



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TARGIS-VECTRIS

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

JAZMÍN MORALES CARTAS

DIRECTOR Y ASESOR: C.D. GASTÓN ROMERO GRANDE



México

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por que el siempre está conmigo.

A la Universidad Nacional Autónoma de México que me dió la oportunidad de ser lo que ahora soy.

A mi querida e inolvidable Facultad de Odontología, por los momentos gratos de estudiante vividos en ella, y a todos mis profesores que a lo largo de mi carrera me apoyaron y transmitieron sus invaluable conocimientos.

Al C.D. Gastón Romero Grande por su dirección y consejos por los cuales ha sido posible la realización de esta tesina, y por su gran labor como asesor en el campo de titulación.



DEDICATORIA

A Mis padres Alfredo Morales Pérez y Aída Cartas Sandoval a quienes les doy gracias por todo el apoyo comprensión y amistad a lo largo de toda mi vida.

A mis hermanos: Aida, Alfredo y en especial a Abraham que con su apoyo me ayudaron a lograr esta meta.

INDICE

| | |
|--|---|
| Introducción | 1 |
| Planteamiento del problema y justificación | 2 |
| Objetivos: | |
| Generales | 3 |
| Específicos | 3 |

CAPITULO I**GENERALIDADES DE TARGIS-VECTRIS**

| | |
|--|----|
| 1)Vectris material reforzado con fibra de vidrio | 4 |
| 2)Targis material de blindaje | 6 |
| 3)Unión Vectris-Targis | 8 |
| 4)Unión de diferentes materiales en Odontología | 9 |
| 5)Descripción del Equipo: | 13 |
| 5.1)Targis Quik | 13 |
| 5.2)Targis Power | 13 |
| 5.3)Vectris VS1 | 14 |

CAPITULO II**COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES FISICAS**

| | |
|-----------------------------------|----|
| 1.1 Targis dentina | 15 |
| 1.2 Targis incisal | 16 |
| 1.3 Targis base | 17 |
| 1.4 Targis gingiva | 17 |
| 1.5 Vectris Single, Frame, Pontic | 18 |

CAPITULO III**EVELUACIÓN DE TARGIS/VECTRIS**

| | |
|---|----|
| 1) Atemperamiento | 21 |
| 2) Abrasión de Targis y diferentes pruebas en comparación con otros materiales | 22 |
| 3) Datos toxicológicos | 29 |
| 4) Targis citotoxicidad | 29 |
| 5) Sensibilización e irritación | 30 |
| 6) Genotoxicidad | 32 |

CAPITULO IV

TARGIS-VECTRIS

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 1) Indicaciones | 33 |
| 2) Contraindicaciones | 34 |
| 3) Preparación de cavidades | 35 |
| Conclusiones | 38 |
| Bibliografía | 39 |

INTRODUCCIÓN

Los cerómeros son materiales relativamente nuevos que se emplean para la elaboración de incrustaciones, carillas, coronas y puentes. Se trata de un polímero optimizado que incorpora en su composición finísimas partículas de cerámica y fibras reforzadas. Utilizamos el sistema "Targis-Vectris" de la casa "Ivoclar-Vivadent". Se caracterizan por su alta estética y se diferencian de las porcelanas por su elevada biocompatibilidad que presentan con la estructura dental, además tienen mayor resistencia a la fractura y menos abrasividad. (6)

Hasta hoy la prótesis fija en porcelana tiene un soporte metálico para evitar que esta se fracture. Esto dificulta en extremo la estética de muchas de las prótesis, ya que disimular el metal que hay debajo de la porcelana es, a veces, una labor muy delicada. Por otro lado, la existencia de un cierto grosor de metal obliga a colocar capas de porcelana muy finas, teniendo más probabilidades de fractura al masticar.

En un principio apareció una generación de cerámicas para la utilización sin base metálica como: Optec HSP (Jeneric/Pentron, USA), Dicor (Dentsply, Colonia, Memania), IPS Empress (Ivoclar, Schaan, Liechtenstein), Optec Prensable Ceramic (Jeneric Ipentron), In ceram (Vivadent, Schaan, Liechtenstein). (2)

Actualmente contamos con Targis y Vectris. Estos nuevos materiales nos permiten sustituir a la porcelana y el metal obteniendo óptimos resultados estéticos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las restauraciones cerámicas tienen su principal desventaja en ser materiales frágiles y susceptibles a golpes que no tenían reparación en boca, aparte de tener metal como subestructura en un puente o corona. Presentan ciertas propiedades físicas y ópticas poco satisfactorias. Los materiales de tipo céromero nos permiten mejorar considerablemente la estética de las restauraciones ya que estos son translúcidos, tienen propiedades físicas y clínicas muy similares al diente natural.

JUSTIFICACIÓN

Con Targis y Vectris tanto el odontólogo como el protésico cuentan con una alternativa para muchas indicaciones en las restauraciones clásicas de coronas y puente. Targis es un moderno céromero de blindaje. Vectris es un material a base de fibra de vidrio.

