



C.D. Carlos Enrique Cuevas Suárez
Dr. J. Eliezer Zamarripa Calderón

Presentación realizada en el curso de “Materiales dentales” dentro de la Licenciatura de Cirujano Dentista del Área Académica de Odontología enero – junio 2011

Elastómeros Sintéticos

Elastomer material



Área del Conocimiento: 3 Medicina y Ciencias de la Salud

Abstract

This presentation is a part of the course “Dental Materials” imparted in the Dentistry Academic Area, Health Sciences Institute of the Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo January – June 2011

Key words: Dental Materials, Dentistry

Resumen

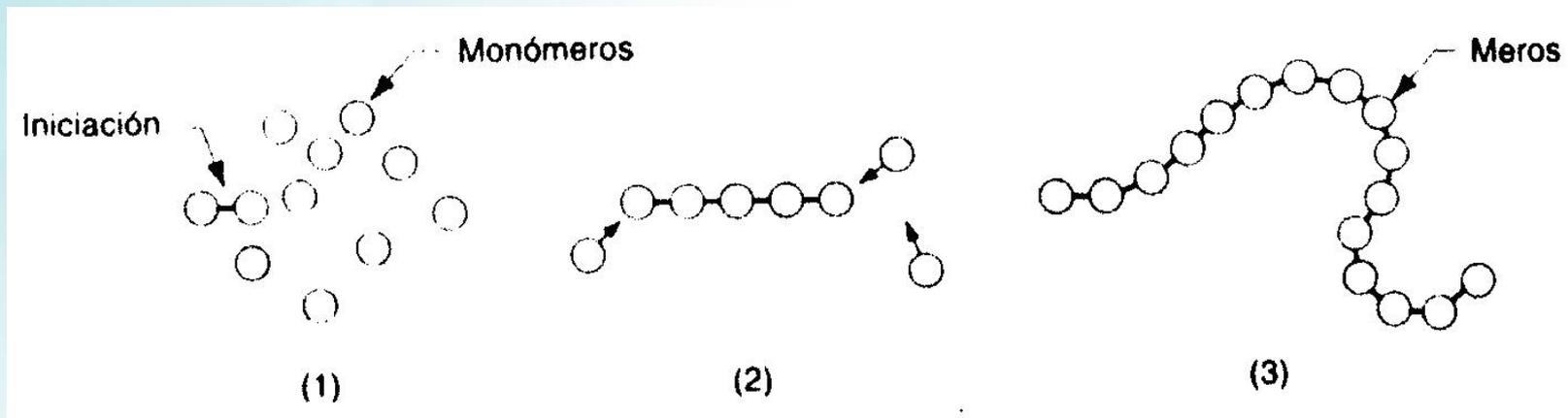
La presentación es parte del curso de “Materiales dentales” impartido en el Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
Enero – junio 2011

Palabras Clave: Odontología; Materiales Dentales



Elastómeros

- Moléculas inicialmente no entrecruzadas y de bajo peso molecular.
- La transformación a sólidos elásticos se logra a través del proceso de polimerización.

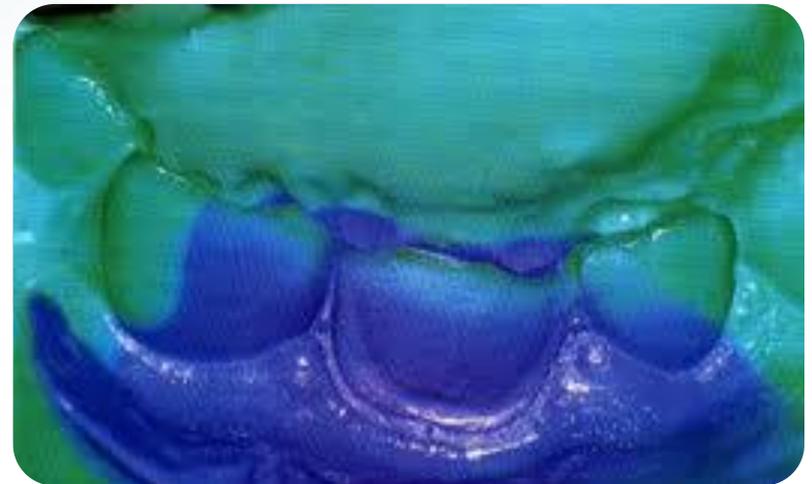




Elastómeros

- Polímero elástico utilizado para la toma de impresiones.
 - Silicones por adición.
 - Silicones por condensación.
 - Poliéteres.
 - Polisulfuros.

1. Resistencia a la tracción.
2. Estabilidad dimensional.





U
A
E
H



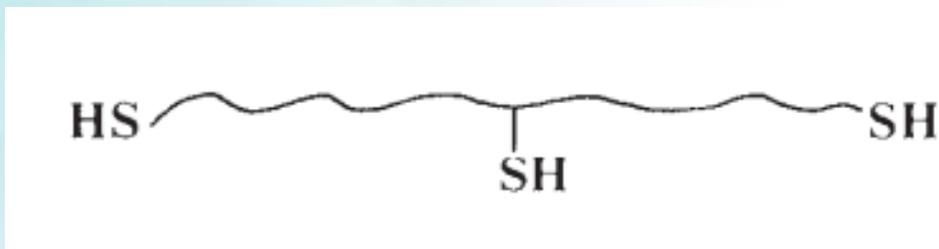
POLISULFUROS



Polisulfuros

- Componentes

Base	Catalizador
Mercaptano	Dioxido de plomo
Plastificante	Azufre
Relleno (12 al 50%)*	Aceite inerte



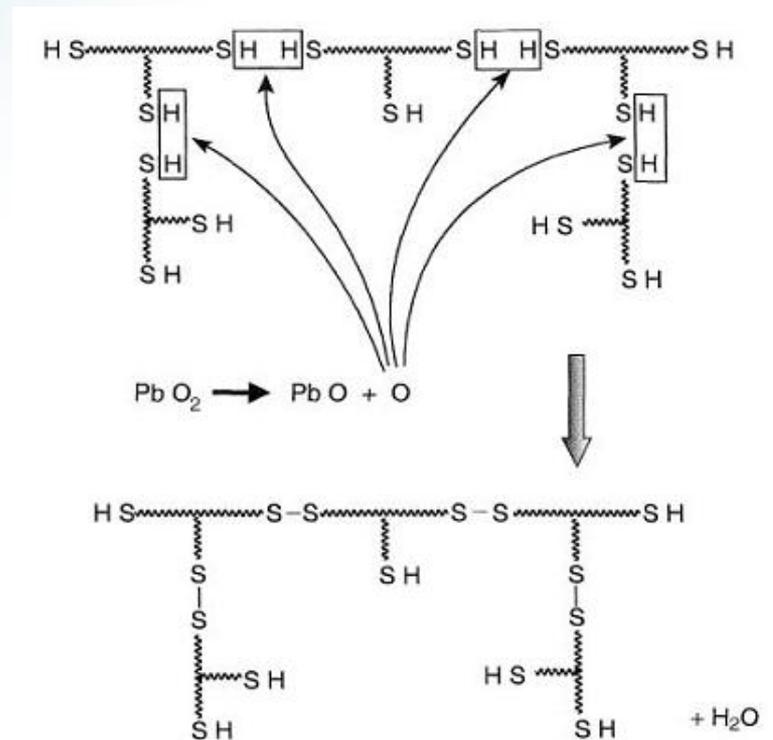
Representación simplificada de una molécula de mercaptano.





Polisulfuros

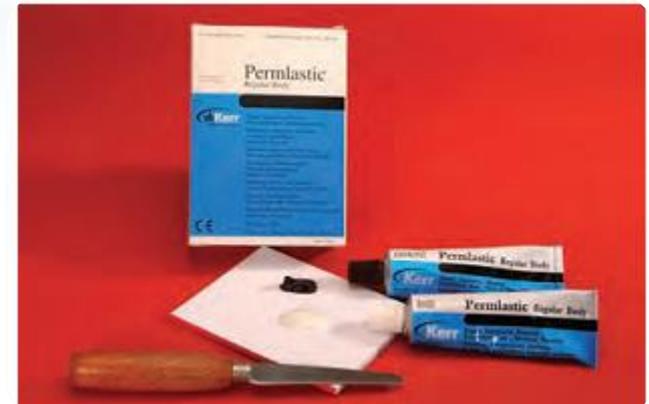
- El endurecimiento del material ocurre a través de una polimerización por condensación.





