



COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLOMBIANO

No. Acceso _____

Sig. Top. M 066 1987 _____

Compra ☐ Canje ☐ Donación ☐

Editorial _____

Solicitado por _____

Fecha _____

Precio _____

0070

~~M~~
~~066~~
~~1987~~

T.C.
20066
0005

LA CORONA DE VIDRIO DE WILLI UNA NUEVA SOLUCION
EN LAS ZONAS SOMBREADAS Y OSCURAS
DE LAS RESTAURACIONES DE PORCELANA ESTETICA

AUGUSTO LOPEZ MARMOLEJO

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTA, D.E., NOVIEMBRE 27 de 1987

LA CORONA DE VIDRIO DE WILLI UNA NUEVA SOLUCION
EN LAS ZONAS SOMBREADAS Y OSCURAS
DE LAS RESTAURACIONES DE PORCELANA ESTETICA

AUGUSTO LOPEZ MARMOLEJO

Monografía presentada en
cumplimiento parcial de
los requisitos exigidos
para optar por el título
de Odontólogo.

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTA, D.E., NOVIEMBRE 27 DE 1987

DEDICATORIA

"Este trabajo, fruto del esfuerzo
y dedicación lo dedico a mi madre
y mis hermanos".

Deseo rendir reconocimiento y gratitud a mi Director de monografía de tesis, Doctor Juan Pablo Lemos A. por su apoyo y orientación. A todas aquellas personas que en uno u otro modo contribuyeron al presente trabajo.

A mis docentes por haberme capacitado en conocimiento, experiencia y criterio. Principalmente a mi madre, que con su constante voz de aliento y respaldo hizo posible la culminación de mis estudios.

Bogotá, D.E., 27 de noviembre de 1987

Doctora
Marisol Arango
Decana
Facultad de Odontología
Colegio Odontológico Colombiano
Ciudad.

Apreciada doctora:

En cumplimiento de los requisitos solicitados para optar por el título de Odontólogo, presento a usted la Monografía titulada "La Corona de Vidrio de Willi una Nueva Solución en las Zonas Sombreadas y Oscuras de las Restauraciones de Porcelana Estética".

Para obtener la información recurrí a numerosas fuentes que me fueron de mucha utilidad y así poder cumplir con mi objetivo, además con té con la Asesoría del Dr. Juan Pablo Lemos A. quien acertadamente guiaba y corregía mi trabajo.

Espero que lo que a continuación presento sea de su total agrado y en algún momento sirva de guía para los estudiantes de odontología que deseen consultar sobre el tema.

Atentamente,


AUGUSTO LOPEZ MARMOLEJO

Rector

JORGE ARANGO TAMAYO

Decana

MARISOL ARANGO

Vice-decano

JAIRO FORERO

Director de Semestre

ROBERTO ARCINIEGAS GOMEZ

Director de Tesis

JUAN PABLO LEMOS A.

Nota de Aceptación

J. Pardo

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	
1. RESEÑA HISTORICA	1
1.1. DESARROLLO DE LA PORCELANA EN LA ODONTOLOGIA	2
2. EVOLUCION DE LAS PORCELANAS Y CLASIFICACION	4
2.1. Clasificación según punto de fusión..	4
2.1.1. De baja fusión.....	5
2.1.2. De media fusión.....	5
2.1.3. De alta fusión.....	5
2.2. Composición según Skinner	5
2.2.1. De baja fusión :.....	5
2.2.2. De media fusión:	5
2.2.3. De alta fusión:	6
2.3. Composición según Oliviera.....	6
2.3.1. Fundamentales:.....	6
2.3.1.1. Feldespato.....	6
2.3.1.2. Silice.....	6
2.3.1.3. Caolín	6

	pág.
2.3.2. Accesorios:	6
2.3.2.1. Colorantes	6
2.3.2.2. Fundentes	6
2.3.2.3. Aglutinantes.....	6
2.3.1.1. Feldespato :	6
2.3.1.2. Silice :.....	7
2.3.1.3. Caolín :	8
2.3.2.1. Colorantes:	8
2.3.2.2. Fundentes:	10
2,3,2.3. Aglutinantes:	10
3. PROPIEDADES FISICAS Y PREPARACION DE LAS PORCELANAS.....	11
3.1. PROPIEDADES FISICAS	11
3.1.1. Contracción.....	11
3.1.2. Peso específico.....	11
3.1.3. Resistencia.....	11
3.2. Condensación-.....	12
3.2.1. Método del pincel.....	12
3.2.2. Método de vibración.....	13
3.2.3. Método de espátula.....	13
3.3. Cocción de la porcelana.....	13
4. RESTAURACIONES DE PORCELANA.....	16
4.1. DIENTES PARA PROTESIS.....	16

	pág.
4.2. Coronas para porcelana.....	16
4.2.1. Corona Jacker de porcelana.....	16
4.2.2. Corona de porcelana fundida al metal...	17
5. LA CORONA DE VIDRIO DE WILLI.....	19

FIGURAS

CONCLUSIONES

CUADROS (3)

DIAPPOSITIVAS

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Los Biomateriales Dentales constituyen la rama más importante en el arte de la odontología restauradora de hoy. En el tratamiento odontológico es necesario un buen diagnóstico con combinación de conocimientos de prevención, periodoncia, operatoria,prostodoncia, etc.

