratamiento protésico.

## PRINCIPIOS MECÁNICOS

Los principios mecánicos necesarios a las preparaciones cavitarias y coronarias son:

+ Integridad marginal.

+ Retención.

+ Resistencia o estabilidad.

+ Rigidez estructural.

Las condiciones para la confección de restauraciones integradas a la anatomía dental en las preparaciones son:

+ Espacio suficiente para los materiales restauradores.

+ Forma de la preparación que garantice la retención, la resistencia y la estabilidad.

+ Control del "área crítica", o sea la unión entre tejido dental y material restaurador.

+ Función.

+ Estética.

Evaluando cada uno de estos factores observamos diferencias significativas entre las preparaciones "Clásicas" cuando aplicamos los nuevos materiales restauradores como lo es el polívidrio( Art Glass.)



Con relación a la abrasión de la porcelana al antagonista siempre fue objeto de críticas; estudios relacionados con la dureza, con los aspectos estructurales y con el tipo de acabado superficial de la porcelana al esmalte todavía no son concluyentes. Las resinas modificadas tienen propiedades mecánicas semejantes a las de la estructura dental, tomándolas menos agresivas en el contacto oclusal. <sup>13</sup>

### INCRUSTACIONES

Las incrustaciones dentales deben poseer ciertas características indispensables como es una buena adaptación y un buen sellado para evitar reincidencia de caries debido a las filtraciones existentes.

### INDICACIONES PARA INCRUSTACIONES EN ART GLASS

- En restauraciones extensas.
- Remoción de tejido carioso de 2 o más caras dentales.
- Profundidad cariosa.

### CONTRAINDICACIONES PARA INCRUSTACIONES EN ART GLASS

- Paredes muy débiles.
- Paredes fracturadas.

### VENTAJAS DE USO DEL ART GLASS

- Excelente estética.
- Recuperación anatómica y funcional.
- Adhesión al esmalte y dentina.
- Mejor sellado marginal y de contorno.
- Control de la contracción de foto polimerización.
- Buena resistencia flexural.

- Elasticidad incrementada y reducida susceptibilidad a la fractura (resistencia).
- Pérdida de abrasión de 10 mm por año.
- Si se sigue correctamente la técnica de preparación de cavidad, y cementación la restauración puede permanecer en boca sin alteraciones por 4 años.
- Dentición antagonista afectada mínimamente.
- No se compromete la salud gingival.
- Ningún problema de caries secundaria (solo si esta bien empleado el material).
- Contactos interproximales perduran cerrados a lo largo de más de 4 años.

#### DESVENTAJAS DE USO EN EL ART GLASS

- Se requiere aislado para cementación.
- Acondicionar restauración y cavidad dentaria.
- Fase de laboratorio.
- Mayor costo de resina.

### **METODO:**

#### SECUENCIA CLINICA PARA LA CONFECCION DE LAS INCRUSTACIONES EN ART GLASS

FASE 1.- La preparación que recibirá a la restauración de Art Glass es la convencional

1. Eliminación total de caries.
2. Eliminación de contactos interproximales.
3. Piso plano.
4. Profundidad de la cavidad (min. 1.5mm).
5. Paredes rectas o ligeramente divergentes.
6. No preparar bordes biselados ni en cuña.

7. Eliminación de cualquier zona retentiva.
8. Colocación de base en piso de la cavidad(dical).
9. Toma de impresión con siliconas y antagonista.

FASE2.- Eliminación de curación, y cementación de la incrustación:

1. Limpieza de la cavidad con clorhexidina, lavar y secar.
2. Acondicionar con ácido grabador Gluma Etch 20 Gel (20 a 25 seg),lavar y secar con torunda de algodón.
3. Procurar dejar tras el lavado del ácido una dentina húmeda para no colapsar el colágeno.
4. Colocar una capa de desensibilizante.
5. Se aplican tres capas de adhesivo dentinario Gluma Comfort Bond, esparciéndose con aire y fotopolimerizando durante 20 seg.
6. La incrustación de art glass se desnaturaliza(limpia) con alcohol al 70%, se coloca una capa de c&b liquid dejándolo actuar durante 30seg. para que forme la capa de dispersión o de unión entre la restauración, la resina dual y el diente.
7. Se toma el material cementante en la misma proporción base y catalizador, se mezcla durante 30seg. y se coloca en la parte interna de la incrustación de Art Glass.
8. Se lleva la restauración a boca, se eliminan los excedentes del material cementante y se fotopolimeriza durante 40 seg. en la zona vestibular palatina y proximal.
9. Después de 10 minutos, se revisa la oclusion, se elimina cualquier aspereza que haya quedado o puntos altos y se pule la restauración.