OBJETIVOS GENERALES

Los cerómeros desde el año de 1997 se vienen usando clínicamente lo que se busca con el uso de estos es su integración en la odontología en distintos aspectos tales como:

Estética, biocompatibilidad y buenas propiedades físicas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

La odontología se está distanciando cada vez más de las aleaciones metálicas por la mayor demanda de estética y función que buscan los pacientes con lo que han surgido nuevos materiales que cumplen estas características. Por lo que el objetivo de esta tesina es el estudio de un material que satisface estas características " Targis y Vectris"

CAPITULO I

GENERALIDADES DE TARGIS-VECTRIS

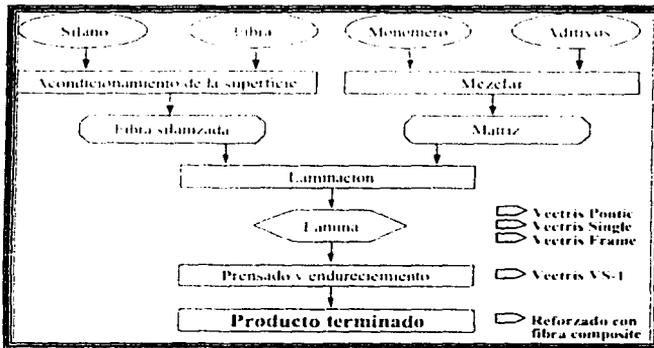
1) Vectris material reforzado con fibras de vidrio

La tecnología reforzada con fibras de vidrio se está utilizando en diferentes campos (por ejemplo, construcción, en aeronáutica y naval). Este material se utiliza en situaciones donde se requiera soportar una aplicación permanente de carga, con escaso peso. Vectris es un material reforzado con fibra de vidrio que se utiliza para elaborar estructuras translúcidas y sin metal para coronas y puentes.

Las fibras de vidrio y la matriz orgánica de polímeros del material, tienen diferentes propiedades físicas. Las fibras de vidrio muestran una alta resistencia a la tracción, alto módulo de tracción y baja resistencia al corte, mientras que la matriz orgánica de polímeros muestra un mayor grado de dureza. Un óptimo material debería combinar las propiedades positivas de ambos para formar un material que sea superior a los componentes en si mismos. Este efecto se logra optimizando la unión entre la fibra de vidrio y la matriz orgánica de polímero.

La unión se logra químicamente. La superficie de vidrio muestra grupos de silanos y se acondiciona con silano.

Durante los procesos de condensación sobre la superficie de vidrio, el silano produce una unión covalente. A su vez, el silano contiene un grupo de metacrilato funcional que copolimeriza con el metacrilato de la matriz. En consecuencia, se logra una unión química entre la matriz orgánica de polímeros y las fibras de vidrio (1)



3) Targis material de blindaje

Targis: es un material que consiste en un cerómero indirecto (cerámicas optimizadas con polímeros). El cerómero es una combinación de relleno inorgánico cerámico (85% con partículas de 1 micra de tamaño), una estructura inorgánica tridimensional homogénea, una matriz orgánica compatible con la nueva subestructura FRC (Fiber-Reinforced Composite) y el cemento de resina Variolink.

El material de blindaje estético es visible y entra en contacto con los dientes adyacentes y antagonistas. Por lo tanto, las propiedades del material de blindaje son decisivas para la calidad de la superficie y el efecto estético de la restauración, así como para su interacción con los dientes circundantes y la gingiva. Targis es un material altamente relleno (hasta un 85% de relleno orgánico). El alto contenido en rellenos proporciona propiedades estéticas similares a las de la cerámica, mientras que la matriz orgánica asegura la facilidad y precisión del proceso de los materiales de composite. La matriz se forma por la polimerización de los monómeros (unión química a través de enlaces dobles libres) y los materiales de relleno se unen químicamente a la matriz mediante un silano. (1)

La resistencia a la abrasión ha sido comparada con la del esmalte natural para proteger al antagonista. Además, el sistema Targis/Vectris permite una preparación conservadora de los dientes. Los márgenes de la preparación deben ser supragingivales. Además, también es posible realizar puentes anclados con inlays.

4) Unión Vectris-Targis

La unión Vectris-Targis es básicamente una unión composite – composite. Sin embargo, la capa inhibida es muy delgada debido al recubrimiento con una lámina de plástico durante el endurecimiento. (Por ello, el número de enlaces dobles libres es reducido).

Además, la delgada capa inhibida se elimina cuando la estructura se repasa. En consecuencia, las estructuras terminadas de Vectris se silanizan (líquido acondicionador Targis). El silano se condensa sobre la superficie de las fibras expuestas y se une a los monómeros del material de blindaje Targis con la ayuda de los grupos de metacrilato (unión composite - cerámica). Por esto la unión Vectris - Targis está basada en 2 mecanismos:

1. Unión matriz Vectris - matriz Targis

2. Fibra - Silano - matriz Targis

5) Unión de diferentes materiales en odontología

En odontología y en prótesis, se pueden unir los siguientes materiales:

| | |
|-----------|-------------------|
| Composite | Composite |
| Metal | Composite |
| Metal | Cerámica |
| Cerámica | Composite |
| Composite | Esmalte y dentina |

En Targis y Vectris, se dan varios de estos tipos de unión. En la unión entre la estructura Vectris y el material de blindaje Targis es relevante la unión composite-composite. La unión de composite y cerámica, por su parte, es importante para la inclusión en la matriz de las fibras de vidrio de Vectris y las partículas de relleno de Targis. Y dado que Targis se puede utilizar sobre metal, debe garantizarse asimismo la unión metal-composite

Unión composite – composite

En los composites fotopolimerizables es posible conseguir una unión química real entre diferentes capas. Ello se debe a que durante la polimerización, una capa muy fina no polimeriza completamente, ya que el oxígeno inhibe la polimerización en estas capas (Janda 1992). Los grupos de metacrilato libres presentes en esta capa, reaccionan químicamente con el monómero del material aplicado, formándose una unión química fuerte y duradera entre las capas. Este hecho se aprovecha de manera efectiva durante la estratificación de Targis, dónde es posible realizar polimerizaciones intermedias. Esto también es válido para la reconstrucción a capas de obturaciones directas de composite. Este mecanismo de unión también juega un papel importante en las restauraciones Targis (inlays, onlays y coronas anteriores), así como en restauraciones sobre Vectris (coronas y puentes posteriores). Sólo así es posible que las restauraciones Targis / Vectris se unan químicamente con un composite de fijación.