Polisulfuros

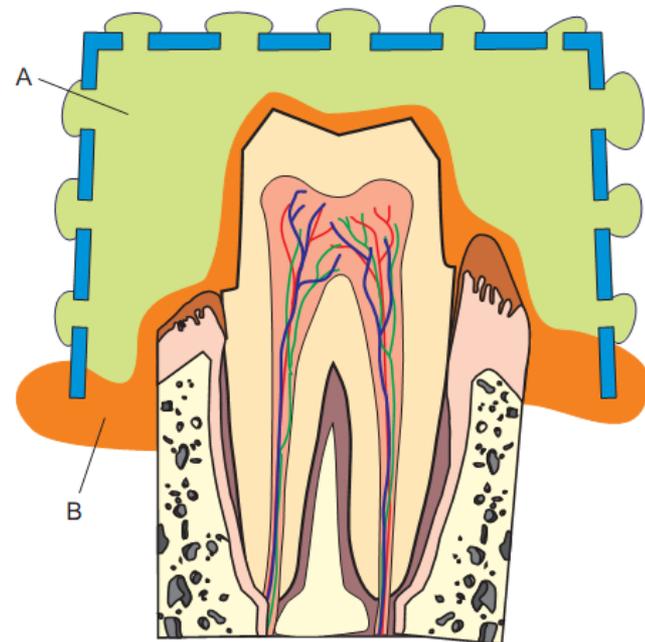
- Propiedades.
 - Dependen directamente de la cantidad relleno utilizado.
 - Flexibilidad de hasta 20%
 - Extensión antes de fracturarse: 700%
 - Recuperación elástica del 96%.
 - Contracción del 0.4% a las 24 hrs.
- Consideraciones especiales:
 - Requiere de portaimpresiones Individual.





Aplicaciones clínicas

- Impresiones definitivas en prótesis fija*.
- Impresiones fisiológicas en prostodoncia total.





Polisulfuros

- Manipulación.
 - Colocar pasta base y pasta catalizadora sobre la loseta.
 - Mezclar ambas pastas hasta que quede de manera uniforme.
 - Tiempo de espatulado 45 a 60s.
 - Colocar el material en la cucharilla*.
 - Llevar el portaimpresiones a la boca.
 - 2 – Esperar al fraguado del material (9-14 minutos).



Ventajas y desventajas

- ✓ Tiempo de trabajo largo.
 - ✓ Excelente resistencia al desgarro.
 - ✓ Buena fluidez.
 - ✓ Buena reproducción de detalles.
 - ✓ Alta flexibilidad.
 - ✓ Bajo costo*.
-
- × Necesidad de usar portaimpresiones individuales.
 - × Mal olor.
 - × Mancha la ropa de forma permanente.



U
A
E
H



SILICONES POR CONDENSACIÓN



Silicones por CONDENSACIÓN

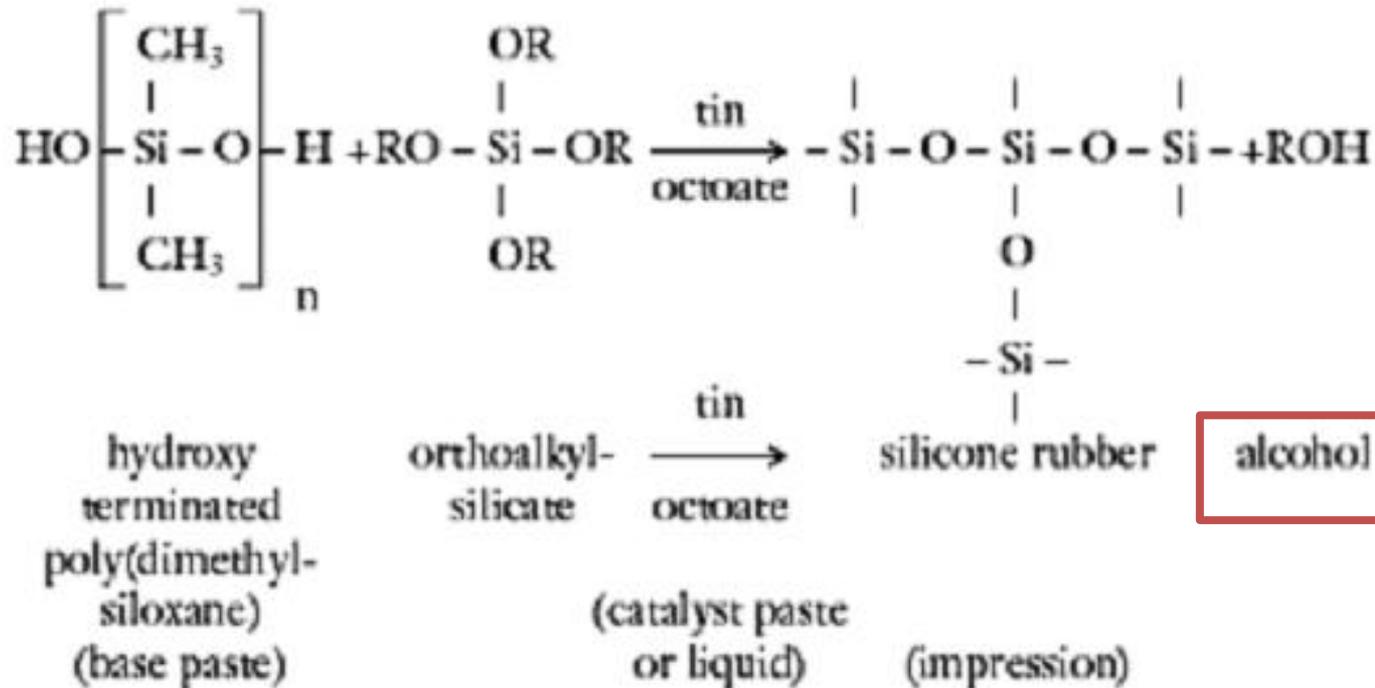
- Endurecen a través de un proceso de polimerización por **condensación**.
- Componentes

Base	Catalizador
Silicona (con OH) Relleno SiO_2	Octanoato de Sn Silicato de etilo



Silicones por CONDENSACIÓN

- En la reacción de fraguado, se forman largas cadenas de silicona y un **subproducto**, que es el alcohol etílico.





Silicones por CONDENSACIÓN

- Propiedades.
 - Flexibilidad del 7.8%
 - Extensión antes de fracturarse: 300%
 - Recuperación elástica del 99%.
 - Contracción del material de 0.2% a 1% a las 24 hrs.*

■ Consideraciones especiales.

- Hidrofóbico*.





Silicones por CONDENSACIÓN

- ✓ Recuperación elástica total*.
- ✓ «Agradables para el paciente»

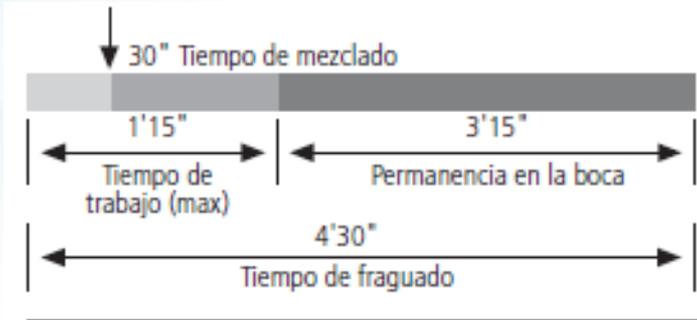
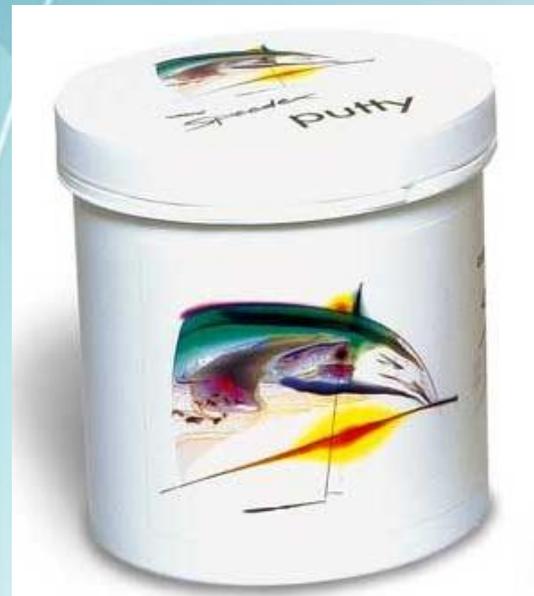
-
- × Muy hidrofóbicos.
 - × Contraen con el paso del tiempo.





