

326  
2g-



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**"SISTEMA TARGIS/VECTRIS  
EN PROTESIS PARCIAL  
FIJA"**

**TESINA**

Que para obtener el título de  
Cirujano Dentista  
presentan:

**JULISSA RAMOS CAMACHO  
DARIA ANGÉLICA VALDEZ IBAÑEZ**

Asesoras:

**C.D.M.O.: RINA FEINGOLD STEINER  
C.D.M.O.: GUADALUPE GARCIA BELTRAN**

Asesor Técnico de Video:  
Daniel Amado Paredes

Ciudad Universitaria.  
México, D.,F.  
Junio, 1998.



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

263 59



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.

**D**ame, Señor.

Agudeza para entender,  
capacidad para retener,  
método y facultad para aprender,  
sutileza para interpretar,  
gracia y abundancia para hablar.

**D**ame, Señor,

acierto al empezar,  
dirección al progresar y  
perfección al acabar.

Santo Tomás de Aquino

Lo más importante no es “trabajar”, sino “producir” y disfrutar el fruto  
de nuestro trabajo.

Roger Patrón Luján

## **AGRADECIMIENTOS:**

### **A MIS PADRES:**

Porque gracias a su infinito amor y gran apoyo he llegado a la culminación de uno de mis más grandes anhelos.

### **A MIS HERMANAS:**

Por soportar mis malos ratos y brindarme siempre su apoyo incondicional durante tantos años.

### **AL C.D. VICENTE NAGANO GOMEZ:**

Por que con su amor y su incondicional ayuda he logrado seguir adelante.

### **A MIS PROFESORES:**

De los cuales me llevo grandes consejos y conocimientos que serán de gran ayuda para mi superación personal y profesional.

**JULISSA.**

## **AGRADECIMIENTOS:**

### **A MIS PADRES.**

Por su incondicional apoyo y amor que me han dado todo este tiempo, para poder lograr una de mis más grandes metas.

### **A MIS HERMANAS:**

Porque gracias a sus consejos y amor fraternal que nos tenemos, juntas logramos nuestros objetivos.

### **AL LIC. ROGELIO ALVAREZ:**

Por su paciencia, ayuda y cariño en todos estos años juntos.

### **A MIS PROFESORES:**

Por transmitirme sus conocimientos y brindarme su amistad para superarme día con día. Y también quiero agradecerles a las personas que nos ayudaron para la realización de esta TESINA.

**DARIA ANGELICA.**

## **AGRADECIMIENTOS:**

**A LA DRA. RINA FEINGOLD STEINER Y A LA DRA.  
GUADALUPE GARCIA BELTRÁN.**

Por su asesoramiento en la elaboración de esta tesina.

**AL DR. GASTON ROMERO GRANDE:**

Por su apoyo brindado en Laboratorio y Clínica, para la realización de los casos clínicos.

**JULISSA Y DARIA.**

**SISTEMA TARGIS / VECTRIS EN  
PROTESIS PARCIAL FIJA.**

# ÍNDICE

Introducción.

Capítulo 1

ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

1.1 Materiales que componen a Targis y a Vectris.....	3
1.2 Cerámicas.....	4
1.3 Resinas.....	5
1.4 Cerómeros.....	9
1.5 Material reforzado con fibras.....	12

Capítulo 2

TARGIS Y VECTRIS

2.1 Targis ( Material de blindaje ).....	15
2.2 Vectris ( Material para estructura ).....	18
2.3 Indicaciones y Contraindicaciones del material	
Targis/Vectris.....	21
2.4 Ventajas y desventajas.....	23



## Capítulo 3

### CASOS CLINICOS.

3.1 Selección del paciente.....	26
3.2 Instrumental Utilizado.....	31
3.3 Diseño de las Preparaciones <u>Protéticas</u> .....	32

## Capítulo 4

### PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.

4.1 Equipo utilizado en laboratorio.....	35
4.2 Descripción de los aparatos utilizados en el laboratorio.....	36
4.3 Técnica para la Elaboración de Restauraciones Protéticas con Targis/Vectris.....	39

## Capítulo 5

### CEMENTACION.

5.1 Fijación Adhesiva o Dual.....	47
-----------------------------------	----

## Capítulo 6

### BIOCOMPATIBILIDAD.

6.1 Toxicidad.....49

6.2 Sensibilidad.....50

Conclusiones.....53

Hemerografía y Bibliografía.....55

## INTRODUCCION.

Gracias a la inquietud de los investigadores por superarse y dar un paso más en la tecnología dental se han creado varios y diferentes sistemas para la rehabilitación bucal dándole gran importancia a tres factores indispensables siendo estos la ESTÉTICA, la FUNCIONALIDAD y la BIOCOMPATIBILIDAD.

Por esta razón deseamos informar sobre una nueva técnica, utilizando Fibra de Vidrio con un material llamado cerómero, misma que se lleva a cabo mediante el uso de tres aparatos de alta tecnología, los cuales funcionan por medio de vacío/presión y de luz. Cabe mencionar que todo lo anterior en conjunto es denominado TARGIS/VECTRIS SYSTEM. Este sistema innovador de grandes posibilidades en su uso pertenece a la compañía Ivoclar Vivadent **por lo que nos vemos en la necesidad de mencionar nombres comerciales, constantemente. No con el fin de hacer publicidad, simplemente con fines informativos.**

El sistema da la oportunidad de tener una opción diferente a la técnica tradicional metal-porcelana; en la que existe la sustitución de uno o varios dientes con un puente de fibra de vidrio, sin metal y el material que va adherido a éste es altamente estético.

Para complementar este trabajo y verificar personalmente la eficacia de este sistema se llevaron a cabo en la Facultad de Odontología dos casos clínicos en pacientes que requerían restauraciones protésicas. En el primer caso se prepararon dos piezas pilares para colocar una restauración de tres unidades en dientes anteriores superiores. En el segundo caso se preparó para una corona individual en un molar inferior.

La recopilación bibliográfica de esta Tesina se encuentra complementada con un video que ilustra la técnica del sistema cerómeros/FRC. Con esto se propone informar a la comunidad odontológica y dar otra opción a las ya existentes.

## **CAPITULO 1.**

### **ANTECEDENTES HISTÓRICOS.**

#### **.1. MATERIALES QUE COMPONEN A TARGIS Y A VECTRIS**

Históricamente las restauraciones directas elaboradas con resina compuesta se utilizaban, sobre todo, para pequeñas aplicaciones en dientes anteriores, presentando dificultades para conseguir contornos y puntos de contacto, mostrando también indicios de sensibilidad dental como resultado de la contracción de polimerización.

Los Cerómeros son una combinación de resinas y cerámicas. De dichos materiales se hablará a continuación brevemente, para entender mejor la composición de los Cerómeros.

## 1.2 CERÁMICAS.

Estos materiales son compuestos simples de elementos metálicos, como son: óxidos y nitratos; y los no metálicos, como son: silicatos. Las cerámicas son utilizadas en alfarería, para la fabricación de porcelanas, vidrio y también como abrasivos.