Unión metal – composite

Desde hace décadas, en prótesis se trata de unir entre sí metal y composite, de tal forma que esta unión resista al medio bucal. Sin embargo, dos problemas no se han solucionado:

1. Después de un corto periodo en boca, se hace visible una pigmentación entre el metal y el composite, de forma que compromete la calidad estética del trabajo.
- 2: Tienen que incluirse elementos retentivos relativamente grandes en la estructura metálica para soportar el composite. En consecuencia, tienen que aplicarse capas más gruesas de composite de blindaje para impedir que se ,transparenten las retenciones.

En los últimos años se han desarrollado sistemas que permiten una unión duradera entre los metales y los composites (Silicoater®, Rocatec, OVS, Spectra Link).

Todos estos sistemas incluyen el acondicionamiento del sustrato (Metal) para producir moléculas biofuncionales que se adhieran a la superficie metálica (con frecuencia silano) y que contiene una doble unión polimerizable. Estas moléculas reaccionan con los grupos de metacrilato contenidos en los monómeros de los composites aplicados en un radical proceso de polimerización.

Targis Link es un sistema de unión basado en éster de ácido fosfórico con una función de metacrilato. El grupo éster de ácido fosfórico de la molécula es un ácido fuerte que reacciona con los óxidos metálicos² del metal y forman un fosfato. Los fosfatos forman llamadas capas de pasivación sobre la superficie metálica. Después de la reacción con el óxido del metal, la capa es inerte.

El grupo metacrilato en el ácido fosfórico reacciona con el monómero contenido en Targis Opaquer y forma un copolímero, asegurando así la unión con el material de blindaje. Se logra la estabilidad hidrolítica (insensibilidad a la humedad), a través de Targis Link ya que contiene un monómero con un hidrocarburo alifático que es altamente hidrófugo. (1)

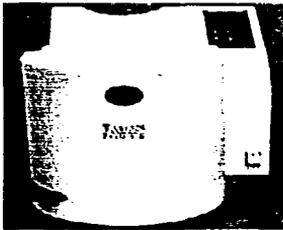
5) Descripción del equipo:

5.1) Targis Quik



Targis Quick es un aparato para fotopolimerización inicial del Targis, esto evita que se mueva el material de su lugar. (3)

5.2) Targis Power



Este realiza la última fase de polimerización (cocción de cerómero).

Potente aparato de luz que combina luz y calor en un proceso controlado
Extraordinario endurecimiento y control de la temperatura incorporado para
un óptimo atemperamiento (3)

5.3). Vectris VS1

Colocación del dado con la llave de silicón dentro del Vectris VS1, que es un aparato que tiene como función adaptar las fibras de vidrio sobre el modelo dejándolas perfectamente ajustadas por medio de presión, vacío y fotopolimerización.



CAPITULO II

COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES FÍSICAS (1)

1.1) TARGIS DENTINA.

| | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| Tipo de material: | Material de blindaje estético |
| <u>Composición estándar:</u> | (en peso %) |
| Bis-GMA | 9.0 |
| Decanodioldimetacrilato | 4.8 |
| Dimetacrilato de uretano | 9.3 |
| Vidrio de bario silanizado | 46.2 |
| Oxido mixto silanizado | 18.2 |
| Dióxido de silicio altamente disperso | 11.8 |
| Catalizadores y estabilizadores | 0.6 |
| Pigmentos | <-0.1 |
| <u>Propiedades físicas:</u> | |
| Resistencia a la flexión | 170+-20 N/mm ² |
| Módulo de elasticidad | 12300+-900N/mm ² |
| Dureza de bola (36.5/30) | 560+-40 N/mm ² |
| Dureza Vickers (HV 0.2/30) | 640+-60 N/mm ² |
| Absorción de agua | 16.5+-1.2Mg/mm ³ |
| Solubilidad en agua | 2.0+-0.8Mg/mm ³ |
| Profundidad de polimerización | >-2mm |
| Dureza (Penetrometer) | 3+-0.2 mm |
| Contenido de relleno | 76.2 en peso% |
| | 55.9 en volumen% |

1.2) TARGIS INCISAL

Tipo de material Material de blindaje estético

Composición estándar: (en peso %)

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Bas GMA | 8.7 |
| Decanodioldimetacrilato | 4.6 |
| Dimetacrilato de uretano | 9.0 |
| Vidrio de bario silanizado | 2.0 |
| Oxido mixto silanizado | 5.0 |
| Dióxido de silicio altamente disperso | 0.6 |
| Catalizadores y estabilizadores | <-0.1 |

Pigmentos

Propiedades físicas:

| | |
|-------------------------------|------------------------------|
| Resistencia a la flexión | 200+-20 N/mm ² |
| Módulo de elasticidad | 11000+-1200N/mm ² |
| Dureza de bola (36.5/30) | 640+-30 N/mm ² |
| Dureza Vickers (HV 0.2/30) | 700+-60 N/mm ² |
| Absorción de agua | 16.5+-1.2Mg/mm ³ |
| Solubilidad en agua | 2.0+-0.8Mg/mm ³ |
| Profundidad de polimerización | >-2mm |
| Dureza (Penetrometer) | 3+-0.2 mm |
| Contenido de relleno | 77.0 en peso % |
| | 55.5 en volumen% |

