

286
2 ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

SISTEMA IN - CERAM

T E S I N A
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
EN LA DECIMO SEPTIMA PROMOCION DE
SEMINARIO DE TITULACION DE PROTESIS
P R E S E N T A N :
MARIA DEL CARMEN MORENO CARRILLO
SARA OLVERA GONZALEZ
JOSE FRANCISCO RIOS VALDES

A S E S O R E S :

DR. ARTURO FERNANDEZ PEDRERO
DRA. RINA FEINGOLD STEINER

MEXICO, D.F.

JUNIO 1996



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

DEDICATORIAS

Quiero dar gracias a DIOS por haberme permitido dar un paso mas en mi vida.

Quiero agradecer a mis padres Lucio Olvera y Alicia González por su apoyo desde el principio de mi formación educativa, hasta ahora profesional.

Quiero dar gracias a cada uno de mis hermanos por su apoyo y su ayuda.

Sobre todo quiero dar gracias a mi esposo Octavo Morales Zazueta por ser una persona muy especial que me ha apoyado en todo momento de mi carrera; y a mi hijo Cesar Alejandro Morales Olvera que desde su nacimiento ha sido una fuerza que me ha alentado en mis momentos de flaqueza, que me da vigor y energía para seguir adelante en todos los momentos de mi vida.

Así quiero agradecer a mis cuñados que me han dado todo su cariño y apoyo; principalmente a Yolanda e Isaac que son únicos como personas.

Agradezco muy especialmente a mi hermana Guillermina por su ayuda y apoyo cuando mas la necesite y solo me resta darle las gracias..

Dar gracias a todos mis profesores que me ayudaron y enseñaron en mi formación profesional.

DEDICATORIAS

Agradezco a Dios que me haya permitido ingresar a esta universidad así como propiciar los medios necesarios cada día para poder salir adelante y fortalecerme hasta su culminación.

A mi hija Sheila por que ella me a dado todo su amor y por lo momentos de soledad que a pasado mientras su madre realizaba sus estudios de licenciatura. (Te Amo)

A mi esposo Dr. Alejandro Romero Ureste por brindarme todo su amor y comprensión para cursar esta carrera; a si como estar conmigo siempre.

A mis padres por sus oraciones, por su apoyo brindado en el transcurso de mi carrera y atenciones recibidas cuando lo requerí.

A mis Hermanos por que todos han contribuido en esta parte de mi vida brindándome su apoyo y amor. En especial a ti LALA.

A mi amiga Sarita por que siempre has estado conmigo te quiero.

A la DRA. Rina Feingold por su paciencia y colaboracion en este curso, y por su asesoramiento en la realizacion del video.

Al Doctor Arturo Fernandez Pedrero gracias por valiosa colaboracion en esta tesina.

Al Doctor Luis Celis por su valiosa ayuda en el transcurso del Seminario de Titulacion.

En general agradezco a todos mis profesores de toda la carrera por la transmision de sus valiosos conocimientos, en especial al Dr. Martin Arriaga Andraca por instruirme con calidad sobre la materia de prótesis.

Agradecimientos

*Gracias Jehová, y sea bendita mi roca y ensalzado el Dios de mi salvación.
Por permitirme lograr una hijetina más en la vida.*

Salmo 18:46

Gracias a mi mamá: Carmelita Valdés. Por todo su amor y comprensión, por estar conmigo en las buenas y en las malas. Además del apoyo económico que recibí de ella.

Gracias a mi amada esposa: Mary Carmen Angeles. Por todo su apoyo, sin el cual no hubiera podido terminar mi carrera.

A mis dos hijos que quiero mucho: Francisco Javier Ríos Angeles y Dulce Esperanza Ríos Angeles.

A mi abuelita: Eulalia Rizo. Que aunque ya no está, siempre vivirá en mi corazón.

A mis hermanos: Raúl Alcega Valdés, Mercedes Delgadillo Valdés, María Elena Delgadillo Valdés, Flor Ríos Valdés, Cristina Ríos Valdés y Guadalupe Ríos Valdés.

Agradezco al Dr. E. D. Asturo Fernández Pedrero. Por su ayuda y motivación, para la realización de esta tesis.

Gracias a la Dra. E. D. Rina Feingold Pliner. Por su gran ayuda y apoyo durante la terminación de mi tesis.

Gracias al Dr. E. D. Luis Celis. Por su colaboración en esta tesis.

