

16.
A1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

GUION TESINA DEL VIDEO DE:

MATERIALES DE IMPRESION No. II
EN PROTESIS FIJA

Incluye un Videocasette

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N :

CLAUDIA NORMA ANDONEY ROSALES
ROBERTO ISRAEL DURAN FONSECA
NANCY NOEMI ORTIZ CASTRO
FRANCISCO JAVIER VERASTEGUI CASAS

DIRECTORA DE TESINA Y VIDEO:
C.D. REBECA CRUZ GONZALEZ-CARDENAS

ASESOR DE VIDEO:
C.D. SERGIO E MARTINEZ VARELA

V.B.
[Handwritten signature]



CIUDAD UNIVERSITARIA

JUNIO 1997

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.

AGRADECIMIENTOS

A LA UNAM Y A LA F.O.

Por brindarnos la oportunidad
de realizar nuestros estudios profesionales
dentro de sus instalaciones.

A MIS MAESTROS.

Las personas que merecen nuestra
admiración por difundir sus valiosos
conocimientos.

A LA C. D. REBECA CRUZ GONZALEZ - CARDENAS.

AL C. D. SERGIO E. MARTINEZ VARELA.

Por su tiempo y asesoramiento
para la elaboración de esta Tesina - Video.

A LA C. D.M. O. RINA FEINGOLD STEINER.

Por su paciencia, organización y dedicación
durante este seminario.

**CLAUDIA ANDONEY, ISRAEL DURAN, NANCY ORTIZ Y
FRANCISCO VERASTEGUI.**

GRACIAS.

MATERIALES DE IMPRESION
EN PROTESIS FIJA

(segunda parte)

INDICE

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO 1	
1. GENERALIDADES DE ELASTOMEROS (SILICONA POR CONDENSACION, POR ADICION, POLIETERES) Y RESINAS ACRILICAS MEJORADAS.....	3
CAPITULO 2	
2. SILICONAS POR CONDENSACION.....	5
2.1 PRESENTACION Y COMPOSICION.....	5
2.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	7
2.3 CLASIFICACION DE ACUERDO A SU CONSISTENCIA.....	7
2.4 TECNICA DE IMPRESION.....	8
CAPITULO 3	
3. SILICONAS POR ADICION.....	10
3.1 PRESENTACION Y COMPOSICION.....	10
3.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	12
3.3 CLASIFICACION DE ACUERDO A SU CONSISTENCIA.....	13
3.4 TECNICA DE IMPRESION.....	13

CAPITULO 4

4. POLIETERES.	15
4.1 PRESENTACION Y COMPOSICION.	15
4.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.	16
4.3. CLASIFICACION DE ACUERDO A SU CONSISTENCIA.	17
4.4 TECNICA DE IMPRESION.	17

CAPITULO 5

5. RESINAS ACRILICAS MEJORADAS (PARA LA CONFECCION DE PATRONES).	19
5.1 PRESENTACION Y COMPOSICION.	20
5.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.	21
5.3 TECNICA DE IMPRESION.	21
CONCLUSIONES.	24
BIBLIOGRAFIA.	25

INTRODUCCION.

Se citan tres de los tipos elastómeros a base de poliéter, silicones por condensación y adición. La American Dental Association los clasifica como materiales elastómeros no acuosos (4, 7). Una de las características de estos materiales es su estabilidad dimensional a mayor plazo.

La historia de estos materiales inicia en Alemania a fines de la década de los 60's donde fué creado específicamente para la odontología un polímero a base de poliéter, el cual tiene una adecuada estabilidad dimensional, a diferencia de los hidrocoloídes y el hule de polisulfuro. (4, 7).

Las siliconas han sido utilizadas durante los últimos 30 años, ya que sus ventajas las han hecho muy populares, sin embargo los cambios dimensionales por la pérdida de subproductos volátiles y su corto tiempo de trabajo, estimularon a la aparición de otro material que mejora tales condiciones.

Así fué como los silicones por adición fueron introducidos en los años 70's tambien conocidos como polivinilsiloxano (7).

El cuarto material que mencionaremos es el utilizado para la impresión de conductos radiculares y restauración del muñon. La composición de éste es a base de resinas acrílicas mejoradas el cual posee la característica de ser de baja reacción exotérmica entre otros.

CAPITULO 1

GENERALIDADES DE ELASTOMEROS (SILICONA POR CONDENSACION, POR ADICION, POLIETERES) Y RESINAS ACRILICAS MEJORADAS.