En esta monografía me dedicaré a un biomaterial dental en especial, "LA PORCELANA DENTAL", la cual va a ser enfocada a los progresos de ésta, así como la naturaleza de su desarrollo y perfeccionamiento como material restaurador partiendo de su descubrimiento y su evolución hasta la práctica actual para prestar al paciente una rehabilitación de alta calidad técnica, la más estética restauración y con gran eficacia funcional.



1. RESEÑA HISTORICA

Se puede decir que las porcelanas dentales vienen de investigaciones hechas con base en las porcelanas y cerámicas fabricadas por los chinos para objetos de uso doméstico. Los chinos obtuvieron las primeras cerámicas del barro, de la arcilla y de la concha de nácar en el siglo XIV, llamándose la primera porcelana china "PORCELANA DURA", siendo ésta sumamente translúcida por lo cual en el siglo XVI le agregaron óxidos metálicos con lo cual deseaban cambiar esa translucidez y tonalidad blanca, logrando porcelanas de diferentes colores.

Hacia el siglo XVII los europeos trataron de imitar la porcelana china, mezclando partículas de arcilla blanca con vidrio, no lográndose la imitación. Fue entonces que se recurrió al espionaje para obtener el secreto de los chinos con la ayuda de un padre Jesuíta de apellido d'Entrecolles; conociéndose así sus componentes que eran caolinita, feldespató y cuarzo.

1.1 DESARROLLO DE LA PORCELANA EN LA ODONTOLOGIA

La historia de la pocelana como material dental no se extiende a más de 200 años. Se parte del hecho de que antiguamente las piezas dentarias que sufrían algún proceso patológico y que eran perdidas, eran reemplazadas por dientes de marfil, de coral, de perlas, etc. No dando éstos un rendimiento satisfactorio entonces se pensó que la única forma de reponer la pieza perdida era con otro diente humano.

Fue en 1728 cuando Pierre Fauchard lanza la idea revolucionaria de fabricar dientes de porcelana. En 1774, Alexis Duchareau, boticario francés, descontento de su dentadura artificial de marfil por las manchas que aparecían y olor desagradable debido talvez a sustancias químicas con las que debía tratar diariamente por su oficio, nació la idea de los utensilios de cerámica que él utilizaba con las sustancias químicas, observándose en ella que no se producían alteraciones evidentes como cambios de color.

Fue aquí cuando Duchateau, con la ayuda de Guerhard, ceramista, consiguió construir el primer juego de dentadura hecho totalmente de porcelana; no siendo esta un éxito, uniéndose después con Nicholas Dubois de

Chemant, dentista parisino, mejorando éste el método de fabricación, agregando óxidos de hierro, cobalto y tierras colorantes.

Continúa Chemont estudios e investigaciones y es en 1776 que presenta un trabajo en la Real Academia de Cirugía de París. En 1778 el rey Luis XVI le concede la patente de inventor, prestándose esta a acusaciones de otros dentistas de haber robado la invención de Duchateau. Por esto él pasa a Inglaterra y aquí continúa sus investigaciones.

Es así como con Europa se inicia la utilización de dientes de porcelana a finales del siglo XVII.

En los Estados Unidos, 40 años más tarde y es hacia 1825 que Stockton experimenta en Filadelfia y da la composición de la primera porcelana dental, siendo ésta la siguiente :

Feidespato	78.0%
Caolín	15.3%
Silicato de Potasa	4.7%
Bórax deshidratado	2.0%

2. EVOLUCION DE LAS PORCELANAS Y CLASIFICACION

Posteriormente se proporciona la composición típica en la fabricación óptima de dientes artificiales de porcelana, siendo ésta :

Feldespatos	81%
Arcilla	4%
Pedernal	15%

Después se da otra composición la cual contiene cuarzo en lugar de pedernal, quedando :

Feldespatos	76.2%
Ceniza ósea	4.8%
Cuarzo	19.0%

Para la fabricación de la porcelana en dientes artificiales era necesaria la cocción de estos materiales usándose al inicio los hornos de fuego, pasando posteriormente a los hornos de gas, clasificándose las porcelanas así :