## **OBJETIVO GENERAL**

Describir la técnica clínica en odontología restauradora con Polividrio(Art Glass).

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Describir que es el Polividrio( Art Glass).
2. Describir cuáles son las características y propiedades del Polividrio (Art Glass).
3. Describir el tipo de preparación para incrustaciones de Art Glass.
4. Describir la técnica para la cementación de restauraciones con Polividrio (Art Glass).

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

Descriptivo, modalidad Caso Clínico N = 1

## **RECURSOS HUMANOS**

- Un pasante de la carrera de Cirujano Dentista
- Un Director de Tesis
- Paciente

## **RECURSOS FÍSICOS**

- Biblioteca de la UNAM (FO y Central)
- Biblioteca de la FES-ZARAGOZA Campus 1
- Biblioteca ADM
- Heraeus Kulzer México
- Laboratorio Prisma

## **RECURSOS MATERIALES**

- Computadoras
- Impresoras
- Diskette
- CD'S
- 5Libros
- 6Revistas
- Folletos
- Cuadernos
- Hojas
- Boligrafos
- Cartuchos para Impresora

# **CASO CLÍNICO**

## **Presentación del Caso Clínico**

### **Elaboración de Incrustaciones de Art Glass en Dientes Posteriores.**

**Nombre:** Vennesa Victoria Cervantes García

**Sexo:** Femenino

**Edad:** 23

**Estado Civil:** Soltera

**Fecha de Nacimiento:** 09/12/81

**Escolaridad:** Universidad

#### **Antecedentes Heredo-Familiares y patológicos:**

Negados

#### **Al Examen de Tejidos Blandos Bucales:**

Presenta ligero enrojecimiento en la zona superior anterior.

#### **Al Examen Intrabucal:**

No presenta lesiones cariosas, pero si restauraciones con resina en los dientes 34,35,36,37,44,45,47 e incrustación metálica en el diente 46

La paciente se presentó con el fin estético ya que presentaba incrustación metálica del diente 46

Ya con la recopilación de todos los datos a la historia clínica, se procede a realizar estudios radiográficos para verificar que la cámara pulpar no esté comprometida para así comenzar la preparación del diente 46 para la elaboración de la incrustación de Polividrio(Art Glass).

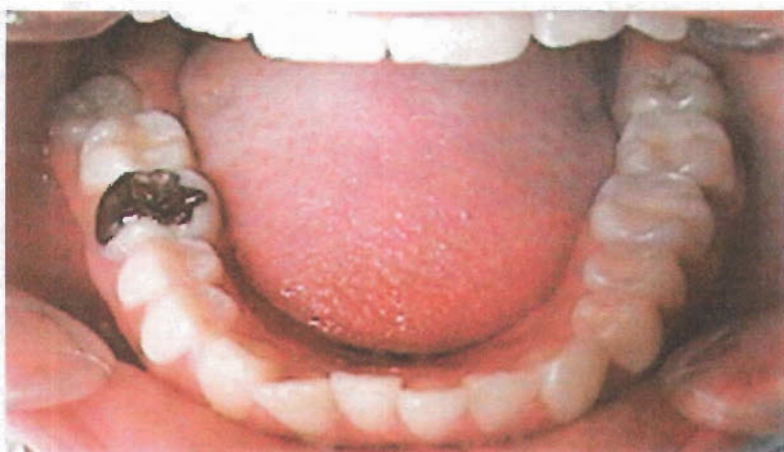


**\*\*Vista frontal y lateral de la incrustación metálica del diente 46\*\***



Fotografía y caso clínico: C.D Enrique Flores Martínez  
Colaboración: Ginger Nayelli Díez de Bonilla González