Los elastómeros sintéticos se utilizan frecuentemente en odontología, como materiales de impresión, ya que ofrecen, soluciones potenciales a dos problemas fundamentales; asociados con los hidrocoloides: escasa resistencia al desgarro y poca estabilidad dimensional.

Los elastómeros son sistemas de dos componentes en la polimerización, se produce por condensación o por reacción iónica en presencia de cierto reactivo químico.

Contienen grandes moléculas por interacción débil, que están unidas en ciertos puntos por enlaces covalentes para formar una red tridimensional, al deformarse las cadenas se estiran y al eliminar la tensión vuelven a su estado de relajación (4).

CLASIFICACION DE ELASTOMEROS

La American Dental Association reconoce 4 grupos químicos de elastómeros. (3)

- 1.-POLISULFURO DE CAUCHO ----- Mercaptanos.
- 2.-SILICONES (polisiloxano) ----- De Condensación.
- 3.-SILICONAS (Polivinilsiloxano) ----- De Adición.
- 4.-POLIETERES.

RESINAS ACRILICAS MEJORADAS

(PARA LA CONFECCION DE PATRONES).

La reacción de polimerización de éste material es de origen químico .

Presenta un tiempo de polimerización corto , calor exotérmico bajo; debido a las partículas finas (más pequeña que la convencional). (2)

CAPITULO 2

2. SILICONAS POR CONDENSACION.

Se denominan siliconas V. T. A.* es decir vulcanización a temperatura ambiente por medio de reactores, como los organometálicos provocando una polimerización.

El elastómero es un producto de unión cruzada entre los grupos terminales de los polímeros de silicona y el silicato de alquilo que forma una red tridimensional. Obteniendo como producto colateral de la reacción al metilo o alcohol etílico, su posterior evaporación es la causa de la contracción del material. (4)

2.1 PRESENTACION Y COMPOSICION.

El material se presenta como una base y un catalizador. La base es una pasta que contiene un silicón líquido, de peso molecular relativamente bajo, llamado dimetilsiloxano el cual tiene grupos - OH reactivos.

* R.T.V. - Room Temperature Vulcanization

El acelerador normalmente se aplica en estado líquido, pero se puede proporcionar en forma de pasta mediante el uso de agentes condensantes, el acelerador consiste en una suspensión de octoanato estanoso.

El tiempo de trabajo es más corto para las siliconas que para los polisulfuros y así los tiempos de polimerización son más cortos (de seis a ocho minutos).

Las siliconas son más fluidas y más fáciles de mezclar que los polisulfuros. El cambio dimensional durante las 24 horas posteriores a la polimerización es mayor para las siliconas de tipo condensación que para los polisulfuros, y sin duda se relaciona con la evaporación del alcohol producido por la reacción. Se debe subrayar que la mayor parte del cambio dimensional ocurre durante la primera hora.

La deformación permanente de las siliconas es más baja que la de los polisulfuros en especial las clases de cuerpo ligero hasta las de cuerpo pesado. La masilla es tan rígida que ocurre poca deformación durante el retiro de la impresión. Las siliconas reproducen rápidamente detalles finos.

2.2 DENTRO DE LAS VENTAJAS SE ENCUENTRAN:

- No requiere portaimpresiones individual.
- No requiere de equipo especial.
- Se obtiene una línea de terminación visible.
- Ofrece resistencia al desgarre en surcos profundos.
- Tiene buen olor y apariencia.

DENTRO DE LAS DESVENTAJAS SE ENCUENTRAN:

- El positivo tiene que obtenerse inmediatamente.
- El material no tolera la humedad en el surco.
- Tiene poco tiempo de almacenamiento.
- Especial cuidado en el inyectado.

2.3 CLASIFICACION DE ACUERDO A SU CONSISTENCIA EN:

- Cuerpo ligero,
- regular y
- Masilla.

2.4 TECNICA DE IMPRESION:

Se elige un portaimpresión comercial y se ajusta en la boca del paciente. Se cubre el interior de éste con una capa muy delgada y uniforme de adhesivo para silicona de condensación, el cual esta incluido en el paquete.

Para una impresión completa, se dispensa la masilla con la cucharilla que presenta el empaque y se le agrega el número de gotas de catalizador que recomienda el fabricante, se mezclan con una espátula metálica hasta que desaparezcan las betas. Se puede terminar el mezclado con las manos sin guantes, se coloca en la cucharilla y se lleva a la boca del paciente; haciendo que los tejidos blandos se muevan en todas las direcciones para poder impresionar el fondo de saco. Cuando haya polimerizado el material, se retira de la boca y se le recortan los excedentes.

Después de terminados los tallados, se coloca el hilo retractor, se mezcla la silicona fluida, base y catalizador, hasta que no presente betas.