Manipulación

- Consistencia pesada (putty)

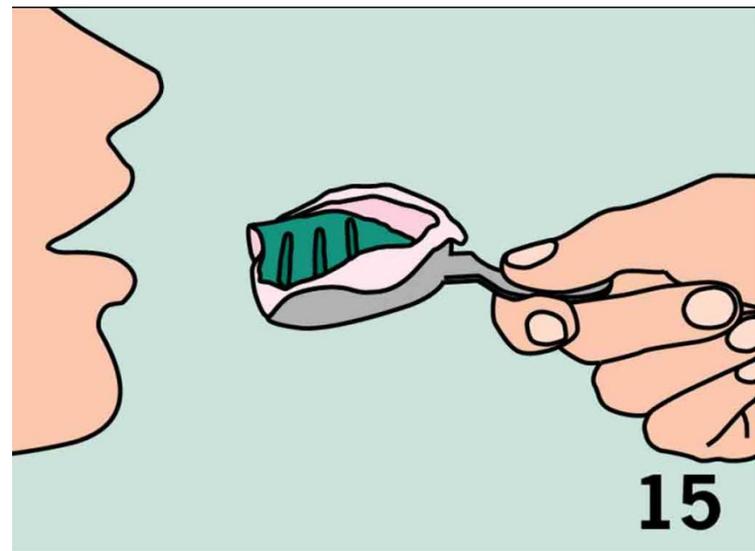
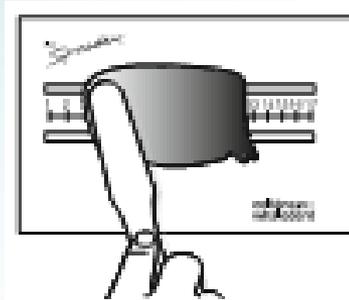
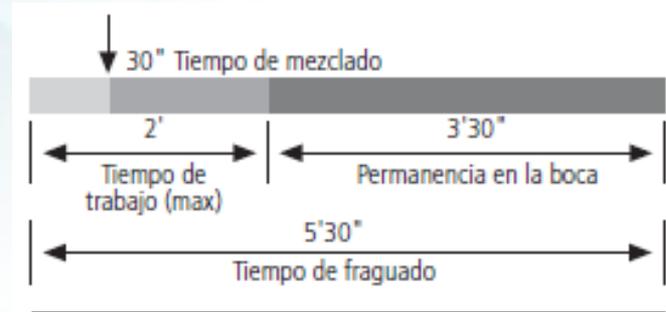






Manipulación

- Consistencia ligera.





Silicones por ADICIÓN

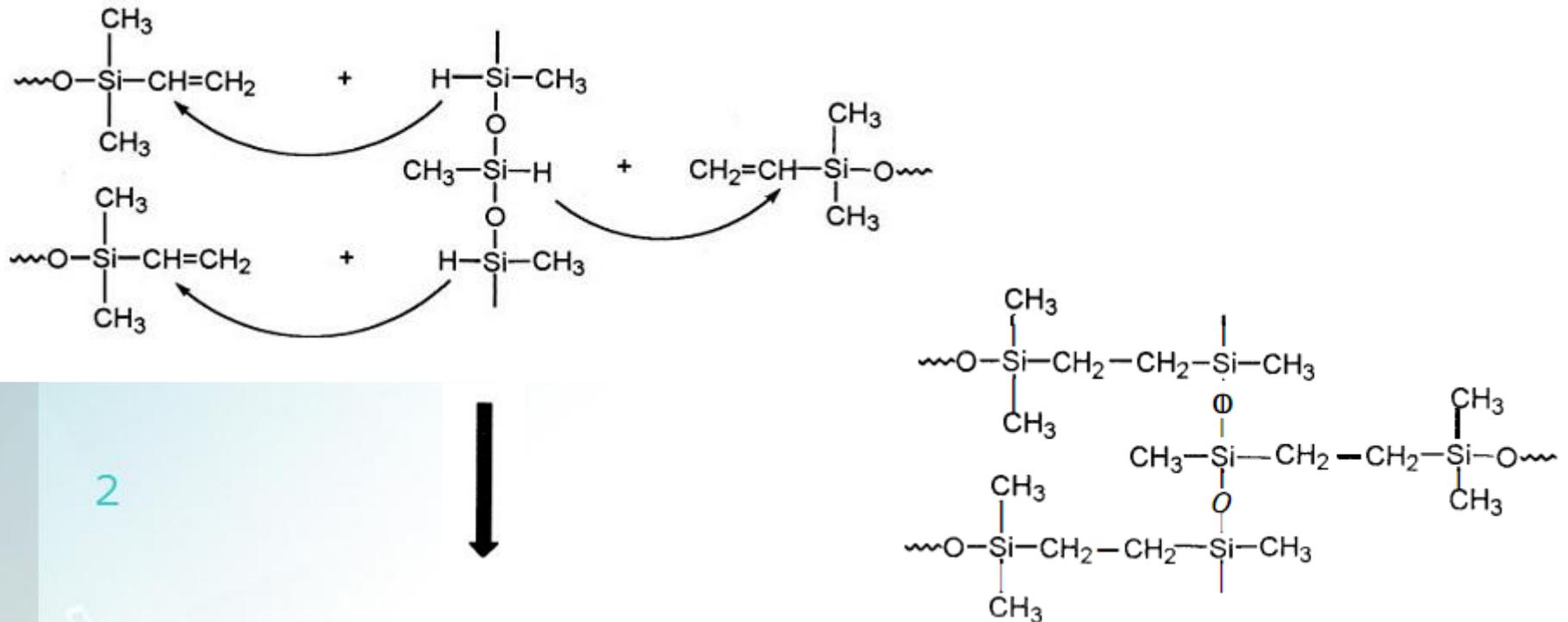
- Endurecen a través de una polimerización por **adición**.
- Componentes.

Pasta A	Pasta B
Polivinilsiloxano	Silicona "hidrogenada"
Rellenos	Rellenos



Silicones por ADICIÓN

- En la reacción de fraguado se forman grandes cadenas de silicona, sin la formación de subproductos.





Silicones por ADICIÓN

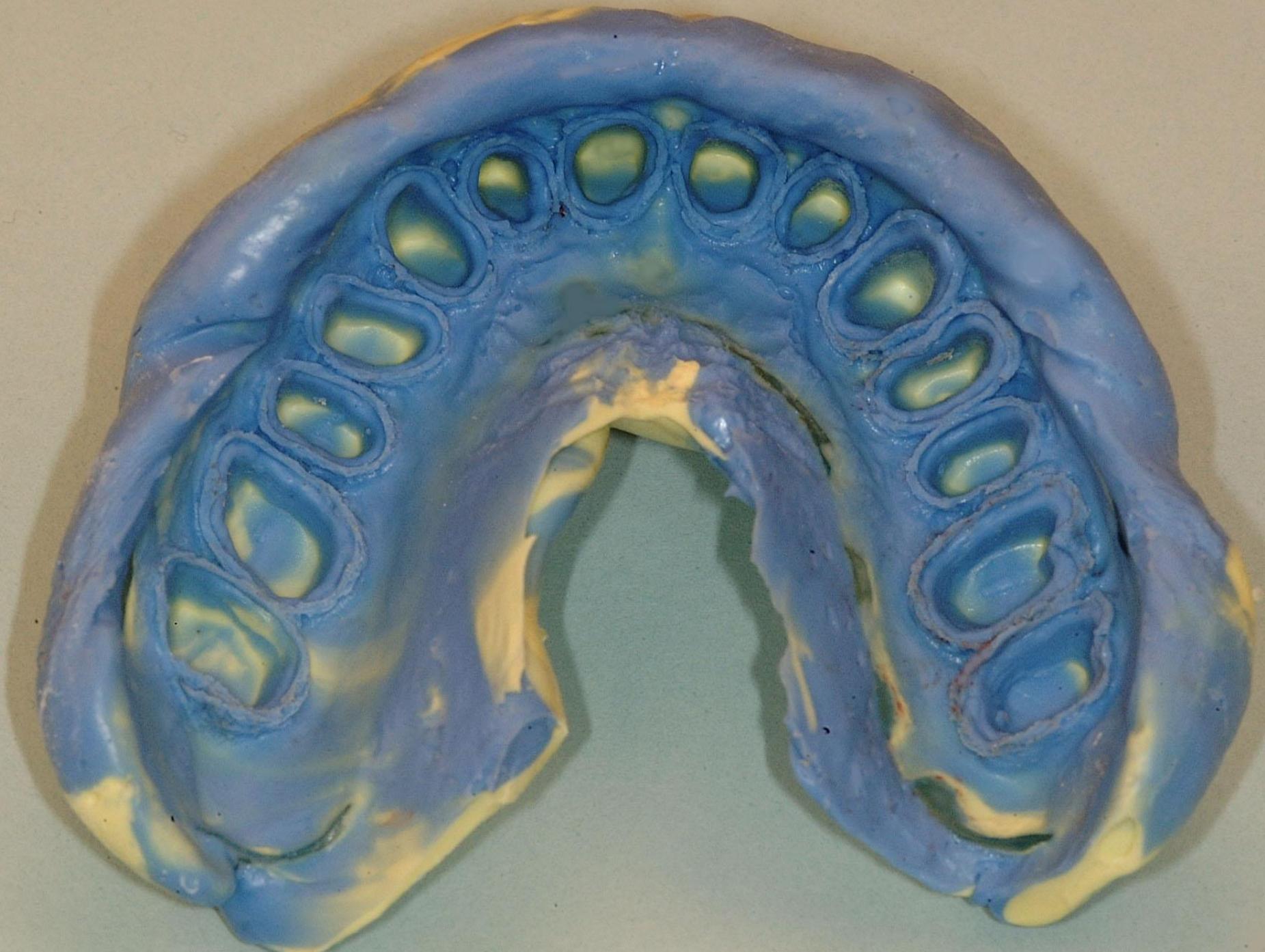
- Propiedades.
 - Flexibilidad del 5.6%
 - Recuperación elástica del 99.9%
 - Contracción de 0.01 a 0.2% a las 24 hrs.
- Consideraciones especiales.
 - Hidrofóbico.
 - El azufre empleado en la fabricación de guantes, puede inhibir la polimerización del material.
 - Catalizador sensible.