Agradezco a la Dra. E. D. Elizabeth Ramirez Alonso. Por su ayuda y apoyo que me brindó cuando más lo necesité.

*Doy gracias a todos los Doctores que contribuyeron a mi formación profesional, por
sus conocimientos transmitidos y consejos dados.*

Con todo respeto a todos y a cada uno de los honorables miembros del jurado.

*A la Universidad Nacional Autónoma de México, y a la Facultad de
Odontología. Por la oportunidad que usted elabora, por la atención y apoyo recibido.*

GRACIAS

*Tales son los caminos de todos los que olvidan a Dios:
Y la esperanza de impío perecerá; porque su esperanza
será cortada; y su confianza es tela de araña.*

Job 8:13,14

SISTEMA IN-CERAM

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
CAPITULO I	
GENERALIDADES	
A) INDICACIONES	5
B) CONTRAINDICACIONES	5
C) VENTAJAS	5
D) DESVENTAJAS	5
CAPITULO II.	
PROCESO CLÍNICO	
A) PREPARACIÓN DEL DIENTE A RESTAURAR	6
B) TOMA DE IMPRESIÓN	6
C) SELECCIÓN DE COLOR	7
CAPITULO III	
PROCESO DE LABORATORIO	
A) EQUIPO Y MATERIAL DE LABORATORIO	8
B) OBTENCIÓN DEL POSITIVO	9
C) DUPLICACIÓN DEL MODELO MAESTRO	9
D) FAB. Y PREPARACIÓN DE MATRICES ESPECIALES	10
E) PREPARACIÓN Y APLICACIÓN DEL SLIP	10
F) PROCESO DE INFILTRACIÓN	11
G) APLICACIÓN DE LA PORCELANA VITADUR-ALPHA	13
H) CEMENTACIÓN	14
CONCLUSIONES	15
BIBLIOGRAFÍA	16

INTRODUCCIÓN

Es indudable que la practica odontológica actualmente lleve consigo una interacción obligada de crear innovadores sistemas unidos íntimamente con la estética, teniendo como prioridad incrementar el valor funcional; por medio de la rehabilitación protesica.

Un ejemplo de estos tratamientos son las restauraciones hechas a base de metal-porcelana, debido a que ofrecen una buena resistencia y sellado marginal, pero su translucidez deja mucho que desear por lo que existe un notable aumento en los sistemas de prótesis cerámica, los cuales han cobrado hoy en día gran interés.

A principios de siglo como primera referencia tenemos al Dr. Charles Land introduce la técnica del jacket crown como la primera funda de porcelana, que posteriormente es mejorada por el Dr. Spaldingen en 1903; y es hasta 1986 el Dr. Bowen, introduce el sistema de cerámica vaciada, siendo este el principio de los sistemas: Dicor, Cerestor y Empress.

Apartir de 1990 se han descubierto nuevos sistemas y materiales, con el fin de aumentar la resistencia de las cerámicas y poder substituir el metal principalmente en la prótesis parcial fija anterior, entre ellos se encuentran los sistemas : HI-Ceram, Core, IN-Ceram Y Spinell.

En este trabajo describirá el sistema in-ceram en el cual se podrá observar todo lo que este nos puede brindar.

FALTA PAGINA

No.

4

CAPITULO I

GENERALIDADES:

En 1988; en el Simposium Internacional de Cerámica en París, el Dr. Michael Sadoun, inspirado en la fabricación de las vajillas de porcelana, desarrolla el sistema IN-Ceram, el cual, ofrece la posibilidad de realizar restauraciones de cerámica, libres de metal individuales y de tres unidades anteriores, y por lo tanto un elevado valor estético y funcional.

A) INDICACIONES:

- Para restauraciones individuales ya sean anteriores o posteriores.
- Para prótesis fija anterior de tres unidades.
- En dientes con reconstrucción intraradicular metálica.

B) CONTRAINDICACIONES

- Dientes jóvenes con cámara pulpar amplia.
- En dientes anteriores pequeños, en los cuales no sea posible una preparación adecuada.
- Bruxismo.
- Algunos casos de oclusión con dimensión vertical disminuida.

C) VENTAJAS:

- Es hipoalergénico y biocompatible con los tejidos periodontales.
- Radiográficamente es radiolucido.
- Mínima variación térmica.
- Buena resistencia ante la carga compresiva y a la tracción.
- Buen sellado marginal
- Elevado valor estético.
- Puede repararse en cualquiera de sus fases de elaboración.