En ocasiones contienen una fase cristalina para aumentar la resistencia. En el cocido se produce un cuerpo vítreo con una alta proporción de relleno.

### PROPIEDADES.

Presenta resistencia a los ataques químicos, siendo ésta una propiedad muy ventajosa en las aplicaciones dentales.

Uno de los riesgos que poseen las cerámicas es la fractura bajo tensión ya que la resistencia de muchas cerámicas al impacto es bajo.

Las porcelanas utilizadas en odontología son translúcidas por lo que pueden ser caracterizadas para igualar los matices dentales y como punto de vista odontológico, son excelentes, además que se consideran más fuertes bajo compresión que bajo tracción.

### 1.3 RESINAS.

Las resinas en su nombre genérico **de plásticos** pertenecen a un grupo de sustancias naturales o sintéticas, provenientes de la gran química del carbono o de los coloides orgánicos.

#### CLASIFICACION.

*El grupo de plásticos o polímeros se pueden clasificar en cuatro formas diferentes:*

- I. Por su origen.
- II. Por su aparición cronológica.
- III. De acuerdo a su comportamiento térmico.

## I. Clasificación de acuerdo con el origen.

A) Resinas Naturales: La mayoría son producto de exudado de troncos de ciertas plantas tales como; el ámbar, colofonia, gomalaca, copal, sandoraca, etcétera.

B) Resinas sintéticas: Estas han desplazado en su uso a las naturales según el tipo de polimerización o formación de cadenas, se clasifican de acuerdo a la polimerización acompañada de productos secundarios denominándose condensación y por el tipo que produce cadenas por adición o suma de moléculas.

## II. Clasificación de acuerdo a la cronología:

El plástico más antiguo fue el celuloide obtenido en 1870, seguido por la baquelita que se obtuvo en 1908 y la acetil-celulosa en 1908.



### III. Clasificación de acuerdo a su comportamiento térmico.

A) Resinas Termoplásticas. Se ablandan o plastifican con calor, estado en el cual pueden ser modeladas con presión. En este proceso no se experimentan cambios químicos.

B) Resinas Termoestables. Requieren para su polimerización de agentes químicos tales como iniciadores y activadores, pero cuando se requiere de calor como activador se le denomina termocurables.

### RESINAS DE USO ODONTOLÓGICO.

Las resinas denominadas **compuestas** forman un grupo de biomateriales de extensa aplicación en múltiples situaciones, tanto en el campo de la Odontología restaurativa, Ortodoncia, Prótesis y Odontología estética; la cual utiliza polímeros de fotocurado.

## COMPONENTES FUNDAMENTALES DE LAS RESINAS COMPUESTAS.

1. Matriz orgánica o fase orgánica: La matriz es de naturaleza híbrida, o sea acrílica-epóxica, en donde los grupos reactivos epóxicos (oxicanos) terminales, se reemplazan por grupos metacrílicos, la llamada molécula **Bisfenol-A-Dimetacrilato (BIS GMA)**, ésta posee:

- A) Núcleo de bisfenol A.
- B) Grupos terminales metacrílicos.
- C) Grupos hidroxílicos.

2. Fase Inorgánica o refuerzo: Está adicionada a la matriz, permite en su alta concentración aumentar las características de resistencia compresiva, tensional, aumento de dureza y resistencia a la abrasión, con disminución del coeficiente de expansión térmica, y la contracción volumétrica de la polimerización. Dentro de los materiales usados como refuerzos se mencionan los siguientes: Cuarzo fundido, vidrio de Aluminio-Silicato, vidrio de Boro-Silicato.

3. Agente de unión: Para una fácil unión de dos fases completamente distintas químicamente la orgánica o de polímeros y el refuerzo inorgánico se utiliza en los agentes de unión, la cual debe ser fuerte. En este caso el agente de unión más efectivo y de uso actual es el metacril-oxi-propil-trimetoxi-silano.

#### **Biocompatibilidad.**

Las resinas son irritantes sobre el complejo dentino pulpar, por el cual se toma en cuenta colocar un cemento o base intermedia para proteger la dentina y por lo tanto la pulpa.

#### **1.4 CERÓMEROS.**

El pilar fundamental en la elaboración de prótesis fija (puentes y coronas) sigue siendo el uso de resinas sintéticas y cerámicas sobre la base de estructuras metálicas.

Según Gerhard Zanghellini la combinación de la tecnología cerámica y la investigación de polímeros, sumadas a la integración de fibra, han dado como resultado el desarrollo y presentación de un cerómero ( CERamic Optimized polyMERS ) es decir materiales cerámicos optimizados con polímeros y un material para estructuras reforzado con fibra en conjunto conocido como Targis/Vectris.

El cerómero es considerado como el material de blindaje único que se diferencia de las resinas y cerámicas utilizadas hasta ahora.

Los Cerómeros son el resultado de una adecuada combinación de partículas finísimas de relleno cerámico (0.04 y 1.0 micrones) conformando la parte inorgánica y una matriz de polímero orgánico moderno, que se emplea para rellenar los espacios intermedios que refuerza esta estructura homogénea, orgánica y tridimensional. Figura 1-página- 12-B.

Los Cerómeros son una familia de cerámicas optimizadas con polímeros, cada uno individualizado según las indicaciones de uso, de la función y de la estética. Targis es el Cerómero indirecto y sus indicaciones son para utilizarse en restauraciones sobre una estructura de Vectris o sobre una estructura metálica.

#### Composición de Cerómeros :

BIS-GMA -----	8.7
Dimetacrilato decondial----	4.6
Dimetacrilato urefano-----	9.0
Re lleno de bario vítreo silanizado---	72.0
Sílice altamente disperso-----	5.0
Catalizadores y estabilizadores-----	0.6
Pigmentos-----	+ 0.1

## 1.5 MATERIAL REFORZADO CON FIBRAS.

El material base consiste en los tres casos, en fibras de vidrio silanizadas, colocadas en un material BIS-GMA biocompatible, en una forma semifabricada. Los semifabricados reforzados con fibra se polimerizan antes y después de modelar la estructura del puente.<sup>1</sup>

Estas fibras unidireccionales, forman varias capas. El material de fibra de vidrio está reforzado con el mismo tipo de matriz que el material cerámico y al igual que el material de cementado. *Figura 2-Página-12-B.*

De hecho la tecnología de materiales reforzados con fibras se usa en la aeronáutica y en la construcción naval. El material asegura un cierto grado de elasticidad y una excelente distribución de las tensiones en situaciones donde se aplican cargas permanentes y se requiere de un peso mínimo.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Gundula Johnke, Karlheinz Köber ; Los Puentes reforzados con Fibra de Vidrio; edición 7/96

<sup>2</sup> Folleto Informativo de Ivoclar Vivadent; Targis /Vectris System.