Silicones por ADICIÓN

- ✓ Alta exactitud.
 - ✓ Excelente estabilidad dimensional.
 - ✓ Excelente recuperación elástica.
 - ✓ Olor agradable.
-
- × Hidrofóbicos.
 - × Costoso.
 - × Rígido.
 - × Puede evaporar hidrógeno.
 - × El azufre de los guantes de látex inhibe su polimerización.





Manipulación

- Consistencia Pesada (masilla).

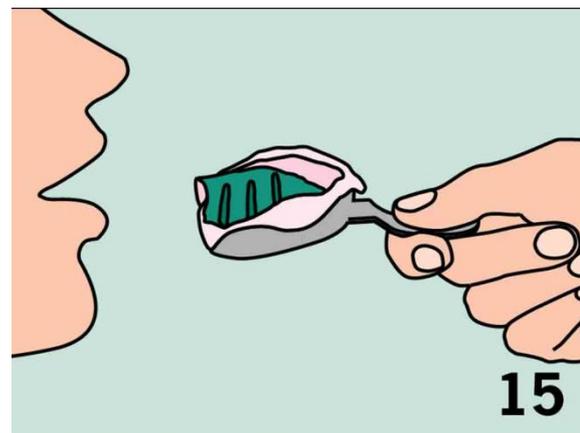
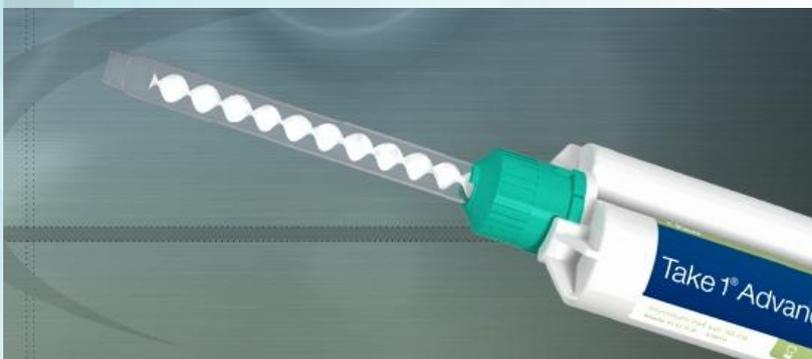






Manipulación

- Consistencia Ligera.

