

385



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CERÓMEROS INDIRECTOS: SISTEMA TARGIS-VECTRIS.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE CIRUJANA DENTISTA PRESENTA: ROCÍO DEL SOCORRO NÚÑEZ MARTÍNEZ.

DIRECTOR Y ASESOR DE TESINA: C.D. GASTÓN ROMERO GRANDE.

29. 7. 01

MÉXICO, D.F.

MAYO 2001



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



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 darme la oportunidad de existir. De sembrar en mí la vocación de ayudar y por iluminar cada peldaño en mi escalera de la vida.

A la memoria de mi abuelito Mauro, que supo ser un excelente padre y llenó de amor mi infancia y mi vida.

Siempre estás en mi corazón.

A mi abuelita Socorro, gracias a ti mi vida está llena de amor y cuidados. Tus desvelos y consejos son mi más grande tesoro.
Te adoro.

A mi Madre, por su amor inagotable, su ejemplo de fortaleza y su continuo apoyo en todos los aspectos de mi vida. Gracias a ti soy lo que soy.
También a ti te adoro.

Rocío.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a mi querida facultad de Odontología.

“Por mi raza hablará el espíritu”

A todos mis profesores, por su enseñanza, experiencia y cada minuto de clases.

A mi asesor y director de la tesina:

C.D. Gastón Romero Grande. Por la grata oportunidad de conocerle y por su tiempo dedicado desinteresadamente en este trabajo.

A todos mis amigos, por los inolvidables momentos en los pasillos de nuestra Facultad, por todas sus sonrisas y una que otra lágrima y todos los pensamientos, deseos y esperanzas compartidos.

Y a todas las personas, que me permitieron realizar mi servicio social. El trabajo de campo deja huella profunda y permanente.

A el Dr. Aldo Flores., de Ivoclar, por facilitarme toda la información y materiales a su alcance, para la realización de esta tesina.

Rocío Núñez.

AGRADECIMIENTOS

A toda mi familia por estar presente en mi corazón.

A mis tíos: Jesús, Martha, Male, Marce y Javo. A todos los quiero.

A la memoria de Jesús, que desde el cielo ha sabido ser un ejemplo a seguir. Te extrañamos.

También a Masy, Beto, José Manuel, Grisi, Ely, y Sandy.

A mis carnales Vero y Paco, por estar conmigo desde que éramos chavitos. Siempre voy a quererlos.

A mis sobrinitas, Carla y Paty.

A mi tío Jesús por las veces que me permitió trabajar en su consultorio.

AGRADECIMIENTOS

Especialmente a mi tío Javito, porque de verdad me ayuda siempre en las buenas y en las malas. Tengo una gran deuda contigo que espero poder pagar. Te quiero mucho.

Y en general a todas las personas, que hicieron posible la culminación de esta tesina.

Por supuesto a Mario, quien hoy me motiva ser una mejor persona y por estar a mi lado en un momento tan importante de mi vida profesional.

AGRADECIMIENTOS

También a mis amigos:

Ale Torres, gracias por todo, que Dios llene de amor tu vida.

Daniel Nava, Espero ser tan buen profesionista como tú.

Te quiero un buen.

X. Héctor, por las cátedras de los horribles silanos.

Sigue estudiando y mil gracias.

Héctor Rangel, por compartir toda la carrera conmigo, junto con Paquito Soto, y por ser mis súper amigos .

Suerte colegas.

Mil disculpas si olvide mencionar a alguien.

Gracias a todos.

Rocío Núñez.

INDICE

	Pag.
Introducción	1
Antecedentes	3

Capitulo 1

Consideraciones Estéticas.	5.
Consideraciones Biológicas.	7.
1.2.1 Esmalte.	7.
1.2.2 Dentina.	8.
1.2.3 Pulpa.	11.

Capitulo 2

2.1 Descripción del sistema.	13.
2.1.1 Definición.	13.
2.1.2 Cerómeros indirectos.	
Sistema Targis	14.
Graficas de resistencia a la torsión y dureza Vickers	16.
2.1.3 Material FRC Vectris.	17.
2.1.4 Indicaciones	20.
2.1.5 Contraindicaciones	22.

2.2 Unión	23.
2.2.1 Unión composite composite	23.
2.2.2 Unión metal composite	24.
2.2.3 Unión Vectris Targis	25.
2.3 Composición Standard	27.
2.4 Evaluación Toxicológica	28.

Capitulo 3

3.1 Presentación de casos clínicos	29.
3.1.1 Incrustaciones Puente	29.
3.1.2 Procedimiento Clínico	30.
3.1.3 Orientaciones para la preparación de incrustaciones puente.	32.
3.1.4 Selección del color.	34.
3.1.5 Preparación.	35.

Capitulo 4

4.1 Fabricación en el laboratorio.	36.
4.1.1 Fabricación de las estructuras de Vectris.	36.
4.1.2 Fabricación de Overlay de Targis.	37.
4.2 Carillas o Facetas.	37.
4.3 Corona en posteriores.	39.

Capitulo 5

5.1 Cementado.	40.
Discusión.	43.
Conclusiones	46.
Bibliografía.	48.
Hemerografía y documento correspondiente a video.	49.

INTRODUCCIÓN.

El progreso en la medicina está estrechamente vinculado con los avances en los métodos, los materiales y los aparatos. En esta tesina se presenta información actual sobre una alternativa novedosa en el campo de la Odontología (El sistema de cerómeros Targis Vectris). Por ello, es posible que la efectividad de algunos de los productos y procedimientos que se describen aquí aún no haya sido puesta a prueba durante largo tiempo.

Con los recientes avances de la tecnología adhesiva, los materiales restauradores han evolucionado hacia un nivel mayor de estética, al tiempo que permiten una preparación cavitaria más conservadora y promueven el refuerzo de la estructura dental restante. Estas restauraciones "estéticas", incluyen tanto los tratamientos en dientes anteriores como en posteriores aplicados directa o indirectamente. Con el creciente grado de conciencia por parte de muchos pacientes de las posibles alternativas de tratamientos estéticos existentes surge el deseo por las restauraciones sin metal.

Este trabajo discute las propiedades del material y el protocolo clínico de un nuevo producto que combina una cerámica optimizada con polímero con una trama reforzada por fibras para restauraciones anteriores y posteriores estéticas y duraderas.

Estas restauraciones deben ser cementadas al diente por medio de un composite fotopolimerizable, previo grabado ácido del esmalte, lo que reduce considerablemente el riesgo de microfiltración. Así mismo las restauraciones elaboradas con sistema Targis o cualquier otro método indirecto están contraindicadas para restaurar lesiones muy pequeñas que podrían tratarse con un material que requiera un menor desgaste dental

durante la preparación, y según algunos autores, en personas que presentan un bruxismo evidente. Es obvio pensar en que ningún paciente está exento de presentar alguna respuesta alérgica a este material a pesar de su excelente biocompatibilidad, como a cualquier otro material de uso odontológico.

Entre las ventajas de estas restauraciones podemos mencionar que: son muy estéticas, tienen mayor aceptación por los pacientes que pretenden lograr una apariencia más natural de sus tejidos bucales sanos, poseen una gran resistencia a la torsión y a la abrasión, así como una dureza suficiente para ser un material de oclusión, representan la correcta alternativa en pacientes con alergias a los metales, tienen una fácil y rápida manipulación del material en el laboratorio en comparación con una prótesis de metal-porcelana.

Así mismo podemos encontrar como desventajas la necesidad de aislamiento absoluto para su cementación, su costo en comparación con otro tipo de restauraciones, su dudoso sellado en preparaciones subgingivales por problemas de humedad durante su cementación, que el paciente debe tener un excelente hábito de limpieza bucal para el correcto mantenimiento de la restauración al igual que con las resinas compuestas por ejemplo, que se requieren de por lo menos dos citas para su colocación, si es que la restauración a colocar es de Targis o Targis-Vectris, pues si es de Targis sobre metal, se requerirán de tres citas; entre otros.

La prótesis cerámica está indicada, tanto para dientes vitales como no vitales, siempre que lo que se pretenda conseguir sea un resultado estético altamente favorable.