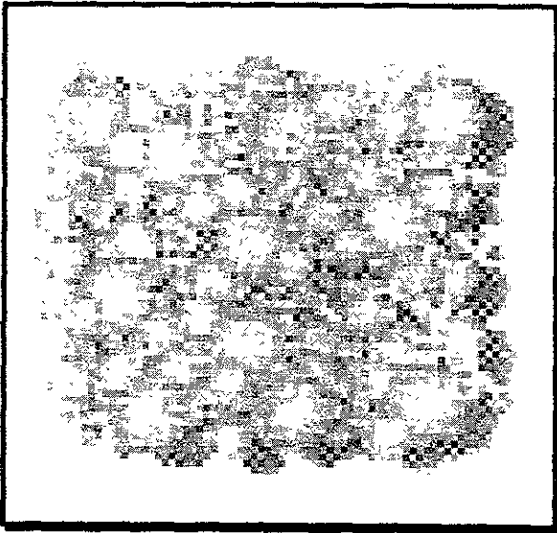


fig. 1

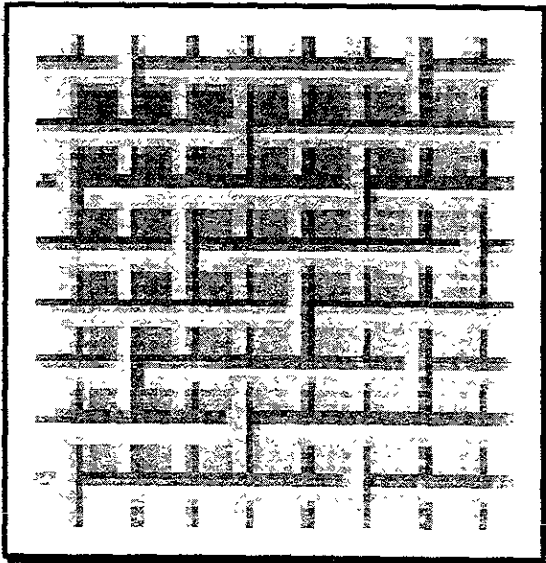


fig. 2

## CAPÍTULO 2

### TARGIS/VECTRIS.

Los materiales usados en la técnica facilitan la mejora de la precisión de los márgenes, la posibilidad de proporcionar una morfología anatómica adecuada, y las características ópticas que estaban reservadas generalmente para la dentición natural, mientras la apariencia y las propiedades de ajuste estaban claramente indicadas para las restauraciones unitarias, la resistencia tenía aún que alcanzar o superar los patrones establecidos por las restauraciones de porcelana fundida al metal.

La gama de materiales restauradores para el sector posterior incluye ahora la posibilidad de realizar restauraciones sin metal biocompatibles, que poseen la misma fortaleza y resistencia potencial al desgaste de las restauraciones estéticas sobre estructura metálica.



Además estas restauraciones sin metal pueden ser ajustadas y pulidas eficazmente en clínica.

Este material fue probado con otros materiales de revestimiento convencional tales como Dentacolor, y Chromasit el cual tuvo el resultado de más alta calidad y afinidad.

En un estudio clínico elaborado en Alemania por el Prof. Dr. K. H. Körber y Fis. Dipl. S.Körber analizaron calidad y eficacia de los puentes de fibra de vidrio en 32 pacientes, obteniendo buenos resultados.<sup>3</sup>

Los puntos que ellos valoraron fueron los siguientes:

1. Estado del periodonto marginal.
2. Higiene oral.
3. Estado periodontal.

---

<sup>3</sup> Sebastian Köber, Karlherz H. Köber; Puente Fijo de Fibra de Vidrio, edición 3/96

4. Forma del puente en conjunto.
5. Estética.
6. Oclusión
7. Discrepancia del borde de la corona.
8. Incorporación inicial.

## 2.1 TARGIS. (CERÓMERO, Material de Blindaje ).

La palabra Targis es derivado del término "Target", que significa objetivo o diana. Es un producto de la nueva generación de Cerómeros que se diferencia considerablemente de las resinas y cerámicas utilizadas hoy en día.

El alto contenido de rellenos del material proporciona propiedades estéticas similares a la cerámica, al mismo tiempo que la matriz orgánica asegura la comodidad y cuidado como lo hacen las resinas.

El material cerómero se utiliza para la fabricación de puentes sin metal, corona individual sin metal, puente con estructura metálica, supraestructura de implante con metal, corona telescópica con metal, carillas, coronas jacket y para restauraciones inlay y onlay.

#### CARACTERISTICAS PRINCIPALES:

**Estética Natural.** Da una perfecta concordancia de los distintos componentes consiguiendo un material con un aspecto extremadamente vital, una translucidez natural, una alta fluorescencia y acreditación clínica.<sup>4</sup>

**Alta Resistencia a la Torsión.** Esto es debido a su composición. En comparación con la cerámica y el composite.Figura-3 –Página-25-B

---

<sup>4</sup> Folleto Informativo de Ivoclar Vivadent; Targis/Vectris System.

**Abrasión similar al Esmalte.** Debido a la dureza del Cerómero que es semejante al esmalte tiene una resistencia a la abrasión y flexión, igual que el esmalte. Figura-4-Página-25-B.

Este material de blindaje presenta varias ventajas de las que mencionaremos algunas.

- La translucidez es similar a la cerámica.
- Gran individualidad gracias a los materiales de caracterización.
- Sus materiales son en pasta, listos para su uso.
- Se puede controlar el color durante la aplicación.

La compañía Ivoclar presenta al Cerómero en tres formas:

**TARGIS SURTIDO:** Que ofrece la posibilidad de componer un surtido Individual y personalizado.

1. TARGIS STAINS (para caracterizaciones individuales)
2. TARGIS IMPULSE. (para crear efectos más naturales)
3. TARGIS GINGIVA. ( para la reconstrucción individual de encía.) Figura 5- Pagina-25-C.

## 2.2 VECTRIS (FRC, Material para estructura ).

La palabra Vectris se deriva del término "Vector Geométrico", que significa la transmisión específica de fuerza.

La fibra de vidrio propone la posibilidad de elaborar estructuras evitando el metal, translúcidas, para coronas y puentes anteriores y posteriores.

En él se utiliza un material para estructuras estéticas que lleven dos pilares y un pónico o bien tres pilares y dos pónicos, también en coronas totales de dientes posteriores .

El material sin metal y translúcido concuerda óptimamente, tanto en la composición como en el color del diente natural y el material de blindaje CERÓMERO. Este hecho permite una reconstrucción estética y natural.

**Este material** está compuesto por un número de capas de láminas de fibras, además de grupos de fibras dispuestas uniaxialmente, el material está reforzado con el mismo tipo de matriz polimérico orgánico que el material cerámico (Targis ) y que el material de cementado.<sup>5</sup>

Como resultado, esta matriz asegura una mayor adhesión y una distribución uniforme de las fuerzas masticatorias ejercidas en el material de recubrimiento a lo largo de toda la estructura y en los dientes pilares.<sup>6</sup>

El material muestra también una fortaleza y resistencia a la fractura similares a las de los puentes (Puentes de Porcelana Fusionados al Metal), y un módulo de elasticidad similar a la de los dientes naturales.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Variolink Vivadent; Schaan; Liechtenstein.