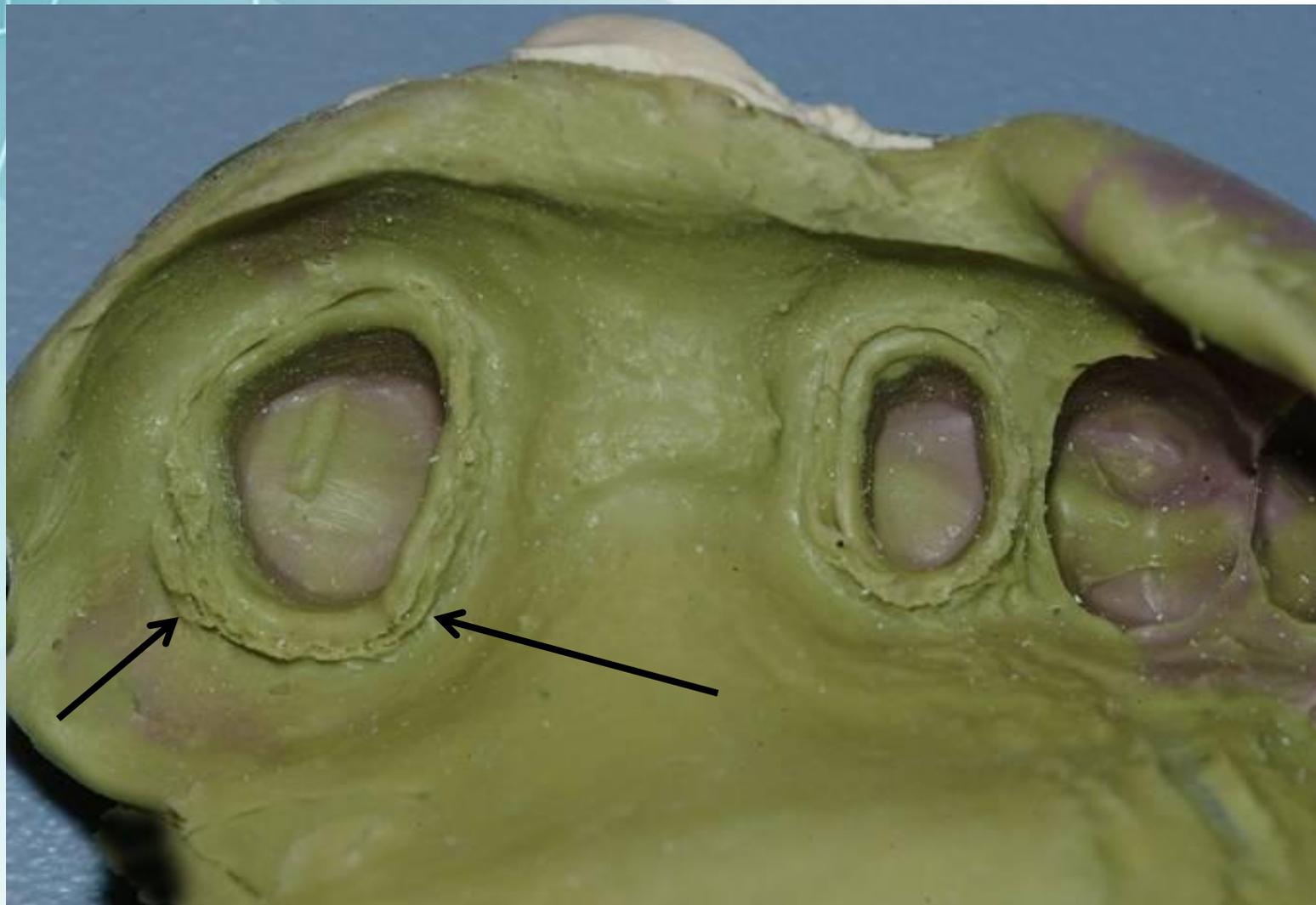






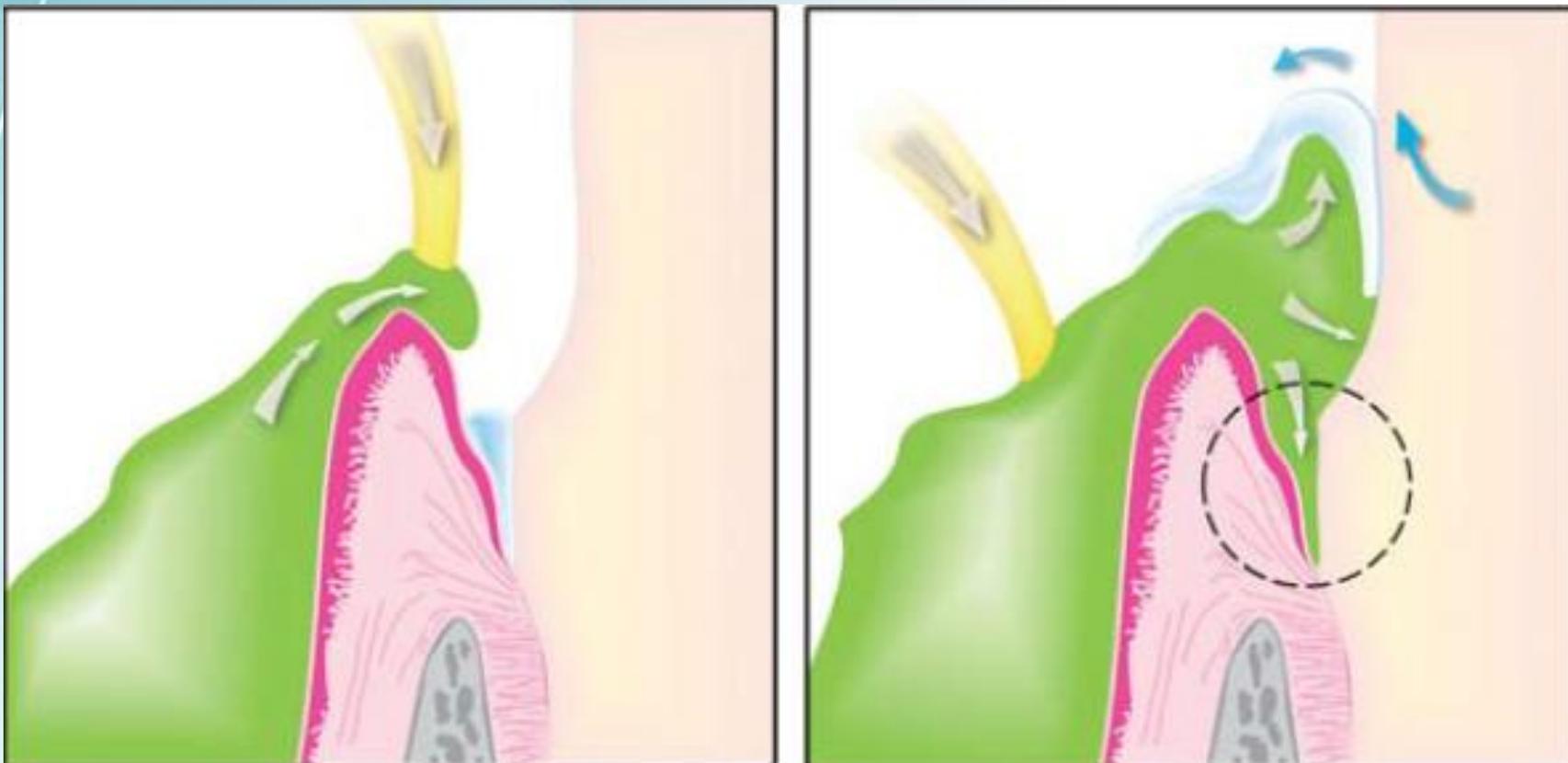


Hidrofobicidad





¿Hidrofobicidad?





Técnicas de impresión



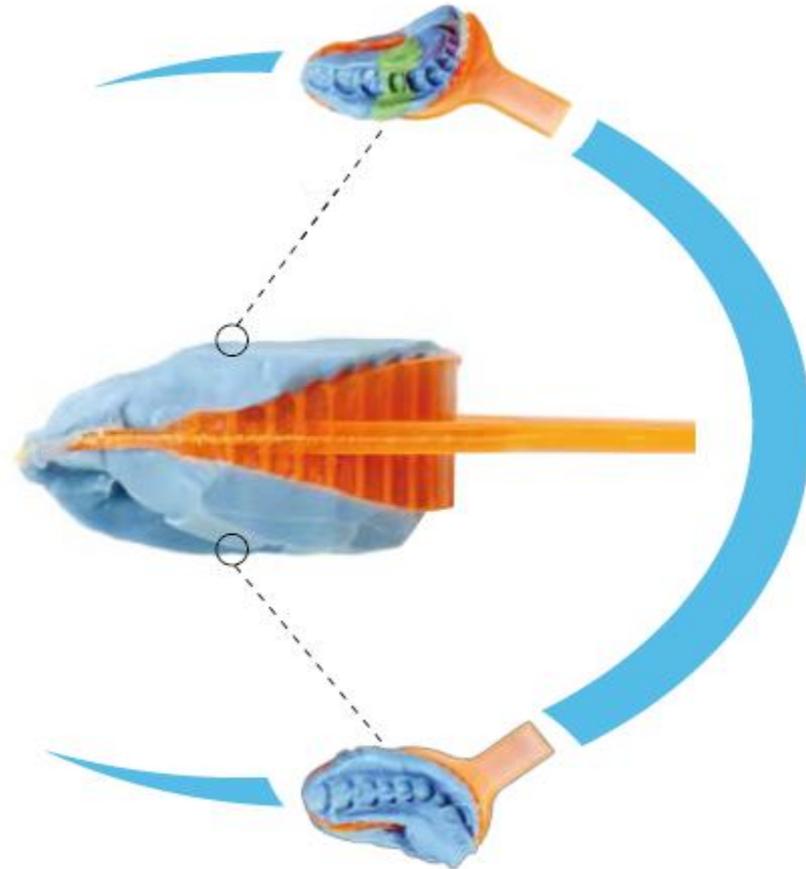
1. Impresión master



2. Registro oclusal



3. Impresión antagonista





POLIÉTER



Poliéteres

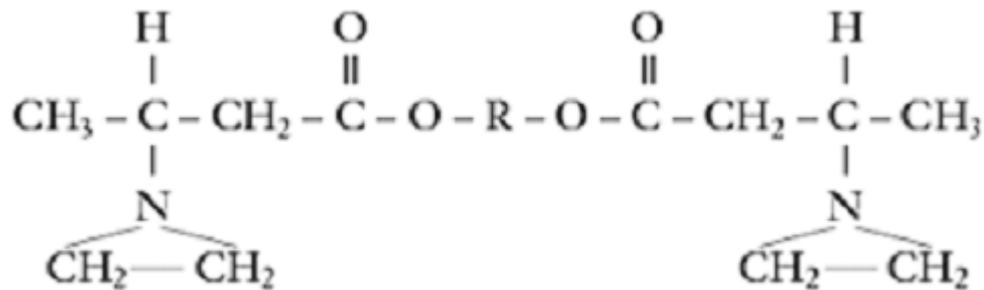
- Composición

Base

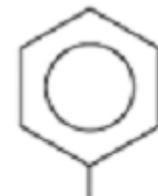
Poliéter con grupos imino
Relleno (SiO_2)
Plastificante

Reactor

Sulfonato aromático
Colorantes
Plastificante (ftalato)



Polyether



Sulfonic ester



Poliéteres

- Propiedades.
 - Flexibilidad del 3.3%
 - Recuperación elástica del 99%
 - Contracción de 0.2% a 0.3% a las 24 hrs

- Consideraciones especiales.

- Hidrofílico.