ANTECEDENTES

Las cerámicas fueron el material más sofisticado de la Edad de Piedra, hace más de diez mil años, y aún ahora han mantenido su importancia social. Se caracterizan por su naturaleza refractaria, dureza y susceptibilidad a la fractura e inactividad química.

Para la aplicación dental es conveniente la dureza de la cerámica similar a la del esmalte para minimizar el desgaste resultante de la restauración de la cerámica y reducir el daño al desgaste que pueda ser producido en el esmalte por la misma restauración de cerámica.

La susceptibilidad a la fractura es una desventaja sobre todo cuando la tensión elástica y las grietas coexisten en la misma región de una restauración de cerámica. La inactividad química garantiza que la superficie de las restauraciones no libere elementos dañinos y reduce el riesgo de que la superficie se ponga áspera y con el tiempo se incremente la susceptibilidad a la adhesión bacteriana. Otros dos atributos para las cerámicas dentales son su potencial para igualar la apariencia de los dientes naturales y sus propiedades aislantes (baja conductividad térmica y eléctrica).

Desarrollos recientes, como la opalescencia, técnicas de coloración interna especializada, porcelanas resistentes a la pigmentación, y porcelanas con respaldos marginales han mejorado de manera significativa toda la apariencia y "vitalidad" de las coronas de metal-cerámica y prótesis con pónicos, y la supervivencia de estas restauraciones. Infortunadamente, las porcelanas feldespáticas que son las que se han usado en las restauraciones de metal-cerámica por más de treinta y cinco años han sido

muy frágiles para usarse con confianza en la construcción de coronas de cerámica sin un núcleo de metal vaciado o cofia de hoja de metal. Además, su contracción al calentarse provoca discrepancias significativas en el ajuste y adaptación de los márgenes, a menos que se hagan correcciones al cocerse.

Desde la introducción de las coronas jacket de porcelana aluminosa, a principio de los años 1900, las mejoras recientes en la composición de las cerámicas y el método de hacer el núcleo de las coronas ha garantizado la capacidad para producir coronas más exactas y resistentes a las fracturas hechas por completo de material de cerámica, como en el caso de la nueva generación de cerámica (Dicor, Optec,Empress e In-Ceram.)

Es importante hacer notar que se hace referencia de las cerámicas dentales en general, pues existen diversas categorías y tipos de cerámicas, como son las porcelanas, la cerámica de vidrio y los cerómeros. Cada cerámica tiene un uso y un método de procesamiento distinto.

1.1 CONSIDERACIONES ESTÉTICAS

La necesidad de estética en Odontología está directamente relacionada con el sentido estético del hombre. Es influida por la cultura y la propia imagen.

Lo que una cultura considera desfigurado es hermoso para otras. Las mujeres chinas comprimen sus pies. Inclusiones de jade exoneraban los dientes de los mayas. Coronas de porcelana adornan los dientes de las estrellas de Hollywood. Su sentido individual de lo que es belleza influye en como desea una persona presentarse ante otras. La estética no es absoluta, pues es sumamente subjetiva.

Existen testimonios de que en la historia primitiva los hombres estaban interesados en la corrección estética de los dientes. Referencias de hace 4000 años mencionan la costumbre japonesa de hacer un teñido decorativo en el diente, llamado "ohaguro". Descrito como una costumbre estética, el procedimiento tenía sus implementos propios guardados como utensilios de cosmética. El principal resultado del procedimiento fue una tinción marrón o negra de los dientes que recientes estudios sugieren podría ser un preventivo de caries.

Durante la civilización maya se desarrolló un sistema de decoración dental en el que se daba a los dientes formas complicadas y en algunos casos se hacían inclusiones de jade.

Estos procedimientos dentarios fueron exclusivamente estéticos y no restaurativos.

Los antiguos japoneses mostrando sus dientes negros y los mayas iluminando su sonrisa con jade, atestiguan una aparente necesidad del hombre de adornar su cuerpo.

Aunque la mayoría de estos antiguos intentos de estética dental fueron ornamentales, hubo algunas veces efectos colaterales beneficiosos, pero la mayoría de las veces las secuelas fueron perjudiciales. Algunos mayas buscando iluminar su sonrisa con jade, producían abscesos por descuido de los "limadores de dientes", como denominaban a sus dentistas.

Actualmente, la estética dental se fundamenta en mejores bases estéticas: el mejoramiento general de la salud dental. Pero los mismos motivos que impulsaron a aquellos antiguos hombres y mujeres a someterse a la decoloración de sus dientes, llevan al paciente moderno a someterse a buscar un tratamiento estético. Aunque la "Odontología estética" puede ayudar a un paciente a alcanzar la auto seguridad y contribuir en la mejora de su autoestima, en la práctica dental siempre debe tenerse en cuenta la completa salud dental. Los pacientes deben estar enterados de las limitaciones del tratamiento estético. Esta información puede provenir sólo de los dentistas que están ampliamente familiarizados con los procedimientos, métodos y materiales disponibles.

La odontología estética requiere la atención y tratamiento de los problemas y deseos individuales del paciente; es el arte de la Odontología en su forma más pura. Su intención no es sacrificar la función sino usarla como fundamento de la estética.

1.2 CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS

Dentro de los aspectos clínicos importantes para la práctica de la odontología restauradora y a modo de revisión de los tejidos dentarios mencionaremos los siguientes:

1.2.1 Esmalte.

Proporciona una dura y resistente capa para la dentina y la pulpa. El esmalte define la estética cuando su apariencia aperlada y su belleza opalescente están en armonía con las características faciales. El arte de la Odontología restauradora proviene de los esfuerzos por optimizar el color, textura, translucidez y forma del esmalte con materiales dentales sintéticos tales como las resinas compuestas o la porcelana. Aunque el esmalte es idóneo para dar un rendimiento que perdure toda la vida, su carácter mineral cristalizado y la rigidez, así como también una fuerza de la oclusión, hacen el esmalte vulnerable a la desmineralización ácida (caries), atrición (desgaste), y fractura. El esmalte es tan duro como el acero, con una dureza Knoop de 343 (comparado con una dureza Knoop de 68 para la dentina). A diferencia de otros tejidos, el esmalte maduro es el único en que, excepto por alteraciones en la dinámica de mineralización, la reparación o el reemplazo es solamente posible mediante la terapia dental. Sin embargo, el esmalte se desgastara debido a la atrición o al contacto friccional contra el esmalte opuesto o con materiales restauradores aún más duros, como la porcelana. Los materiales restauradores que reemplazan o funcionan contra el esmalte deben tener un desgaste compatible, lisura, resistencia y estética.

El odontólogo debe prestar especial atención a las características de la superficie del esmalte para la evidencia de condiciones patológicas o

traumáticas. Los signos diagnósticos claves incluyen cambios de color asociados con desmineralización, caries, desgaste excesivo, defectos morfológicos o fisuras, y fracturas (atrición, opacidad por desmineralización, cavitaciones por caries a nivel radicular y cervical, erosión y abrasión en cuellos y grietas).

El esmalte es relativamente translúcido; el color está dado principalmente en función de su espesor y del color dentinal subyacente. La translucidez del esmalte está directamente vinculada al grado de mineralización.

Aunque el esmalte es vulnerable e incapaz de auto-repararse, su adaptación protectora y funcional es notable. Aún cuando el esmalte está totalmente mineralizado, la desmineralización por la caries hasta el punto de cavitación, generalmente toma de tres a cuatro años. Finalmente, la posterior subdivisión de los prismas del esmalte en cristales distintos, separados por una delgada matriz orgánica proporciona una compensación adicional del esfuerzo para ayudar a prevenir las fracturas, lo cual puede indicar cierta resiliencia del esmalte.

1.2.2 Dentina.

La dentina coronal proporciona una base elástica para el esmalte frágil. Junto con la dentina radicular, la cual está cubierta con cemento, la dentina forma la mayor parte del diente y es una cubierta protectora para la pulpa. Ya que es un tejido vital sin suministro vascular o inervación, no obstante es capaz de responder a los estímulos externos térmicos, químicos o táctiles.