1.3) Targis base

1.4) Targis gingiva

PROPIEDADES FÍSICAS

| MATERIAL | Resistencia a la flexión (N/mm ²) | Módulo de elasticidad (N/mm ²) | Absorción de agua (Mg/mm ³) | Solubilidad en agua (Mg/mm ³) | Profundidad de polimerización (mm) |
|------------------------|---|--|---|---|---|
| Targis Dentina | 170+-20 | 12300+-900 | 16.5+-1.2 | 2.0+-0.8 | >-2 |
| Targis Incisal | 200+-20 | 11000+-1200 | 16.5+-1.2 | 2.0+-0.8 | >-2 |
| Targis Base | 145+-15 | 6000+-500 | 27.8+-0.9 | <5 | >-1.5 |
| Targis Gingiva | 200+-20 | 11000+-1200 | 16.5+-1.2 | 2.0+-0.8 | >-2 |
| Targis Incisal Molar | 200+-20 | 11000+-120 | 16.5+-1.2 | 2.0+-0.8 | >-2 |
| Targis Dentina Oclusal | 170+-20 | 12300+-1000 | 16.5+-1.2 | 2.0+-0.8 | >-2 |
| Targis Transparente | 200+-20 | 11000+-1200 | 16.5+-1.2 | 2.0+-0.8 | >-2 |
| Vectris Single | 700+-7 | 21000+-1800 | 18.8+-0.8 | 0.8+-0.25 | |
| Vectris Pontic | 1300+-60 | 36000+-2500 | | | |
| Vectris Frame | 700+-7 | 21000+-1800 | 18.8+-0.8 | 0.8+-0.25 | |
| Vectris Glue | 140+-20 | 7600+-300 | | | |

1.5) VECTRIS SINGLE

Tipo de material: Material para estructuras reforzado con fibras de vidrio

Composición estándar: (en peso %)

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Bis-GMA | 38.6 |
| Decanodioldimetacrilato | 0.5 |
| Dimetacrilato de uretano | 0.1 |
| Trietilenoglicoldimetacrilato | 9.7 |
| Dióxido de silicio altamente disperso | 5.5 |
| Catalizadores y estabilizadores | < 0.5 |
| Pigmentos | < 0.1 |
| Fibra de vidrio | 45.0 |

Propiedades físicas:

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Resistencia a la flexión | 700+-70 N/mm ² |
| Módulo de elasticidad | 21000+-1800N/mm ² |
| Absorción de agua | 18.8+-0.8Mg/mm ³ |
| Solubilidad en agua | 0.8+-0.25Mg/mm ³ |

1.5) VECTRIS FRAME

Tipo de material: Material para estructuras reforzado con fibras de vidrio

| <u>Composición estándar:</u> | (en peso %) |
|---------------------------------------|---------------|
| Bis-GMA | 35.2 |
| Decanodioldimetacrilato | 0.4 |
| Dimetacrilato de uretano | 0.1 |
| Trietilenoglicoldimetacrilato | 8.8 |
| Dióxido de silicio altamente disperso | 5.0 |
| Catalizadores y estabilizadores | < 0.4 |
| Pigmentos | <0.1 |
| Fibra de vidrio | 50.0 |

Propiedades físicas:

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Resistencia a la flexión | 700+-70 N/mm ² |
| Módulo de elasticidad | 21000+-1800N/mm ² |
| Absorción de agua | 18.8+-0.8Mg/mm ³ |
| Solubilidad en agua | 0.8+-0.25Mg/mm ³ |

1.5) VECTRIS PONTIC

Tipo de material: Material para estructuras reforzado con fibras de vidrio

Composición estándar: (en peso %)

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Bis-GMA | 24.5 |
| Decanodioldimetacrilato | 0.3 |
| Dimetacrilato de uretano | 0.1 |
| Trietilenoglicoldimetacrilato | 6.2 |
| Dióxido de silicio altamente disperso | 3.5 |
| Catalizadores y estabilizadores | < 0.3 |
| Pigmentos | <0.1 |
| Fibra de vidrio | 65.0 |

Propiedades físicas:

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Resistencia a la flexión | 1300+-60 N/mm ² |
| Módulo de elasticidad | 36000+-2500N/mm ² |
| Absorción de agua | —Mg/mm ³ |
| Solubilidad en agua | —Mg/mm ³ |

CAPITULO III

EVALUACIÓN DE TARGIS-VECTRIS

1) Atemperamiento

Una vez elaboradas las restauraciones se atemperan en el aparato Targis Power. Durante este proceso controlado se optimizan decisivamente las propiedades del material mediante calor y luz (estabilidad en boca, estabilidad cromática, comportamiento abrasivo, depósito de placa bacteriana).