2.1. Clasificación según punto de fusión.

2.1.1. De baja fusión : son aquellas que funden entre 1600° F. a 1950°F ó 870° a 1065°C.

2.1.2. De media fusión : son aquellas que funden entre 2000° a 2300°F ó 1090 a 1260°C.

2.1.3. De alta fusión : son aquellas que funden entre 2400° a 2500°F ó 1315° a 1370°C.

2.2. Composición según Skinner

2.2.1. De baja fusión :

- Feldespato	60%
- Silice	12%
- Carbonato de sodio	8%
- Bórax	11%
- Carbonato de calcio	1%
- Carbonato de potasio	8%

2.2.2. De media fusión :

- Feldespato	61%
- Silice	29%
- Carbonato de sodio	2%
- Bórax	1%
- Carbonato de calcio	5%
- Carbonato de potasio	2%

2.2.3. De alta fusión :

- Feldespato	81%
- Silice	15%
- Caolín	4%

2.3. Composición según Oliviere

2.3.1. Fundamentales :

2.3.1.1. Feldespato

2.3.1.2. Silice

2.3.1.3. Caolín

2.3.2. Accesorios :

2.3.2.1. Colorantes

2.3.2.2. Fundentes

2.3.2.3. Aglutinantes

2.3.1.1. Feldespato : Es un silice doble de aluminio y potasio. Es un cuerpo anisotropo que cristaliza en el sistema monociclico. Su color es blanco, rosado o amarillo con una dureza de siete, con un peso específico de dos punto cinco y con punto de fusión de 1250 a 1300°C., siendo atacado únicamente por el ácido fluorhídrico.

Entre los feldespato usados en cerámica tenemos ortosa y albita.

Entre las funciones del feldespato tenemos que a

mayor cantidad de éste mayor será el punto de fusión y a la inversa; pero su acción principal es fundir, cementar, vitrificar, aumentar la translucidez, proporcionando una superficie glaseada además actúa como fundente de los demás componentes y actúa en el fenómeno de eutexia que es por el cual se baja artificialmente el punto de fusión de un cuerpo; pero tenemos que el feldespató necesita una preparación que se basa en que las piedras de ortosa o albita se calcinan para la ubicación de impurezas en la superficie o periferia, luego se hace un decorticado procediéndose después a pulverizarlas y se lava el polvo con ácido sulfúrico, hiposulfito de sodio y agua. Finalmente se decanta para la eliminación del remanente de impurezas.

2.3.1.2. Silice : Es un bióxido de silicio. En general es un cuerpo anisótropo con la propiedad de alotropia que es la capacidad que tiene un cuerpo de presentarse en diferentes aspectos como cambiar su propia estructura cristalina a diferentes temperaturas.

Los estados alotrópicos de silice son tres: el cuarzo, la tridimita y la cristobalita.

Al igual que el feldespato, el único ácido que puede atacarlo es el fluor hídrico, su punto de fusión es de 1600°C .

El sílice actúa como material de relleno, dándole a la porcelana dureza y resistencia.

Para su preparación, al sílice, se calienta hasta el rojo llevándolo luego a agua fría con el propósito de inducir tensiones para volverlo una masa quebradiza facilitando su pulverización.

2.3.1.3. Caolín : Es un silicato hidratado de aluminio conocido con el nombre de tierra de porcelana, que se presenta en forma de arcilla blanca o caolinita con un punto de fusión de 1755°C , siendo atacado por el ácido sulfúrico, clorhídrico y fluorhídrico, cristalizando en el sistema monocíclico.

Las clases de caolines son: arcilloso, arenoso y guijarroso. Actúa como cementante durante la manipulación antes de las cocciones ; también aumenta la resistencia de las porcelanas y les da opacidad una vez cocida.

2.3.2.1. Colorantes : El color de los dientes humanos pue-

de ser entre sí con su antagonista y de paciente a paciente, diferentes. Hay factores que modifican el color como la edad, la caries, la erosión, hipoplasias, el tejido pulpar, etc. Para lograr el color deseado en las porcelanas se agregan óxidos metálicos que actúan como colorantes. Los más usados son:

Oxido de Niquel	Gris
Oxido de Iridio	Negro
Oxido de Titanio	Amarillo
Oxido de Hierro	Pardo
Oxido de Uranio	Amarillo verdoso
Oxido de Cromo	Verde
Oxido de Cobalto	Tintes azulosos
Oxido de Manganeseo	Gris
Bióxido de estaño	Rosado
Urato de Sodio	Fluorescencia

Su preparación se basa en la pulverización del metal correspondiente conjuntamente con silica y un fundente según la clase de porcelana (alta, baja, media). Ya pulverizado, se coloca en un crisol, se lleva a un horno donde se calienta hasta obtener una masa transparente y fiable, conocido esto como frita metálica. Posteriormente-

te se pulveriza la masa obtenida; este polvo se agrega a la porcelana básica en cantidades adecuadas para obtener la pigmentación deseada.

