

V.B.  
*[Handwritten signature]*

105  
24

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TECNICAS Y MATERIALES DE IMPRESION  
PARA PROTESIS FIJA

*[Handwritten signature]*

T E S I S I N A  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

MARTHA PATRICIA ESTRADA MARTINEZ

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 está 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.

## INDICE

	Pág
Introducción .....	1
Historia de los Materiales de Impresión .....	3
Clasificación de los Materiales de Impresión .....	5
Diagnóstico de los Materiales de Impresión .....	6
Propiedades físicas necesarias de los Materiales de Impre sión .....	12
Pastas de Oxido de Zinc y Eugenol .....	13
Compuestos de modelar .....	14
Alginatos .....	16
Polisulfuros .....	19
Hidrocoloide Agar .....	23
Siliconas .....	26
Polieteres .....	30
Adhesivos para portaimpresiones .....	33
Técnicas de Impresión .....	34
Tipos de fallas en el uso de los Materiales de Impresión	44
Errores .....	43
Características de los Materiales de Impresión .....	44
Características de la Manipulación de los Materiales --- Elásticos .....	46
Conclusiones .....	47
Bibliografía .....	49

## INTRODUCCION

Los materiales para impresión se emplean para hacer replicas de las estructuras orales. "La impresión imagen en negativo". Todos los materiales de impresión deben estar en un estado fluido o plástico mientras se esta haciendo está replica. Una vez fraguado pueden distinguirse dos clases generales para impresión.

Elásticos y no elásticos, (es decir plásticos o frágiles). Los materiales elásticos en uso actual son los hidrocoloides de agar, los alginatos, mercaptanos, siliconas y polieteres. Los no elásticos incluyen el compuesto para impresiones, óxido de zinc y eugenol y yeso. Los más utilizados en prótesis colada fija con los que al retirarlos de la boca son elásticos. De esta reproducción en negativo de los dientes -- y estructuras próximas se hace un positivo, "el modelo".

Mientras no se vacie en algún derivado del yeso la impresión debe manejarse con mucho cuidado. La toma de impresiones es un capítulo de la odontología restauradora en que se abusa mucho de los materiales y más de una impresión exacta ha sufrido distorsiones por haberla tratado inadecuadamente o por haber esperado demasiado tiempo en vaciarla.

Una buena impresión para una restauración colada debe cumplir las siguientes condiciones.

- 1.- Debe ser un duplicado exacto del diente preparado e incluir toda la preparación y suficiente superficie de diente no tallada para permitir al dentista y al técnico, ver con seguridad la localización y configuración de la línea de terminación.
- 2.- Los dientes y los tejidos contiguos al diente pre

parado deben quedar exactamente reproducidos para permitir una precisa articulación del modelo y un modelado adecuado para la restauración.

- 3.- La impresión de la preparación debe estar libre de burbujas, especialmente en el area de la línea de terminación.

NOTA: Es esencial que antes de empezar cualquier -- restauración colada, la encía este sana y libre de inflama--- ción.

Para asegurar la exácta reproducción de toda la preparación la línea de terminación gingival debe exponerse temporalmente ensanchando el surco gingival (presión, químico o -- quirúrgico).

Hay muchos materiales de impresión suficientemente pre cisos para las técnicas relacionadas con las restauraciones - en metal colado la elección se basará en preferencias persona les, facilidad de manipulación, y hasta cierto punto, en razo nes económicas. Los materiales que analizaremos son:

- a) Compuestos de Modelar
- b) Pastas de óxido de zinc y eugenol
- c) Hidrocoloides reversible e irreversible
- d) Polisulfuros
- e) Siliconas
- f) Polieteres

## HISTORIA DE LOS MATERIALES DE IMPRESION

La historia de la evolución de los materiales de impresión modernos empieza a verificarse en 1925. Antes se utilizaban, con grados diversos de éxito, materiales como ceras, yeso y compuesto. En la década de 1920 se advierte el enorme progreso en la Ciencia de los materiales, pues fue el periodo de creación del Consejo de Materiales y dispositivos Odontológicos de la Asociación Dental Norteamericana. La A.D.A. octubre 1978 tuvo influencia directa sobre la calidad de los materiales usados en odontología.

Los materiales de impresión no elásticos se utilizaron con fines odontológicos antes de la introducción de los actuales poliméricos complejos; estos incluían yeso, compuesto de modelar y los de base de óxido de zinc y eugenol.

Las nuevas técnicas resultantes de la moderna instrumentación exigieron materiales de calidad superior. Si bien el yeso pudo reproducir detalles muy finos y mantuvo una estabilidad dimensional superior, su falta de elasticidad lo hacia inadecuado.

La competencia entre fabricantes de yeso los llevó a regular la expansión de fraguado, el tiempo de este y la consistencia del material. La expansión de fraguado, vital para la exactitud de cada impresión, suele estar controlada entre el 0.06% y el 0.5%; esto equivale a unos 0,127 mm. Para quien ha ya trabajado con yeso resulta clara varias características indeseables serias como material de impresión. Aunque fragua -- con rapidez y puede apreciarse con facilidad, a menudo es difícil de separar el modelo de trabajo. Como ventaja no constituye un material antiestético; como elemento es ideal para impresiones mucostáticas, que no desplazarán los tejidos blandos o fibrosos. En la preparación de prótesis parciales fijas o re-

movibles puede clasificarse como muy limitado.

La cera como material de impresión y especialmente la de abeja, fué empleada en el siglo XVIII y comienzos del XIX. La aplicación del yeso, comienza en la mitad del siglo XIX --- 1844. Después aparecen los hidrocoloides de agar alrededor de 1920. La aparición del primer material elástico hidrocoloide en 1925 hasta 1937. Cuando aparecen las pastas zinquenolicas de óxido de zinc y eugenol en la construcción de dentaduras -- completas en 1930. En 1950 se usan los primeros polímeros llamados mercaptanos, casi enseguida se empiezan a usar las gomas siliconas. En seguida aparecen los polieteres en 1965 evolución inovadora de los elastomeros en Alemania; pero no se con-- to con ellos hasta después de 1973. Y en México aparece al -- mercado en 1975.



## D I A G N O S T I C O

## Circunstancias

Preparaciones de co  
ronas totales unita  
rias.

Especialmente ade--  
cuado para impresio  
nes de preparacio--  
nes delgadas como -  
los incisivos late--  
rales sup, o incisi  
vos centrales y la--  
terales inf. tam--  
bién adecuado para  
dientes no vitales  
en donde el calor -  
del compuesto de mo  
delar no puede trau--  
matizar la pulpa, y  
casos donde es nece  
sario controlar un  
sobrecrecimiento de  
los tejidos blandos.

## Mat. Necesario y Tec.

Compuesto de modelar en  
aro de cobre para la im  
presión de las superfi--  
cies preparadas; combi--  
nando con una sobreimpre--  
sión total en alginato -  
de toda la arcada.

Las impresiones de algi--  
nato deberán conservarse  
en bolsas plásticas se--  
lladas.