La dentina está compuesta por cristales de apatita inorgánica incrustadas en una matriz orgánica entrelazada de fibrillas de colágeno. Los prolongados procesos citoplasmáticos de la células formadoras, los odontoblastos, forman canales o túbulos transversales en el espesor total del tejido. A diferencia del esmalte, el cual es acelular y predominantemente mineralizado, la dentina es, por volumen, 45-50% cristales de apatita inorgánica, casi 30% de matriz orgánica y cerca de un 25% de agua. La dentina es de color amarillo pálido y un poco más dura que el hueso. Están presentes dos tipos principales de dentina: (1) el componente estructural primario, dentina intertubular, la hidroxiapatita incrustada en la matriz de colágeno entre los túbulos; y (2) dentina peritubular, libre de colágeno, la pared tubular está hipermineralizada. Las proporciones relativas y cambiantes de la matriz sólida mineralizada y celular y el volumen tubular lleno de fluido determinan la respuesta clínica y biológica de la dentina. Estas proporciones de los componentes varían de acuerdo a la profundidad de la dentina, edad e historia traumática del diente.

La permeabilidad de la dentina está directamente relacionada con una función protectora. Cuando la "capa" externa del esmalte o cemento se pierde desde la periferia de los túbulos dentinarios debido a caries, preparación con fresas, o abrasión y erosión, los túbulos expuestos llegan a ser conductos entre la pulpa y el medio oral externo. Los dientes restaurados también están en riesgo de un escape tóxico por medio del fenómeno de la microfiltración entre el material restaurador y la pared cavitaria. Ningún material restaurador puede proporcionar un sellado completamente hermético contra la pared de la cavidad.

La continua acción capilar, la expansión térmica diferencial, y la difusión de fluidos que contienen diferentes productos bacterianos y ácidos

pueden penetrar la brecha e iniciar la desmineralización y la caries secundaria de las paredes internas de la cavidad; sin embargo, las técnicas restauradoras que involucran barnices, bases cavitarias, o adhesivos dentinarios son efectivos para proporcionar márgenes confiablemente sellados y una superficie dentinaria sellada.

Dentina fisiológica: La dentina primaria es formada a un paso relativamente rápido hasta completar la formación radicular; entonces los odontoblastos se quedan relativamente inactivos. Después de esto, la dentina formada lentamente, que continúa para estrechar las dimensiones de la cámara pulpar es llamada dentina secundaria. La morfología de la cámara pulpar se aproxima al contorno externo del diente, pero durante la preparación de cavidades en dientes jóvenes, deben ser evitadas las pronunciadas extensiones o los cuernos pulpares en las cúspides vestibulares de los premolares y las cúspides mesiovestibulares de los molares, para así prevenir una exposición.

Los primeros intentos para unir las resinas a la dentina grabada fueron relativamente poco exitosos debido a la variabilidad del sustrato dentinario, al deterioro hidrolítico de los agentes de enlace, o la interferencia con una pegajosa capa de desecho. (barro dentinario). Los sistemas de adhesivos dentinarios más novedosos remueven la capa de desecho para penetrar las fibras de colágeno expuestas, graban hasta 5.0 micrómetros en profundidad de la superficie dentinaria intertubular, y desmineralizan las paredes peritubulares. La resina con enlace hidrofílico entonces forma una interdifusión de profundidad limitada o zona híbrida de enlace micromecánico entre la restauración de resina compuesta y la dentina.

Niveles más profundos de dentina ofrecen un sustrato totalmente diferente para unir que es más húmedo y menos sólido.

Otra variable en el sustrato que reduce la resistencia a la adhesión es la excesiva esclerosis o hipermineralización, indicada por un color amarillo profundo y superficie brillante de la dentina expuesta. La edad y la respuesta a los estímulos externos están asociados con la completa oclusión de los túbulos dentinarios por la continua mineralización. Estas condiciones son típicas de las lesiones por abrasión/erosión de larga data en la superficie radicular.

1.2.3 Pulpa.

La pulpa dental, 75% agua y 25% orgánica, es un tejido conectivo viscoso de fibras colágenas y de sustancia fundamental soportando a las vitales estructuras celulares, vasculares y nerviosas del diente. Este es el único tejido conectivo que su vascularización está esencialmente canalizada través de un forámen apical abierto, y está completamente resguardado dentro de las paredes dentinarias relativamente rígidas.

La pulpa dental cumple diferentes funciones (1) formadora, creando dentina primaria y secundaria así como también la respuesta protectora o la dentina reparadora; (2) nutritiva, proporcionando el suministro vascular y medio de transferencia de la sustancia fundamental para las funciones metabólicas y el mantenimiento de las células y de la matriz orgánica; (3) sensitiva, transmitiendo la respuesta dolorosa aferente (nocicepción) y la respuesta propioceptiva; y (4) protectora, respondiendo a los estímulos inflamatorios y antigénicos y removiendo sustancias perjudiciales a través de su circulación y de los sistemas linfáticos.

El sistema circulatorio suministra el oxígeno y los nutrientes que disuelven y difunden a través de la sustancia fundamental viscosa para alcanzar las células. A su vez, la circulación remueve los productos de desecho, tales como el dióxido de carbono, los subproductos de la inflamación, o la difusión de productos que puede penetrar a través de la dentina antes que ellos se acumulen hasta niveles tóxicos.

Los nervios dentales son fibras autonómicas eferentes para regular el flujo sanguíneo, o, nervios sensoriales aferentes derivados de la segunda y tercera división del quinto par craneal (trigémico). Los nervios están clasificados de acuerdo a su propósito, vaina de mielina, diámetro, y velocidad de conducción. (Alfa, beta, delta y C).

El componente celular externo de la pulpa, los odontoblastos, producen la matriz dentinaria primaria y secundaria regular y controlan o afectan la mineralización peritubular y la esclerosis como un mecanismo de defensa. Los cuerpos celulares odontoblásticos, forman la pared de predentina con túbulos perforados de la cámara pulpar en una sola capa. Además como una respuesta protectora adicional, la integridad y el espacio de la capa odontoblástica media el paso de los fluidos tisulares y de las moléculas entre la pulpa y la dentina. Los procedimientos operatorios de rutina, tales como la preparación de una cavidad y el secado con aire de la superficie dentinaria cortada, puede interrumpir temporalmente la capa odontoblástica y algunas veces puede infligir al daño celular permanente.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA .

Este sistema consta de dos materiales, Vectris utilizado como estructura y Targis como material de recubrimiento, aunque en determinados casos el Targis pueda utilizarse solo e incluso con base metálica.

2.1.1 DEFINICIÓN.

Vectris: es un material consistente en fibras de celulosa embebidas en una matriz de lignina y reforzado con fibras de vidrio de pequeño tamaño (5 micras y 14 micras) que deben silanizarse para formar uniones químicas con la matriz de polímero.

Targis: es un material consistente en un cerómero de aplicación indirecta (cerámicas optimizadas con polímeros). Cada cerómero es una combinación de relleno inorgánico cerámico (75%-80% con partículas de 1 micra de tamaño), una estructura inorgánica tridimensional homogénea, una matriz orgánica compatible con la nueva subestructura FRC y con cemento de resina dual.

2.1.2 CERÓMEROS INDIRECTOS. SISTEMA TARGIS.

Esta estructura se lleva evaluando en aplicaciones unitarias desde 1989 y en restauraciones múltiples desde 1992, y ha demostrado una resistencia al desgaste y los requisitos estéticos para restauraciones en anteriores y posteriores. Los cerómeros (CERamic Optimized polyMERS) y los composites reforzados con fibras (FRC) han conseguido el éxito para los profesionistas como resultado de su sencilla manipulación, su color natural, su integridad marginal, y la resistencia a la fractura y al desgaste de sus componentes.

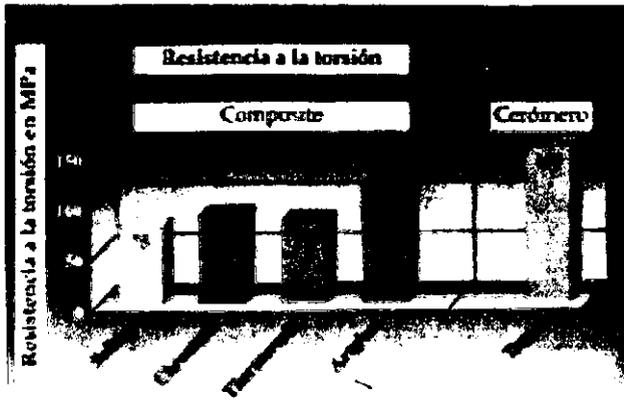
Los cerómeros son una combinación específica de la última tecnología en relleno cerámico y la química de polímeros avanzada que proporciona una mejor función y estética.