Influencia del tiempo de atemperamiento sobre las propiedades físicas de Targis

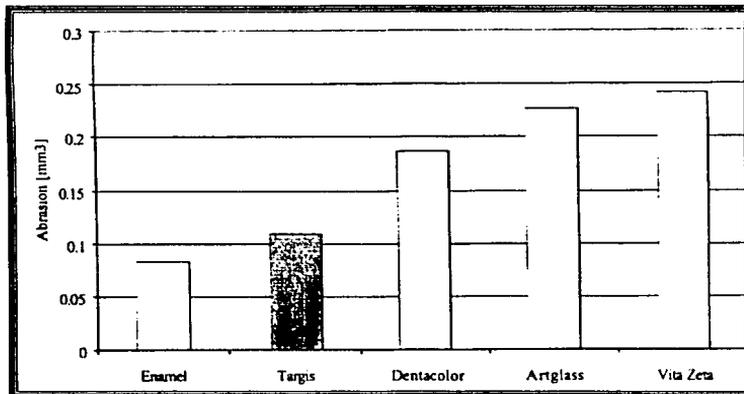
| Tiempo atemperamiento [Min] | Resistencia a la flexión [MPa] | Módulo de elasticidad [MPa] | Extensión de las fibras externas [%] | Dureza de bola [MPa] | Dureza Vickers [MPa] |
|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|
| 0 | 115 ± 11 | 7302 ± 666 | 2.1 ± 0.3 | 248 ± 8 | 363 ± 14 |
| 3 | 160 ± 23 | 9587 ± 575 | 2.0 ± 0.4 | 509 ± 36 | 558 ± 5 |
| 5 | 166 ± 14 | 9902 ± 603 | 1.9 ± 0.3 | 337 ± 41 | 937 ± 70 |
| 10 | 154 ± 19 | 9742 ± 480 | 1.9 ± 0.3 | 375 ± 31 | 956 ± 70 |
| 15 | 151 ± 24 | 9851 ± 699 | 1.8 ± 0.3 | 444 ± 25 | 941 ± 22 |
| 30 | 178 ± 33 | 10800 ± 695 | 2.0 ± 0.5 | 412 ± 45 | 685 ± 37 |

La máxima resistencia a la flexión y dureza se obtienen a los tres minutos de atemperamiento. (1)

2) Abrasión de Targis y diferentes pruebas de comparación con otros materiales

Abrasión en la máquina de masticación (Tipo Friburgo)

8 cuerpos de prueba de diferentes materiales y esmalte dental natural fueron sometidos con antagonistas de esteatita a 1.200.000 ciclos de masticación (49 N / 1,3 Hz) y cambios de temperatura (5°C - 55°C). Seguidamente, se midió la abrasión con un perfilómetro láser.



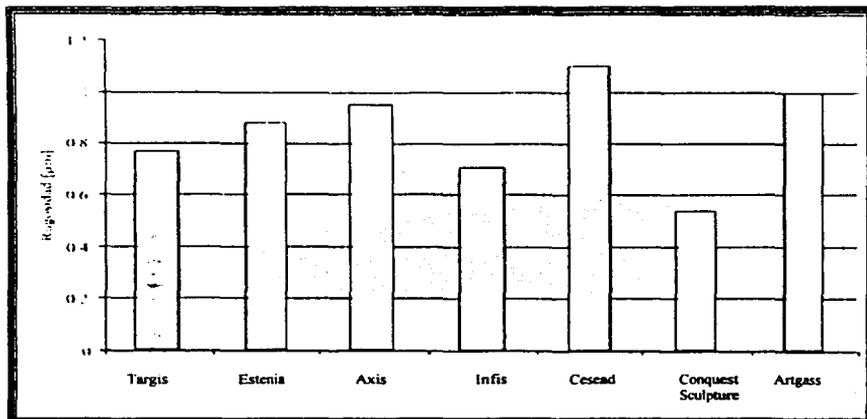
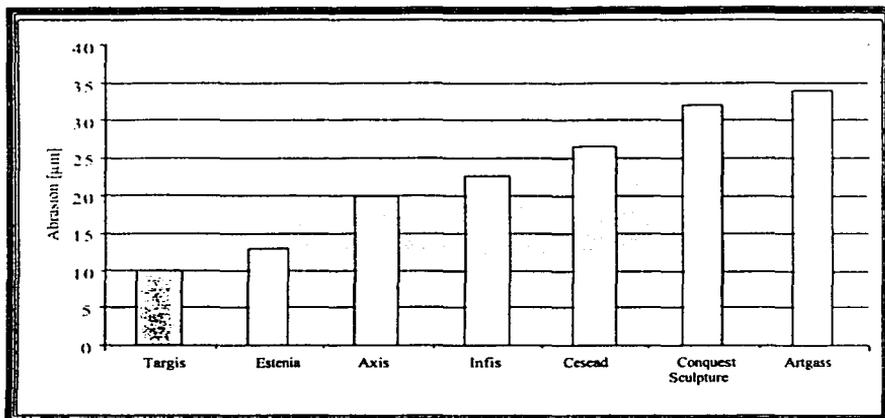
Targis mostró una abrasión comparable a la del esmalte natural, mientras que todos los demás materiales analizados presentaban una abrasión claramente mayor.

Abrasión en el simulador de abrasión Tipo OHSU (Oregon Health Science University)

Ensayo: En el simulador de abrasión OHSU se mide la abrasión mediante el deslizamiento de un antagonista de esmalte sobre un cuerpo de prueba, con una presión de 20 N. El deslizamiento se realiza a lo largo de 8 mm, al cabo de los cuales se aumenta la presión a 70 N a fin de medir también la atrición. Tras 50.000 ciclos, se miden abrasión, atrición y pérdida de volumen del antagonista de esmalte. Con este método se comparó la resistencia a la abrasión del material Targis originario con la del material mejorado en uso desde 1999.

Abrasión por cepillo dental:

Se comparó el influjo de la abrasión por cepillo dental con siete materiales composite indirectos. Los composites se atemperaron con los hornos de polimerización correspondientes y se depositaron en agua durante 14 días. Tras 20.000 ciclos de carga con cepillo dental y pasta dentrífica, se midieron la abrasión vertical y la rugosidad de la superficie.⁽¹⁾

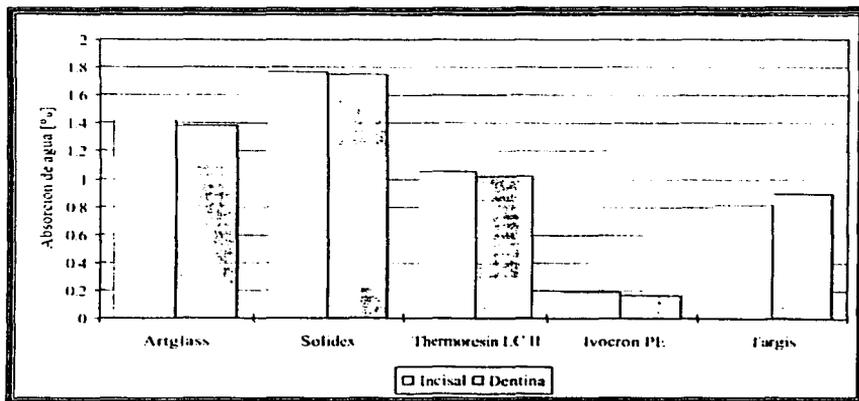


Targis mostró una abrasión por cepillo dental menor que los otros productos comparados en el test.