## Motivo de la Elecc.

De aplicación Barata  
ya que no se requiere  
cubeta especial o ma--  
terial caro.

Fácil producción de un  
modelo de recubrimien--  
to galvanoplástico ---  
fuerte de cobre.  
(contrasta con un mode  
lo más débil de piedra  
realizado por lo habi--  
tual en impresiones --  
elastoméricas)

Circunstancias	Mat. Necesario y Tec.	Motivo de la Elecc.
Preparaciones de <u>coro</u> nas totales múltiples y puentes	Polisulfuro utilizado con una técnica de mezclado - genelo	La <u>contracción</u> de polime- rización es justo lo su- ficiente para permitir - la realización de una <u>co</u> rona, con un ajuste bas- tante flojo para el <u>recu</u> brimiento de cemento y - el <u>acentamiento</u> cercano al hombro
1 Si se provee una <u>cu</u> beta especial	La impresión deberá va--- ciarse tan pronto como -- fuese posible si bien un tiempo limitado de <u>almace</u> namiento de hasta 24 hrs. resulta aceptable	Los bordes delgados de <u>ma</u> terial no se desgarran -- tan fácilmente como sili- conas
	Es necesario un alivia--- miento de las paredes a-- xiales del modelo median- te hoja líquida.	El color marron por el <u>ca</u> talizador de óxido de <u>pio</u> mo permite examinar estos materiales con facilidad en la reproducción de detalle y la presencia de defectos.

Circunstancias	Mat. Necesario y Tec.	Motivo de la Elecc.
----------------	-----------------------	---------------------

<p>2. Si no se dispone de una cubeta especial</p>	<p>Silicona Tip. 1 Tec. de dos etapas (masilla y lechada - con goma sin espaciador.</p> <p>Estas impresiones deberán ser vaciadas en 1 hr a causa de la contracción que sigue a la polimerización y a la evolución del alcohol.</p>	<p>Como la lechada con goma sufre un alto valor de contracción de polimerización, este material deberá mantenerse en una mínima proporción mediante el uso de masilla sin espaciador. La contracción resultante es justo lo suficiente para permitir producir una corona que posee un ajuste adecuado para acomodar el recubrimiento de cemento.</p>
---	---	--

Técnica de mezcla única de polieter

Hormonalmente estas impresiones tienen un buen tiempo de almacenamiento.

En un ambiente húmedo deberán vaciarse inmediatamente ya que pueden absorber agua

Es necesario nuevamente una hoja líquida sobre el modelo.

De uso simple pero difícil de remover de los socavados en boca o modelo después del vaciado. Ello se debe a su durísima consistencia luego del endurecido.

No utilizar en pacientes con tipología alérgica.

Circunstancias	Mat. Necesario y Tec.	Motivo de la Elecc.
Preparaciones intra coronales (coronas 3/4 e incrustaciones)	Silicona tipo II según se especifica luego	Elección muy común es tos materiales son de curado por adición y son por lo tanto extremadamente precisos y no se contraen con la polimerización o almacenamiento.
Con o sin cubeta especial	<p>Técnica de mezclado gemelo.</p> <p>a. Con masilla sin cubeta especial</p> <p>b. Sustituyendo la masilla por pasta pesada (cubeta especial</p>	Como son extremadamente elásticos no se distorsionan cuando se los remueve de socavados alrededor de dientes preparados intracoronalmente.
Sobreimpresiones totales localizadoras.	Alginato	De uso fácil pero posee una vida corta en la mesa de trabajo y tiende a desgarrarse si se le utiliza para ubicar copias muy retentivas
	Yeso paris (gypsum)	No tan fácil de usar pero permite una excelente ubicación de copias.

El limitado tiempo de almacenamiento de los materiales elastomericos podria exigir que se utilizará un solo material para todos los propósitos.

En este caso, decidir si se utilizará una cubeta especial y almacene ya sea:

Polisulfuro para su uso en cubetas especiales ya que forma una capa relativamente delgada de material, o:

Silicona tipo II para su uso una cubeta de stock con masilla, ya que hay mas espacio disponible entre la preparación y la cubeta.

Los hidocoloides reversibles pueden retornar a la popularidad en el futuro sobre todo cuando se utilizan para una impresión localizada del diente preparado en combinación con una sobreimpresión total de localización en hidocoloide irreversible.

Sus ventajas:

- 1.- De uso barato ya que pueden utilizarse y reutilizarse.
- 2.- Son Hidrofílicos por lo tanto no repelidos por la humedad alrededor de la preparación.
- 3.- Son muy precisos ya que la última porción de la impresión en endurecer es aquella que se halla en contacto con el diente, por ende se elimina la contracción.

Sus principales desventajas;

- 1.- Se requiere cubetas especiales refrigeradas por agua ya que son de endurecimiento lento.

- 2.- Los modelos deberán ser vaciados inmediatamente
- 3.- Tienen una baja resistencia al desgarramiento.

PROPIEDADES FISICAS NECESARIAS DE LOS MATERIALES DENTALES DE  
IMPRESION

- 1) Olor, sabor, color agradable.
- 2) Ausencia de constituyentes tóxicos o irritantes.
- 3) Adecuada vida útil, de acuerdo a las exigencias estipuladas para el almacenaje y distribución.
- 4) Económicamente ajustada a los resultados obtenidos.
- 5) Fácil de usar con el mínimo equipo.
- 6) Características de fraguado de acuerdo a las exigencias -- clínicas
- 7) Consistencia y textura satisfactoria.
- 8) Propiedades elásticas con ausencia de deformación permanente.
- 9) Resistencia adecuada para no romper o desgarrar al ser removida de la boca.
- 10) Estabilidad dimensional por encima de los rangos de temperatura y humedad normalmente encontrados en los procedimientos clínicos y de laboratorio, por un periodo lo suficientemente largo para permitir la confección de un modelo o troquel.
- 11) Compatibilidad con los materiales de modelos o troqueles.
- 12) Exactitud en el uso clínico.

## PASTAS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

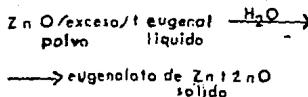
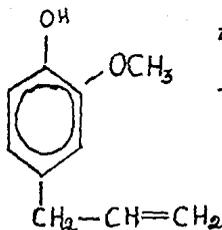
Las pastas de óxido de zinc y eugenol se crearon para la toma de impresiones de tejidos en pacientes edéntulos, para la realización de prótesis completas o rebasado; corrector de una impresión preliminar; para registros oclusales; estabilización en las bases de registro de mordida.

## Composición.

Base.		Acelerador	
Oxido de zinc	80%	Escencia de clavo o eugenol	56%
Resina	19%	Gomorresina	16%
Cloruro de magnesio	1%	Aceite de Oliva	16%
Mezclado de forma de pasta con aceites inertes		Aceite de Lino	6%
		Aceite Material Liviano	6%

Sistema de dos pastas

Sistema de Polvo y líquido



## Productos Comerciales:

Buffalo Standard Impresión paste; Caulk impression paste; coefio; kerrluralite; opotow Lower; Standar; S.S. White hard Set and Impression paste; Kelly's Impression paste improved; Krex; multi-form dual purpose impression paste; plasto paste; super-paste.