Están compuestos de un relleno de partículas cerámicas finas tridimensionales, especialmente desarrolladas y homogeneizadas, de tamaño submicrónico, empaquetado densamente (aproximadamente el 80% en peso) y embebidas en una matriz orgánica avanzada, con un óptimo potencial para polimerizar por luz y calor. Mientras algunas resinas convencionales de composite contienen solo moléculas bifuncionales de Bis-GMA, un cerómero es considerablemente más complejo, ya que contiene grupos polifuncionales. Tales configuraciones proporcionan el potencial para crear un entrecruzamiento de mayor nivel y una mayor conversión de enlaces dobles, lo que da como resultado una mayor resistencia del material. Las propiedades ópticas reajustadas permiten una mezcla armoniosa de la restauración con la estructura dental restante. Debido a su composición y estructura, los cerómeros combinan las ventajas de las

cerámicas con la tecnología de resinas compuestas de última generación. La fase cerámica del material aporta las cualidades de estética duradera, resistencia a la abrasión y la alta estabilidad. La fase de resina del material determina una mayor capacidad de pulido, una unión efectiva con la resina de cementado, el bajo grado de fragilidad, una menor susceptibilidad a la fractura, así como la facilidad para el ajuste final y las posibles reparaciones en clínica. Los cerómeros están clasificados como un tipo de restauración conservadora, dado que refuerzan la estructura dental restante a través del cementado adhesivo con la nueva generación de cementos de resina y sistemas adhesivos dentales.

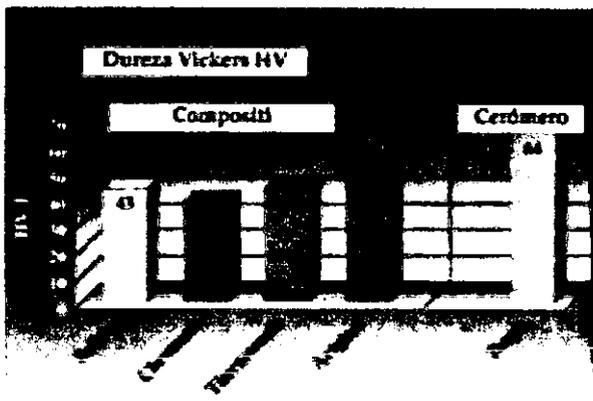
GRÁFICAS DE RESISTENCIA A LA TORSIÓN Y DUREZA

VICKERS



Comparación entre las resistencias a la torsión de diversos materiales de blindaje.

El cerómetro Targis posee la mayor resistencia a la torsión.



Valores medios de dureza Vickers DV de materiales de blindaje tras el endurecimiento final en el aparato de luz-temperatura Targis Power.

2.13 MATERIAL FRC VECTRIS.

La tecnología de los composites reforzados con fibras ha sido empleada desde hace tiempo en ingeniería y en las industrias naval y aeronáutica. En odontología, la razón fundamental para el empleo de FRC (composites reforzados con fibras) es combinar materiales diferentes para obtener propiedades superiores y conseguir una mayor sinergia. El material FRC incluye varias capas de fibra de vidrio homogénea impregnada y unidas a los haces de fibras orientados uniaxialmente. Estas fibras de vidrio silanizadas están reforzadas durante su fabricación mediante la infusión del mismo tipo de matriz polimérica utilizada en la fabricación de Targis, el material de facetas de cerómero. Las fibras muestran una alta resistencia a la tracción, alto módulo de tracción y baja resistencia al corte, mientras que la matriz muestra un mayor grado de dureza. Un óptimo material debería combinar las propiedades de ambos para formar un material que sea superior a los componentes en sí mismos. Este efecto se logra optimizando la unión entre la fibra y la matriz, 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 y las fibras.

Targis es un material altamente relleno; 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. Esta tecnología permite el diseño de estructuras altamente funcionales, sin metal, para puentes anteriores y posteriores, además de restauraciones de recubrimiento total.

Este material se utiliza en situaciones donde se requiera soportar una aplicación permanente de carga, con escaso peso.



Vectris es un material de color dental fotopolimerizable, construido con tecnología FRC que sirve como estructura para el sistema Targis. La composición y los tonos de Vectris están coordinados idóneamente con la dentición natural y el material de facetas Targis. Estas propiedades aseguran restauraciones estéticas muy reales que superan a sus oponentes metálicas. Estos nuevos materiales permiten que la luz pase a través de la restauración, lo cual le proporciona mayor translucidez y realza sus características ópticas, a diferencia del metal, Vectris presenta una elasticidad semejante a la dentina. Esta característica cuenta para el efecto positivo en la distribución de las tensiones dentro del propio material, y en los dientes pilares durante la masticación, así como en la estabilidad subsecuente al cementado de la restauración.

Vectris incluye tres componentes distintos:

1. Vectris Single.

Se utiliza en lugar de las cofias de metal para las coronas de recubrimiento total unitarias.

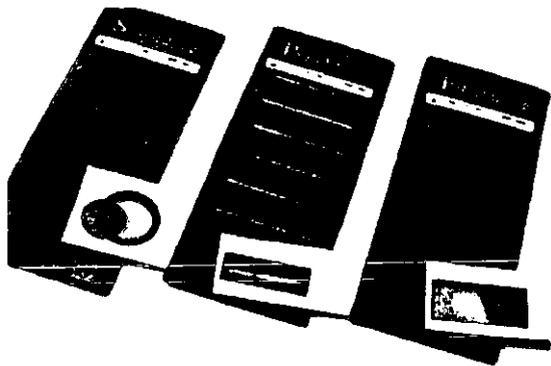
2. Vectris Pontic.

Restauraciones de varias unidades que requieran Vectris Pontic. La resistencia y la rigidez del pónico vienen dadas por el denso empaquetamiento de las fibras de vidrio, que se obtiene mediante un proceso de inmersión profunda adecuado (Vectris VS-1). Como el caso de incrustaciones-pónico o prótesis de tres unidades.

3. Vectris Frame.

Este componente tiene una estructura similar a la del Vectris Single y se emplea como capa final de FRC en restauraciones de varias unidades.

Para confeccionar coronas y puentes de forma racional y sin errores se utilizan los rowings: discos redondos Single, estructuras lineales Pontic para barras de puente y rejillas Frame para la estructura de unión.



2.1.4 INDICACIONES.

El nuevo cerómero y el sistema FRC, usados conjuntamente están indicados principalmente para:

1. Restauraciones de tres unidades limitadas al espacio de un pónico (un tramo de 20 mm.) entre pilares.
2. Restauraciones unitarias de recubrimiento total sin metal.
3. Sobre estructuras para implantes sin metal.
4. Onlays seleccionados.

El material cerómero Targis se usa independientemente para:

1. Coronas jackets.
2. Coronas telescópicas.
3. Incrustaciones.
4. Carillas.

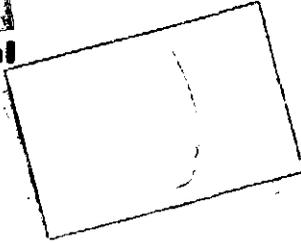
O puede unirse a subestructuras metálicas usando Targis Link para:

1. Restauraciones de una o varias unidades reforzadas con metal.
2. Sobreestructuras para implantes reforzadas con metal.