2.3.2.2. Fundentes : Los más usados son: carbonato de sodio, carbonato de calcio y carbonato de potasio, cuya función de los fundentes es que a más cantidad de fundente es más bajo el punto de fusión.

2.3.2.3. Aglutinantes : El polvo de la porcelana es mezclado con agua para conseguir una masa plástica moldeable que luego desaparece por evaporación. Es aquí donde el agua actúa como aglutinante. Otros aglutinantes pueden ser azúcar, almidón y harina de trigo.



3. PROPIEDADES FISICAS Y PREPARACION DE LAS PORCELANAS

3.1. PROPIEDADES FISICAS

3.1.1. Contracción

Es ocasionada por evaporación de agua destilada; del agua de cristalización que tienen algunos componentes; por desprendimiento de gases del feldespató y fundentes, por la acción del calor y cuando fluyen los fundentes. Vemos la contracción volumétrica de las porcelanas según condensación en el cuadro número uno.

3.1.2. Peso específico : el peso específico de una sustancia es la relación que existe entre su peso y su volumen. Vemos el peso específico según condensación en el cuadro número dos.

3.1.3. Resistencia : Es apreciada por su módulo de rotura o resistencia a la flexión. Vemos la resistencia en el cuadro número tres.

3.2. Condensación

En la confección estética de una restauración es necesario preparar varias mezclas de distintos colores para luego colocar sobre la matriz la mezcla de porcelana con agua y llevarla al horno para obtener un cuerpo rígido, brillante y traslúcido mediante la cocción.

En la colocación de la porcelana es donde procedemos a modelar y a condensar la mezcla sobre la matriz con un pincel o espátula.

La porcelana debe colocarse en su más estrecha relación; esto es lo que conocemos como condensación, y también el procedimiento de obtener una masa de polvo compacto y eliminar todo el agua posible, según Skinner.

Existen diferentes métodos para condensar la porcelana .

- 3.2.1. Método del pincel : Consiste en llevar pasta a la matriz, luego con un pincel se lleva polvo seco que por acción de capilaridad el agua que contiene la pasta, humedece el polvo y con ello dis-

minuye el aglutinante.

- 3.2.2. Método de vibración : el agua es eliminada al someter el cuerpo a una pequeña vibración.

Este método asegura una mejor densidad de la mezcla ya que entran en juego la gravedad y tensión superficial.

- 3.2.3. Método de espátula : Consiste en golpear suavemente la pasta con una espátula, logrando que el agua aflore a la superficie, de donde es removida.

3.3. Cocción de la porcelana

Con unas pinzas retiramos la matriz con la porcelana de troquel, se coloca sobre una navecilla refractaria y se lleva a la repisa de la puerta del horno por aproximadamente de 10 a 15 minutos para que se vaya produciendo la volatilización y evaporación de los aglutinantes y anilinas.

El horno debe haber sido conectado media hora antes para que llegue a una temperatura de 1000°C ; mientras llega a los 1000°C , la puerta debe permanecer abierta para eliminar la humedad contenida por la mufla; posteriormente se lleva dentro de la cámara de fuego. La temperatura ha disminuido por haber

permanecido la puerta del horno abierta, llegando a una temperatura de 950°C.

A los cinco minutos de introducida debe llegar a una temperatura de 2200°F. y a los siete minutos, de 2350°F. Cumplidos los ocho minutos retiramos la matriz con la porcelana cubriéndola con una copa de vidrio para evitar así cambios bruscos de temperatura y por ende contracciones. Una vez fría la porcelana se coloca el tono incisal del borde incisal hacia gingival, se agrega porcelana proximal, se lleva nuevamente a la puerta del horno por 10 minutos a 2000°F. Luego al interior por cinco minutos a 1900°F. y otros cinco minutos a 2400°F. Se retira, se deja enfriar y se efectúan retoques relacionados con puntos de contacto, conformación anatómica; se lava con agua, cepillándola fuertemente y se seca; se lleva nuevamente a la puerta por cinco minutos, se introduce en el horno a 1900°F, en cinco minutos llega a 2200°F, interrumpiendo la corriente en este momento.

Las cocciones se denominan bizcochado y aquella cocción que llega al punto de fusión se denomina vitrificado. Por último realizamos el glaseado que se basa en someter la restauración a una nueva

cocción en la que a la porcelana en su superficie aplicamos un glaseador que es traslúcido con un punto de fusión menor que el de la porcelana.

4. RESTAURACIONES DE PORCELANA

4.1. DIENTES PARA PROTESIS

Los dientes de porcelana para prótesis se fabrican fundiendo la porcelana en moldes metálicos con anatomía y tono estándar; tiene una apariencia natural, resistente al desgaste . Son más rígidos y no absorben los esfuerzos oclusales.