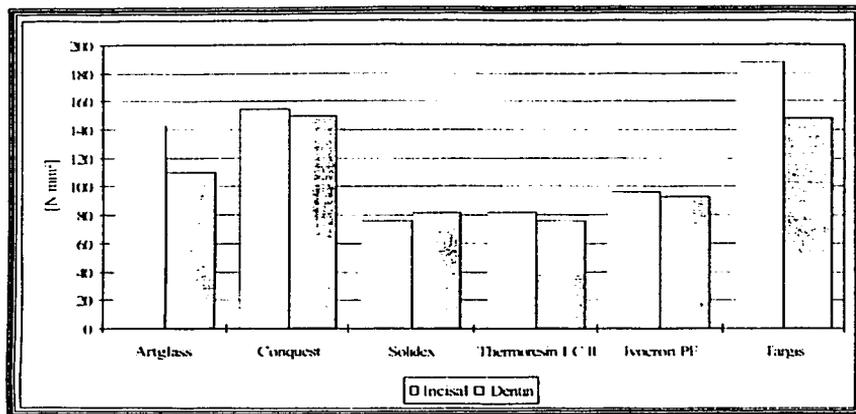
| | ISO 10477 | Dentina | Incisal | Base |
|---|-------------------------------|--------------------|------------|------------|
| Profundidad de polimerización [%] | < 70 | 110: 94 120: 80 | 95 | 85 |
| Resistencia a la flexión [MPa] | > 50 | 170 ± 20 | 200 ± 20 | 145 ± 15 |
| Absorción de agua [$\mu\text{g}/\text{mm}^3$] | < 32 | 16.5 ± 1.2 | 16.5 ± 1.2 | 27.8 ± 0.9 |
| Solubilidad en agua [$\mu\text{g}/\text{mm}^3$] | < 5 | 2.0 ± 0.8 | 2.0 ± 0.8 | < 5 |
| Color, translucidez | Muestra cromática | cumplido | cumplido | cumplido |
| Estabilidad cromática | 24h / 150'000Lux ⁵ | cumplido | cumplido | cumplido |

Comparación de Targis con materiales de la competencia

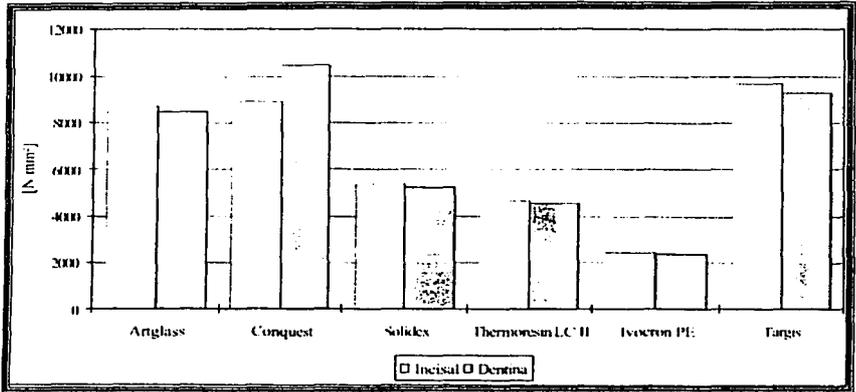
Absorción de agua



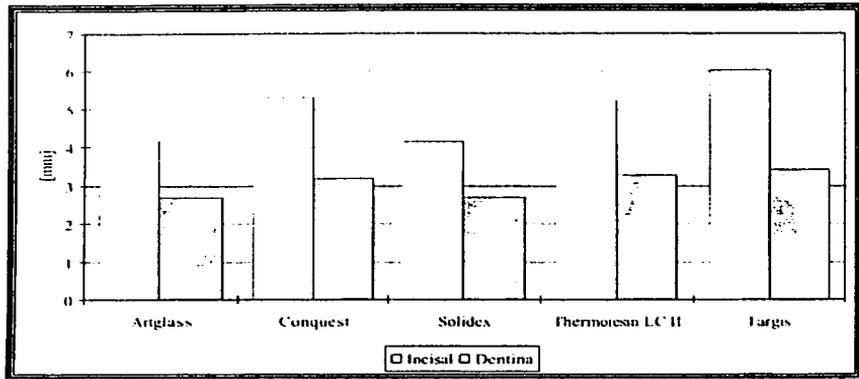
Resistencia a la flexión



Módulo de elasticidad



Profundidad de endurecimiento



3) Datos toxicológicos

Para la evaluación biológica de productos sanitarios deben considerarse tanto la composición química de los materiales, así como el tipo y la duración del contacto con el cuerpo humano. Las pruebas oportunas se determinan en base a estos estándares.

4) Targis citotoxicidad

Mediante el cultivo de células se determina la Citotoxicidad, la inhibición de la proliferación de células y otros efectos sobre las células. Estos estudios proporcionan una evaluación inicial de la biocompatibilidad del material. En un estudio con contacto directo de las células Targis se determinó que este material no posee potencial citotóxico.