**\*\*Vista oclusal de la incrustación metálica del diente 46\*\***



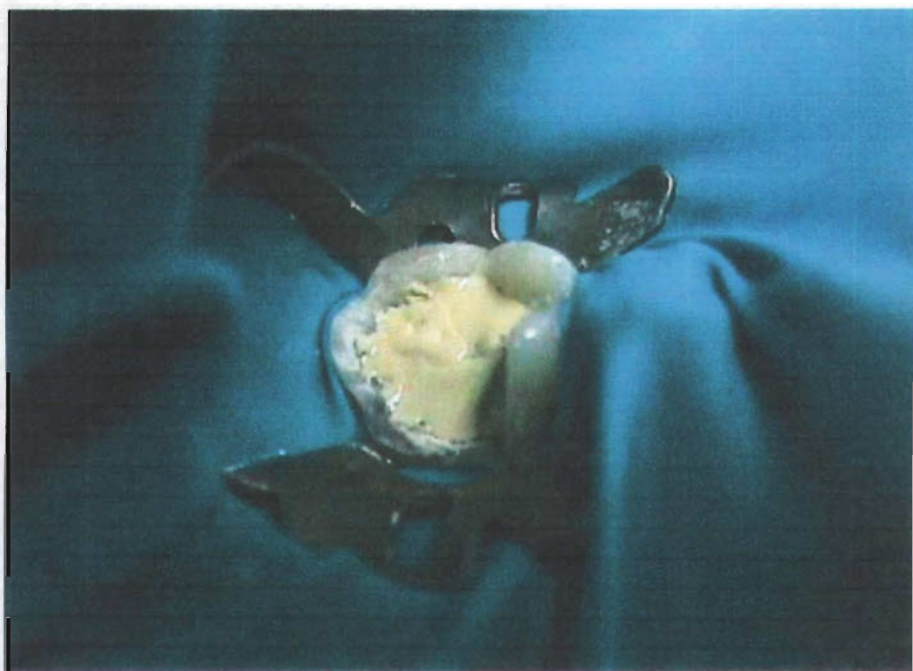
Fotografía y caso clínico: C.D Enrique Flores Martínez  
Colaboración: Ginger Nayelli Díez de Bonilla González

**\*\*Vista radiográfica del diente 46 con incrustación metálica\*\***



Fotografía y caso clínico: C.D Enrique Flores Martínez  
Colaboración: Ginger Nayelli Díez de Bonilla González

**\*\*Preparación de la cavidad para incrustación de Polividrio(art glass) y base de dical\*\***



Fotografía y caso clínico: C.D Enrique Flores Martínez  
Colaboración: Ginger Nayelli Díez de Bonilla González

**\*\*vista de incrustación metálica y prueba de incrustación de  
pilividrio(art Glass)**



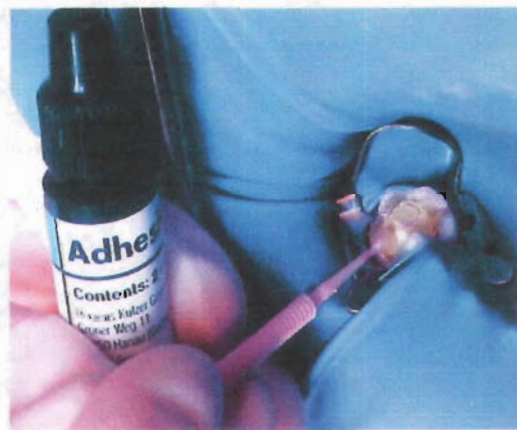
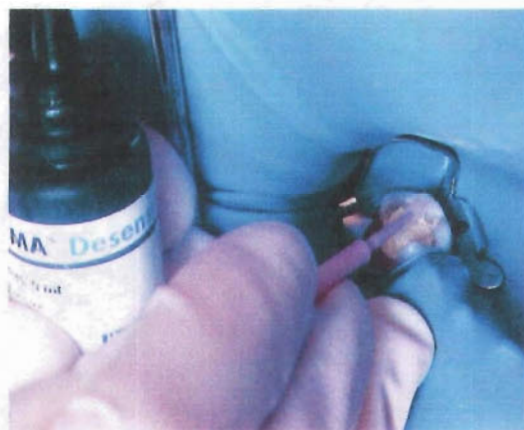
Fotografía y caso clínico: C.D Enrique Flores Martínez  
Colaboración: Ginger (Nayeli Díez de Bonilla González)