## COMPUESTOS DE MODELAR

Son materiales termoplásticos y se ablandan a la consistencia útil, por inmersión al agua caliente o templando sobre la llama estos materiales se usan solamente en donde haya áreas retentivas o en donde no se necesite un registro exacto.

Existen variación en la temperatura a la cual tiene lugar el ablandamiento y son de alta y baja fusión, tipo I y tipo II existe variación en la manipulación en relación a la plasticidad.

### COMPOSICION.

- 1.- Resinas naturales (40%) esto hace que sea termoplástico se utiliza goma laca.
- 2.- Ceras 7% termoplástica
- 3.- Acido estearico 3% lubricante y plástificante.
- 4.- Rellenos y pigmentos inorgánicos 50% tierra de diatomeas, esteatita o talco.

### APLICACIONES:

- 1.- Impresiones para coronas completas (tipo I)
- 2.- Impresiones de maxilares totalmente o parcialmente desdentadas tipo I.
- 3.- Cubetas para impresiones en las que la impresión definitiva se forma con el material (tipo II)

### PROPIEDADES

a) Escurrimiento:	Tipo I	85% a 45°C	6% a 37°C
	Tipo II	70% a 45°C	2% a 37°C

Ambos a 8°C son bastante plásticos

b) Conductividad Térmica. Es baja; cuando se sumergen en agua caliente o se calientan sobre la llama, se ablandan en superficie rápidamente pero se requiere un poco mas de tiempo, aunque breve, para que toda la masa se ablande uniforme.

El enfriamiento de estos materiales mientras la superficie externa de la masa se endurece rápidamente, la zona interna permanecerá blanda. Endurecerán a la temperatura de la boca, ofreciendo mínimo de fluencia disminuyendo el peligro de distorsión.

#### MANIPULACION.

El compuesto se ablanda sobre una llama o en un baño de agua caliente. Debe tenerse cuidado para impedir que se quemem algunos ingredientes sobre la llama directa el amasado en el agua puede provocar cambios en la composición y escurrimiento.

#### EFFECTOS BIOLÓGICOS.

Debe tenerse la precaución de impedir el sobrecalentamiento y el quemar los tejidos. También el agua de enfriamiento no debe de estar en una temperatura demasiado baja, para impedir un choque térmico.

#### PRODUCTOS COMERCIALES.

Negro, gris, verde blando No. 2 o blanco de Kerr compuesto de moyco.

## ALGINATOS

## APLICACIONES

- Impresiones totales para modelos estudio.
- Impresión para antagonistas.
- Impresión para placa parcial removible

## COMPOSICION

- 1.- Alginato de sódio (12 a 15%) como reactivo.
- 2.- Dihidrato de sulfato de calcio (8 a 12%) como reactivo.
- 3.- Fosfato de sódio o carbonato de sódio (2%) como retardador
- 4.- Relleno de refuerzo (70%) del tipo de la tierra de diatomeas para controlar la tenacidad del gel fraguado.
- 5.- Vestigios de fluoruros de zinc alcalinos para proveer buenas superficies en los modelos de yeso.
- 6.- Vestigios de colorantes y saporíferos con fines estéticos.

## REACCION DE FRAGUADO

El polvo se mezcla con agua. A) El fosfato de sódio reacciona con el sulfato de calcio para proveer un tiempo de trabajo adecuado.

$$2\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{CaSO}_4 \longrightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{Na}_2\text{SO}_4$$

B) Una vez que ha reaccionado el fosfato de sódio, el sulfato de calcio remanente reacciona con el alginato de sódio para formar un alginato de calcio insoluble, que forma un gel con el agua.

Alginato de Na +  $\text{CaSO}_4$  +  $\text{H}_2\text{O}$   $\longrightarrow$

(Polvo)  $\longrightarrow$  Alginato de Ca;  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

(Gel)

C) La reacción se acorta con el aumento de la temperatura y de la relación polvo/agua.

Recuperación elásticas 97.3% elasticidad menor y por lo tanto menos exactitud de los materiales para impresión a base de mercaptanos.

#### MANIPULACION.

Una relación polvo/agua mas alta aumenta la resistencia mecánica y la resistencia al desgarramiento, y la consistencia disminuye los tiempos de trabajo, de fraguado y la flexibilidad.

Temperatura del agua. El enfriamiento del agua aumenta los tiempos de trabajos y de fraguado.

#### ESPATULADO.

Una mezcla insuficiente trae como resultado una pasta granulosa y un mal registro de los detalles. Se recomienda un minuto de espatulado energético para el material de fraguado regular y 45 segundos para el del fraguado rápido.

#### TIEMPO DE TRABAJO.

Los alginatos tienen un tiempo de trabajo relativamente corto 2.5 min y fraguan en 3.5 min después de mezclado.

#### ESTABILIDAD.

Los alginatos son tan inestables como los hidrocoloides de agar; ya que ambos son geles y sufren contracción o expansión según pierdan o ganen agua. Por lo tanto el modelo debe vaciarse inmediatamente después del retiro y lavado de la impresión.

**PRODUCTOS COMERCIALES.**

Aligident; Coe-Alginate; D-P key to alginates; Hydro-gel; geltrate nu-gel; opotow jelset; supergel.

## ELASTOMEROS

Materiales para impresión, constituidos por elastómeros no acuosos. El material debe contener grandes moléculas con interacción débil, unidas entre sí en ciertos puntos y debe formar una red tridimensional. Al estirarlo, las cadenas se estiran. Al liberarse la tensión, vuelven inmediatamente a su estado de relajación; se denominan cauchos sintéticos hidrofóbos. Estos materiales suelen ser sistemas de dos componentes, la polimerización y el entrecruzamiento, o ambos, se origina ya sea por una reacción de condensación o adición.

Desde el punto de vista químico, hay cuatro tipos de elastómeros que se utilizan como material para impresión: polisulfuro; silicona con polimerización por adición; silicón con polimerización por condensación y polieter.

### MERCAPTANOS=POLISULFUROS

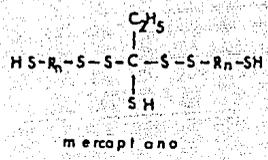
#### APLICACIONES:

Impresiones unitarias.

Impresiones de cuadrantes.

#### COMPOSICION:

- 1.- Pasta base: Polímero de polisulfuro de bajo peso molecular 80% que tiene grupos mercaptanos terminales (-SH) así como grupos -SH laterales (cerca del centro del polímero).

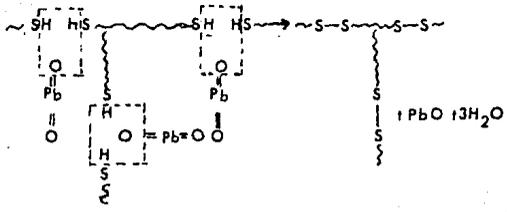
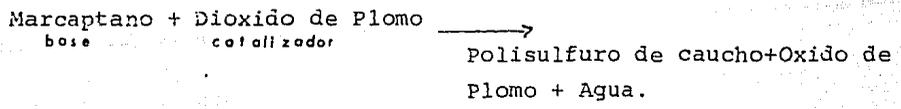


Contiene rellenos de refuerzo como dióxido de titanio sulfuro de zinc y silice más plastificante. Estos controlan la rigidez. El contenido de rellenos varía entre un 12 y 50% dependiendo de la consistencia (liviano, regular, pesado).