INDICACIONES

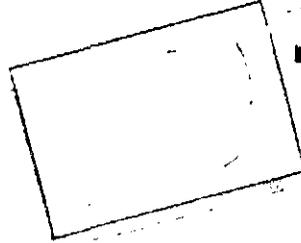
Coronas Jacket

metal

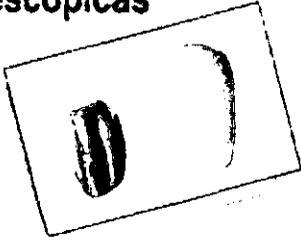


Carillas

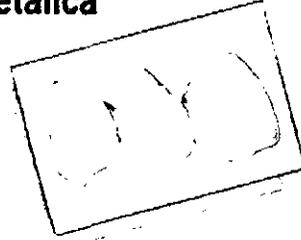
metal



**Coronas
telescopicas**



**Puentes con estructura
metálica**



**Supraestructura
para implante con
metal**



Inlays / Onlays

metal



2.1.5 CONTRAINDICACIONES.

Cuando se utiliza una técnica de unión adhesiva, es obligatorio el aislamiento del campo. La combinación del nuevo cerómero con FRC está contraindicada cuando:

1. Los márgenes de la preparación sean subgingivales e impidan el adecuado aislamiento.
2. En pacientes bruxistas.
3. En pacientes hipersensibles a la fórmula del material.

El puente sobre incrustaciones empleando dientes razonablemente sanos como pilares es una indicación clínica que merece especial consideración. El diseño de la preparación, la elección del color, la fabricación en el laboratorio, y los procedimientos de cementado para estos casos serán presentados posteriormente.

2.2 UNIÓN.

En Odontología Restauradora y Prótesis, se pueden unir los siguientes materiales:

composite-composite
metal-composite
metal-cerámica
cerámica-composite
composite-esmalte y dentina

En Targis y Vectris, debido a los componentes orgánicos, nos encontramos con una unión composite-composite. Debido a la parte inorgánica de Vectris (fibras de vidrio) y Targis (relleno) también nos encontramos en este sistema de material con una unión composite-cerámica y si Targis se usa sobre metal nos encontramos con una unión metal-resina.

2.2.1 UNION 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, donde 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.

2.2.2 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 período 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. Todos estos sistemas incluyen el acondicionamiento del sustrato (metal) para producir moléculas bifuncionales 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 un éster de ácido fosfórico con una función de metacrilato. El grupo ester del ácido fosfórico de la molécula es un ácido fuerte que reacciona con los óxidos metálicos 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 que contiene un monómero con un hidrocarburo alifático que es altamente hidrófobo.

Debido al arenado con óxido de aluminio no solo se decortica la superficie del metal, sino que también se producen procesos de fundición locales en la zona de impacto y se almacenan partículas de óxido de aluminio en la superficie (Tiller 1985). Los óxidos de metal que se formaron son un requisito para la unión química (Janda 1992). Aleaciones con contenido de metal precioso mayor a 90% solo forman pequeñas cantidades de óxidos de adhesión. Al utilizar este tipo de aleaciones de todas formas se deben utilizar retenciones metálicas.



2.2.3 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 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 dos mecanismos:

1. Unión matriz Vectris-matriz Targis.
2. Fibra silano-matriz Targis.

2.3 COMPOSICIÓN STANDARD.

Targis dentina e incisal, se consideran un material de blindaje estético, que en su composición contienen principalmente:

- Bis-GMA
- Decanodioldimatacrilato
- Dimetacrilato de uretano
- Vidrio de bario silanizado
- Oxido mixto silanizado
- Dióxido de silicio altamente disperso
- Catalizadores y estabilizadores
- Pigmentos

Vectris Single, Frame y Pontic se considera un material para estructuras reforzado con fibras, y en su composición standard contiene:

- Bis-GMA
- Decanodioldimatacrilato
- Trietilenoglicoldimetacrilato
- Dimetacrilato de uretano
- Dióxido de silicio altamente disperso
- Catalizadores y estabilizadores
- Pigmentos
- Fibra de vidrio

2.4 EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA.

Todos los materiales polimerizables por luz del sistema Targis-Vectris contienen dimetacrilatos. Basándonos en diversos ensayos, 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. 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.

Cuando se trabaja con materiales reforzados con fibra de vidrio, como en el caso de Vectris, se puede producir polvo de fibra de vidrio. Deben tomarse medidas de precaución especiales, ya que las partículas de fibra de vidrio no deben inhalarse. Aún incluso cuando las partículas de polvo que se producen durante el repasado de las estructuras Vectris no se encuentra 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.

Sobre la base de 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.

3.1 PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS.

3.1.1 INCRUSTACIONES-PUENTE.

Una paciente de 28 años de edad acudió con un segundo premolar maxilar ausente (Fig. 1) que había sido extraído a los 17 años debido a una lesión endo-perio. Los dos dientes pilares contenían clases I de amalgamas pequeñas o medianas, y el resto del diente estaba sano. Se discutieron los implantes que fueron desechados debido a la falta de interés de la paciente para someterse a cirugía y a las correspondientes molestias postoperatorias. También le fueron presentadas las restauraciones de tipo de tipo Maryland y los puentes ceramo-metálicos convencionales, y se compararon a la alternativa del puente sobre incrustaciones de cerómero y FRC. Debido a la preservación de los dientes, la resistencia y las propiedades estéticas, se seleccionó el puente-incrustación de Targis como el modo del tratamiento más adecuado.



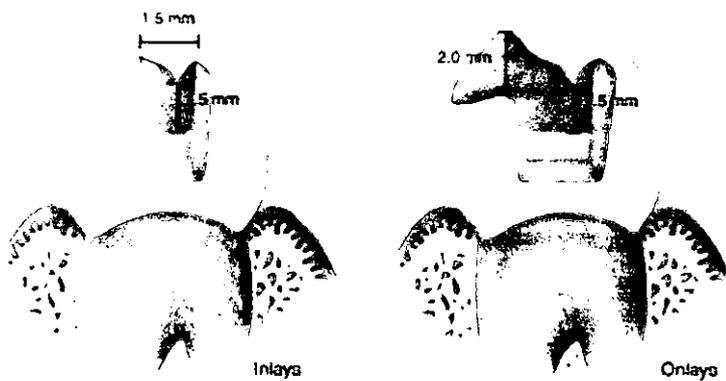
3.1.2 PROCEDIMIENTO CLÍNICO.

Incrustaciones.

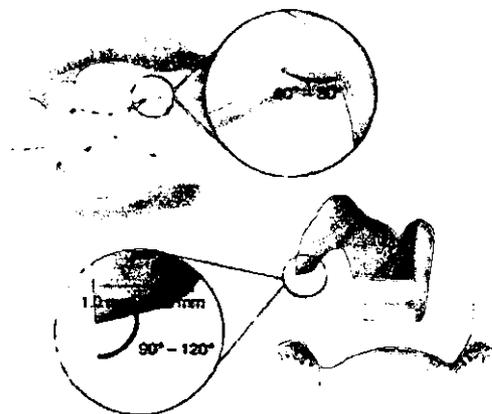
Deberán evitarse los ángulos y márgenes internos marcados. Los ángulos diedros interiores redondeados facilitan la colocación y reducen la concentración de tensión en la restauración. Existen juegos para las preparaciones de incrustaciones que pueden facilitar un tallado eficaz y preciso. Deberán evitarse también los socavados. La verificación de las preparaciones con elevado aumento (por ejemplo, lupas, cámaras intra orales, etc.) resulta útil para evitar los socavados y las vías de inserción mal alineadas.

Las cajas proximales deberán prepararse con ángulos cavo-superficiales entre 60° y 80° para optimizar el grabado ácido. Debería llevarse a cabo, idealmente, una preparación en chamfer profundo o en hombro de 1 mm-1.5mm., con una angulación de 90° a 120°. Deberán evitarse los hombros biselados o los filos de cuchillo.

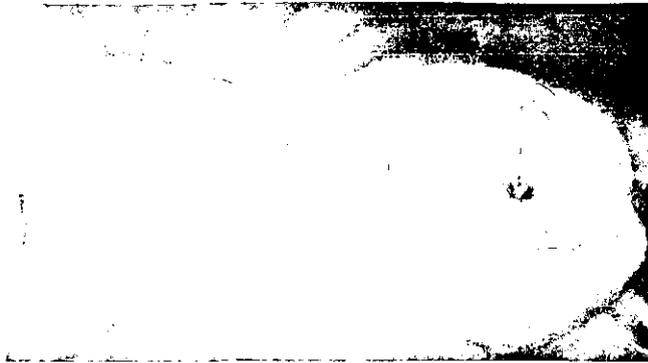
La profundidad de reducción mínima en el área de la fisura o foseta debe ser 1.5 mm. tanto para Inlays como para onlays. La profundidad de la pared istmo-pulpar requiere la misma dimensión.