Evaluación toxicológica adicional para protésicos dentales

Todos los materiales endurecidos por luz

Todos los materiales polimerizables por luz del sistema Targis / Vectris contienen dimetacrilatos. Basándonos en nuestros estudios y experiencias, estos productos no son irritantes, incluso sin endurecer. Los materiales pueden causar irritación, alergia o sensibilización a los dimetacrilatos en personas hipersensibles. Este tipo de reacción puede evitarse en gran medida si se aseguran condiciones de trabajo higiénicas y no se expone la piel al contacto directo con los materiales sin endurecer. (1)

La técnica de trabajo para estos materiales es completamente normal para los protésicos dentales. Por lo tanto, trabajar con estos materiales no representa ningún riesgo elevado. Las instrucciones de uso contienen información sobre la forma de minimizar los riesgos.

5) Sensibilización e irritación

Usando modelos adecuados se puede determinar con estos estudios el potencial de sensibilización por contacto de los materiales médicos. En una prueba maximizada sobre conejillos de indias se mostró que Targis no actúa de forma sensibilizante. En base al test utilizado se puede excluir el efecto de irritación.

Vectris

Vectris es un material para estructuras reforzado con fibras, sin metal para la técnica de blindaje. El material para estructuras no tiene contacto directo con el tejido vivo en boca. Primero se cubre con Targis y posteriormente se une a dentina mediante un cemento. Las sustancias de la matriz de monómero son conocidas y comparables a las de Heliobond, Helioseal o Helioseal F. De estos materiales se dispone de un adecuado número de pruebas o estudios clínicos. Las fibras de vidrio se pueden considerar inertes biológicamente. Queda prácticamente excluida una exposición directa con el material en caso de que el material de blindaje se desprenda y por lo tanto una posible irritación. (1)

Basándose en esta información, se consideró necesario realizar pruebas individuales de Vectris según ISO 10993-1. Se dispone de datos suficientes sobre cada una de las sustancias, así como sobre productos comparables. En base a estos resultados, no existen datos de riesgo toxicológico.

Cuando se trabaja con materiales reforzados con fibra de vidrio, se puede producir polvo de fibra de vidrio. Deben tomarse medidas de precaución especiales, ya que las partículas de fibra no deben inhalarse. Aún incluso cuando las partículas de polvo que se producen durante el repasado de las estructuras Vectris no se encuentran dentro de los valores que se indican como de alto riesgo. En las instrucciones de uso, se recomienda la utilización de equipamiento protector (mascarilla e instalación de aspiración, requeridos generalmente cuando se trabaja con polvo fino), con el fin de minimizar el riesgo de exposición.

Resumen

El riesgo toxicológico durante el uso de Targis /Vectris ha sido cuidadosamente examinado tanto de cara a los prótesis dentales como a los pacientes. La exposición de los odontólogos no es problema en este estudio.

En base a los datos disponibles y a los últimos conocimientos, no hay indicación alguna de que Targis/Vectris representen un elevado o

inaceptable riesgo si se utiliza de acuerdo con las instrucciones de uso.

6) Genotoxicidad

Estas pruebas realizadas en cultivos de células permite determinar la mutación de genes, posibles cambios en las estructura cromosómica o defectos de los genes. Como prueba Screeneng se utiliza el test de Ames. En este tipo de estudios de retromutación, Targis Dentina e Incisal no mostraron cambios mutagénicos. (1)

CAPITULO IV

Targis-Vectris

1)Indicaciones

Debido a las características de los materiales que componen este sistema, consideramos que sus principales indicaciones son las coronas unitarias anteriores o posteriores: sobre todo si se requieren márgenes supragingivales o bien si se tiene una corona clínica corta, ya que posee el beneficio de la unión adhesiva; para puentes posteriores con pónico único entre los dientes pilares; y para diferentes aplicaciones como inlays, onlays, supraestructuras sobre implantes y puentes con armazón metálico, utilizando el Targis en solitario. (4)

Tratamiento con carillas



TESIS CON
FOLLA DE ORIGEN

CAPITULO IV

Targis-Vectris

1)Indicaciones

Debido a las características de los materiales que componen este sistema, consideramos que sus principales indicaciones son las coronas unitarias anteriores o posteriores: sobre todo si se requieren márgenes supragingivales o bien si se tiene una corona clínica corta, ya que posee el beneficio de la unión adhesiva; para puentes posteriores con pónico único entre los dientes pilares; y para diferentes aplicaciones como inlays, onlays, supraestructuras sobre implantes y puentes con armazón metálico, utilizando el Targis en solitario. (4)

Tratamiento con carillas



TESIS CON
FOLIA DE ORIGEN

Tratamiento de coronas (5)



Tratamiento de puente tres piezas (un pónico dos pilares) (7)

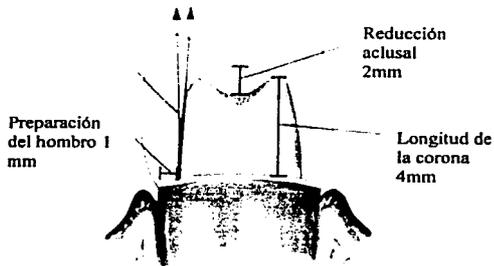


2) Contraindicaciones

Por otro lado, consideramos que está contraindicado su uso cuando no es posible conseguir un aislamiento absoluto, por ejemplo, en márgenes de preparaciones subgingivales, y cuando exista más de un pónico entre pilares. (4)