Se introduce el material fluido dentro de una jeringa y se retira

con cuidado el hilo retractor pinzándolo por el extremo libre que sobresale en el espacio interproximal.

Inmediatamente se inyecta el material dentro del surco y se continua la distribución del material de la jeringa alrededor del perímetro del diente hasta que todo el órgano dentario quede cubierto. Se toma la cucharilla que tiene la masilla de silicona, se introduce en boca del paciente hasta que esté firmemente en su sitio, se mantiene así durante 6 minutos, una vez polimerizada la silicona, se retira la cucharilla con un movimiento firme, y se procede a obtener el positivo de esta impresión. El intervalo entre los colados con estos materiales no debe ser mayor de 30 minutos.

CAPITULO 3

3.-SILICONAS POR ADICION.

La silicona por adición suele denominarse también polivinil - siloxano. Son muy silmilares a las siliconas por condensación. Estas han cobrado gran popularidad en la odontología ya que han mostrado ser superiores a los demás elastómeros en los aspectos de gran relevancia clínica por no tener pérdida de subproductos.

3.1 PRESENTACION Y COMPOSICION:

El material se proporciona como un sistema de dos pastas; una contiene una silicona de bajo peso molecular con grupos terminales vinil, relleno reforzado y un catalizador de ácido cloroplatínico.

La segunda pasta contiene una silicona de bajo peso molecular que tiene hidrógenos de silano y relleno reforzado.

Ambas se mezclan en cantidades iguales y la reacción de adición ocurre entre el vinil terminal y el hidrógeno, sin que se forme un subproducto.

Como característica el cambio dimensional y la deformación permanente son mejoras notables de las siliconas de condensación. El cambio dimensional es de aproximadamente de 0.05% siendo el más bajo de cualquiera de los materiales de caucho para impresión.

La deformación permanente al momento de retirarla de la boca es de 0.07% a 0.16%, es también la más baja de todos los materiales de impresión, incluso la mayoría de los fabricantes afirman que el vaciado puede hacerse aun al cabo de 7 días.

Pero en algunas impresiones a base de siliconas por adición cuando la impresión es vaciada inmediatamente puede formarse pequeños orificios con aspecto de cráteres sobre la superficie del yeso, se supone que éste efecto se debe al desprendimiento de hidrógeno - gaseoso. El problema puede eliminarse con sólo esperar unos 15 a 30 minutos antes de hacer el vaciado.

Los valores de porcentaje de fluidez de las siliconas de adición son los más bajos de cualquiera de los materiales de caucho, no obstante los valores son ligeramente mejores que para las siliconas de condensación.

El tiempo de trabajo es más corto para las siliconas de adición que para los polisulfuros, además la flexibilidad es más baja que para cualquier material de caucho para impresión; con excepción del poliéter.

Los fabricantes pueden referirse a las siliconas por adición como "polivinil-siloxano para impresión".

De todos los materiales de polimerización para la toma de impresiones actualmente en venta el de silicona por adición es el de mayor costo, pero es el de los mejores resultados definitivamente.

3.2 DENTRO DE LAS VENTAJAS SE ENCUENTRAN:

- Ofrece resistencia al desgarre en surcos profundos.
- El vaciado puede plazarse hasta 7 días.
- Excelente obtención de líneas de terminación.
- Tiene buen olor y apariencia.

DENTRO DE LAS DESVENTAJAS SE ENCUENTRAN:

- Requiere de una pistola especial para su aplicación
- El material no tolera la humedad en el surco.
- Tiene poco tiempo de almacenamiento.
- Es de alto costo.

3.3 LAS SILICONAS POR ADICION SE CLASIFICAN DE ACUERDO A SU CONSISTENCIA.

- Masilla,
- De viscosidad mediana o regular y
- De viscosidad baja o material para jeringa.

3.4 TECNICA DE IMPRESION.

Se elige el portaimpresiones comercial y se ajusta an la boca del paciente. Para una impresión completa; se dispensan ambas masillas con la cucharilla que presenta el empaque; se coloca sobre la loseta y

se mezclan ambas con las manos sin guantes, hasta formar una masa homogénea. Se llena el portaimpresiones con la masilla y a la vez se forma un surco sobre ésta simulando la arcada dentaria, para dar lugar al material de viscosidad baja. Ya teniendo previamente la pistola; se retira el hilo retractor, con cuidado, y se procede a inyectar el material, se oprime el gatillo de la pistola donde salen y se dispersan cantidades iguales de silicona base y catalizador, que al pasar por el encochado interno se produce la mezcla; se distribuye el material dentro del surco; al rededor del perímetro del diente hasta que todo el órgano dentario quede cubierto; a la vez se inyecta el material en el surco dentro del portaimpresiones y se lleva a la boca. Debe mantenerse en su sitio durante aproximadamente 8 minutos; se verifica su polimerización con un instrumento de punta roma y al no sufrir deformación el silicón, se retira con un movimiento firme.