4.2. Coronas para porcelana

El diente es preparado y se obtiene un modelo del diente del paciente. Se distinguen dos tipos de fabricación de corona :

- 4.2.1. Corona Jacker de porcelana: Fabricada directamente en el muñón; las más estéticas de las restauraciones que solían hacerse en porcelanas de alta fusión, pero desafortunadamente resultaban muy frágiles. Actualmente se confeccionan con mezclas de cristales de aluminio que la refuerzan notablemente. La parte interna de la corona que rodea direc-

tamente la preparación dentaria o muñón; es de una porcelana aluminosa que contiene de 40 a 50% de alumina dándole mayor resistencia que la porcelana vítrea ordinaria bloqueando la propagación de cuarteos.

La confección de la corona se comienza por una adaptación cuidadosa de una lámina de platino de 0.025 mm de espesor a un troquel; el retiro de la matriz del troquel debe ser cuidadoso para llevarla al horno a 1150°C por un tiempo de seis minutos. Ese proceso debe ser al vacío con el propósito de eliminar impurezas.

4.2.2. Corona de porcelana fundida al metal

Contiene una capa exterior de porcelana unida al colado de una aleación inferior. Se fabrica mediante cocción de la porcelana unida a la corona de aleación. La superficie de la aleación metálica se oxida; se aplica la primera capa de porcelana llamada opacador que se une a ésta capa de óxido para ocultar el metal subyacente. Una buena humectabilidad es necesaria para la unión de la fase vidrio de la porcelana. Es importante que el coeficiente de expansión térmica del metal sea igual al de la porcelana, siendo éste de 14×10^{-6} a/C para prevenir

agrietamientos en el enfriamiento.

La unión de la porcelana al metal es más fuerte que la misma porcelana. Luego se hace la colocación del cuerpo de la porcelana; posterior a este paso se llega a la aplicación de la parte incisal y por último al glaseado de la porcelana pasando por sus diferentes cocciones como ya se explicó.

5. LA CORONA DE VIDRIO DE WILLI

El estado corriente del arte de las cerámicas dentales es de tal color, forma y textura de un diente natural que puede replicarse cercanamente a la porcelana dental a pesar del hecho de que el esmalte dental y la dentina y la porcelana dental son materiales disimuladores con propiedades mecánicas, químicas, físicas y ópticas diferentes. Aproximadamente hace 15 años que el autor empezó a desarrollar las técnicas de construcción múltiple en capas corrientemente en uso, y que al mezclar la porcelana teñida con polvos de construcción de porcelana reproducen los efectos especiales vistos en la dentición natural. Sin embargo, al solucionar el problema de dar brillo a las zonas sombreadas y oscuras de la boca, se vuelve un enigma la creación de una restauración de apariencia natural completa. Por la naturaleza de la porcelana y el material en general que se usa en tal tiempo, las regiones pónticas, cervicales y las interproximales de la restauración dental se tornan sombreadas y pierden mucho de su cromo y color cuando se coloca en el ambiente oral. Esto apronta el desarrollo del material de

porcelana cervical opacificada posesionando las mismas características sombreadas como la raíz del diente. Una restauración de porcelana puede crearse ahora de modo que empareja más con la dentición natural, y por lo cual redirige la atención a un problema diferente en la interfase de tejido/corona la descoloración del tejido circundante a las coronas de metal fusionado a la porcelana (Figura uno).

Una investigación por computador de la literatura de la Biblioteca Central Médica de la Universidad de Virginia del Oeste en 1981 y 1986 y del Servicio de Investigaciones ADA en Septiembre de 1986 indica que hay muy poca información escrita adquirible acerca de este problema tan particular.

Los dos artículos encontrados en la última investigación fueron acerca de unos estudios colorimétricos de este estudio, los cuales no condujeron a un estamento conclusivo como una causa específica.

Después de muchos años de observar este problema perplejo, el autor sospechó la causa del ensombrecimiento de la raíz. En la estructura del diente normal el esmalte refractivo y prismático trae la luz hacia la dentina y la raíz, transiluminando la gingiva y contribuyendo a su color rosado. Al colocar una restauración de metal fusionado con porcelana en la boca

con su metal opaco copiando bloques de luz de la estructura del diente interno y oscurece por lo tanto la raíz transluciente. Este efecto es fácilmente demostrable y observable en las restauraciones con márgenes supragingivales y las superficies del diente expuesto. Este es el factor responsable por el tono azul o gris del color rosado de la gingiva sana alrededor de la preparación del diente vital. No ocurre este fenómeno hasta que se coloca la corona, cuando la luz del diente es totalmente bloqueada y su reversible, el color rosado regresa al tejido cuando la corona se remueve. Esta reacción promedia muy poco o ligeramente en algunos pacientes a otros que son casos muy relativos. Es especialmente severo en aquellos pacientes con dientes no vitales oscurecidos conteniendo post fundaciones. Cuando se ve el efecto a plena luz es mínimo, pero cuando se ve con el labio colgante normal y su función, el ensombrecimiento parcial de la restauración y la gingiva acentúa y agrava el fenómeno. Esta reacción es vista también cuando se trata en coronas de chaquetas de porcelana conteniendo la matriz de la chapa de platino. El efecto desaparece cuando la matriz de la chapa se remueve, excepto en los dientes no vitales donde la influencia de la raíz oscura y el pilar permanecen en el color del tejido. El potencial estético excelente de las restauraciones de cerámica permanecieron comprometidos en el contexto de este fenómeno del tejido negativo.