Pasta catalizadora o aceleradora. Dioxido o peróxido de plomo (30%) catalizador; azufre (1 a 4%) promotor.; ftalato de dibutilo u otro aceite no reactivo 17%; pequeñas cantidades de ácido estearico para ayudar a la polimerización.

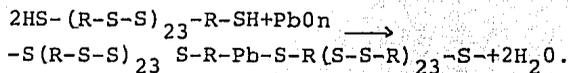
REACCION DE FRAGUADO.

El dióxido de plomo cataliza la condensación de los -- grupos -SH terminales o laterales con los grupos -SH de otras moléculas lo que trae como resultado un alargamiento y un entrecruzamiento de las cadenas. En el proceso el material cambia de una pasta a un caucho. La reacción es acelerada por aumento de temperatura y humedad.



La probable fórmula estructural para líquido es -----  
 $\text{HS}(\text{R}-\text{S}-\text{S})-\text{R}-\text{SH}$  en donde se sabe que R es  $\text{C}_2\text{H}_4-\text{O}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_4$ .  
 Estos son <sup>23</sup> los dimercaptanos, los cuales pueden convertirse en  
 goma sólida por oxidación, resistente temperaturas por encima  
 70 y 300 FA. El oxidante mas usado es el peróxido de plomo.

La transferencia del polímero líquido en goma es repre-  
 sentada:



Es una reacción exotermica y los aumentos de temperatu-  
 ra o de humedad aceleran la reacción. El agregado de ácidos  
 esteáricos u oleicos retarda la reacción.

La mezcla se realiza sobre una hoja de papel plastifi-  
 cado o una loseta de vidrio.

La reacción de curado comienza al iniciarse la mezcla y  
 alcanza su nivel máximo una vez concluido el espatulado momen-  
 to en que ha comenzado a formarse una red elástica. El fragua-  
 do final se obtiene un material de elasticidad y resistencia -  
 adecuadas, que puede retirarse en los espacios retentivos bas-  
 tante fácil.

La recuperación elástica es de 98% menores a los otros  
 materiales de impresión.

ESCURRIMIENTO.

0.5%; lo que indica una tendencia a distorcionarse cuando

se almacena. Liviano es de 0,9%; pesado 0,3%.

**FLEXIBILIDAD:**

Livianos 10%; regulares 7%; pesados 5%.

**TIEMPO DE TRABAJO.** 5 Min.

**TIEMPO DE MEZCLA.** 45 - 60 seg.

**CONTRACCION DE POLIMERIZACION.**

0.25% para 24 hrs inferior a la silicona vaciarse a la hora de impresión.

**PRODUCTOS COMERCIALES.**

Coeflex; permalastic; neo-plex; pro-flex; Sta-Ticx; Super Rubber.

## HIDROCOLOIDES

Material elástico que por dos desventajas se dejaron de utilizar como de elección.

1. Efecto retardante de los productos de yeso.
2. Contracción rápida de la impresión después de retirada la boca.

Dos son los tipos utilizados el de Agar-Agar reversible el segundo es el alginato, no es tan exacto ni reproduce el dé talle fino como el agar; su elasticidad y capacidad de retiro lo convirtieron en sustituto del agar y superior de las ceras y compuestos.

### HIDROCOLOIDE AGAR o AGAR

#### APLICACIONES:

Impresiones de toda la boca  
 Impresiones de un cuadrante  
 Impresiones Unitarias.

#### COMPOSICION:

- 1.- Agar ( 12 - 15% ) Agente Gelificante
- 2.- Bórax ( 0.2% ) Mejorar la resistencia
- 3.- Sulfato de Potasio ( 1 - 2% ) para proveer buena su perficie en los modelos o troqueles de yeso.
- 4.- Benzonatos alquílicos ( 0.1% ) como preservadores.
- 5.- Vestigios de agentes colorantes y saporíferos para facilitar la lectura de la impresión y la estética respectivamente.

## REACCION DE FRAGUADO.

El material, suministrado en forma de gel, puede convertirse en un sol (líquido) por calentamiento; el enfriamiento del sol hace que se vuelva a transformar en gel.

HIDROCOLOIDE DE	ENFRIADO DE 43°C	HIDROCOLOIDE DE
AGAR (CALIENTE)	CALENTADO A 100°C	AGAR (FRIO)
(SOL)		(GEL)

## PROPIEDADES:

Altamente elásticos (98,8%); suficientemente flexibles (11%) como para dar impresiones exactas de los dientes con retención. Son mas resistentes cuando se los tensiona rápidamente, por lo tanto se recomienda retirarlas en forma rápida.

## MANIPULACION.

- 1.- Se calienta en agua a 100°C durante 8 a 12 min.
- 2.- Se guarda en agua a 65°C.
- 3.- Se coloca en una cubeta a 65°C y se atempera en agua a 46°C durante dos minutos antes de tomar la impresión.

B) Enfriamiento. Después de calzar la cubeta, que tiene conductos para el enfriamiento de 13°C hasta la gelación.

Inestabilidad dimensional. Las impresiones se hacen menos exactas durante el almacenamiento, los cambios mínimos en sus dimensiones se encuentran en un ambiente de un 100% de humedad relativa durante no mas de una hora (imbibición y sinéresis).

## CARACTERISTICAS DE MANIPULACION.

Los materiales de agar tienen un largo tiempo de trabajo. Su manipulación compensa esta conveniencia debido a la necesidad de tanques de almacenamiento. La Gelación producida por el envío de agua circulante fría através de cubetas especiales también requiere un equipo especial.

## EFFECTOS BIOLOGICOS

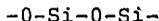
La principal preocupación es manipular el sol de manera de evitar quemar los tejidos blandos del paciente.

## PRODUCTOS COMERCIALES.

Deelastic; Kerr Hydro - Colloid; Rubber-Loid; Surgident; Thompson Super-Strenght Hydrocolloid.

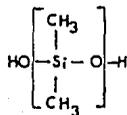
## SILICONA

Las siliconas son polímeros sintéticos ampliamente usados como aceites, grasas, resinas, y cauchos. La cadena del polímero esta compuesta de silicona y oxígeno unidos para formar la cadena siloxano.



La reacción consiste en una polimerización posterior y en la producción de moléculas de mayor tamaño y va acompañada por algunas uniones cruzadas. Esta reacción es la base de las siliconas dentales para impresión.

Diferentes radicales orgánicos pueden disponerse alrededor de la cadena central para formar compuestos como el dimetil polisiloxano.



polidimetilsiloxano

Su longitud determinará el peso molecular y carácter de la silicona los de cadena corta son líquidos.

TIEMPO DE TRABAJO 2-3 Min.