D) DESVENTAJAS:

- Requiere de un proceso largo y cuidadoso de elaboración .
- Su costo es elevado.
- No es un sistema que se pueda usar en cualquier caso clínico.

CAPITULO II

PROCESO CLÍNICO:

La elaboración de restauraciones con el sistema In-Ceram comprenden varias etapas. La fase clínica incluye los siguientes puntos en su primera parte

- A) Preparación, o preparaciones de los dientes a restaurar.
- B) Toma de la impresión.
- C) Selección de color.

A) PREPARACIÓN DENTARÍA:

La reducción del diente axialmente debe ser de 1.2mm, mientras que en sentido oclusal debe realizarse un desgaste de 1.5mm; obteniendo una preparación de corona total lo mas limpio posible, que no tenga surcos, ángulos agudos ni zonas retentivas. La terminación gingival debe ser nítida, bien delimitada y tener una forma de chafán a 120 grados en la cara palatina o lingual y hombro con o sin bisel de 120 grados en la cara vestibular.

En lo que respecta a las preparaciones de una prótesis de tres unidades el Dr. Pröbster, medico cirujano dentista profesor asistente de la Universidad de Eberhard-Karls Germany (1993), menciona que para aumentar la resistencia de los co-nectores de la estructura se prepare en al cara distal o mesial según sea el caso, una caja proximal y así aumentar la cantidad de material que pudiera llevar el conector.

B) TOMA DE IMPRESIÓN :

Antes de tomar la impresión debemos contar con la ayuda y buena adaptación de hilos retractores, así como también de portaimpresiones totales de tamaño adecuado al paciente.

La toma de impresión se realizara con materiales de gran exactitud, como lo son los polieteres, entre ellos esta el polivinil siloxano; Recordando que las restauraciones elaboradas con este sistema, sufren una contracción mínima; por lo que una buena impresión será un requisito mas para llegar a un resultado satisfactorio.

C) SELECCIÓN DE COLOR :

Para realizar una selección de color adecuada se debe contar con luz natural, o, bien, con una lámpara que tenga 5500 kelvin que es la luz más parecida a la natural;

Debemos observar, si los dientes contiguos, al diente por restaurar, tienen un color claro u oscuro, ya que no siempre contamos con un diente sano para poder tomar de éste su color.

Descansamos nuestra vista sobre un fondo oscuro, y volvemos a mirar, para apreciar el color (amarillo, naranja, gris, o marrongrisaseo). Un factor que no se debe olvidar, es la edad y hábitos del paciente ya que estas diferencias afectan la reflexión y difusión de la luz, y consecuentemente la coloración del diente. El contraste de la transparencia entre el esmalte y la dentina difieren gradualmente de acuerdo a los individuos.

CAPITULO III

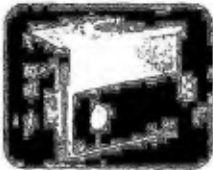
PROCESO DE LABORATORIO

A) EQUIPO Y MATERIAL DE LABORATORIO

Surtido de base In-Ceram VITA

En el surtido In-Ceram VITA se encuentran todos los materiales necesarios para la técnica In-Ceram.

- | | | |
|--------------|--|--------------------------------------|
| 16 lcos | de 25 g | Póvo de vidrio |
| 1 caja | de 400 g | POWDER |
| 20 hoistitas | de 20 g | Escavola especial |
| 20 ampollas | de 5 ml | Líquido de mezcla |
| 1 lco | de 20 ml | Barriz interespaciador |
| 1 lco | de 20 ml | Diluente para barriz interespaciador |
| 1 lco | de 30 ml | Estabilizador |
| 1 lco | de 30 ml | Sellador |
| 1 lco | de 5 ml | Líquido de control |
| 1 lco | de 5 ml | Aditivo |
| 3 cilindros | de duplicación, 7 25 mm | |
| 1 recipiente | de mezcla al vacío, con tapón de goma y tubo de vidrio | |
| 1 vaso | de mezcla | |
| 1 recipiente | para la suspensión POWDER hasta | |
| 1 pipeta | de succión, con graduación de 1-10 ml | |
| 1 espátula | de vidrio | |
| 1 pincel | n.º 104 | |
| 1 paquete | con dos soportes de cocción | |
| 1 manual | de instrucciones | |
| 1 tabla | de definición de colores | |