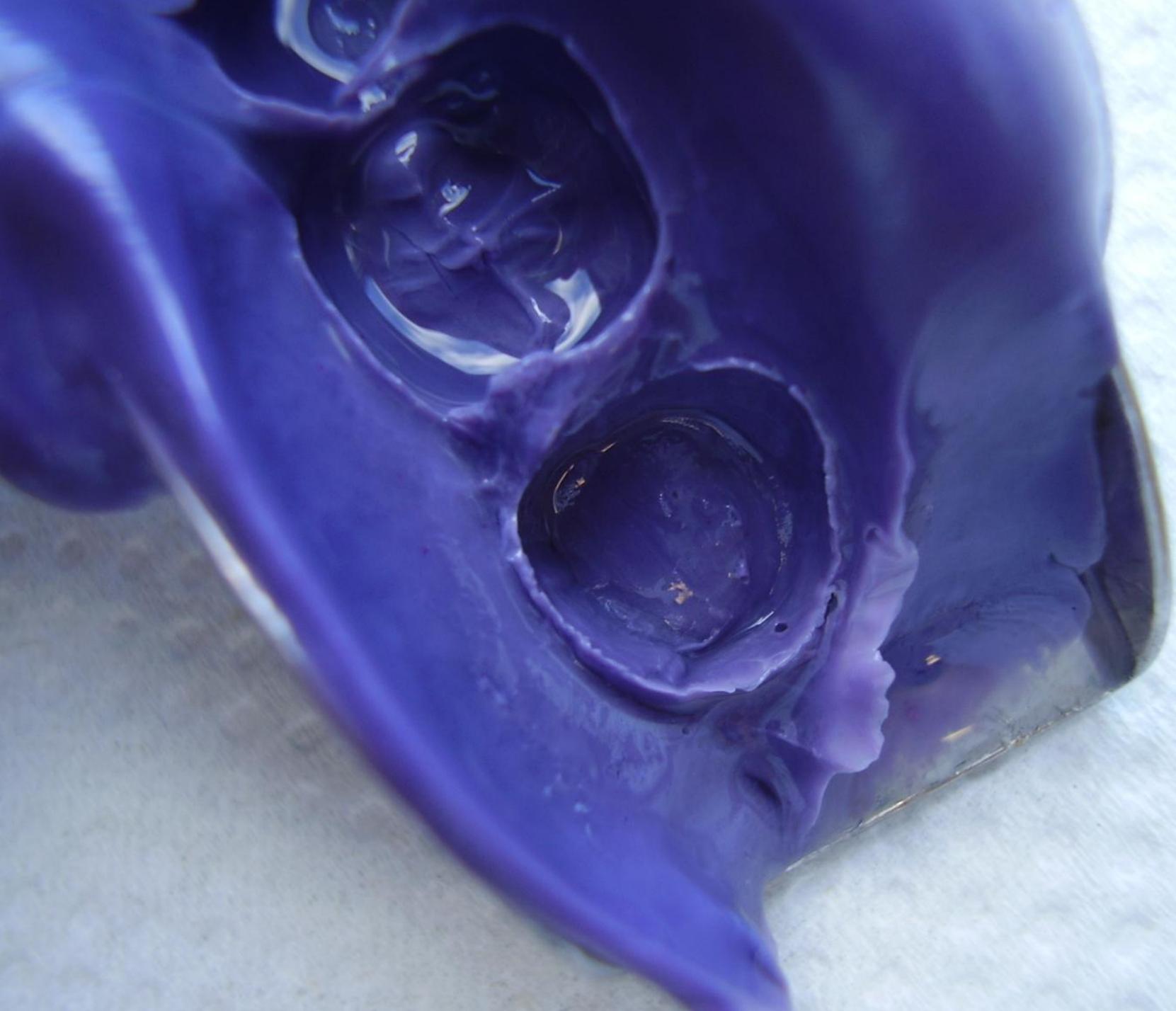


POLIÉTERES

- ✓ Alta exactitud.
- ✓ Excelente estabilidad dimensional.
- ✓ Excelente recuperación elástica.
- ✓ Olor agradable.
- ✓ Hidrofílicos.

- × Costoso.
- × Muy rígido.







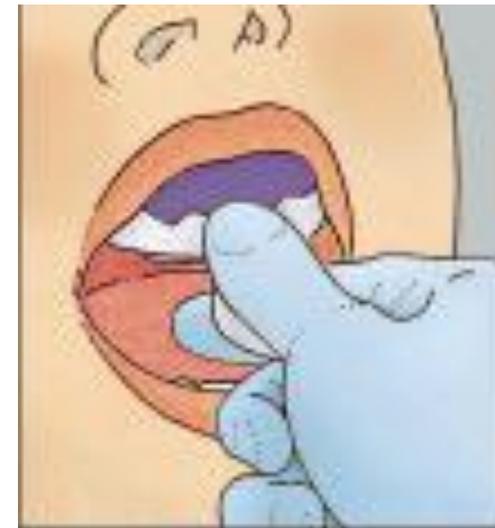
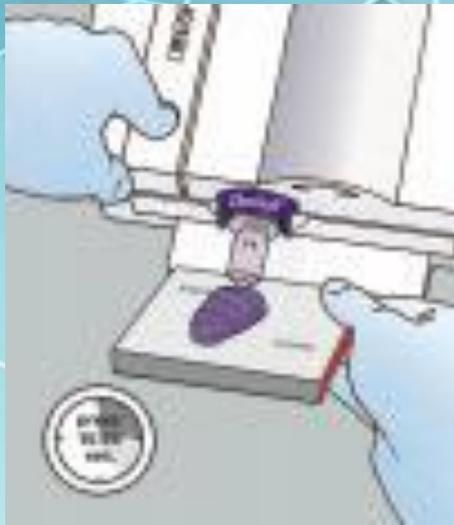
Manipulación



Impregum Penta Soft / DuoSoft sind automatisch anzumischen im Pentamix™ 3 Mischgerät.



Manipulación



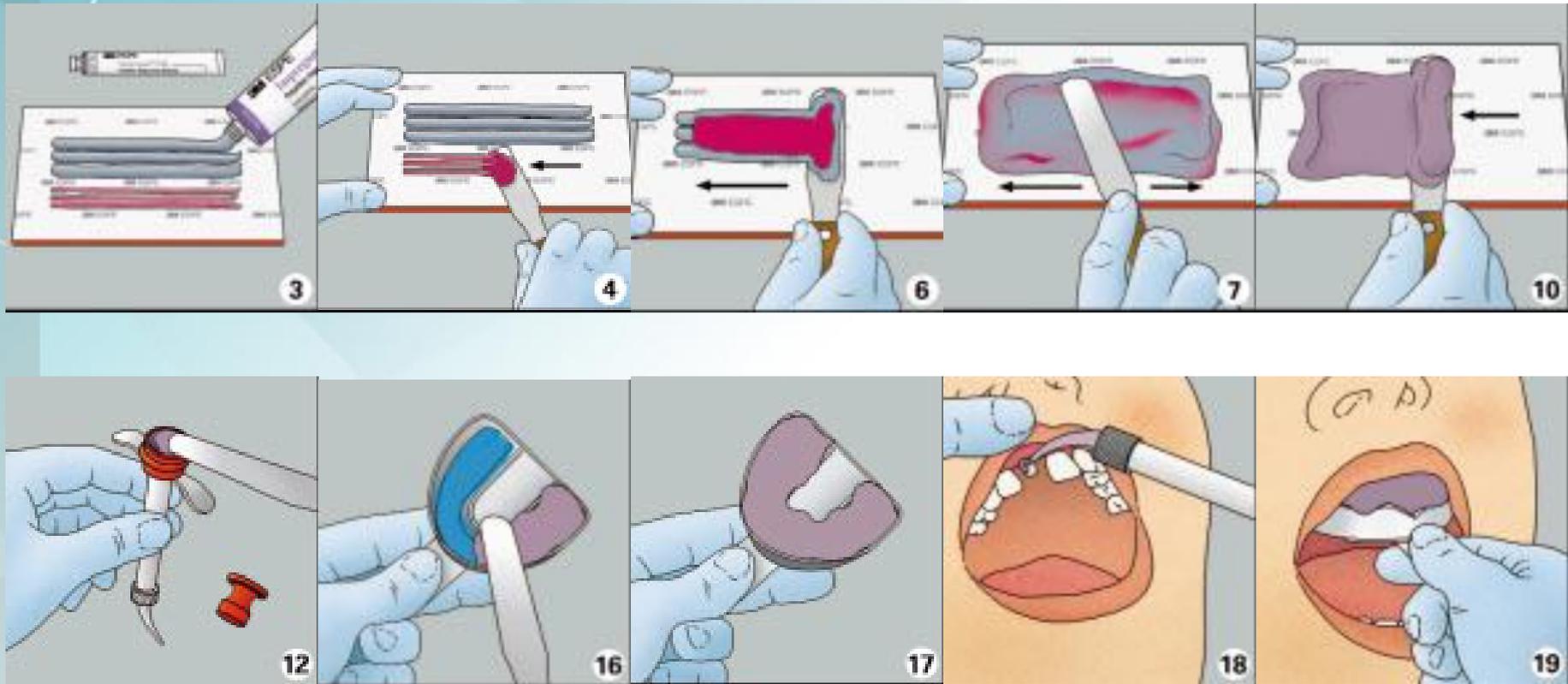


¿y si no tengo
mezcladora
automática?