Se realizaron investigaciones en base a dientes extraídos y mantenidos en una solución de formalina para mantenerlos lo más natural posible en cuanto a características de translucencia del diente.

El primer diente se mantuvo al natural; el segundo se mantuvo en Vitadur-N en la chaqueta de la porcelana; el tercero tenía una chapa simple de vita P; el cuarto una corona de metal fusionado con porcelana VMK 68; el quinto una corona de metal fusionada con porcelana completa y el sexto, una corona de metal fusionada con porcelana en preparación de cristalización.

Al colocar las coronas, en la margen cervical se observó una reacción gris pequeña bajo la corona de metal fusionada con porcelana completa, mostrando el efecto de la opacidad de la subestructura y el ensombrecimiento de su raíz subyacente.

La única corona que no tuvo reacción fue la corona de chaqueta de porcelana Vitadur-N.

Luego se utiliza el cerestore y dicor en las restauraciones y se hace un nuevo estudio. El primero al natural, es segundo con una corona de chaqueta de porcelana sin núcleo,

el tercero una corona de chaqueta de porcelana con núcleo, el cuarto una corona dicor, el quinto una corona de cerestore. De nuevo no se vió ninguna reacción en las coronas de chaqueta de porcelana ni en la corona de dicor pero sí hubo una pequeña reacción gris bajo la corona cerestore.

La cerámica Dicor es un material transluciente que refracta y refleja la luz similar al diente natural, notándose que la gingiva alrededor de estas coronas retiene su color rosado.

El concepto del vidrio de Willi es la combinación de dos materiales, Dicor y Vitadur-N, que producen una restauración que permiten la transmisión de luz no solo dentro de la corona sino también dentro y alrededor de la preparación del diente. En cada material se probó que son biológicamente aceptables, pero no se sabía si lo eran en combinación.

Se hizo una tercera serie. Un diente con una corona de porcelana con núcleo, otro con una corona Dicor, el otro con una corona de vidrio de Willi. En estas tres coronas no se observan reacciones de sombra en el área del margen de las raíces bajo cualquiera de las coronas, siendo la corona de vidrio de Willi la que reaccionó similar a los dientes naturales. La base de estas coronas de vidrio vaciado tiene la ventaja de ser un material refractivo y transluciente al

traer la luz a las regiones cervicales e interproximales ensombrecidos cuando se coloca en la boca. La subestructura de vidrio es delgado, considerablemente más delgada en la gingiva y terminando con un collar de 1 mm de la línea terminal de la preparación tallada del diente. La estructura metálica sobre la cual va a ir la porcelana, ocupándose este collar de 1 mm por la porcelana de vidrio vaciado.

La superficie del vidrio vaciado es glaseada y finalmente se da un retoque con porcelana de sombra Dicor. Los resultados clínicos en casos de dientes vitales y no vitales han sido excelentes en restauraciones de unidad simple con una respuesta positiva de los tejidos alrededor de las coronas.



FIGURAS

Figura 1. Dos coronas de metal fusionadas con metal en los incisivos centrales maxilares mostrando la estética de la porcelana excelente comprometida por la descoloración en la gingiva. Las coronas no tienen metales ni collares.

Figura 2a. Las raíces preparadas extraídas en el experimento de laboratorio para probar el efecto de un ejemplo de cada una de las restauraciones estéticas al tiempo. De izquierda a derecha, un diente natural, una corona chaqueta de porcelana Vitadur-N, una corona de Vita P sencilla, una corona de metal fusionada a porcelana con el cuadrante lleno circular de porcelana, una corona de metal fusionada con porcelana en una preparación del cuadrante con un broquel de metal y una cubierta de porcelana, y una corona de metal fusionada con porcelana con una preparación final deristalizada, broquel de

metal y con cubierta completa de porcelana.

Figura 2b. Colocando las coronas demuestra el efecto de cada configuración que tenía en la raiz. Nótese la falta de reacción bajo la corona chaqueta de porcelana mientras que en las otras coronas con subestructuras de metal causaron una reacción gris en el área del margen de su raiz. La reacción más fuerte fue bajo las dos coronas con broqueles de metal.

Figura 2c. Transiluminando la serie muestra la falta de un núcleo opaco en la corona de chaqueta de porcelana (segunda de la izquierda), la única corona que produjo una no reacción en su raiz.