Diseño de la preparación para restauraciones inlay/onlay de Targis/Vectris. Las incrustaciones inlay requieren una anchura del istmo entre 1.5 mm-2 mm.



Diseño de la preparación para restauraciones inlay/onlay de Targis/Vectris. Las cajas proximales se prepararan con ángulos cavo-superficiales de 60°-80°.



3.1.3 ORIENTACIONES PARA LA PREPARACIÓN DE INCRUSTACIONES-PUENTE.

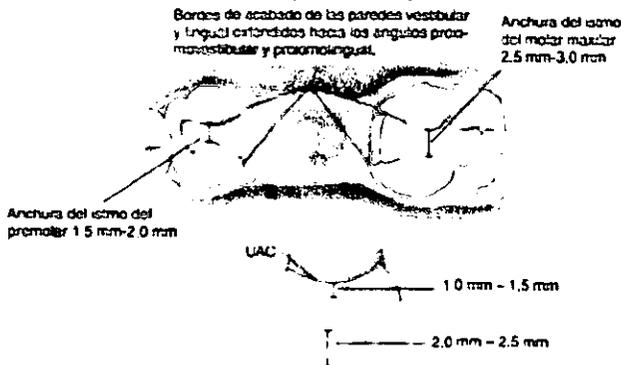
El diseño de la preparación para el puente-incrustación de Targis-Vectris es similar a la de una incrustación con unas pocas modificaciones. Debido al grosor del pónico de Vectris y del material de trama combinados, debe procurarse espacio adicional para conseguir la estética óptima y la resistencia intracoronal en el área de la fisura. Los premolares requieren una anchura del istmo de 1.5 mm. a 2 mm. y los molares una anchura del istmo de 2.5 mm. a 3 mm.



Debería haber suficiente espacio (2,0 mm-2,5 mm) entre la pared pulpar y la fisura para acomodar la estructura de Vectris y el recubrimiento de Targis.

El espacio entre la pared pulpar de la cavidad y la fosa o fisura más profunda deberá ser 2mm. a 2.5mm. dejando suficiente espacio para la estructura de Vectris y el material de recubrimiento Targis. Esta profundidad puede calcularse mediante la obturación de la porción oclusal con un material provisional para incrustaciones (Fermit) y polimerizándolo mientras el paciente articula en máxima intercuspidad. La incrustación simulada puede retirarse sencillamente, determinarse su grosor con un calibre y retocar cualquier aspecto de la preparación si fuese necesario. Una sonda periodontal será una gran ayuda práctica para determinar de la preparación oclusal.

La reducción ocluso-cervical de las cajas proximales deberá aumentarse con objeto de mejorar la estabilidad de la restauración reduciendo los movimientos rotatorios inducidos por la tensión oclusal generada en los pónicos. Generalmente la línea de acabado próximo-cervical en la preparación deberá mantenerse a 1 mm-1.5mm. de la unión amelo-cementaria (UAC).



Diseño de la preparación para un puente-incrustación de Targis Vectris con un solo pontico.

3.1.4 SELECCIÓN DEL COLOR.

Una guía de colores (Chromascop) será necesaria para seleccionar el tono de los tercios oclusal, medio y cervical. Habrá que atender a las variaciones en la translucidez y la opacidad, así como la hipocalcificación, las grietas, el grado de pigmentación de fosas y fisuras y confeccionar un mapa con un dibujo esquemático para comunicarlo al laboratorio. Fotografías y diapositivas del diente preparado, así como de los dientes sanos restantes con una morfología oclusal natural, para la fabricación de la restauración.



Podrá utilizarse una guía de color para el modelo de la preparación permitiendo seleccionar el tono de la superficie de dentina tallada.



Vista postoperatoria. Aunque las discrepancias de color posteriores son las menos importantes, la guía de color universal (Chromascop) permite al clínico armonizar la restauración con los dientes naturales adyacentes.

La preparación:

La preparación influye considerablemente en la estabilidad y por lo tanto en la fijación a largo plazo, la estética y el ajuste de la restauración.

X Realizar un tallado del borde en chanfer o en hombro (borde interno redondeado)

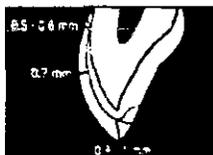
X Evite ángulos internos cortantes o el biselado de los bordes

Coronas



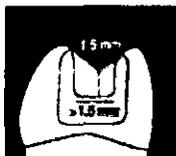
- Reducir de forma anatómica en el sector de la fisura y reducir 1.5 mm en el tercio oclusal de las paredes axiales, redondear las zonas de transición
- La inclinación en el esmalte cervical ayuda a mejorar la calidad del grabado

Carillas



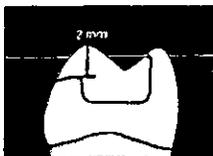
- El límite de la preparación en el esmalte cervical debe tener una inclinación de 10-30° (como en las coronas)
- Un borde chanfer palatinal no es necesario, son posibles diferentes diseños de preparación

Inlays



- Considerar el contacto antagonista (lo más centrado posible)
- Prever una altura vertical de 1.5 mm en la zona de la fisura y un istmo de 1.5 mm de ancho
- Preparar la caja interproximal con forma de aleta, ángulo > 90°: sin bordes cortantes, ni biselados!

Onlays



- El mismo procedimiento que para los inlays
- Prever un espacio de 2 mm en la zona cuspeada

4.1 FABRICACIÓN EN EL LABORATORIO.

A continuación se explican los pasos de laboratorio que deberán ser llevados a cabo para la preparación de estructuras Targis y Vectris.

4.1.1 FABRICACIÓN EN LA ESTRUCTURA DE VECTRIS.

El pónico tipo viga se encera entre los dos pilares del modelo. Se modela una llave de silicona alrededor de la viga y se retira la cera. El Vectris Pontic se coloca en la apertura oclusal de la llave en la silicona, de acuerdo con cada sustancia específica y con la relación de mordida. El proceso de combinar vacío, presión y luz con lo más actual, el sistema de modelado intenso específico (Vectris VS-1) produce una estructura sin burbujas altamente precisa. A continuación, se aplican Vectris Frame, consiguiendo una unión duradera entre los dientes pilares y el pónico. La adaptación de la estructura reforzada con fibras y su polimerización se consigue con un conformador de estructuras específico (Vectris VS-1). La subestructura puede ser recortada como convenga para conseguir el espacio suficiente para la estética del área cervical.



El primer paso de la fabricación de la estructura en el laboratorio es la colocación de Vectris Pontic Fibers en la llave de silicona para abarcar la longitud completa del puente.

4.1.2 FABRICACIÓN DEL OVERLAY DE TARGIS.

El Targis Base translúcido se aplica a la subestructura de Vectris para establecer una unión química correcta. Entonces se reconstruye el puente, capa por capa, utilizando los materiales con las consistencias adecuadas. Cada capa se fragua con la luz de polimerización inicial (Targis Quick). La caracterización individual, y las tinciones externas e internas aportarán las características naturales, sus peculiaridades, y la estética.

Con objeto de obtener la polimerización por luz y calor óptima del cerómero, se utiliza durante la fase final una unidad de polimerización especialmente diseñada (Targis Power).

4.2 CARILLAS O FACETAS.

Paciente de sexo femenino de 27 años de edad sin antecedentes patológicos familiares ni personales, que acudió a nuestra consulta hace 8 años por mal posición de los incisivos centrales superiores (11 y 21), estudiadas las posibles actuaciones terapéuticas se consideró la más idónea la realización de carillas directas de composite.

En el momento de la revisión clínica se observa que las restauraciones se mantienen en un estado de conservación correcto, con pequeñas zonas abrasivas y pequeños cambios de color, y, aunque se consideró satisfactorio el resultado del tratamiento y del material empleado; se plantea la sustitución del mismo por otro material, Targis, utilizando la técnica indirecta.