<sup>6</sup> Gerhard Zanghellini, Targis/Vectris System.

<sup>7</sup> Research and Development , Ivoclar AG, Schaan Liechtenstein

## CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

Elevada resistencia mecánica, resistencia a la abrasión, estabilidad cromática duradera, biocompatibilidad, elevada resistencia en boca, resistencia a la fractura.

El material se caracteriza también por tener **Mayor Naturalidad** (al no utilizar estructura metálica, presentar transparencia y son colores naturales), **Más Rápido** (no se pone en revestimiento, está listo para usarse), **Mayor Seguridad** (por su alta resistencia a la fractura debido a su óptima unión química entre el diente natural y el material FRC).

La Compañía Ivoclar presenta la fibra de vidrio de tres formas:

1. VECTRIS SINGLE. Para coronas posteriores Individuales.
2. VECTRIS PONTIC. Para piezas intermedias mismas que se cortan longitudinalmente según su tamaño deseado.

3. VECTRIS FRAME. Para el refuerzo de puentes (aquí el material proporciona una perfecta unión entre los dientes y la pieza intermedia Pontic). Figura-6- Página-25-C.

### 2.3 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL MATERIAL TARGIS/VECTRIS.

Las **indicaciones** de la técnica con Cerómero/Fibra de Vidrio son las siguientes:

- Solución alternativa para tratamientos de coronas y puentes unitarios o múltiples en el sector anterior o posterior.
- Preparaciones totales con terminación supragingival para mejorar la compatibilidad con los tejidos blandos.
- En puentes posteriores con pónico único entre los dientes pilares.
- En supraestructuras de implantes y puentes con armazón metálico.



- Indicado en casos en que las cúspides de soporte en céntrica están debilitadas o socavadas.
- Se indica en la restauración de espacios conectores con prótesis provisional en vez de placas de resina como prótesis inmediata.
- En puente fijo definitivo en todos los casos de intolerancia al metal.
- Indicado en diferentes aplicaciones tales como INLAYS y ONLAYS, también en restauraciones unitarias o múltiples.

Las **contraindicaciones** de los materiales son las siguientes:

- Cuando no se pueda conseguir el aislamiento absoluto.
- En donde los márgenes de la preparación requieran una terminación cervical subgingival.
- Donde exista más de un pónico entre dos pilares.

- Todo el acabado y pulido está restringido al uso de fresas de carburo de Tungsteno debido a las propiedades físicas únicas y a las características de esta nueva categoría de materiales.

## 2.4 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

Las **ventajas** de la técnica con Cerómeros y Fibra de Vidrio son las siguientes:

- La construcción de fibra de vidrio permite una forma de modelado óptima para la sensación lingual.
- Beneficio de la unión adhesiva para preparaciones de coronas clínicas cortas.
- El nuevo método puede aplicarse sin limitaciones clínicas en lo que a la sensación del paciente se refiere.
- Las expectativas estéticas del paciente y del odontólogo pueden satisfacerse eficazmente sin gastos adicionales, a causa del efecto de profundidad fotoóptico de la estructura de fibra de vidrio.

- El tiempo de incorporación es mínimo y permite tener al paciente una buena limpieza por lo tanto una buena higiene oral.
- El diseño de las preparaciones son conservadores por lo que existe menos desgaste de las piezas pilares.
- El material en contacto con el tejido gingival no causa reacción tisular alguna.
- La oclusión soporte bioestático y eficiencia masticatoria puede restaurarse perfectamente con los puentes TARGIS/VECTRIS.

Las **desventajas** de la técnica son las siguientes :

- No es recomendable usarse en puentes donde hay dos ponticos entre cada pilar, puesto que la construcción de puentes mayores sigue necesitando de la fijación mecánica de la estructura metálica.
- Los pacientes bajo estrés e incluso los pacientes tensos no pueden acostumbrarse inmediatamente con la lengua a la nueva forma del diente, les resulta difícil.

- En pacientes con Hipersensibilidad resulta difícil aplicar el tratamiento.