**\*\*Material utilizado en la cementación de incrustaciones de Polividrio(art glass)\*\***



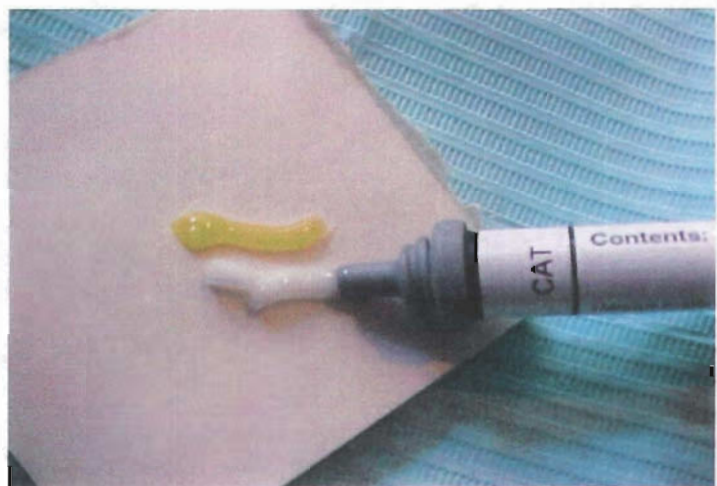
Fotografía y caso clínico: C.D Enrique Flores Martínez  
Colaboración: Ginger Nayelli Díez de Bonilla González

**\*\*Etapas de cementación: grabar esmalte, colocación de desensibilizante y adhesivo\*\***



Fotografía y caso clínico: C.D Enrique Flores Martínez  
Colaboración: Ginger Nayelli Díez de Bonilla González

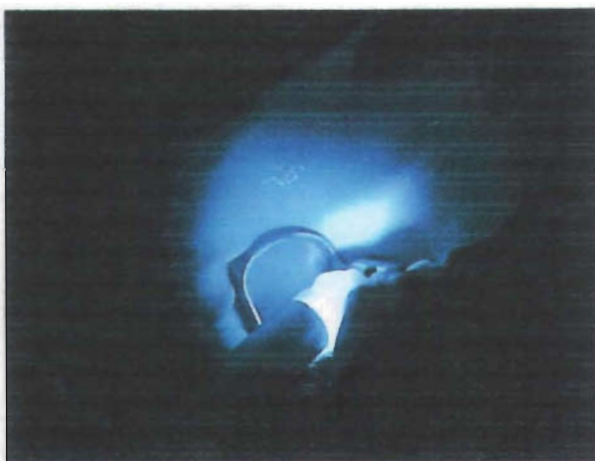
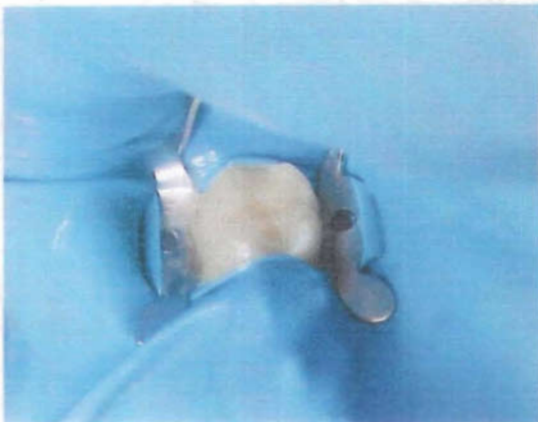
## **\*\*Resina Dual (BASE Y CATALIZADOR)\*\***



Fotografía y caso clínico: C.D Enrique Flores Martínez  
Colaboración: Ginger Nayelli Díez de Bonilla González

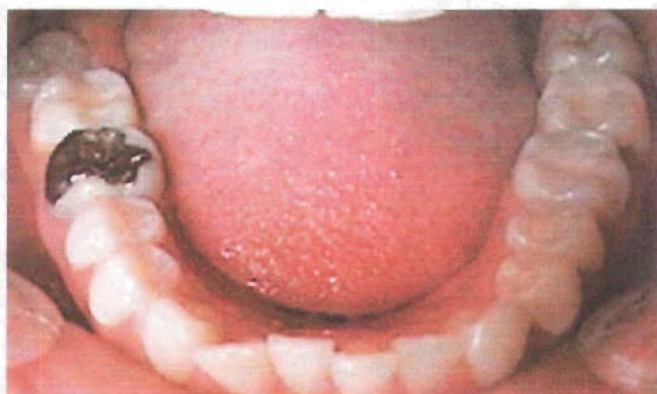


**\*\*Colocación de c&b liquid en la incrustación de polividrio(art glass) y fotopolimerizado\*\***



Fotografía y caso clínico: C.D Enrique Flores Martínez  
Colaboración: Ginger Nayelli Díez de Bonilla González

**\*\*Vista de incrustación metálica y vista de incrustación de polividrio(art glass) ya balanceada\*\***



Fotografía y caso clínico: C.D Enrique Flores Martínez  
Colaboración: Ginger Nayelli Díez de Bonilla González

## CONCLUSIONES

El campo en el que se desarrolla la odontología moderna, se vuelve cada vez más competitiva e interesante, con ello es importante señalar que la demanda de nuevos materiales que fusionen la estética con la funcionalidad es cada vez mas demandante, por consiguiente día con día el odontólogo busca satisfacción en los nuevos materiales.