Se inicia el retratamiento mediante la retirada del material antiguo en su totalidad y se prepara la nueva superficie vestibular con un tallado tipo I para facetas (carillas), reducción de la cara vestibular del diente en 0.6 mm, por medio de una fresa , se coloca hilo retractor y se toman impresiones con poliéter.

Se realiza la fase de laboratorio siguiendo estrictamente las recomendaciones del fabricante para elaborar facetas de Targis consistente en la aposición por capas del material sobre el modelo al que previamente se le ha aplicado un separador (barniz transparente), que se polimerizan con la lámpara Targis Quick .

En la última fase clínica se procede al cementado, previo tratamiento de la superficie dentaria con ácido fosfórico durante 20 segundos después de los cuales se lava y se seca; la cara interna de la faceta se trata con óxido de aluminio y se graba con ácido fosfórico durante 30 segundos, se lava y se seca, a continuación se aplica el adhesivo dentinario Sintac Sprint en ambas superficies y se cementa con un cemento dual como Variolink II.



El tratamiento terminado se valora estéticamente una semana más tarde pudiéndose apreciar una mejora de los resultados debido a la hidratación del material.

4.3 CORONA EN POSTERIORES.

Paciente de 32 años de edad, sexo femenino, sin antecedentes patológicos relevantes, con diferentes obturaciones en el 36 (primer molar inferior izquierdo) tratamientos realizados en diferentes momentos. Por motivos estéticos y de resistencia a la posible fractura se considera como tratamiento más idóneo la colocación de una corona de recubrimiento total con Targis-Vectris.

Se realiza la preparación del diente haciendo el tallado con la fresa, con los grosores correspondientes en cara oclusal de 2 mm. y escalón no biselado en toda la circunferencia del diente de 1.5 mm. Se toman impresiones con poliéter y registros de cera.

La fase de laboratorio se realiza siguiendo estrictamente las recomendaciones del fabricante para elaborar coronas en posteriores de Targis-Vectris. Elaboración sobre el muñón desmontable del modelo de la estructura de Vectris Single utilizando el aparato Vectris VS1 mediante vacío, presión y fotopolimerización, posteriormente colocación por capas y fijación por fotocurado del material Targis, por último individualización estética con maquillaje (se refiere a la caracterización, al uso de Stains).

El cementado se realiza como en el caso anterior.

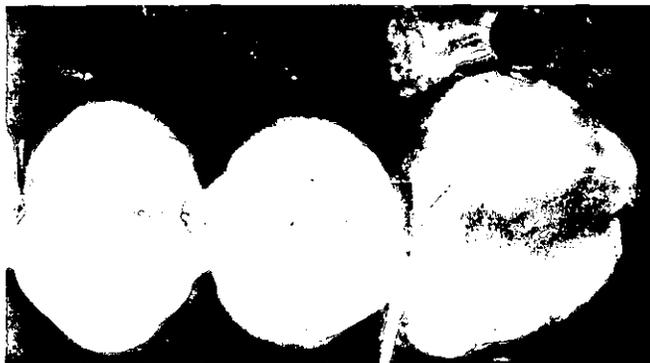
5.1 CEMENTADO.

Tras la retirada de la restauración de material provisional (Fermit), a preparaciones se inspeccionan por si hay residuos, y se frota con un algodón humedecido con clorhexidina al 2% durante 30 s. Se verifica la precisión del ajuste, tras lo cual se determina el tono adecuado del cemento de resina empleando pastas de prueba (Variolink II Try-In Pastes). Deberá percibirse una mezcla natural de color entre la estructura dental y la restauración.

Las superficies internas de la restauración una vez arenadas se limpian y se acidifican con ácido ortofosfórico, tratándose con un agente de acoplamiento de silano (Monobond-S). Se coloca el dique de goma, que no deberá interferir con la colocación pasiva de la restauración. Habrá que considerar particularmente el caso de un puente-incrustación, donde el dique de goma deberá ser colocado de tal manera que no ejerza un efecto de muelle bajo el pónico, interfiriendo o causando su posible desalajo durante el cementado.

Las superficies de esmalte y dentina de la preparación son arenadas ligeramente con óxido de aluminio de 50 μ m para mejorar la adhesión, se limpian y secan durante 15-20 segundos con un gel de ácido fosfórico y se lavarán con chorro de agua durante 10 segundos. Se aplica un sistema adhesivo para esmalte y dentina a la preparación y a la restauración de acuerdo con las instrucciones del fabricante (Syntac). Se selecciona el cemento de resina dual acorde con el tono de la pasta de prueba y se dispensa según las instrucciones del fabricante. Se aplica tanto a la preparación cavitaria (inlays), como a la cara interior de la incrustación.

La restauración se coloca y se sujeta en posición con un instrumento para facilitar la retirada del cemento de resina sobrante. Luego se coloca la restauración en su posición, y se emplea seda para retirar completamente el exceso de resina dental en interproximal. Se aplica entonces sobre los márgenes cavo-superficiales de la restauración un gel de glicerina para promover la polimerización completa de la capa de cemento inhibida por el oxígeno. La fotopolimerización final se consigue iluminando cada cara de la restauración con una lámpara de polimerizar halógena durante el tiempo adecuado recomendado por el fabricante.



El acabado y el ajuste oclusal son llevados a cabo con fresas de fisura de 12 cortes de carburo o de tungsteno. Para las formas envolventes pueden ser empleados discos de acabado (Sof-Lex). Cualquier exceso de cemento de resina interproximal puede ser retirado con recortadores proximales y/o con un bisturí del No. 12. Para refinar y pulir la restauración más aún debemos utilizar instrumentos de pulido de goma (Politip Finishers y Polishers).

La valoración final del tono deberá llevarse a cabo al menos 24 horas después de la colocación para permitir la rehidratación de la estructura dental.



DISCUSION

En la actualidad, existen varias modalidades de tratamiento para reemplazar protésicamente un solo diente perdido, como el caso presentado aquí de un puente-incrustación. Una restauración de corona unitaria sobre implantes podría ser una alternativa viable, suponiendo que existan suficiente cantidad y calidad de hueso en el lugar de implantación. En tales casos, podría ser necesario un injerto de hueso y tejido conjuntivo para conseguir los contornos estéticos y fisiológicos óptimos.

Un puente ceramo-metálico convencional podría ser una alternativa de tratamiento de similar indicación. Sin embargo, este procedimiento involucra la reducción agresiva de estructura dental sana, que en el caso clínico específico presentado, hubiera sido desfavorable considerando la salud de los dientes pilares. Un puente de tipo Maryland ceramo-metálico, o incluso un puente-incrustación ceramo-metálico, puede ser considerados también como procedimientos terapéuticos conservadores de alta resistencia. Sin embargo, estas alternativas carecen a menudo de la estética superior que muestran las restauraciones sin metal, mientras que poseen simultáneamente el potencial del fracaso adhesivo.

La tecnología FRC permitió la conjunción de una estética con una alta resistencia en la rehabilitación conservadora de un segundo premolar maxilar ausente. Las cavidades de amalgama de clase I fueron ampliadas a preparaciones para incrustaciones de clase II, limitándose la reducción del diente. El puente fabricado con cerómero demostró una precisión de ajuste marginal excelente y unas propiedades de manejo óptimas, que fueron evidentes durante la colocación final de la restauración. La disponibilidad de una amplia gama de tonos, y nuevos tonos incisales, facilitó una mezcla óptica armoniosa entre la restauración y la dentición natural adyacente. La cementación adhesiva, que está asociada con el bajo grado de fragilidad de los materiales cerómeros y FRC, contribuyó a

completar el refuerzo, así como la distribución de las tensiones dinámicas a lo largo del complejo diente-restauración. Estas características, además de la sencillez del ajuste final y el excelente pulido, determinaron la indicación del sistema para la restauración de este caso.

A algunos autores (Universidad de Barcelona) les es importante la valoración por separado de los dos materiales que configuran la técnica.

Consideran a Vectris un material novedoso y que realmente puede presentar un avance en lo que se refiere a la construcción de estructuras para coronas y puentes sin necesidad de utilizar metales, lo que sin duda aportará grandes ventajas tanto en el sentido económico como con relación a la posible influencia del galvanismo que crean los metales en la boca y de consecuencias aún no bien conocidas.