Apósito de ultrasónicos Vitasonic In-Ceram VITA



Horno especial In-Ceram VITA

B) OBTENCIÓN DEL POSITIVO

Se obtiene el positivo en yeso tipo IV, y se descubren los márgenes, permitiendo seccionar los dados individualmente, cuando se trata de una restauración individual, sin embargo, cuando estemos elaborando una prótesis de tres unidades, se debe seccionar el modelo, incluyendo la zona desdentada; ya que este puede sufrir alteración en su distancia mesiodistal. Una vez obtenidos los modelos maestros, se bloquean las zonas retentivas de las preparaciones, colocando 3 capas de barniz espaciador, con lo que se obtiene un espesor de 45 micras lo cual guardara el espacio del material adhesivo, la zona de la terminación que incluye el limite de la preparación no deberá cubrirse con este material.

C) DUPLICACIÓN DEL MODELO MAESTRO

El modelo maestro esta elaborado con un yeso tipo IV que tiene 0.6 a 0.8 micrones de contracción. Este modelo es duplicado en yeso refractario apartir de una impresión con un material de alta fidelidad como lo son los Polieteres. Se debe encerar el área del pónico formando un respaldo de 2mm. mas alto que los dientes pilares con el se obtendrá el suficiente espacio para modelar la prótesis con el Slip, que es un material hecho de oxido de aluminio y forma la parte inicial de la cofia que suplirá el metal además tiene la capacidad de resistir las fuerzas de la masticación y la tracción.

Una vez reimpressionado el modelo maestro se corre en yeso refractario el cual tardara en fraguar aproximadamente dos horas.

D) FABRICACIÓN Y PREPARACIÓN DE MATRICES ESPECIALES

Se pone un sulfatante en la impresión para romper la tensión superficial y evitar las burbujas en el yeso al realizar el duplicado. El yeso refractario se prepara conforme a las indicaciones del fabricante, 20 grms de polvo, por 4.6 ml de agua y se mezcla en una maquina mezcladora al vacío por 15 seg. y vibrada en la impresión, se debe dejar secar el yeso refractario por lo menos 2 hrs. antes de poderlo separar de la impresión.

Una vez obtenido el positivo se usa un lápiz de grafito refractario con el cual se marcan los márgenes de la terminación gingival; esto nos permite saber hasta donde podemos eliminar el excedente de oxido de aluminio o Slip tallándolo con una espátula de tal manera que en el terminado se obtenga un buen sellado, debido a que el modelo se reduce durante la cocción del Slip, se deberán fijar los dados de trabajo (en caso de la prótesis de tres unidades) a la base del modelo de trabajo refractario, para lo cual se sugiere usar cianoacrilato (que es un pegamento "colaioca") con el fin que no se altere nuestra distancia mesiodistal.

E) APLICACIÓN DEL SLIP

El Slip es una suspensión de partículas homogéneas de oxido de Aluminio (Al_2O_3) que miden de 0.5 a 3.5 micras, la contracción que este material sufre es de 0.3 % lo que permite obtener una estructura estable con márgenes sellados

La manipulación del material debe hacerse con instrumentos de vidrio como lo son: espátula, vaso de precipitado con tapa y pipeta. Las indicaciones del fabricante en cuanto a su dosificación polvo, agua, deben respetarse los cuales son 38 grms. de Al_2O_3 . por 5 ml. de liquido especial y una gota de aditivo como puede ser el (EXAMETAFOSFATO DE SODIO) lo que brinda al Slip cuerpo y fluidez.

Antes de aplicar sobre el modelo de trabajo el Slip debe barnizarse con una sola capa de agente sellante para evitar la deshidratación del mismo.

Una vez mezclado el Slip, se aplica en una sola dirección comenzando por los púnticos, y siguiendo los pilares, y concluyendo con los conectores. Procedemos a recortarlo dando la anatomía correcta del diente con una espátula, se procede a peinar el polvo Slip aplicado en la preparación lo cual produce la estabilidad del mismo, una vez hecho esto, se lleva acabo la cocción del Slip en el horno (In-Ceramat), el cual esta indicado para este sistema y la cocción durara un lapso de 10 hrs.

El programa en el horno Inceramat sigue la siguiente secuencia:

En el programa numero No.1; Las primeras seis horas subirá, de la temperatura ambiente de 20 grados centígrados, hasta los 120 grados centígrados .