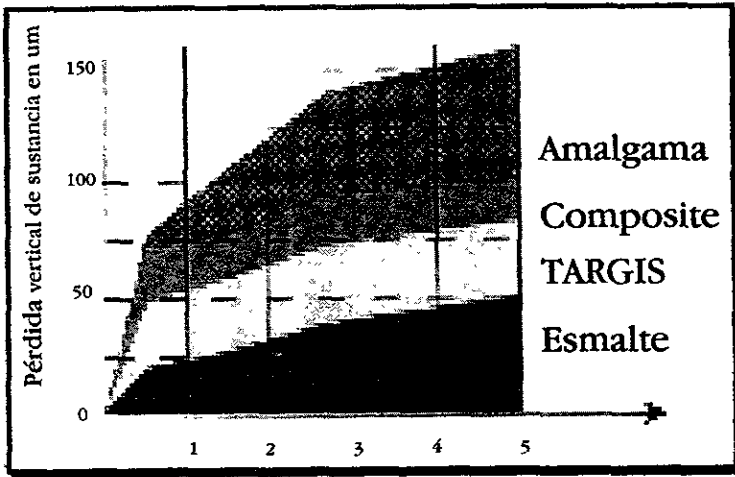


fig. 3

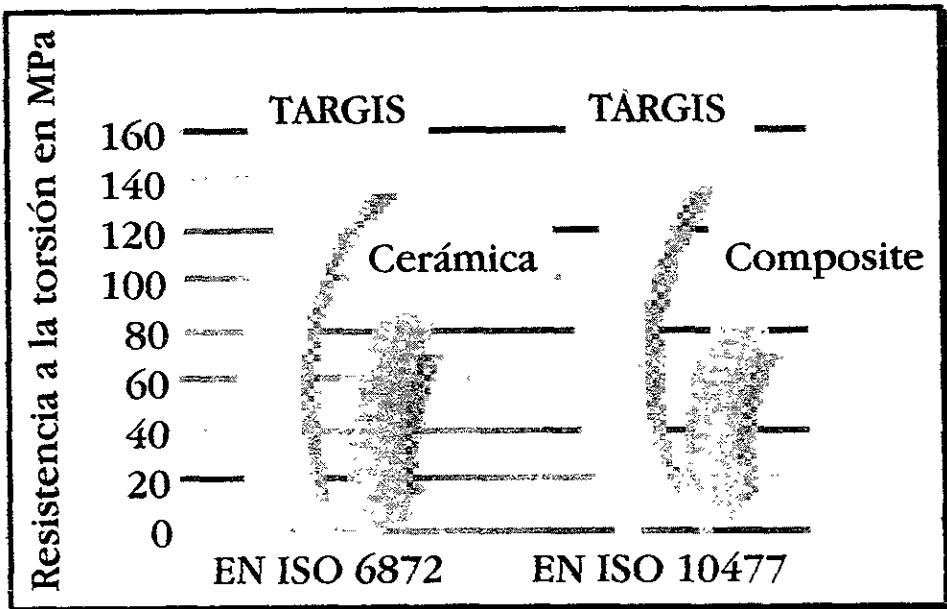


fig. 4

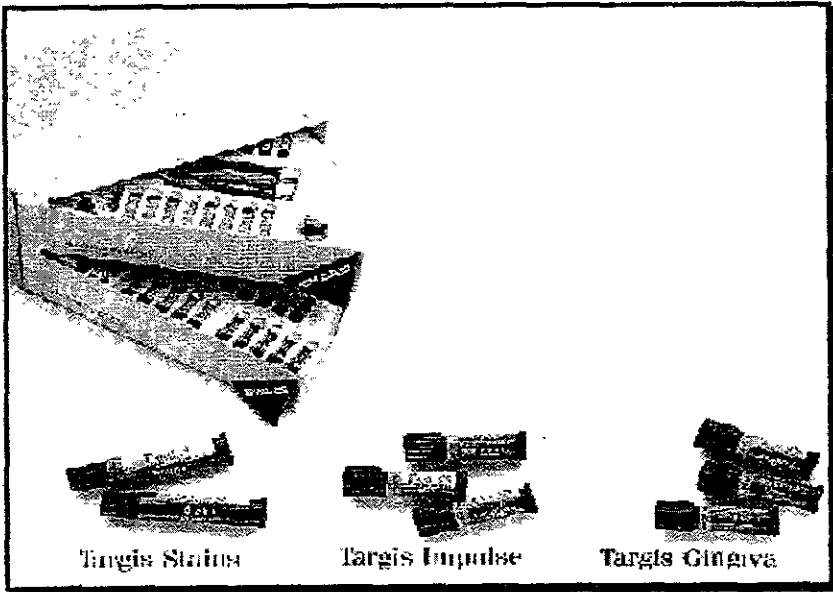


fig. 5

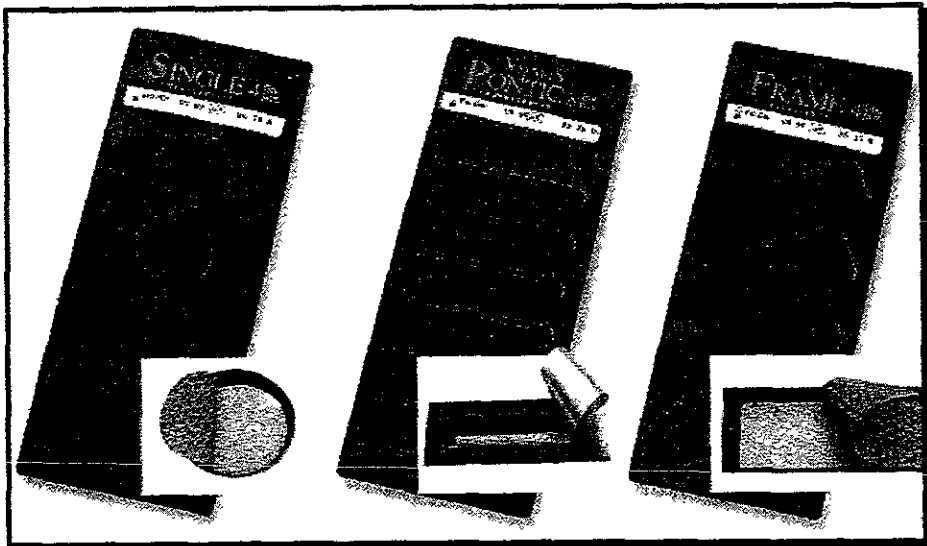


fig. 6

## **CAPITULO 3**

### **CASOS CLÍNICOS .**

#### **3.1 CASOS CLÍNICOS 1 Y 2.**

En la clínica de prótesis dental fija de la Facultad de Odontología de la UNAM. Se llevo a cabo la técnica del Cerómero/FRC en dos pacientes previamente valorados para este tipo de tratamiento . En el primer caso se prepararon dos coronas totales para una prótesis de tres unidades y en el segundo caso se preparó para una corona individual.

#### **Caso Clínico 1.**

Paciente de sexo masculino de 28 años de edad se presentó a la clínica con ausencia del central superior izquierdo. Se llevó a cabo la exploración general del paciente elaborando historia clínica lo más completa posible, que incluyó datos personales, datos patológicos, hereditarios, no hereditarios, interrogatorio de aparatos y sistemas, alergias, etcétera.

En la evaluación clínica intraoral se observó el color, la textura y la consistencia de los tejidos blandos en óptimas condiciones y una excelente higiene oral. Los dientes antagonistas se encontraron en buen estado con una oclusión adecuada.

Clínicamente y radiográficamente se valoraron las piezas dentarias pilares. Encontrando en el lateral superior izquierdo tratamiento endodóntico y en el central superior derecho caries en caras proximales, mismos que fueron restaurados con resina . Ambos sin movilidad dentaria y con buen soporte óseo.

Posteriormente se tomaron impresiones para obtener los modelos de estudio correspondientes , mismos que se montaron en un articulador semiajustable.

Se elaboraron los provisionales adecuados con la técnica de dientes prefabricados.



Después se elaboraron las preparaciones de los dientes pilares con las características que se mencionan en el punto (3.3). Se tomó el color utilizando una guía de colores universal llamada Chromascop de Ivoclar.

Una vez terminadas las preparaciones se procedió a tomar la impresión por medio de la técnica de cucharillas individuales (cofias acrílicas). Obteniendo así los modelos de trabajo donde se elaboró el puente con la técnica estudiada. Por último se probó y se cemento como se menciona en el capítulo 5 (5.2), verificando que no existan puntos prematuros de contacto en cualquiera de los movimientos básicos de la mandíbula.

## **Caso Clínico 2.**

Paciente de sexo femenino de 42 años de edad ,se le llevo a cabo una exploración general elaborando la Historia Clínica conteniendo los siguientes datos: personales, patológicos, hereditarios, no hereditarios, interrogatorio de aparatos y sistemas; y alergias, sin encontrar algún problema.

En una evaluación clínica intraoral se observó que la paciente contaba con buena higiene bucal sin problema periodontal alguno. Entre el diente pilar y los dientes antagonistas existe una optima relación interoclusal, encontrándose sanos los dientes antagonistas. Clínicamente y radiográficamente se valoró la pieza pilar, siendo esta el primer molar inferior izquierdo, sin localizar algún problema carioso, pero sí una preparación que quizá ocuparía una restauración de metal. Se valoró la vitalidad , movilidad y las condiciones de soporte óseo encontrándose lo mencionado en óptimas condiciones.