El entrecruzamiento se produce por medio de una reacción de silicatos de alquilo trifuncionales y tetrafuncionales, por lo general ortosilicato de tetraetilo en presencia de octoanato estano. El metilo o el alcohol etílico es un producto colateral de la reacción. Su evaporización, probable causa de la contracción.

## COMPOSICION

Pasta base.- Polidimetilsiloxano de peso molecular alto, con grupos oxhídrido terminales.

b) Ortosilicato alquílico para producir cadena cruzada.  
Relleno inorgánico 30 - 40%

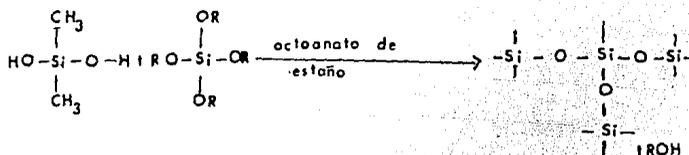
Catalizador. Ester organometalico, octanoato de estaño o dibutil dilaurato de estaño.

Diluyente oleoso (líquido)

Agente espesante (pasta)

## REACCION DEL FRAGUADO.

El ester organometalico cataliza la reacción. Una pasta de la polimerización comprende la prolongación de las cadenas por condensación de los grupos terminales -OH de un siloxano. La otra parte consiste en el entrecruzamiento entre cadenas por moléculas de ortosilicato alquílico.



POLIDIMETILSILOXANO + ORTOSILICATO ALQUILICO      OCTANOATO DE  
(PASTA BASE)      (PASTA O LIQUIDO CATA      ESTANO.  
LIZADOR)

CAUCHO DE SILICONA + ALCOHOL  
( IMPRESION)

RECUPERACION ELASTICA.- 99.5%

**ESCURRIMIENTO.**

Es bajo inferior al 0.1% menos probabilidad de que se produzcan distorsiones por la acción de una ligera presión o la demora en el vaciado.

**FLEXIBILIDAD.**

Más rígidas que los mercaptanos.

Estabilidad dimensional. Contracción en 24 hrs. es de 0.6%. Los valores son más bajos al aumentar el contenido del relleno 75%.

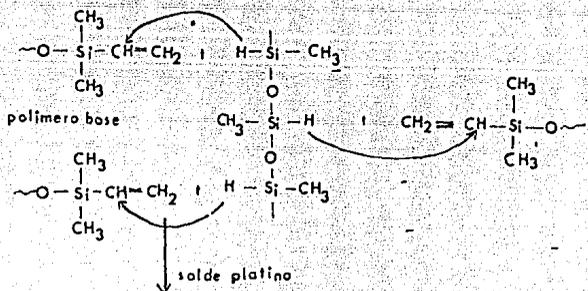
La mitad de la contracción tiene lugar durante la primera hora la evaporización del alcohol y la polimerización son responsables de la contracción.

**TIEMPO DE FRAGUADO. 6 - 8 Min.**

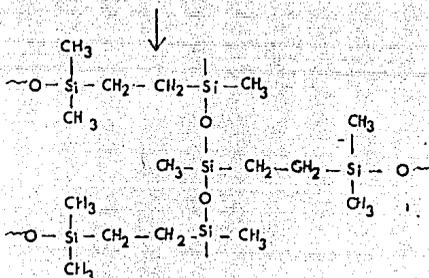
El progreso más reciente en elastómeros lo constituyen las siliconas adicionales (incorrectamente denominadas polisiloxanos) Difieren en su método de polimerización por adición por lo que no generan un subproducto como el alcohol etílico - (mejora la estabilidad dimensional) parecido al poliéster se utiliza con adhesivos.

La pasta base se prepara de manera semejante a la utilizada para los polímeros por condensación. Sin embargo el catalizador no se suministra en forma líquida, sino como pasta que contiene el oligómero de silano, que es el agente de entrecruzamiento, el relleno y la sal del platino que actúa como activador. Por tanto se presenta en dos tubos, al igual que los cauchos de polisulfuros el polímero termina con grupos vinilo

y esta entrecruzado con grupos silano activados por una sal de platino como catalizador.



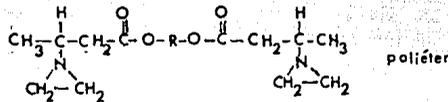
Observese que no hay productos colaterales de la reacción; por tanto, la estabilidad dimensional de estos materiales es considerablemente superior a la de siliconas por condensación y aún de los polisulfuros.



## POLIETERES

Material elastomero que posee exactitud y estabilidad dimensional, son más rígidos al vulcanizar, parecen no sufrir por almacenamiento prolongado. El polieter se destina a cubeta individual o material de impresión primaria al que se añade un material secundario del tipo de polisulfuro. Ofrecen modelos exáctos, debe usarse cubeta individual, no requiere vaciado inmediato, son hidrófilos, tienen capacidad de desplazar -- los líquidos y la saliva.

Su polimerización se produce por reacción entre anillos aziridínicos, que se hallan en el extremo de las moléculas polietericas ramificadas.



Los cauchos de polieter se suministran como dos pastas. La base. Contiene el polímero de polieter, sílice coloidal como relleno y un plastificante como glíco eter oftalato. La pasta aceleradora contiene sulfonato alquílico, además de los rellenos y plastificantes.

Pasta catalizadora.- Tiene un ester aromático del ácido sulfónico más un agente espesante para formar la pasta.

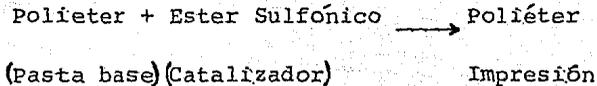
### APLICACIONES.

Impresiones unitarias

Impresiones de no mas de tres dientes.

## REACCION DEL FRAGUADO

La polimerización iónica se produce por la abertura de los anillos del grupo etilenimino y la extensión de las cadenas. La reacción convierte la pasta en un caucho.



TIEMPO DE TRABAJO. 2 MIN

TIEMPO DE FRAGUADO.- 2,5 MIN LO QUE LIMITA LA EXTENSION DE LA IMPRESION.

Consistencia comparable a la Silicona

ESTABILIDAD DIMENSIONAL.- 0.30% en 24 HRS.

ELASTICIDAD.- Valores de recuperación elástica promedian un 98.9%.

ESCURRIMIENTO.- Es muy bajo.

FLEXIBILIDAD.- Es muy rígido. Esta cualidad provoca algunos problemas durante el retiro de la impresión de la boca o del troquel para aliviar este problema se recomienda un mayor espesor de caucho entre la cubeta y la zona a impresionar.

Manipulación similar a la de los mercaptanos y siliconas. Se mezcla uniformemente, vigorosamente y con rapidez 30 a 40 seg. longitudes iguales de pasta base y catalizador.

Efectos biológicos se debe evitar el contacto del catalizador con la piel o la mucosa provoca reacciones en tejidos blandos.