CAPITULO 4

4. ELASTOMEROS A BASE DE POLIETER.

La estabilidad dimensional de los poliéteres es pobre en presencia de humedad por su propiedad hidrofílica. Los poliéteres por el sulfonato aromático alquílico presente en el catalizador, pueden ser irritantes a los tejidos; y por su elevado módulo de elasticidad, que les confiere cierta rigidez es común que se tenga que aplicar con cierta fuerza para retirar la impresión de la boca. (7)

4.1 PRESENTACION Y COMPOSICION.

El poliéter se presenta en dos tubos; en donde la pasta base contiene: poliéter de bajo peso molecular con grupos terminales etilenimina, con lo que se produce el polímero final. La pasta catalizadora consiste en un éster aromático del ácido sulfónico más un agente espesante para formar la pasta.

Este material de impresión muestra una exactitud igual o ligeramente superior a la de los otros elastómeros. Tiene una

excelente estabilidad dimensional, incluso si la obtención del positivo se aplaza un periodo prolongado.

Al retirar la impresión se desgarran aproximadamente igual que la silicona y algo menos que el polisulfuro.

4.2 DENTRO DE LAS VENTAJAS SE ENCUENTRAN:

- No requiere de equipo especial.
- Se obtiene una línea de terminación visible.
- Tiene un polimerizado rápido.
- Gran estabilidad dimensional, puede aplazarse el vaciado.
- Se pueden obtener más de un modelo o positivo.

DENTRO DE LAS DESVENTAJAS SE ENCUENTRAN:

- Se requiere de un portaimpresiones individual.
- Puede sufrir desgarramientos al cubrir espacios retentivos. Por ser un material muy rígido.
- Especial cuidado en el inyectado, para no atrapar burbujas.
- Es de alto costo.

4.3 CLASIFICACION DE ACUERDO A SU CONSISTENCIA.

Los poliéteres sólo se clasifican en consistencia de viscosidad regular.

4.4 TECNICA DE IMPRESION:

Por poseer un tiempo breve de fraguado, hay que tener toda la operación bien organizada, se barniza la cucharilla con el adhesivo que es suministrado con el poliéter, se coloca sobre la loseta de vidrio un bloque de mezcla de aproximadamente 20 centímetros de base e igual cantidad de acelerador. Hay que mezclar durante unos 60 segundos con la espátula hasta que desaparezcan todas las franjas. Se emplea la espátula para cargar la jeringa, se retiran las gasas que tenía previamente el paciente y se secan las preparaciones, si es necesario. Se quita el hilo retractor con todas las precauciones ya mencionadas y se inyecta el material de impresión, rápida pero cuidadosamente, empezando por una de las caras proximales. Al terminar se asienta la cucharilla previamente cargada, manteniéndola

en su posición durante unos 4 minutos. Se retira la impresión y se seca inmediatamente con aire, debido a que el poliéster tiene la tendencia de absorber humedad y procedemos a obtener el positivo si se desea.

CAPITULO 5

RESINAS ACRILICAS MEJORADAS (PARA LA CONFECCION DE PATRONES.)

Este material es utilizado para la técnica directa de impresiones de conductos. La reacción de polimerización es de origen químico (peróxido - amina). Presenta un tiempo de polimerización corto, una reacción exotérmica baja; debido a la partículas finas (más pequeñas que las convencionales).

La relación polvo líquido es más baja que lo normal.

La pérdida del material dentro del horno debe hacerse a temperatura mayor de 700 °C debido a que el peso molecular es mayor que el de las ceras.

Presenta baja presencia de residuos de carbón. (2)

5.1 PRESENTACION Y COMPOSICION

Se presenta en polvo y líquido.

Polvo: contiene polimetacrilato de metilo - copolímero de bajo peso molecular y pigmentos orgánicos (preferentemente rojo), más peróxido de benzoilo como activador de la polimerización.

Líquido: contiene metacrilato de metilo con hidroquinona que es un inhibidor de la polimerización más un iniciador que es una amina terciaria. (2)

5.2 DENTRO DE LAS VENTAJAS SE ENCUENTRAN:

- No se requiere de equipo especial.
- Conserva la estructura dentaria al realizar menos desgaste de dentina radicular, que un poste prefabricado.
- Se adapta íntegramente a la configuración del conducto preparado , en caso de estar dañada se puede modificar el poste sin tocar la preparación .
- Al retenerse por fricción se evitan posibles fracturas radiculares que se puedan dar al utilizar postes roscados.