Las siguientes dos horas, subirá la temperatura de 120 grados centígrados a 1120 grados centígrados. Y para terminar el proceso de cocción se mantendrá dos horas mas a 1120 grados centígrados.

Concluyendo el horneado del Slip; se procede ahora a recortar y ajustar la estructura al molde maestro.

Esto se realiza con una fresa de diamante de grano fino, respetando sus márgenes originales con la finalidad de prepararlo para la infiltración del cuarzo.

F) PROCESO DE INFILTRACIÓN

El proceso de infiltración es aquel mediante el cual un liquido es introducido suavemente entre los poros de una estructura sólida que en este caso es la hoja de Slip.

Antes de aplicar los polvos de vidrio, es necesario revisar que la estructura de Alumina ya horneada no presente microgrietas o burbujas.

Mediante la aplicación de un colorante vegetal como lo es el azul de metileno. Una vez que se haya observado que la estructura esta intacta.

Se procede a aplicar los polvos cerámicos que están compuestos de cuarzo, el cual tiene una característica química de unirse a la hoja de Oxido de Aluminio ó Slip. Se hace una mezcla líquida de polvo de vidrio con agua destilada, ya lista la mezcla comenzamos a aplicarlo generosamente, solamente sobre el exterior de la estructura homeada. No recubriendo la parte basal del pontico, de modo que el aire pueda escapar de la estructura al infiltrarse el vidrio fundido.

Se coloca la estructura sobre una hoja de platino al 20% y cuyo contenido de oro es de un 80% y un grosor de 5 décimas de mm. y se procede a infiltrar en el horno ya mencionado.

Este proceso dura 4 hrs en el caso de restauraciones individuales y 6 hrs en caso de prótesis de tres unidades.

El programa numero dos contiene la siguiente secuencia

Durante la primera media hora, subirá la temperatura en dos fases. La primera fase es de temperatura ambiente a 200 grados centígrados; y en la segunda fase subirá de 200 grados centígrados a 1100 grados centígrados, manteniéndose a esta temperatura el tiempo restante dependiendo de la restauración.

Una vez que a terminado el programa de infiltración procedemos a bajar la plataforma del horno aproximadamente 2 cm., con el fin de que la temperatura de la cámara del horno baje rápidamente y de forma homogénea, una vez llegando a los 600 grados centígrados; para posteriormente poder bajar completamente la plataforma después de 20 min. se podrá retirar de ésta la hoja de platino con las estructuras.

Procedemos ahora a dejar caer la hoja de platino con las estructuras a una altura aproximada de 6 cm. de la mesa trabajo con lo que provocaremos que se desprendan las estructuras de la hoja sin que tales se afecten o sufran daño.

Se comienza a retirar los polvos cerámicos excedentes por medio de una fresa de diamante de baja velocidad, o bien con un disco de piedra de oxido de aluminio (mizzi), y sin tocar las terminaciones de la estructura. Después de esto se coloca en el arenador la estructura con

Oxido de Aluminio de 50 micrones y lo metemos en un horno normal de porcelana durante 20 min. a 1100 grados centígrados con un precalentado de 600 grados centígrados y sin vacío; después la sacamos del horno la cual se vuelve a arenar con el fin de retirar los excedentes de cuarzo que ha sudado la estructura. Ahora probamos la estructura sobre nuestro modelo maestro.

Concluyendo la cocción del núcleo In-Ceram, comprobamos su nitidez y su buena estabilidad de color, opacidad y estructura .

Procedemos al montaje de la corona clínica con Vita-dur-alfa, que es la porcelana compatible químicamente con el In-Ceram, la cual nos brinda la oportunidad de caracterizar en esta etapa la anatomía natural del diente protesico a los dientes del paciente e incluso imitar con gran precisión muchos de los defectos cromáticos que presentan los mismos.

G) APLICACIÓN DE LA PORCELANA VITADUR-ALPHA

Sobre la estructura de la restauración protesica se modela con polvos determinados para la porción correspondiente a la dentina, la forma de la corona que se desee. Si fuera necesario se puede aplicar de forma individual opaca Vitadur-Alpha.

La coloración individual de cada diente se puede caracterizar por medio de por la gran variedad de tonos que nos brinda este tipo de porcelana, como lo son los stains.