Posteriormente se procedió a reconstruir la pieza dentaria con Ionómero de Vidrio tipo II , dejándolo así en condiciones para prepararla protésicamente. Se tomaron impresiones para la obtención de los modelos de estudio y también para la confección del provisional correspondiente.

Una vez terminada la reconstrucción se procedió a la preparación de la corona total con las características mencionadas en el punto (3.3) y también tomando el color con chromascop de Ivoclar.

Después se tomaron las impresiones para la obtención de los modelos de trabajo y llevar a cabo la técnica Targis/Vectris.

Se le probó al paciente la restauración revisando la oclusión y cementando como se indica en el capítulo 5 (5.2).

### 3.2 INSTRUMENTAL UTILIZADO.

Para la preparación de las piezas pilares de ambos casos clínicos fue necesario contar con lo siguiente:

- 1x 4. (2 juegos)
- Jeringa para anestésicar.
- Pieza de mano de alta velocidad.
- Fresas protésicas (punta de lápiz, troncocónica de punta plana, fisura de punta roma y punta de flama).

Es necesario tener los provisionales listos para que al terminar las preparaciones sean colocados. Por lo tanto se requiere del siguiente material:

- Pieza de mano de baja velocidad.
- Espátula de cemento y godete.
- Acrílico autopolimerizable color diente para rebasar el provisional.
- Fresones, piedras rosas, discos de carburo y de lija para llevar a cabo el recorte de los provisionales.

### 3.3 DISEÑO DE LAS PREPARACIONES.

Para llevar a cabo la preparación correcta de los pilares es necesario considerar algunos aspectos importantes como serían: los requisitos y los principios del diseño de las preparaciones que brevemente se mencionan a continuación.

#### **Requisitos.**

- **Mecánicos.** Para resistir las fuerzas de diferentes magnitudes y direcciones desarrolladas durante la función.
- **Biológicos.** Para mantener la vitalidad del complejo dentino-pulpar, ya que es básico para el éxito de la terapéutica protética.
- **Estéticos.** Para que este aspecto se lleve a cabo es necesario diseñar correctamente el tipo de preparación del pilar.

## **Principios.**

Los principios del diseño de las preparaciones protésicas consideran los siguientes factores.

- **Materiales.** Tipos de materiales a utilizar (oro, porcelana, ceramometálicos y cerómeros )
- **Función.** Las relaciones oclusales de los dientes tallados debe ser correcta.
- **Estética.** El desgaste debe ser correcto para que la cantidad de material sea la adecuada.
- **Dientes adyacentes.** El espacio debe ser correcto para evitar la lesión de los dientes adyacentes.
- **Tejidos periodontales.** Deben encontrarse en excelentes condiciones para que no fracase el tratamiento protésico.
- **Pulpa.** Es necesario saber si hay vitalidad o no de la pieza.

Se explicará el procedimiento de elaboración de las preparaciones protésicas con las condiciones requeridas en el sistema Cerómero/FRC.

**Paso 1. Reducción oclusal.**

Se empieza con la reducción oclusal, desgaste uniforme siguiendo los planos de las cúspides. La superficie oclusal es de 2 mm como mínimo.

**Paso 2. Reducción axial.**

El desgaste del pilar debe ser de 1.5 mm como mínimo.

**Paso 3. Delimitación cervical.**

La terminación cervical deberá ser supragingival con terminación en hombro (borde interno redondeado) o chaflán profundo. Los márgenes en filo de cuchillo y los biseles largos fueron evitados.

**Paso 4. Acabado de la preparación.**

Éste se lleva a cabo redondeando todos los ángulos rectos cortantes. La altura mínima del muñón deberá ser de 4mm.

Se colocan inmediatamente los provisionales cementados con un cemento temporal ( Temp Bond ).

## **CAPITULO 4**

### **PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO**

#### **4.1 EQUIPO UTILIZADO EN EL LABORATORIO.**

Para que la técnica se pueda llevar a cabo es necesario contar con los siguientes aparatos.

- TARGIS QUICK.
- TARGIS POWER.
- VECTRIS VS1.

En cuanto al material o instrumental se debe contar con:

- Espátulas para manipular el cerómero : P1, Peter K Thomas.  
Instrumental para Isosit.
- Kit de operador, bases, dentina, incisales, stains. Todos en tonos diferentes.



- Caja para evitar la polimerización. Misma que tiene base de teflón y tapa anaranjada.
- En sí el material del sistema según las presentaciones que se tengan que emplear. Si se trabaja con Vectris se usará el Vectris Glue y el aplicador.

## 4.2 DESCRIPCION DE LOS APARATOS .

A continuación se efectuará una breve descripción de los aparatos utilizados en el laboratorio.

**TARGIS QUICK.** Este realiza la primera fase de la polimerización . Al modelar previamente los pñnticos con Targis opaquer se endurece previo en este aparato de fotopolimerización automática.

La distancia que debe ser observada entre un objeto y la lámpara del Aparato es de 1 a 5 cm.

Fija rápidamente todas las masas antes de continuar con la reconstrucción. Figura 7- Página-45-B.

Este es un aparato de luz con función de puesta en marcha silenciosa y controlado por sensor e informa sobre el tiempo de endurecimiento. Esta unidad se encuentra disponible con el siguiente voltaje: 110/v,120/v,220/v,230/v y 240/v.

Es un aparato de luz inicial para una fijación intermedia usando después Targis power.Cuando la luz roja se enciende significa que la unidad se encuentra demasiado caliente y hay que dar tiempo para continuar.

**TARGIS POWER.** Este es sólo para restauraciones de una sola unidad y libres de metal. Realiza la última fase de la plimerización (cocción del cerómero). La distancia entre el pie del reflector y el objeto debe de ser más de 2 mm.

Es un potente aparato de luz futurista , combinando luz y calor en un proceso controlado, consta de ocho tubos de luz fría de gran potencia lo que hace posible el endurecimiento del material cerómero. Figura 8- Pagina-45-B

Cuenta con una cámara de endurecimiento con gran capacidad sin tener problemas de espacio. También esta unidad esta equipada con programas que pueden ser individualmente determinados.

Los grados de temperatura están determinados como :  
0,I,II,III..

**VECTRIS VS1.** Es un aparato diseñado con una revolucionaria tecnología que trabaja según el principio técnico de vacío/presión, es decir Vectris (FRC), el cual se adapta sobre el muñón con una membrana de goma con vacío/presión y se endurece por medio de luz integrada.

Mediante la pulsación de un botón se inicia el proceso de adaptación de estructuras. Todo el proceso subsecuente lo realiza automáticamente. Figura -9 Página-45-B.

El aparato consta de dos programas estándar fijos lo cual proporcionan un rápido servicio. Su diseño ergonómico permite al técnico o a nosotros mismos un agradable manejo. Las membranas que se utilizan en el aparato deben cambiarse periódicamente para asegurar una excelente función y para evitar un riesgo de contaminación.