Figura 2d. Vista interna de las coronas. Nótese que los cuadrantes de porcelana circular en las coronas PT y VMK 68 (segunda y tercera de la izquierda) no previnieron la reacción grisácea en las raíces.

Figura 3a. Una sección de cruce vertical de una corona chaqueta vertical mostrando muchas de las capas de la Técnica de Sombreo Creativo Geller utilizado

para producir las restauraciones de apariencia natural.

Figura 3b. Una sección horizontal en la tercera mitad de una corona chaqueta de porcelana. Nótese las múltiples capas y la línea de rompimiento profundamente construída.

Figura 4a. Raíces extraídas preparadas para la segunda serie.

Figura 4b. Las coronas colocadas en las raíces de izquierda a derecha, un diente natural, chaqueta de porcelana sin núcleo, la misma chaqueta de la primera serie (con núcleo), una corona Dicor, una corona Cerestore y una corona de metal fusionada con porcelana con un cuadrante de porcelana circular de las primeras series. Una reacción gris más pequeña es vista bajo las coronas cerestore y VMK 68.

Figura 4c. Transiluminando la serie muestra la presencia o ausencia de un núcleo hecho con una pequeña diferencia entre dos de las coronas chaquetas de porcelana (segunda y tercera a la izquierda).

Figura 4d. Vista interna de las coronas de esta segunda serie.

Figura 5. Translucencia comparable de un diente natural y la corona Dicor de la segunda serie. Nótese el tercer incisal de la corona Dicor (derecha), es más transluciente que el diente natural.

Figura 6a. Vista facial de la subestructura de vidrio vaciado preparado muestra el aumento en el espesor de la gingiva y el área de la margen interproximal.

Figura 6b. Vista proximal que muestra el collar de 1 mm del vidrio en la margen. El balance de la corona se construye en material de chaqueta de porcelana Vitadur-N.

Figura 7a. La tercera serie de coronas de izquierda a derecha, el mismo diente natural, la corona de chaqueta (con núcleo) de la serie una y dos, un diente natural, la corona Dicor, un nuevo diente natural y una coronade Glas de Will. Ninguna de estas coronas causa una reacción en su raíz.

Figura 7b. Transiluminando la serie demuestra las translu-

cencias variables de los dientes naturales. La corona de Glas de Willi transmite la luz remarkablemente similar a los dientes naturales y puede modificarse en su construcción para crear estas variables.

Figura 8a. Sección vertical de la corona de Willi muestra la subestructura de vidrio y las muchas capas de varias mezclas de porcelana utilizadas para crear los efectos especiales.

Figura 8b. Sección horizontal en la tercera superior de la corona de Willi. Nótese el núcleo de vidrio delgado.

Figura 8c. Sección horizontal en la tercera mitad. La subestructura de vidrio es considerablemente más delgada, interproximalmente para transmitir y refractar la luz dentro de las áreas gingivales de la corona.

Figura 8d. Sección horizontal en la tercera gingival mostrando el volumen más grande del vidrio en esta área. El objeto del diseño es para usarlo tan largo como el volumen del material de vidrio como sea po-

sible y expone tantos tejidos como es posible a sus propiedades ópticas.

Figura 9. El diseño del área de la margen de un diente no vital, oscuro necesitado para rendir a la influencia de la raíz oscura como es posible. La preparación del margen no infringe en el ligamento epitelial pero utiliza mucho del surco. La exposición del tejido del collar de vidrio es necesario para mejorar el color.

Figura 10a. Caso clínico : corona de metal fusionado con porcelana en un canino derecho maxilar con labio funcional o normal. El diente es no vital con un poste de oro vaciado y muestra la descoloración en la margen gingival de la influencia de estos factores. La corona fue parcialmente seccionada para removerla.

Figura 10b. El área del tejido sobre este diente en plena luz muestra el tinte azul-grisáceo de la raíz no vital abyacente.

Figura 10c. Transiluminando el área se ve la opacidad de la raíz comparada a las raíces adyacentes vitales.

La corona de Willi en su lugar mostró las propiedades ópticas similares a los dientes naturales en el área y una influencia mínima del poste vaciado.

Figura 10d. Vista de la preparación. Una capa de retracción pequeña fue colocada en el fondo del surco para proteger el ligamento epitelial durante la preparación.

Figura 10e. La corona de Willi en el labio funcional o normal muestra la resolución del tejido descolorido previamente.

Figura 10f. En vista llena y expuesto a la luz, la descoloración azul-grisácea en la mucosa, permanece pero el color del área gingival ha regresado a lo normal. El tejido responde a la corona en forma excelente.

Figura 10g. Vista lingual.

Figura 10h. Vista frontal de la sonrisa del paciente, muestra el área de la corona, la cual no atrae la mirada de los demás. (Técnica de laboratorio y

clínico ejecutado por el Dr. Kwiatkowski).