1ª Cocción	Secado (min)	Calentamiento	Temperatura	Vacío	Temp. cocción
Principal	6,0'	50 ° C X Min	950 °	900-950 °	1,0'
Corrección	4,0'	55 ° C X Min	930 °	600-930 °	0,5'
Glaseado	2,0'	80 ° C X Min	925 °	-	-

CEMENTACIÓN (SEGUNDA FASE CLINICA)

Una vez terminada la restauración se procede a cementarla teniendo nuestro campo operatorio seco, se recomienda la utilización de cementos de ionomero de vidrio, de resina, o hibridos de ionomero de resina.

CONCLUSIONES

Todos los sistemas cerámicos tienen sus indicaciones y contra indicaciones por lo cual el cirujano dentista tendrá la opción de elegir el mas adecuado dependiendo el caso clínico de su paciente.

Los estudios in-vitro de los fabricantes han comprobado un aumento del 30% en la resistencia flexural del sistema In-Ceram comprobado con los demás sistemas cerámicos libres de metal, así como su biocompatibilidad con los tejidos parodontales.

Se requiere de menos grosor en la porcelana de revestimiento, debido a que la sombra del núcleo duro de In-Ceram, es semejante a los pigmentos usados en la porcelana lo que no se da con el uso de opacadores aplicados a las cofias metálicas.

El sistema In-Ceram tiene gran similitud con los pigmentos que presentan los dientes naturales y nos brinda las ventajas de no sufrir cambios dimensionales y de color ya que todos sus componentes son de alta calidad.

El sistema In-Ceram es actualmente el sistema cerámico libre de metal capaz de opacar las reconstrucciones intrarradiculares o intracoronarias metálicas por su gran capacidad de opalescencia.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- FREITAG J.R. PRAKTISCHE EFAHRUNGEN MITDER. VITA OMEGA-METAL II KERAMIK QUINTESSENZ ZAHNTECH(1991)
- 2.- SEGUI R.R. SORENSEN J.A ENGELMAN MJ ROUMANAS E TORRES TJ FLEXURAL, STRNGTH OF NEW CERAMIC MATERIALS J. DENT RES (1992)
- 3.- IN-CERAM ALL-CERAMIC BRIDDGE TECHNOLOGY. JONH A SORENSEN, DMD HELMUT
- 4.- KNODE ZT M.D. D TONY J, TORRES CDT. 1992 QUINTESSENCE PUBLI-SHING CO. INC. CHICAGO 1993
- 5.- IN LIGTH OF NATURE. CALUDE SIEBER. EQUINTESSENCE PUBLI-SHING CO. INC. CHICAGO 1992. VOLUME 15
- 6.- IN-CERAM: TESTIN A NEW CERAMIC MATERIAL. QUINTESSENCE PUBLISHING CO.INC. CHICAGO 1992.VOLUME 15
- 7.- SPECIAL REPRINT FROM QDT, QUINTESSENCE PUBLISHING CO. INC. CHICAGO 1992 VOLUME 15
- 8.- MASAHIRO KUWATA. TECNOLOGIA EN METAL-CERAMICA,TOMO 4-5, EDITORIAL : LA BODONIANA CAR. VENEZUELA, 1988 VOL.3
- 9.- MASAHIRO KUWATA. TECNOLOGIA EN METAL-CERAMICA,TOMO 4-5, EDITORIAL : BRIAN COCHRAM, 1989

10.- DR. GEORGE GRABER. ATLAS DE PROTESIS PARCIAL,
SALVAT ODONTOLOGIA 2 .da. EDICION

11.- DAVIS A. GABER, DMD. PORCELAIN LAMINATE VENNERS,
QUINTESENCE BOOKS 1988

12.- GERALD UBASSY. SHAPE AND COLOR, QUINTESENCE
PUBLISHING CO. INC. CHICAGO 1993

13.- GLASS IONOMER DENTAL CEMENT, EDITORIAL SHIGERV
KAT-SUYAMA, ISHIYAKU EUROAMERICA, 1993

14.- SORENSEN JA. KENG S-K. KROMEN S.M MARGINAL FIDELITY
OF ALL CERAMIC BRIDGES J. DENT RES. 1191; 70 (SPECIAL
ISSUE)

15.-MANUALITY FROM IN-CERAM U.S.A 1996

16.- PRÖBSTER LOTHER. THE INTERNATIONAL JOURNAL OF
PROSTHODONTICS, QUINTESENCE PUBLISHING CO. INC.
CHICAGO 1993