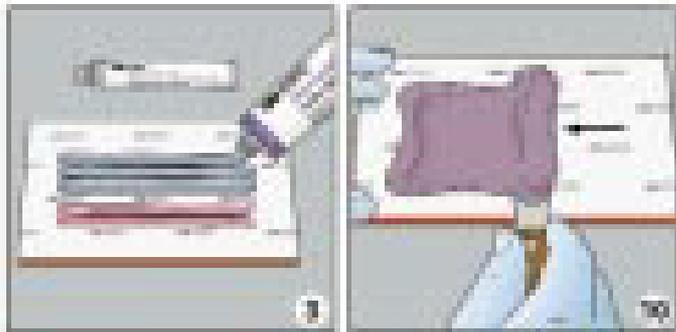


Manipulación





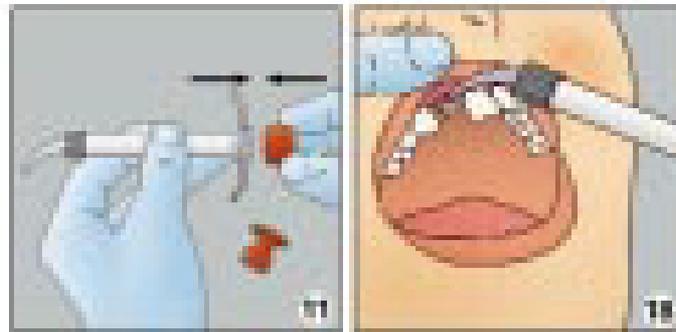
Manipulación



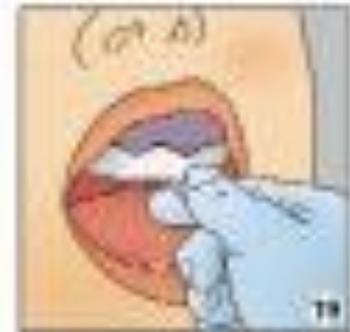
Min:Sec



total: 0:45



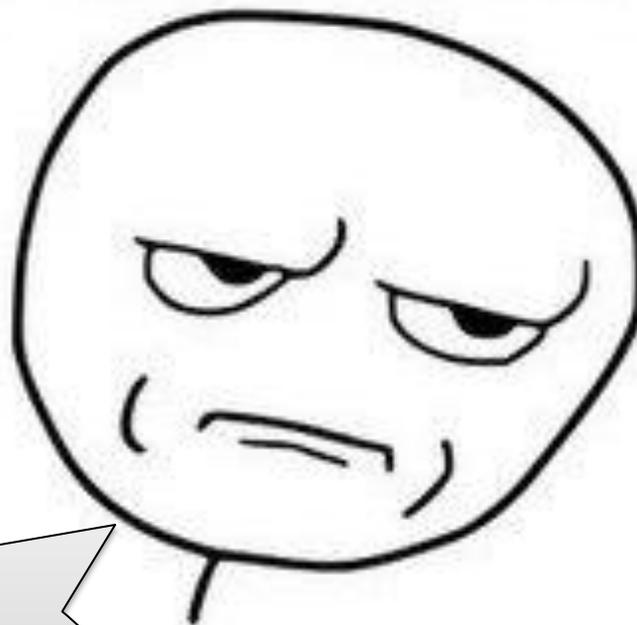
2:30



6:00



~~ARE YOU FUCKING KIDDING ME~~



¿y como le hago
para medir los
tiempos?



Beschreibung

The Pentamix™Timer App is a timer.

The App includes all setting times for 3M ESPE Penta™ impression materials available in Western Europe.

[Pentamix™Timer Support](#) ▶

[...Mehr](#)

iPhone Screenshots





U
A
E
H



Elastómeros

PROPIEDADES GENERALES

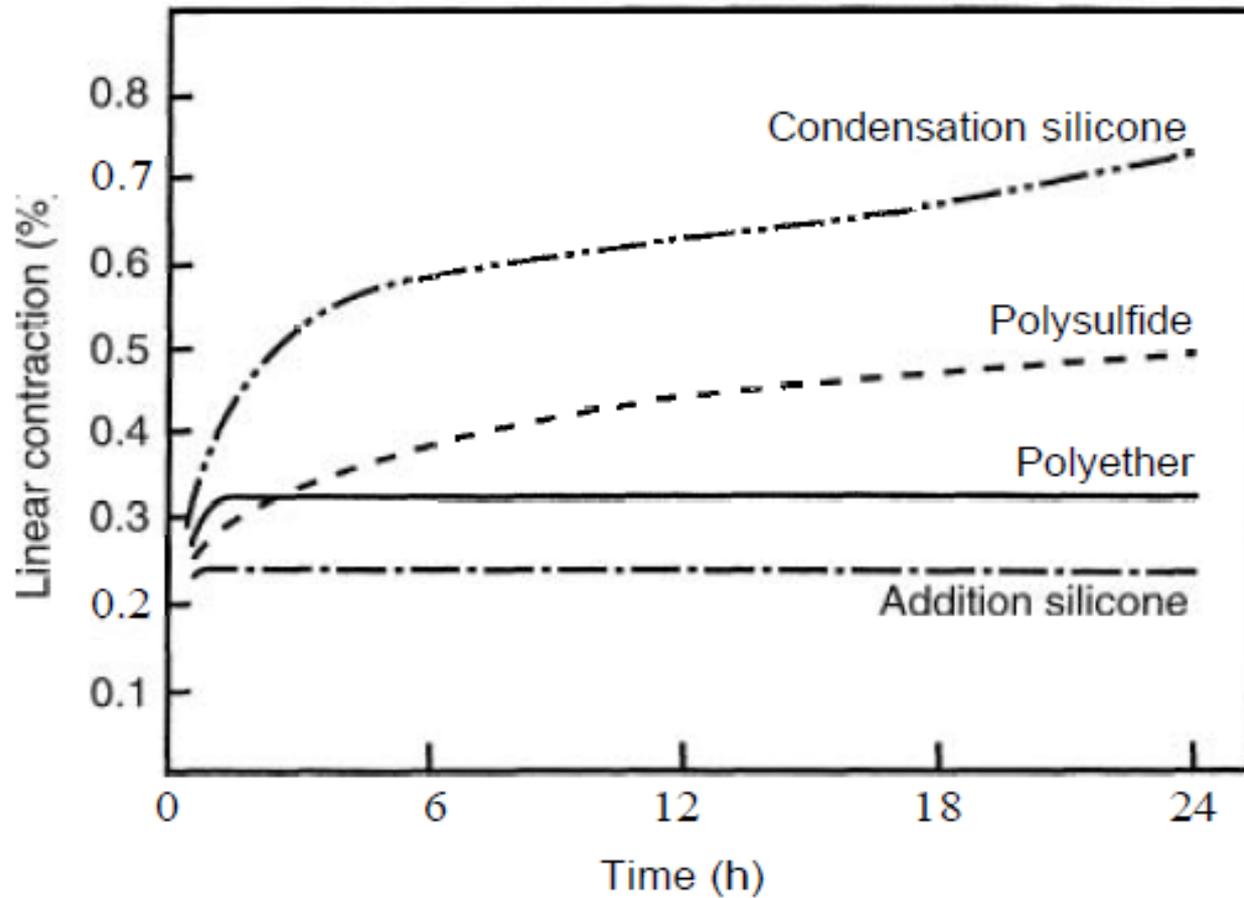


Propiedades de los materiales elastómericos

	Agar	Alginate	Polysulfide	Condensation silicone	Addition silicone	Polyether
Elastic recovery (%)	98.8	97.3	96.9-94.5	99.6-98.2	99.9-99.0	99.0-98.3
Flexibility (%)	11	12	8.5-20.0	3.5-7.8	1.3-5.6	1.9-3.3
Flow (%)	—	—	0.4-1.9	< 0.10	< 0.05	< 0.05
Reproduction limit (um)	25	75	25	25	25	25
Shrinkage, 24 hours (%)	—	—	0.4-0.5	0.2-1.0	0.01-0.2	0.2-0.3
Tear strength (g/cm)	700	380-700	2,240-7,410	2,280-4,370	1,640-5,260	1,700-4,800