#### 4.3 TECNICA PARA LA ELABORACION DE RESTAURACIONES PROTETICAS CON TARGIS/VECTRIS.

Primero se hablará de los pasos a seguir para llevar a cabo la técnica de Vectris (FRC) y después se explicará el procedimiento para Targis (cerómero).

- Una vez elaboradas las preparaciones protésicas y teniendo los modelos de trabajo ( en yeso tipo IV con sus dowel pins) se coloca el separador indicado en las preparaciones.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

- En el modelo de tres unidades se coloca una pieza intermedia de cera azul en forma de barra uniendo los pilares, de la cara mesial del central a la cara mesial del lateral, abarcando la mitad del borde incisal.
- En seguida se confecciona una llave de silicona (de cuerpo pesado) cubriendo las caras vestibulares y linguales de los muñones, dejando descubiertas las superficies incisales y la parte superior de la barra de cera.
- Se retira la barra de cera azul.
- Se coloca Vectris Pontic en la llave de silicona abierta por incisal.
- Se traslada al aparato Vectris VS 1 que por medio de un proceso que combina vacío , presión y luz y se obtienen estructuras ajustadas y sin burbujas de aire.
- Después se acaba la pieza intermedia Vectris Pontic recortandola, puliendola y arenándola adecuadamente, se vuelve a colocar sobre el modelo y se retira la silicona.

- Se vuelve a poner silicona en forma piramidal o se recorta la silicona anterior de manera que queden libres las preparaciones, y visibles las terminaciones cervicales.
- Se refuerza la estructura con Vectris Frame.
- Adaptarlo de manera óptima llevando de nuevo el modelo al aparato Vectris VS1, por 10 minutos, una vez extraídas las cofias de corona del muñón se recortan dejando aproximadamente 1mm por encima del borde de la terminación cervical y arenándolas.
- Una vez trabajada la estructura del puente puede utilizarse para la prueba intraoral de la misma y para la determinación de la céntrica mediante una llave de oclusión.

Es importante mencionar que cuando se vaya a elaborar una estructura posterior ( corona individual ) se utiliza Vectris Single.

A continuación se hablará de los procedimientos para la colocación de cerómero.

- Aplicar sobre la estructura de Vectris el material translúcido Targis Base para establecer una unión química. Se coloca la base (siete tonos diferentes), este material se coloca en la caja que tiene la tapa protectora contra la polimerización y con un instrumento se coloca el material sobre el dado de trabajo.
- Reconstruir el puente capa a capa con las masas en pasta de consistencia coordinada entre sí, dándole forma a las piezas.
- Se lleva al aparato de luz Targis Quick por 20 segundos que fija rápidamente todas las masas antes de continuar con la reconstrucción. Es importante colocar los dados lo más directo y cercano posible.
- Se procede a colocar Targis Stains e Impulse (dentin) consiguiendo efectos naturales.
- Por último se trabaja la porción incisal con Targis Impulse utilizando el tono adecuado al color elegido.

Si es necesario se utiliza Targis Gingiva. Es importante seleccionar el tono en relación a la base que colocamos; es decir, la dentina que corresponde al tono de nuestra base se coloca en la cara vestibular para ir formando poco a poco la corona.

- Con un pincel de pelo de camello se pincela la cara vestibular para dar uniformidad y continuar modelando con la espátula. Cuando se ha modelado la cara vestibular se tiene la opción de continuar con el modelo de la cara palatina o polimerizar el material de la cara vestibular (esto es en relación a la habilidad y gusto del operador).
- Una ventaja que se tiene al polimerizar la cara vestibular es que se obtiene una pared firme que ayudará al modelado de la cara palatina. Una desventaja es que al endurecer dicha cara vestibular si en algún sitio sobra material la única forma de retirarlo es con fresas de diamante.



- Se lleva el modelo al Targis Power por 25 minutos para el óptimo endurecimiento del Cerómero . Es importante que “Nunca se saque la corona antes de llevarla al Targis Power”. Después de transcurridos los 25 minutos se retira la restauración del modelo introduciendo el dado de trabajo en agua caliente por 3 minutos.

La restauración terminada se pule empleando un sistema de pulido de cerámica <sup>8</sup>, cuando se use piedra pómez debe ser a baja velocidad para quitar asperezas que son ideales para la reproducción de microorganismos y por último pasta de pulido estético.

Para la confección de estructuras sin retenciones mecánicas utilizar Targis Link para reforzar la unión entre metal y material de blindaje. El opaquer en pasta permite una capa fina pudiendo realizar trabajos estéticos y creativos. Todo esto es en caso de no utilizar Vectris.

Es importante mencionar que antes de la cementación se toma en consideración lo siguiente:

---

<sup>8</sup> Revitalize Ceramic Polishing System. Cosmodent. Chicago,II.

Aislar absolutamente y frotar el interior de la restauración con clorhexidina de preferencia.

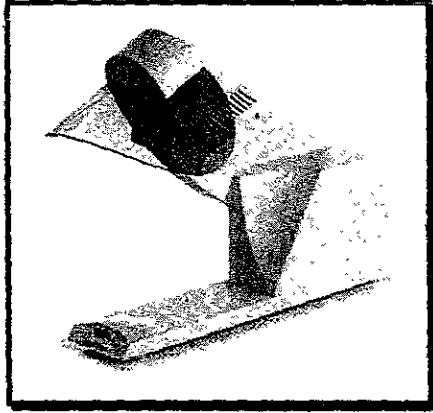


fig. 7

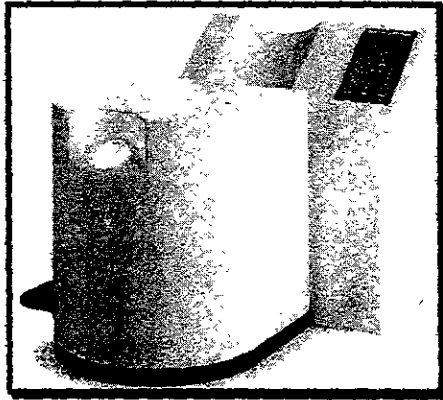


fig. 8

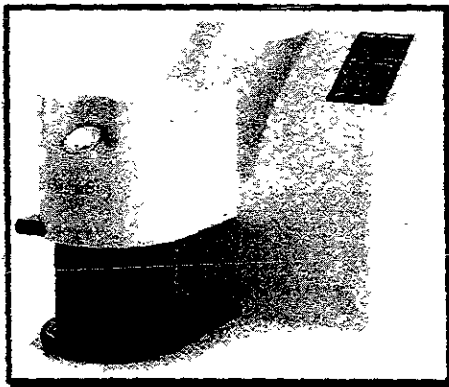


fig. 9

## **CAPÍTULO 5**

### **CEMENTACIÓN.**

Fijación adhesiva de las restauraciones sin metal.

Muchas restauraciones son cementadas ahora , sobre las superficies de esmalte grabadas con ácido, utilizando cementos de resina como agentes de cementación.