Figura 11a. Caso clínico II : Vista preoperativa que muestra una corona de metal fusionada con porcelana en un incisivo central izquierdo maxilar no vital con descoloración significativa en la gingiva unida y la mucosa.

Figura 11b. Preparaciones en los incisivos maxilares. El diente incisivo central izquierdo es muy oscuro resultante en el tejido oscuro y por ende demuestra la magnitud de la influencia de la raíz sobre el tejido y su color en esta área.

Figura 11c. Las coronas anteriores de Willi están ya en su lugar. Un mejoramiento marcado se nota en el área gingival del incisivo central izquierdo. El área gingival libre críticamente es lo más prominente a la vista de los observadores; el color es normal, mejora tremendamente los resultados estéticos para esta situación comprometida.

CONCLUSIONES

En la presente monografía de tesis no puedo dar conclusiones personales, ya que esta no ha sido una investigación hecha por mí, sino una recopilación de datos de investigaciones ya hechas, por lo cual doy unas conclusiones en base a las ya formuladas.

- 1.- Observamos algunos hechos importantes del desarrollo de la porcelana dental, ocurriendo a su vez muchos descubrimientos de técnicas y mejoría de las porcelanas dentales. Se vió el deseo de ocultar los primeros descubrimientos y a su vez la tenacidad en busca de un material restaurador estético y perfecto.
- 2.- El concepto de utilizar restauraciones de porcelana nos da un material con ventajas excepcionales como un ajuste excelente, baja conductividad técnica, la contracción es debida al sistema de condensación, e igualmente para el peso específico y la resistencia de las porcelanas, siendo estas propiedades físicas debidas

también a las temperaturas aplicadas. Sin embargo, la ventaja principal es estética, lográndose una restauración de aspecto normal con las propiedades del esmalte y la dentina.

- 3.- Es necesario para la obtención de una restauración de porcelana con todas las propiedades y características estéticas seguir los pasos e indicaciones del uso de las porcelanas dentales con especial atención.

Basados en muchos años de estudio y observación, la descoloración en el tejido alrededor de las restauraciones de metal fusionado con porcelana, el laboratorio experimentó con los dientes extraídos y los encuentros clínicos concernientes que proveyeron la base de información y resultados que se presentan en este artículo, el autor cree que :

- 1) El fenómeno que se presenta en el tejido es de naturaleza óptica.
- 2) Aunque pueden estar involucrados otros factores, un mayor factor contribuyente en esta descoloración de la gingiva alrededor de las restauraciones de metal fusionado con porcelana es el ensombreamiento completo de la luz dentro del diente y la preparación del mismo por la broca de metal.

- 3) Aún en su forma más estética, una corona de metal fusionada con porcelana con un cuarto de porcelana circular completo puede esperarse que cause esta descoloración.
- 4) Parte del éxito entusiasmado por la corona de chaqueta de porcelana Vitadur-N como restaurador estético excelente puede deberse a su habilidad para transmitir la suficiente luz dentro del diente vital y su preparación para prevenir esta descoloración.
- 5) Una corona de glas o vidrio vaciado por virtud de su estructura única puede proveer una restauración con respuestas de tejido y estéticas excelentes.
- 6) El vaciado de vidrio en la subestructura de la corona de vidrio de Willi con su capacidad de traer luz a las áreas interproximal y cervical, puede resolver la descoloración en el tejido gingival libre asociado con la influencia de un diente no vital oscuro.

Una nueva perspectiva y profundación a este problema tan perplejo ha sido propuesta. Mucha de la información presentada en este artículo es empírica y se necesita por lo tanto más investigación científica para tener un mejor en-

tendimiento de la descoloración natural, su resolución por la restauración descrita, y los caminos en los cuales los resultados pueden mejorarse muchomás. Empero, los autores creen que se ha logrado un avance significativo en la dentistería restaurativa y estética a través de la combinación de los nuevos entendimientos de la causa y prevención de las "gomas azules" y en todo lo que concierne a este fenómeno con el desarrollo e introducción de la corona de Glas o vidrio de Willi.

CUADRO No. 1

	Condensación por vibración.	Condensación por espatulado.	Condensación al pincel.	Sin conden- sación.
Contracción Volumétrica de cocción en %	38.1%	38.4%	40.5%	41.5%

CUADRO No. 2

	Porcelana condens.por vibr.	Por espa- tulada.	Al pincel.	Sin conden- sación.
Peso espe- cífico de la porcelana	2.35	2.34	2.36	2.36

CUADRO No. 3

	Vibración	Espatulada	Pincel	Sin condensación
Módulo de ruptura en Kg/cm ² .	490	500	370	340

T.O 0085 1987
Trabajo de Grado
Ejemplar 1



T0093