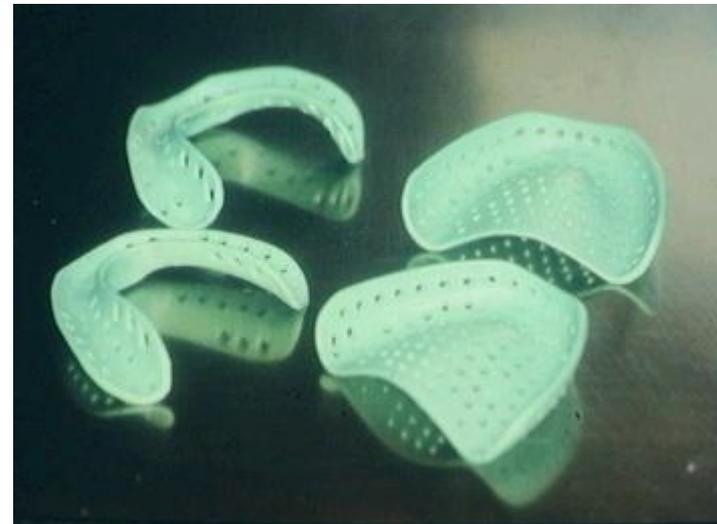
Contracción

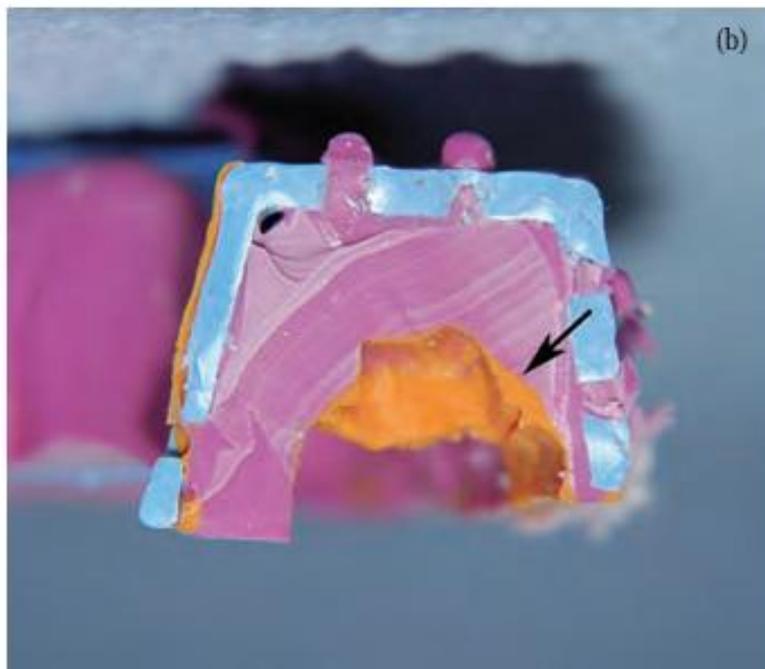
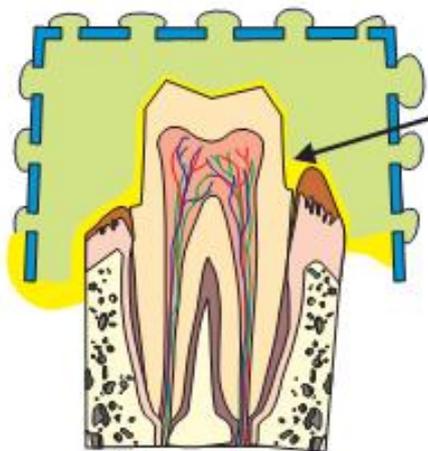




CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Los diferentes materiales elastoméricos requieren el uso de adhesivos para permanecer fuertemente adheridos al portaimpresiones; éstos adhesivos, son especiales para cada material y no son intercambiables.
- Los **hules de polisulfuro** requieren de portaimpresiones individuales, no así los demás materiales elastoméricos.

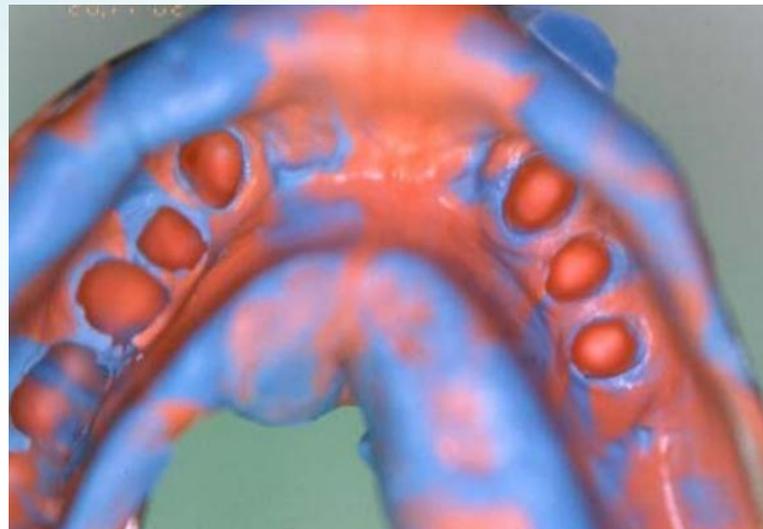






CONSIDERACIONES ESPECIALES

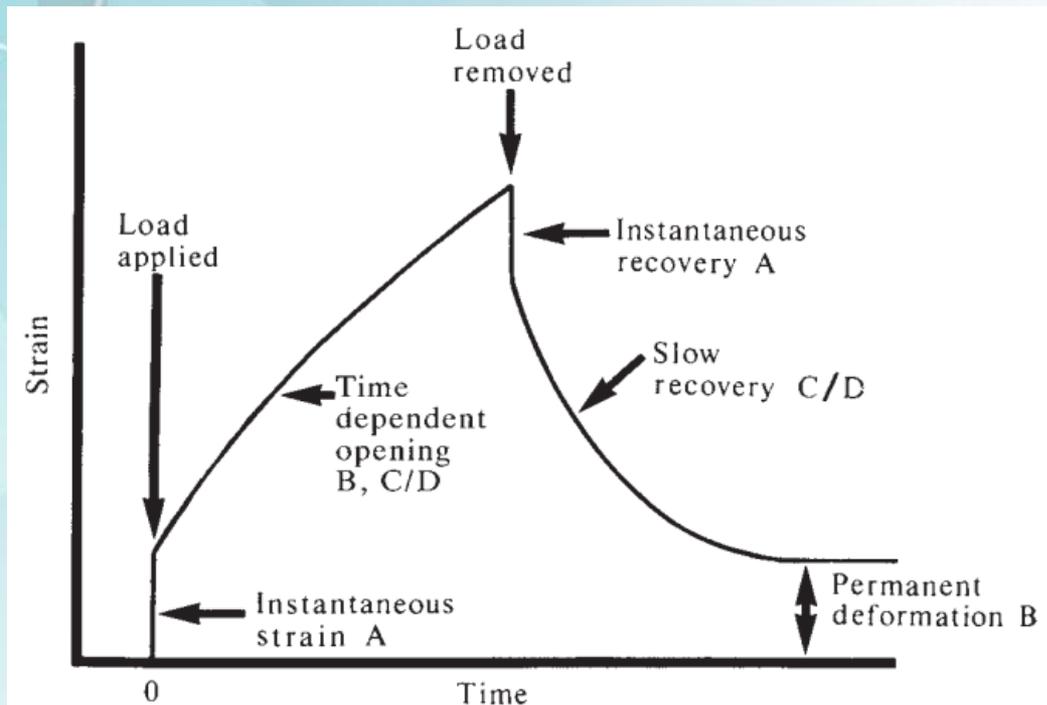
- Cada material está disponible en varias consistencias; utilizando cada una de ellas para diversas técnicas de impresión existentes.
 - Técnica de mezcla múltiple.
 - Técnica monofásica o de una sola viscosidad.
 - Técnica de impresión doble con masilla y consistencia ligera.





CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Debido al comportamiento viscoelástico, es necesario emplear un movimiento rápido para minimizar la deformación plástica.



Deformación Permanente

(B)

=

Cantidad de carga * Tiempo de carga



CONSIDERACIONES ESPECIALES

- La impresión deber ser retirada hasta que el material haya polimerizado lo suficiente como para proporcionar una elasticidad adecuada.
- Todos los materiales elastoméricos son compatibles con todos los tipos de productos de yeso.





CONSIDERACIONES ESPECIALES



- En el caso de silicones por adición, poliéteres y polisulfuros*, pueden fabricarse dos o tres modelos a partir de una impresión.
- La naturaleza hidrofóbica de algunos materiales, requieren el uso de agentes surfactantes para evitar la formación de burbujas en el modelo.
- El vaciado de impresiones hechas con polisulfuro y silicones por condensación debe realizarse dentro de los primeros 30 minutos.