Las restauraciones actuales en la cuales se usa comúnmente cementos de resina son las Veneers de porcelana, Inlays Onlays de porcelana, prótesis unidas con resina y refuerzos de núcleo y espiga. Gran parte de estos cementos son versiones adelgazadas de resina compuestas o materiales restaurados de microrelleno.

El cemento de resina posee algunas características únicas y es insoluble en los fluidos orales. Igualmente tiene propiedades de fuerza que sobrepasan las de los otros cementos en todas las áreas y es relativamente fácil de usar. El cemento de resina no se une a la estructura dental, no es cariostático y se filtra en los márgenes dentinales.

### 5.1 FIJACION ADHESIVA O DUAL.

Primero se elabora una prueba de la restauración Targis/Vectris. Después se hace un aislamiento del campo y posteriormente se limpia y se seca la cavidad y también la restauración.

En la restauración: Se crean retenciones en la cara interna de la restauración con una fresa de diamante de grano fino luego se silaniza con el líquido correspondiente (Monobond).

En la preparación: Se graba con Acido Ortofosfórico por 20 seg., se lava y se seca, se coloca el acondicionador de esmalte y dentina (Enail Preparator), colocando después el adhesivo (Syntac primer y Adhesive) 15 seg. y secar.

Posteriormente se pone Bonding tanto en la restauración como en la preparación (Fotopolimerizado por 20 seg.).

Por último es la fijación adhesiva con el cemento Dual mezclando base y catalizador y fotopolimerizado por 60 seg.

## **CAPITULO 6**

### **BIOCOMPATIBILIDAD**

#### **6.1 TOXICIDAD.**

##### **INFORMACION TOXICOLOGICA**

Para examinar, la composición química de los materiales; tanto el tipo como la duración del contacto con el cuerpo humano. Se requirió de un procedimiento descrito en la norma ISO 10993 llamado "Evaluación Biológica de los Inventos Médicos". Los exámenes apropiados son determinados en la base de este estándar.

El desprendimiento de sustancias solubles presentan posibles riesgos. De acuerdo a ISO 10993 y a ISO/Dis 7405; los siguientes efectos biológicos, deben ser examinados con detalle.

- **CITOTOXICIDAD**
- **SENSIBILIZACION**
- **IRRITACION**
- **GENOTOXICIDAD**

## TARGIS

**CITOTOXICIDAD:** Para la inhibición de la proliferación celular, y otros efectos de los inventos médicos sobre las células, se determinan en cultivos celulares; de esta manera TARGIS se pone en contacto directo con una célula. Estos exámenes proporcionan una evaluación inicial de la biocompatibilidad del material, lo cual se determinó que este material no muestra citotoxicidad potencial.<sup>9</sup>

**6.2 SENSIBILIDAD O IRRITACION:** Los resultados de este examen son usados con modelos apropiados, para estimar durante el contacto el potencial de sensibilidad de los inventos médicos. Esto fue en una prueba maximizada en cerdos Guinea, y TARGIS demostró no provocar sensibilidad y también un efecto irritante pudo haber sido desechado en las bases del examen usado.

---

<sup>9</sup> Documento Científico Targis/Vectris, Suiza.



**GENOTOXICIDAD:** Este examen es usado para determinar la mutación genética; posibles cambios en estructura cromosomica; o defectos genéticos en cultivos celulares. La prueba Ames siempre se usa como prueba de eliminación, aquí se demostró que TARGIS Dentina e Incisal demostraron no causar mutación.

## **VECTRIS**

Como ya se mencionó, **VECTRIS** es un material de estructura el cual no esta en contacto directo con el tejido vivo de la boca. Este en su exterior esta cubierto por TARGIS e interiormente unido a la Dentina con cemento. Las sustancias de la matriz del monómero son bien conocidas estas son comparables con las que contienen Heliobond y Helioseal/Helioseal F . Un número adecuado de pruebas, opiniones de expertos y resultados clínicos, avalan estos materiales.

Basados en esta información, pruebas individuales de VECTRIS de acuerdo a ISO10993 se consideraron innecesarias. La información adecuada es avalada por las sustancias individuales y por los productos comparables. No existe indicación de que este material sea tóxicamente nocivo, en la base de estos resultados.

## CONCLUSIONES

- Se pudo constatar, que el sistema TARGIS/VECTRIS (Ceromeros/FRC) ; es una opción de tratamiento que presenta pocas limitantes, para su manejo y aplicación y cumple con los tres factores que se consideran indispensables para una rehabilitación protésica adecuada, siendo dichos factores la estética, la funcionalidad y la biocompatibilidad.
- Se puede concluir que la creación de este sistema por la casa IVOCCLAR VIVADENT, es una excelente alternativa en rehabilitaciones altamente estéticas y teniendo una resistencia a la abrasión y durabilidad.
- En uno de los pacientes tuvo que suspenderse el tratamiento por que presento hipersensibilidad y como ya se mencionó es una de las desventajas del sistema.

- En cuanto a la elaboración técnica del material de este sistema , se debe de contar con un personal capacitado para el control y manejo, de los aparatos y el uso adecuado de los materiales para poder obtener un tratamiento protésico exitoso logrando con ello la satisfacción estética que los pacientes exigen.

## BIBLIOGRAFÍA Y HEMEROGRAFÍA

1. Françoise Roth, Los Composites; Editorial: Masson. S.A.,  
Pag.: 244, Año : 1994.
2. Guzmán Baéz Humberto José: Biocompatibles  
Odontológicos de uso Clínico; Editores CAT; Año 1990.
3. Phillips Ralph W., La ciencia de los Materiales Dentales  
Skinner; Editorial Interamericana; Edición 7ª.
4. Folletos Informativos de Ivoclar Vivadent ; Sistema  
Targis/vectris
5. Johnke Gundula, Körber Karlhernz, Körber Sebastian; Los  
puentes Reforzados con fibra de vidrio; Editorial: Deutscher  
Ärzte-Verlag GmbH, Colombia/Alemania; Edición 17/1996.

6. Körber Sebastian, Körber Karlhernz H; Puente Fijo de Fibra de Vidrio; Editorial: B + M Verlags GmbH + Co. KG, Kronau/Alemania; Edición: 3/96.
7. Scientific Documentación Targis/Vectris.
8. Dr: Trinkner Thomas; Targis/Vectris System; Research and Development; Ivoclar AG. Schaan Liechtenstein ; Volumen 2, Número 2.
9. Zanghellin Gerhard; Targis/Vectris System. Research and Development, Ivoclar AG, Schaan Liechtenstein; Volumen 2, Número 2

## PAGINAS DE INTERNET

1. <http://www.addl.com/targis.html>.
  2. <http://www.bremadent.co.uk/targuec.html>.
  3. <http://www.oralrestorativeprost.com>.
  4. <http://www.ivoclar.com>.
  5. <http://www.ivoclarna.com/products/targis/targis.html>.
- 7/10/97 Ivoclar North America. Inc.

Esta Tesina se complementa con el video  
"Sistema Targis/Vectris" en formato VHS, con  
una duración de 18 minutos.