**PRODUCTOS COMERCIALES.****Impregum, Poligel.**

## ADHESION DEL PORTAIMPRESIONES.

El siguiente problema tiene que ver con la adhesión del elastómero. Como sucedía con los hidrocoloides, es obligatoria la adhesión completa del material al portaimpresión cuando se retira la impresión de la boca, de lo contrario obtenemos una impresión deformada.

Si bien, desde este punto de vista los portaimpresiones perforados como los usados para los hidrocoloides son satisfactorios, no son tan convenientes o prácticos como los individuales de resina. La adhesión se consigue al aplicar un adhesivo al dispositivo plástico, antes de colocar el material para impresiones. Ese adhesivo establece una sólida unión entre el elastómero y el portaimpresiones. Los cementos adhesivos provistos con los diversos materiales elastómeros no son intercambiables. Entre los adhesivos que se emplean con los materiales para impresión de elastómero de polisulfuro se incluyen el caucho butílico o una mezcla de estireno y acrilnitrilo disueltos en un disolvente volátil adecuado, como cloroforno o acetona. La base del adhesivo empleado con las siliconas contiene poli (dimetil siloxano) o una reactiva similar y silicato de etilo. El poli (dimetil silicato) actúa como adhesivo para el caucho, y la sílice hidratada proviene del silicsto de etilo para hacer una unión física con el portaimpresiones. En todos los casos, la superficie ligeramente rugosa del portaimpresiones acrecentará la adhesión. Por lo general, los adhesivos para polisulfuros, poliéteres y siliconas por condensación son bastante satisfactorios. Los que se utilizan para las siliconas por adición son menores eficaces. Algunas siliconas por condensación del tipo de las masillas hace necesaria la retención mecánica en el portaimpresiones, dado que el adhesivo es ineficaz.

## TECNICAS DE IMPRESION

## POLISULFURO.

Hay que tener especial cuidado en que la preparación no este humeda al tomar la impresión a causa de la naturaleza hidrofoba del material delgadas capas de humedad pueden hacer la impresión mas ancha, y si se incorpora humedad durante el proceso de inyección se pueden producir huecos en la impresión y aletas o perlas en el modelo. Cualquier hemorragia o rezumamiento de líquidos en el surco gingival producirá fallas o burbujas que obscureceran la línea de terminación.

Asegurese de que el paciente este anestesiado. Pruebe la cubeta individual en boca para asegurarse que ajusta sin chocar con los dientes preparados. Inserte el cordon retractor y coloque un paquete de gasas en la boca.

Sobre un bloque de papel para mezclar exprima unos 4cms. de base y otros de acelerador del tipo (light) para jeringa. En un segundo bloque ponga unos 13 cms. De base y acelerador del tipo regular (para cubetas). Saque el embolo de la jeringa y dejelo a un lado. La punta y su tuerca de retención (si es de la que se quita) deben estar montadas en el cilindro de la jeringa.

El ayudante debe empezar a mezclar el material para cubetas treinta segundos antes de que el operador empiece a mezclar el de la jeringa en el otro bloque de papel. Recoja el acelerador de color obscuro con la espátula e incorporelo a la base blanca. Para el mezclado no utilice mas de un minuto en esta operación.

Deposite el material en la jeringa. Inserte el émbolo

y desaloje todo el aire del interior de la jeringa. Retire las gasas aislantes. Inmediatamente inyecte el elastómero en el -- surco. No arrastre la punta por la encía. Continúe con suavidad alrededor de todo el perímetro de la preparación. Continúe alrededor del diente preparado hasta cubrir totalmente.

Asistente la cubeta cargada despacio hasta que los topes la mantengan solidamente en una posición definida. La cubeta debe ser mantenida durante unos 8 a 10 min sin hacer ningún movimiento. El fraguado del material se puede ir comprobando -- con un instrumento romo. Cuando el instrumento es rechazado -- por el material, este está fraguado se retira la impresión con un movimiento brusco. Enjuague la impresión y seque.

#### SILICONA.

La técnica de las siliconas es parecido a la de los -- polisulfuros. Cinco centímetros de base se mezclan con dos gotas de catalizador para preparar el material para jeringa. La cantidad promedio que se necesita para una impresión completa -- de una arcada es de 20 cms. con 8 gotas de catalizador.

Hay otra técnica en que se utiliza una silicona muy -- densa, una impresión preliminar con una cubeta cargada con la -- silicona muy densa. Esta impresión sirve de cubeta individual y se hace una impresión final con silicona muy ligera . Obte--- niendo una exactitud satisfactoria.

Aplique una capa delgada de adhesivo para silicona y -- deje secar. Para una impresión completa, ponga sobre el papel de mezclar dos medidas de masilla. Para una impresión parcial solo una medida, añada seis gotas de acelerador por cada medida se amasa durante treinta segundos sin estrias. Enrolle en forma de cigarro y colóquela en la cubeta. Cubra con una hoja de polietileno y llévelo a la boca. Cuando se haya iniciado el fra-

guado (2min), retirelo de la boca. Saque la hoja de polietileno y recorte todos los excesos de la periferia. Deje la impresión aparte y proceda al tallado de la(s) piezas.

Asegurese de que la anestesia sea adecuada. Aisle el cuadrante de las piezas preparadas, coloque el cordón retractor y ponga en boca un grueso paquete de gasas.

Exprima 20 cms. de silicona fluida sobre el papel de mezclar (10cms. para una impresión parcial) añada una gota de acelerador por cada 25 mm de base. Mezcle con espátula durante 30 segundos; la mezcla no debe presentar franjas. Coloque un tercio de material en la jeringa, saque el aire y ponga el resto del material por encima de la masilla fraguada.

Retire las compresas de gasa, seque cuidadosamente - la preparación no sople con aire comprimido en los surcos gingivales, una vez haya retirado los cordones retractores. Inyecte el material en el surco. No arrastre la boquilla por encima cubra todo el diente. Asiente la cubeta despacio hasta que este firmemente en su sitio durante seis minutos sin hacer presión. La presión durante la polimerización de la silicona fluida produce tensiones en la masilla semirígida. Al retirar la impresión, cesan las tensiones y se producen distorsiones y deformaciones. Una vez fraguada la silicona se retira con un movimiento brusco, se enjuaga y seca con aire.

#### POLIETER.

A causa del breve tiempo de fraguado, es imperativo tener toda la operación bien organizada. Pinte la cubeta con el adhesivo. Se exprime sobre un bloque de mezcla aproximadamente 19 cms. De base e igual cantidad de acelerador. Mezcle durante 60 seg. hasta que haya desaparecido todas las

franjas. Cargue la jeringa. Al mismo tiempo llene la cubeta. Retire el paquete de gasas y seque si es necesario. Quite cuidadosamente los cordones retractores e inyecte rápida y cuidadosamente el material empezando por las áreas interproximales. Asiente la cubeta firmemente mantenga 4 min. Retire y seque inmediatamente con aire porque el polieter tiende a absorber humedad.