DENTRO DE LAS DESVENTAJAS SE ENCUENTRAN:

- Tiempo: se necesitan dos citas, una para la preparación y fabricación y otra para el cementado y acabado.
- El material se deshidrata, por lo cual se debe conservar en ambiente líquido el patrón obtenido.

5.3 TECNICA DE IMPRESION.

La toma de impresión directa en dientes de una sola raíz es muy satisfactoria, sin embargo, el registro presenta problemas en dientes multirradiculares de conductos demasiados divergentes, debido a que el modelo a obtener por sus características físicas concluida su polimerización será rígido y por lo tanto no se podrá ajustar en los canales radiculares, en estos casos se recomienda un poste ensamblado.

El patrón de acrílico se puede obtener con la ayuda de postes de plástico para impresión, que por tener ranuras en toda su extensión sirvan para poder portar el acrílico en toda toma de impresión del conducto.

PROCEDIMIENTO DIRECTO DE LA IMPRESION:

1° Se lubrica ligeramente el canal y se introduce una espiga de plástico que ajuste en forma laxa. Se debe extender en toda la profundidad del canal preparado.

2° Se empleará una técnica de pincel-gota para añadir resina a la espiga de plástico prefabricada y asentarla en el canal preparado.

3° No se debe permitir que la resina polimerice completamente en el interior del canal. Hay que retirarla y volver a asentarla varias veces mientras entra en su etapa plástica.

4° Una vez que la resina ha polimerizado, se retira el patrón.

5° Se identifican los socavados y se recorta el patrón cuidadosamente en las áreas seleccionadas con un bisturí.

6° Se corrigen los poros, añadiendo resina adicional y volviendo a asentar de nuevo el poste, hasta que se ha obtenido el sellado adecuado.

7° Se prepara una segunda mezcla de resina y se coloca al

rededor de la espiga que sobresale, hasta conseguir un grueso suficiente para tallar un muñon. Mientras va polimerizando, se pueden modelar las caras labial y lingual.

CONCLUSIONES.

En conclusión las siliconas por adición han demostrado ser superiores a los demás elastómeros en muchos aspectos de gran relevancia para el clínico.

Aunque todos los materiales al ser manipulados (correctamente) con la técnica adecuada, aseguran impresiones de igual fidelidad.

La elección de un material elastómero es determinada por las necesidades específicas de cada caso y la habilidad del operador.

BIBLIOGRAFIA.

1.-ANDERSON J. F. Mc CABE. Materiales de aplicación dental. Cap. 19, Pp. 123 - 128, Salvat Editores Barcelona - España, 1988.

2.-BARCELO SANTAANA FEDERICO H. Apuntes e información personal, División de Estudios de Posgrado , Facultad de Odontología, Depto. Materiales Dentales 1997.

3.-GUZMAN BAEZ, HUMBERTO JOSE. Biomateriales Odontologicos de uso clínico, Cap. 7, Pp. 111 - 117, CAT. Editores, Bogotá - Colombia, 1990.

4.-PHILLIPS, RALPH W. La Ciencia de los Materiales Dentales de Skinner, Cap.10. Pp. 116 - 128, Nueva Editorial Interamericana, 8a Edición, México D:F: 1986.

5.-ROBERT G. CRAIG; WILLIAM J. O'BRIEN. JOHN M. POWERS, Materiales Dentales, Cap.8, Pp. 190 - 200, Nueva Editorial Interamericana, 3a Edición, México D. F. 1985.

6.-WILLIAM J. O'BRIEN. GUNNAR RYGE. Materiales Dentales y su Selección, Cap.10, Pp. 108 - 117, Editorial Medica Panamericana, 3a. Reimpresión, Buenos Aires - Argentina,1992.

7.-SALAZAR ORQUIZA IRERI, OSOYO DE LA ROCHA YAZMIN, Influencia de la relación tiempo / humedad / temperatura en la estabilidad dimensional del Polivinilsiloxano. (TESIS) Facultad de Odontología. Pp. 3 - 13.

**ESTA TESINA ES COMPLEMENTO DEL VIDEO DE :
MATERIALES DE IMPRESION N° II EN PROTESIS FIJA
DE FORMATO VHS, CON UNA DURACION DE 15 MINUTOS
APROXIMADAMENTE ; CON FINES DIDACTICOS.**