En la actualidad la estética es fundamental en la vida de todo ser humano, no solo es un factor cultural sino psicológico y por tanto el ser humano busca satisfacer ésta necesidad; pero es importante señalar que la búsqueda de lo estético se relaciona la funcionalidad y con ello el bienestar integral del individuo.

La sociedad busca satisfacer sus necesidades odontológicas, no solo de manera funcional sino de tipo estético; si bien las restauraciones de tipo metálico restauran la parte fisiológica del paciente, resulta poco estético y con ello una inconformidad en cuanto al aspecto visual; por esto la importancia de utilizar materiales estéticos como el Polividrio (Art Glass) que no solo satisface la demanda funcional sino la estética. Este Polividrio (Art Glass) está dirigido a un estrato social medio y alto, ya que el costo es muy accesible y avala la calidad y funcionamiento de este material, tal vez en muy poco tiempo la demanda de dicho Polividrio será mayor y el costo disminuirá hasta poder ser dirigido a todo estrato social.

Para nosotros como odontólogos es importante la satisfacción del paciente y por tanto se debe de contar con ciertas habilidades que se adquieren a través del conocimiento y la búsqueda de nuevas técnicas y materiales dentales; todo esto no sería posible sin la relación personal y comunicativa entre el odontólogo y su paciente.

Por lo que en el caso clínico que se presenta se ha utilizado el Polividrio (Art Glass), ya que es un material que cumple con lo estético y funcional para el éxito del tratamiento que se le ha establecido al paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Erdich A. Art of Glass "El Principio del Cambio", Heraeus Kulzer México, 1996: pp. 3-10.
2. Balkenhol M. Inlays aus Charisma und Art Glass. Sonderdrucke Aus. 1996: pp 1-4.
2. Ernest Mallat. Et.al. Fundamentos de la estética bucal en el grupo anterior, Barcelona España, Ed. Quintessence, 2001: pp. 254-275.
4. Heraeus Kulzer México. Sistema Art Glass-Siloc instrucciones para el empleo del Art Glass Siloc. 1998: pp. 89.
5. Newton F. Tecnología FRC/Cerómero. Signature Inetrnacional. Vol. 3 No.2, 1998: pp. 5-11.
6. Alvansa H. Experiencias relacionadas con una cerámica. Quintessence técnica. Ed. Española, Vol. 5; 1999: PP. 405-406.
7. Roseblum M. Areview of aH - ceramic restorations. Ed. Jada, 1997: pp 297 -298.
8. Uwe Z. Artglass El futuro de la técnica de revestimiento. Quintessence técnica. Ed. Española, Vol. 7; 1996: pp. 7-9.
9. Van Dijken, 6 year evaluation of a direct composite and ceramic inlays, 1994: pp.186-192.
10. Eukcmann R. Metal - Free restorations made of Artglass. Magazine for innova tibe dental technology, 1997: pp. 164-170.
11. Bertolotti R. Nuevo Polimero utilizado en la reparación y modificación de prótesis fijas. Quintessence técnica. Ed. España, Vol. XI, No.7; 1998: pp. 443-445.

12. Didier D. Restauraciones adhesivas no metálicas. Ed. Masson 1998: p 15.
13. Shillingburg H, Principios básicos en las restauraciones dentales, Ed. Mundi, 2000
14. Leinfelder K, New developments n resin restorative systems. Ed. JADA., Vol.128, 1996: pp. 123-1 25.
15. Parak, J. Ph. D. Ann Arbor (Michigan), John M. Powers Ph.d. Editor Choice Art Glass. The dental avizor plus, Vol. 7; 1997: p3.
16. Sven R. Copy - miller aluminios core ceramic crowns. A clinical report. The jornal of Prosthetic Dentistry 1996; 1, 343-346.
17. <http://www. so Com/ceromeros. htm>.
18. Philips, RW, La ciencia de los materiales dentales de Skinener. 8a.Ed.3, 31:10, 531, 1986.
19. Touati, B, The evolution of aesthetic restorative materials for inlays and onlays: a review. The Int Aesth Chron, 8:657-666, 1996.
20. Mildelmann, H, Técnica de estructuras libres de metal. ZMK marzo 1997.
21. Silva, M, Restauraciones en dientes posteriores en resina y cerámica. Conferencia Internacional Organizada por el Centro de Estudios Odontológicos, Lima-Perú. Julio de 1999.