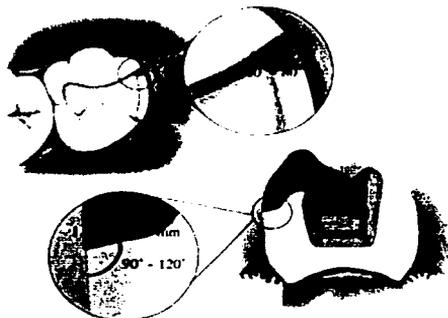
3) Preparación de cavidades

SOLA PREPARACIÓN POSTERIOR DE LA CORONA

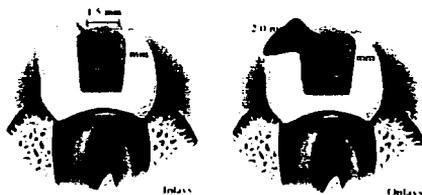


- Preparación del hombro por lo menos de 1 milímetro de reducción próxima.
- Reducción oclusal por lo menos de 2 milímetros.
- Todos los ángulos internos deben ser redondeados.
- La longitud coronal de la preparación debe ser por lo menos 4 milímetros.
- Preparación supragingival (10)

PREPARACIÓN DE INLAY/ONLAY

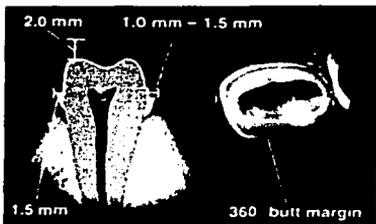


- Observe los contactos del antagonista.
- La profundidad de la preparación debe ser aproximadamente 1,5 milímetros en el área de la grieta.
- La caja interproximal debe de tener angulos de 60 grados a 80 grados
- Paredes expulsivas adecuados
- Sellar el en esmalte



- Idealmente, un chafán o una preparación de hombro de 1 milímetro - 1,5 milímetros
- Los hombros biselados y los bordes pluma se deben evitar.

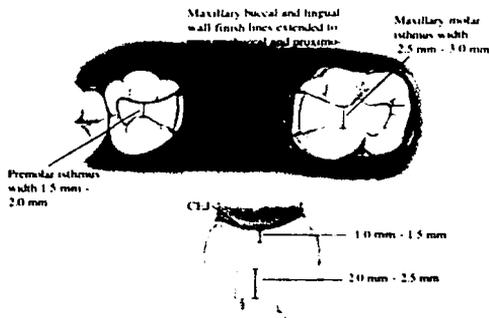
PREPARACIÓN DEL MUÑÓN PARA UNA CORONA



Separación oclusal de 2,0 a 2,5 milímetros entre la pared pulpar de la cavidad y de la grieta más profunda.

La terminación en hombro debe tener la profundidad de 1,0 a 1,5 milímetros entre la línea proximocervical y la unión amelocementaria.

PUENTE CON PREPARACIONES INLAY



- La preparación debe asegurar una anchura de 1,5 a 2,0 milímetros de reducción pulpar y una anchura gingival del piso entre 1,0 milímetros y 1,5 milímetros.
- Los ángulos internos redondeados de la línea y una divergencia total de 15° aproximadamente.

Conclusiones

Como conclusiones podemos tener :

- La combinación de Targis y Vectris ofrece una estética inmejorable, teniendo una capacidad flexibilidad muy superior a la de la porcelana.
- Este material no es citotóxico, no causa irritación ni genotoxicidad.
- La gran versatilidad y facilidad de manipulación que nos da este sistema es sin duda una excelente opción para la elaboración de restauraciones estéticas.
- Sus propiedades físicas y clínicas son muy similares al diente natural.
- Contamos con la aplicación de caracterizadores que nos darán mayor estética.
- Por último cabe destacar que en la confección de una prótesis de Targis-Vectris no intervienen grandes cantidades de temperatura (80° C para secado), y ello se traduce que apenas exista contracción y deformación en la estructura resultante.

Bibliografía

- (1) IVOCLAR
DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA DE TARGIS-VECTRS
PAG.45
SEPTIEMBRE DEL 2000
- (2) CLUNET- COSTE BRUNO
ESTUDIOS QUE DIERON PIE A LA ELABORACIÓN DEL CONCEPTO
PROTÉSE DENTAIRE
VOL.124
FEBRERO 1997
PAG.5
- (3) BISCHOFF HEIKO, NEUBARTH CRISTIAN
ASOMEWHAT UNUSUAL CLINICA CASE RESTAURATION WITH TARGIS-
VECTRIS
QUINTESENZ ZAHNTECH
AÑO 1997
PAG.12
- (4)CASAS REYES MEXANDRA, GARCÍA JUAN, SUÑOL PERIU LUIS
RESTAURACIONES ESTÉTICAS CON EL NUEVO SISTEMA TARGIS-VECTRIS
OPERATORIA DENTAL Y ENDODONCIA
VOL. 2
NOM. 1
AÑO 1998
PAG.4
<http://www.informed.es/rode/rode98/sunyo1.html>
- (5) REVOLUCIONARIO SISTEMA DE PRÓTESIS DENTAL
<http://wwwa018.infonegocio.com/653/ar.html>
- (6) CEROMEROS
www.sola-i.com. Revista-CEROMEROS.doc
- (7) TARGIS-VECTRIS
<http://webs.sineticis.com.ar/horaciopavanel/targis.html>
- (8) CEROMEROS-BEHAR TERRY ODONTOLOGÍA ESTÉTICA
<http://www.odontologiaestetica.com/ceromeros.htm>
- (9) CERAMICAS
<http://wwwdlcasas.com/sistemas/sistemas/html>
- (10) PREPARACIÓN DE CAVIDADES
<http://wwwenedi.ru/is/153/tech/tech-r1.htm>

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**