La translucidez del material aporta un elemento importante respecto a conseguir la estética natural que se persigue. La resistencia clínica valorada simplemente mediante exploración visual (no han realizado pruebas de laboratorio), después de seis meses en boca parece ser correcta, aunque creemos que dependerá del tallado en hombro que respete al máximo el grosor indicado, lo que parece correcto.

Clínicamente aún no ha transcurrido suficiente tiempo para valorar el ajuste de terminación de las coronas, la posible abrasión del cemento nivel cervical y que podría comprometer la duración de las mismas.

Respecto a la abrasión, la sensación táctil al trabajar el material, les ha parecido más blando incluso que ciertos composites de generaciones anteriores. Seis meses no les son suficientes para evaluar dicho parámetro respecto al oclusal.

La técnica de cementado es valorada positivamente y la perfecta unión entre los tres materiales Targis-Vectris-Cemento lo que permite un perfecto sellado y adhesión con el tejido dental con las ventajas que esto representa a nivel de filtraciones en los acabados de las preparaciones, algo que no sucede en las restauraciones ceramo-metálicas.

CONCLUSIONES

El éxito en Odontología clínica requiere de un completo conocimiento dentro de un marco biológico del diente, sus tejidos de soporte y en general del sistema estomatognático, al igual que los principios y técnicas que constituyen la odontología operatoria.

La tecnología Cerómero y FRC están disponibles para la sustitución de uno o varios dientes. Esta combinación supone un material de recubrimiento y una subestructura de color natural, estéticos y translúcidos que rivalizan con las resistencias de las restauraciones convencionales ceramo-metálicas. El ajuste marginal íntimo y sin tensión es consecuencia de la tecnología de presión al vacío para conformar la estructura, que demuestra una fuerte integridad por fotopolimerizar. Los protocolos clínicos y de laboratorio son sencillos. Mientras que el sistema Targis-Vectris cuenta con indicaciones concretas, enfrenta al clínico con una alternativa restauradora avanzada con el potencial para ser empleada funcional y estéticamente en mayor número de situaciones, científicamente justificadas.

Targis puede clasificarse como un material de segunda generación de materiales de laboratorio, (polímeros cerámicos, polímeros y cerómeros) estos materiales están altamente rellenos (rellenos minerales), poseen propiedades físicas y mecánicas perfeccionadas, muestran una excelente unión al metal y además se caracterizan por su fácil elaboración (endurecimiento por luz y atemperamiento), mejor resistencia a la flexión, mejor elasticidad y menor tendencia a la fractura, mayor libertad de preparación, reducido riesgo de fractura durante al prueba, fácil acondicionamiento de las superficies antes de la cementación (arenado sin grabado con ácido fluorhídrico).

Se considera al atemperamiento como al proceso que es llevado a cabo mediante el aparato de 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).

La fijación adhesiva con un cemento de composite proporciona la mejor unión a Targis dentina, Targis base y Vectris, por lo que se recomienda su uso.

Según diversas evaluaciones toxicológicas para los pacientes, Targis, no posee potencial citotóxico, no actúa de forma sensibilizante, no produce mutación de genes en cultivos de células. Y Vectris es un material para estructuras que no tiene contacto 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 y a las de Helioseal. De estos materiales se dispone de un adecuado número de pruebas o ensayos 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, no existen datos de riesgo toxicológico.

El resultado final es la satisfacción completa del paciente, del dentista y del protésico con la restauración definitiva.

BIBLIOGRAFÍA

1. Allan, D. N. Forreman P.C. Prostodoncia de coronas y puentes. Editorial Médica Panamericana, S. A. Buenos aires, Argentina. 1991.
2. Fisher, Jens. Estética y Prótesis. Consideraciones interdisciplinarias. Editorial Actualidades Médico – Odontológicas Latinoamérica, C.A. Colombia. 1999.
3. Golstein – Garber, et, al .. Imaging in esthetic dentistry. Editorial Quintessence Publishing Co, Inc. Hong Kong. 1998.
4. Guzmán, H. J. Biomateriales odontológicos de uso clínico. C.A.T. Editores. 1ª Edición. Bogotá Colombia. 1990.
5. Mark, H. et. al.. Encyclopedia of polymerscience. And technology. Editorial Board. NY. EUA. 1970. Vol. 12.
6. Phillips, S. La ciencia de los materiales dentales. 10 Edición. Mc . Graw hill Interamericana. México, D. F. 2000.
7. Ronald, E. Goldstein. Estética odontológica. Editorial Intermédica. Buenos Aires Argentina. 1980.
8. Roth, F. Los composites. Masso, S. A. Barcelona, España 1994
9. Schuartz, R. Fundamentos en odontología operatoria. Un logro contemporáneo. Editorial Actualidades Médico – odontológicas Latinoamérica. Colombia. 1999.

17 § 10

HEMEROGRAFÍA.

- I. Bartsch, F. A. Del modelo natural de una técnica de recubrimiento sistemática. Labor dental técnica. Vol.3 N° 5 y 6 del 2000 Edición Española.
- II. Clunet Coste Bruno. Cirujano dental, diseñador del sistema Targis Vectris, Grenoble (38.) Prótesis Dental N° 124-02/1997.
- III. Heiko Bischof, et. al. . A somewhat unusual clinical case. Restoration with Targis Vectris. Topic of the month. Quintessenz Zahntech. 23,6. 776-787. 1997
- IV. Hornbrook, D. Características Clínicas de un nuevo sistema cerámico. Signature Internacional. 1999; vol 4, N° 1: 11- 17.
- V. Infan Ahmad. Mapas cromáticos utilizando un sistema universal de guía de color. Chromascop. Signature Internacional. Vol. 3 N° 3, 1998.
- VI. Ivoclar Vivadent Williams. Información técnica y comercial Targis vectris. México. 1996.
- VII. Ivoclar. Documentación Científica Targis Vectris. Investigación y Desarrollo Servicio Científico. Agosto 1999.
- VIII. Ivoclar. This the revolutionary system will change the dental world. Austria. <http://www.ivoclar.com> .
- IX. J. Oral Rehabil 1999. Finishing and polishing of the ceromer material Targis. [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi? CMD= Tex & DB=pub Med](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD= Tex & DB=pub Med).
- X. Karlheinz, körber. et. al. El sistema de puentes reforzados con fibra de vidrio Targis Vectris. Valoración de la técnica de aplicación. Innovaciones. Alemania Quintessenz, 48, 6, 839- 860. 1997.

ESTOY TESIS NO SAN
DE LA BIBLIOTECA

- XI. Körver. Puente fijo, de fibra de vidrio. Zahnarzt Magazin., edición 3. 1996.
- XII. Latta, M. A. et. al. Bond strenght of a resin cement to a cured composite inlay material. & prosthet Dent. 1994; 72: 189-93.
- XIII. Mason, F. A. Breve Historia de la Odontología. Fascículo 5 Ediciones Roche. 1993.
- XIV. Newman K. Metal Free, full posterior coverage. Dentristry today 1. 1997. 68-69.
- XV. Newton, FAL. et. al. Tecnología FRC/ Cerómero. El futuro de la odontología estética adhesiva biofuncional. Signature, Internacional vol. 3 N° 2. 1997.
- XVI. Shannon, A. Ceromers Used with indirec Resins/ Ceramics: Materials, Clinical Applications, and prep. Guídelines. Dentistry Today. March 1998.
- XVII. Suñol García Casas. Restauraciones estéticas con el nuevo sistema Targis Vectris. Consideraciones Clínicas. <http://www.infomed.es/rode/rode98/sunvol.html>. 1998; 2: 4.
- XVIII. Tovati, B. et. al.. un nuevo sistema Céromero para restauraciones inlay. Signature Internacional. Vol. 3, N° 1., 1998.
- XIX. Vivadent. Vsaripo linK II. System for the adesiv luting of ceramic, composite and Ceromer IFCR restorations. Austria 2000.
- XX. Zanghellini y G. Fiber Reinforced Framework and Ceromer Restorations. A technical review. Signature 1997. Spring; 4 (1). Videotape. Targis Vectris "La Revolucion de Ivoclar"