#### IMPRESIONES PARA RESTAURACIONES RETENIDAS POR PINS.

Para hacer las impresiones de las preparaciones con pozos para pins se tiene que emplear cerdas de nylon. Los materiales de impresión no penetran y no llenan agujeros tan pequeños, no siendo posible duplicar en el modelo los pozos sin el empleo de dichas cerdas. Si se utiliza un kit como el de whale dent V.I.P; emplee la cerda de nylon suministrada con la broca correspondiente. La cerda es aproximadamente 0.05 mm. mas delgada que la broca. Si es necesario acortar la cerda para que no tropiece con la cubeta, cortela con un bisturí afilado. Ponga una cerda en cada pozo para pin. Continúe con la impresión, asegúrese que se inyecta todo el espacio alrededor de la cabeza de la cerda. Retire la impresión siguiendo el eje de inserción de la preparación y de los pins

#### IMPRESIONES INDIVIDUALES.

La técnica para impresiones de un diente es similar a la que se emplea para impresión de varios dientes, excepto que solo abarca un diente.

El porta impresiones es por lo común una banda o un cilindro de cobre, corto, de espesor aproximado a la medida 30 (Brown y Sharpe) y de longitud y diámetro adecuados para rodear el diente que interesa. El material de la banda debe ser rígido, no blando ni flexible.

La banda debe ajustarse al diente y reforzarse con resina autopolimerizable o modelina. De lo contrario, la impresión se escapara de entre los dedos al quitarla del diente y se deformara. Cuando usamos una banda de "cobre", se omite el refuerzo; que no es sino una banda de cobre de la misma medida, cuyo extremo esta cerrado y forma un receptáculo en forma de taza.

Se aplica un adhesivo y se carga la banda con elastómero previamente preparado. No se requiere adhesivo si se limpia en forma adecuada el óxido de la banda, con piedra de pulir y se utiliza un material de impresión en base a polisulfuro. Se inyecta material en la cavidad con la técnica corriente y se instala la banda cargada. En cuanto a retirarla se observaran las mismas precauciones que en el caso de las impresiones múltiples. Puede usarse material de jeringa.

Caliente un tramo (alrededor de 4-5 cm) de compuesto de modelar en barra gris, en la llama hasta que se hablande la mitad de su longitud.

Introduzcalo dentro de la banda y reablandelo en la llama. El uso de vaselina solida impedirá que el compuesto se pegue a los dedos.

Oriente la superficie señalizada de la banda hacia la cara vestibular del diente y deslice firmemente la impresión sobre la pieza preparada hasta que pase el margen gingival. En los casos en que se hallasen presentes muñones y pernos, una cierta cantidad de pasta anéستesica tópica tomara esta operación razonablemente confortable para la gingiva sin recubrir a una inyección de anestesia local.

El compuesto se desliza sobre la preparación, moviendo sangre y saliva a un lado.

Enfrie la impresion con spray acuoso antes de removerla. Si se hallase dificultad en la remoción de la banda atraviese una fresa redonda No. 3 hacia el interior de la banda. Alejado de la preparacion la fuerza se aplicará en dirección Axial. Una pinza sera de utilidad.

TIPOS DE FALLAS OBSERVADOS EN EL USO DE LOS MATERIALES PARA IMPRESION.

TIPO	CAUSA
1. Impresión con superficie rugosa o irregular.	<p>A. Polimerización incompleta por retiro prematuro de la boca, proporción inadecuada, presencia de aceite u otro material orgánico sobre los dientes.</p> <p>B. Polimerización demasiado rápida, debida a humedad o temperatura alta.</p> <p>C. Relación excesivamente alta entre -- acelerador y base con silicóna por -- condensación.</p>
2. Burbujas.	<p>A. Polimerización demasiado rápida, para prevenir el flujo.</p> <p>B. Aire incorporado durante la mezcla.</p>
3. Espacios de forma irregular.	<p>A. Saliva o residuos sobre la superficie de los dientes.</p>
4. Deformación.	<p>A. Portaimpresiones de resina no endurecida suficientemente y que todavía -- presenta merma por polimerizar.</p> <p>B. Falta de adhesión del caucho al portaimpresiones causada por capas de -- adhesivo, llenado del portaimpresiones inmediatamente después de aplicar el adhesivo o usar un adhesivo -- defectuoso.</p> <p>C. Falta de retención mecánica en aquellos materiales en los que el adhesivo es ineficaz.</p> <p>D. Desarrollo de propiedades elásticas en el material antes de la colocación.</p>

ción del portaimpresiones.

- E. Exceso de material.
- F. Espacio insuficiente para el material de rebase.
- G. Presión continua contra el material para impresión que ya ha desarrollado propiedades elásticas.
- H. Movimiento del portaimpresiones durante la polimerización.
- I. Retiro prematuro de la boca.
- J. Retiro de la boca con técnica incorrecta.
- K. Demora en hacer el vaciado en las impresiones de polisulfuro o silicona por condensación.

Fallas.

Exceso de banda de cobre subgingivalmente.

La banda ha sido colocada en la pieza dentaria antes de introducir el compuesto reblandecido. Esto siempre fuerza la banda subgingivalmente y daña la membrana periodontal.

Separación de una lámina de compuesto al rededor de los márgenes de la preparación.

El compuesto debe ser chamuscado al aro de cobre mediante calor para una mejor retención. Las rebabas de compuesto mas allá del margen gingival son normales y deberán removerse luego de que se tomo la impresión.

Impresiones de tejidos blandos que hallan oscurecido el borde

La banda seleccionada ha sido muy grande.

de la separación

El borde de la banda ha presionado en sentido interno sobre el hombro preparado, causando que un margen gingival no se incluyera en la impresión.

La banda seleccionada ha sido muy --  
chica.

## ERRORES

MATERIAL	ERROR
Polisulfuro	No lo utilice sin una cubeta espe--- cial. No deje que permanezca sin va ciar por mas de 24 hrs.
Polieter	No lo utilice en socavados muy marca dos no permita que tome contacto con el agua después del endurecimiento. No deje que permanezca sin vaciar -- por mas de 10 min en ambiente húmedo.
Silicona tipo I	No la utilice sin masilla o una cube ta especial. No la utilice con espaciador. No la deje permanecer sin vaciar por mas de 1 hr.
Silicona Tipo II	No la utilice sin un espaciador si - emplea la técnica de dos etapas de - masilla y lechada. No la utilice sin una cubeta espe--- cial sí emplea una técnica de mezcla gemela usando materiales de consis-- tencia pesada y liviana.
Alginatos	No los deje secar en el área de tra- bajo no los conserve mas de 24 hrs. en una bolsa de plástico.

## CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES DE IMPRESION

Hidrocoloides reversibles	1. Hidrocolloid (Kerr)	1. No requieren <u>cu</u>	1. Se necesita un
	2. Rubberloid (Van R)	Beta Individual	Acondicionador
	3. Surgident (Lactona)	2. Tolera cierta -	2. Tiene que va--
		húmedad en el -	ciarse inmedia--
		surco.	tamente.
	3. Limpio, agrada--	3. Líneas de termi	
	ble.	nación diffici--	
	4. Fluidez comoda	les de ver.	
	5. Económico	4. Frágil en sur--	
		cos profundos.	
		5. Posibilidad de	
		producir lesio-	
		nes.	
Elastomeros a base de = polisulfu--ros	1. Coe-flex (Coe)	No requiere equi-	1. Se necesita cu-
	2. Permalastic (Kerr)	po especial.	beta especial.
	3. Neo-Plex (Lactona)	Resiste en las --	2. Hidrofobo. No
		surcos profundos.	tolera humedad
		3. Línea de termi-	en el surco.
		nación visible	3. Espacios reten-
	4. El vaciado pue-	tivos deben ta-	
	de aplazarse --	parse.	
	una hora.	4. Olor discutible	
	5. Se puede pla---	5. Sucio	
	tear.	6. Especial cuida-	
	6. Se puede vaciar	do en el inyec-	
	+ de un modelo.	tado.	

TIPO	EJEMPLO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Siliconas Standard	1.Elástico (Kerr) 2.Jelcone (Caulk)	1.No requiere equipo especial. 2.Muy resistente en los surcos profundos. 3.Línea de terminación bien visible. 4.Buen olor y apariencia.	1.Se necesita cubeta individual. 2.Tiene que vaciarse inmediatamente. 3.Hidrófobo. 4.Poco tiempo de almacenaje. 5.Especial cuidado en el vaciado.
Siliconas (Masilla/ rebase)	1.Citricon (Kerr) 2.Optosil y Xantopren (Unitek)	1.No requiere cubeta individual. 2.No requiere equipo especial. 3.Línea de terminación bien visible. 4.Resistente en los surcos profundos. 5.Buen olor y apariencia.	1.Tiene que vaciarse inmediatamente. 2.Hidrófobo. 3.Poco tiempo de almacenaje. 4.Especial cuidado en el inyectado. 5.Caro. 6.Fácilmente se deforma.
Polieter	1.Impregum (Premier) 2.Polygel (Caulk)	1.No requiere equipo especial. 2.Línea de terminación bien visible. 3.Fraguado rápido 4.Gran estabilidad dimensional el vaciado puede aplazarse. 5.Se puede vaciar + de un modelo.	1.Se necesita cubeta individual. 2.Espacios retentivos deben taparse. 3.Especial cuidado en el inyectado. 4.Caro

## CARACTERISTICAS DE MANIPULACION DE LOS MATERIALES ELASTICOS IMPRESION

	AGAR	ALGINATO	MERCAPTANO	SILICONA	POLIETER
Preparación	Atemperar guardar	Polvo, Agua	2 Pastas	2 Pastas o Past-lí- qui	2 Pastas
Manipula	Complica	Simple	Simple	Simple	Simple
Reac.del Paciente	Tedioso Choque Termico	Agradable Limpio	Ligero Mancha.	Agradable Limpio	Agradable Limpio
T.Trabajo	7-15"	2.5"	5"	3"	2"
T.Fraguado	5"	3.5"	8-12"	6-8"	2.5"
Estabilidad	1Hr.al 100% de húmedad	Vaciado immedia to.	1Hr.	Vaciar lo más pron- to posi-- ble.	1Hr.

## CONCLUSIONES

En ningún caso se permitirá que el elastómero para impresiones adquiera propiedades elásticas antes de la colocación del portaimpresiones o la colocación de la banda. Por efecto de las tensiones de compresión inducidas en el material fraguado, la impresión volverá a su estado anterior o se relajará al retirarla, y los dados serán demasiado pequeños.

Por muchas de las mismas razones, es difícil reparar una impresión de caucho agregando mas material y colocandola de nuevo en la boca. El material agregado hace las veces de almohadilla sobre la cual actua la compresión proveniente del caucho ya polimerizado. Al retirar la impresión, las fuerzas se liberan. Por ello el dado resultará mas pequeño. Si se intenta hacer esa reparación, primero hay que liberar la primera impresión, esto se consigue con solo recortar la zona interproximal y gingival de la impresión. Incluso en la liberación adecuada de la impresión inicial, la reinstalación del portaimpresiones es difícil. Cuando aparecen burbujas o defectos similares, conviene tomar una nueva impresión.

Dado que los materiales de silicona por condensación o polisulfuros no son tan estables desde el punto de vista dimensional como lo son las siliconas por adición o los poliuretanos, el intervalo entre los colados en estos materiales no debe ser mayor de 30 min.

La necesidad de que los materiales de impresión reproduzcan los detalles mas delicados de la cavidad oral es evidente por sí misma. No hay duda de que estos elastómeros y los hidrocoloides reversibles no se comparan con estos otros materiales.

La importancia clínica de la reproducción de detalle -

fino en la impresión, en primer lugar, es posible que la interacción de superficies entre los materiales para impresión y las muestras de laboratorio no sea la misma que entre el material y los tejidos bucales. Esta diferencia es quizá de especial importancia en los materiales de alginato, y podría -- ser la causa de su insuficiencia. Además, no sería equivocado pensar que los detalles obtenidos con elastómeros de ensayo in vitro eran mayores que los obtenidos en boca, debido a la propiedad de repeler el agua que ellos poseen.

La elección de un material elastómero es determinada - por las características particulares preferidas por el operador. Por lo general las siliconas y los polieteres tienen superioridad en color, olor y propiedades estéticas. Asimismo, la preparación es más limpia. Por otra parte, desde el - punto de vista de su conservación durante el almacenamiento, los elastómeros de silicona suelen ser inferiores a los de polisulfuro y polieter. Cuando los materiales son usados con - la técnica adecuada, se aseguran impresiones de igual fidelidad.

Propiedades biológicas. Es evidente que en los países occidentales se aplican normas legales cada vez mas estrictas respectode los materiales dentales, lo que no se limita a --- aquellos que estan destinados a permanecer en la boca. Existe una especificación de la american Dental Association para valorar la biocompatibilidad, incluyendo la de los materiales de impresión.

Esta legislación no carece de sentido, pues se ha de--- mostrado y publicado casos de hipersensibilidad al cataliza-- dor para los materiales de polieter.

## BIBLIOGRAFIA

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

La Ciencia de los Materiales Dentales de Skinner.

Dr. Ralph W. Phillips.

Séptima Edición

Interamericana

Cap 6. pág. 72

Cap 7. pág. 79

Cap 8. pág. 88

Cap 9. pág. 98

Cap 10, pág. 116

Revised American Dental Association Specification.

No. 19 For Non-Aqueous,

Elastomeric. Dental Impresión

Materials April. 1978

Materiales Dentales Restauradores

Floyd A. Peyton

Robert G. Craig

2a. Edición

Editorial Mundi, S.A.

Cap 6. Pág. 162

Teoría y Práctica de la Prótesis Fija

Stanley D. Tylman

William F. P. Malone

Séptima Edición

Intermedica Buenos Aires Argentina 1981

Cap. 8 págs. 239

Materiales Dentales Restauradores

Flóyd A. Peyton

Robert G. Craig

Editorial Mundi S.A.

Cáp 6. pág. 162

2a. Edición 1974.

**Prostodoncia de Coronas y Puentes****D. N. Allan****P.C. Foreman****Buenos Aires Medica Panamericana 1987****Cap. 4. 63.**