

318322



**UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA**

ESCUELA DE ODONTOLOGIA  
INCORPORADA A LA UNAM

18  
29.

MATERIALES UTILIZADOS EN LA TOMA DE  
IMPRESIONES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS EN  
PROSTODONCIA TOTAL.

T E S I S  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A N :  
ALICIA JUAREZ MUÑOZ  
CELIA MARGOT LLAQUE LOPEZ

ASESOR: DR. ADOLFO TAKANE NOZAKA



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.



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.

AL DR. :

ADOLFO TAKANE NOZAKA

Por dedicar su valioso tiempo, conocimientos, por guiarnos y apoyarnos en la elaboración de esta tesis.

Margot y Alicia.

A MI FAMILIA:

CON TODO MI CARIÑO POR EL APOYO  
INCONDICIONAL QUE ME HAN BRINDADO A LO LARGO DE MI  
CARRERA.

**A DIOS Y A SANTA ROSA DE LIMA** por ayudarme a salir adelante en los momentos más difíciles de mi vida y por darme toda la fuerza y el valor necesario para estar muy lejos de mi familia y de mi país.

**A MIS PADRES:**

**WALTER LLAQUE CACHO  
ROSA LOPEZ DE LLAQUE**

Gracias por haberme dado la vida y con ello el deseo de superación, por el gran **AMOR**, apoyo, comprensión y por la confianza que me brindan, he logrado cumplir una de mis grandes metas, mil gracias por darme tan valiosa oportunidad de ser alguien en esta vida. Los amo, respeto y admiro mucho puesto que son los mejores padres y un ejemplo a seguir.

**A MIS HERMANOS:**

**EDWIN, MIRIAM, JORGE, ROGER, LILI.**

Por el amor que nos une, por alentarme a seguir adelante y por dejarme seguir sus pasos como profesionales.

A MIS SOBRINOS (AS):

JHULIANA, WALTER, BRIAN, ALEJANDRA,  
MARIA GRACIA, JORGITO, EDWIN (siempre estarás en mi mente y en mi  
corazón), ANDRES, JAVIER, LUCHITO, NATALI, XIMENA.

Por el gran amor que tengo hacia cada uno de ustedes ya que llenan mi vida  
de felicidad.

A MI NANA:

VILITA

Por el amor que siempre me brindas, gracias por todo este cariño viejita linda  
te quiero mucho.

A MIS ABUELITAS:

LEONOR

Aunque ya no te pueda tener conmigo siempre estarás presente en mi corazón  
y en mi mente ya que al dejar esta vida dejaste un vacío muy grande en mi.

OCTAVIA

Por ser tan fuerte ante esta vida y por darnos tu cariño.

A MIS TIOS (AS):

ELISER, JUANA, BETTY, BENITO.

Por el cariño y sus consejos que siempre me brindaron y por el respeto que tengo hacia ustedes.

A MIS PRIMAS (OS):

LUCY, MONICA, CECY, RENATO.

Por permitirme compartir mis tristezas y alegrías juntos, por soportar todas mis locuras y sobre todo por sus consejos que han sido muy valiosos en el transcurso de mi vida.

A MIS AMIGAS (OS):

MARISOL, VICKY, ALICIA, YUL, IVAN, VICKO,  
PEDRO, AGUSTIN, LILIANA, CARMEN, ZARINA, TANIA.

Porque siempre me supieron escuchar, por todo los momentos que hemos compartido juntos y porque en los momentos difíciles siempre han estado ahí estendiendome su mano.



## DEFINICION DEL PROBLEMA

Durante la práctica cotidiana los odontólogos nos enfrentamos al problema de elegir un material adecuado para la toma de impresiones tanto anatómicas como fisiológicas, ya que existen en el mercado gran cantidad de materiales similares, pero con diferentes características.

Por lo cual debemos de elegir el material apropiado que nos ofrezca mayores ventajas, para la elaboración de la prótesis total.

## JUSTIFICACION

En la elaboración de una prostodoncia total nos enfrentamos a un gran problema para elegir el material adecuado, el cual nos permita la obtención de las impresiones primarias y secundarias y el cual nos garantice una buena rehabilitación del paciente.

## OBJETIVOS

- \* Mencionar los antecedentes históricos de los materiales de impresión.
- \* Caracterizar el material de impresión en odontología.
- \* Describir las características de los materiales de impresión empleados en prostodoncia total.
- \* Comparar las ventajas y desventajas del yeso, modelina, oxido de zinc y eugenol, hidrocoloide irreversible y hule de polisulfuro, como materiales de impresión.
- \* Describir la técnica de toma de impresión de cada material mencionado.

## INDICE

INTRODUCCION .....	1-2
<b>CAPITULO I</b>	
PRINCIPIO EN LA TOMA DE IMPRESIONES .....	3
Realización del examen intrabucal. ....	4
Conocimiento de los materiales de impresión. ....	4
Actitud del operador. ....	5
Manejo del paciente. ....	5-6
Principio para la toma de impresión. ....	6-8
Teorías para la toma de impresiones. ....	8-10
<b>CAPITULO II</b>	
CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DE IMPRESION .....	11-12
Clasificación de los materiales dentales para impresión. ....	13
yeso para impresión. ....	13
Ceras para impresión. ....	14-18
Modelinas. ....	18-20
Hidrocoloides reversibles. ....	20-23
Hidrocoloides irreversibles. ....	23-26
Alginatos modificados. ....	26
Oxido de zinc y eugenol. ....	27-28
Elastómeros. ....	29
Hules de polisulfuro. ....	29-30
Silicones. ....	31-33
poliéteres. ....	33-34

## CAPITULO III

<b>IMPRESIONES ANATOMICAS</b> .....	35
Impresiones anatómicas. ....	36
Portaimpresiones convencional. ....	36-38
Portaimpresiones de aluminio. ....	39
Técnica de impresión primaria con alginato. ....	40
Técnica de impresión primaria con modelina. ....	41
Investido de la impresión. ....	41-42

## CAPITULO IV

<b>IMPRESION FISIOLÓGICA</b> .....	43-44
Portaimpresiones. ....	44-45
Técnica de laminado. ....	45-50
Técnica de espolvoreo con polímero y monómero. ....	50-53
Portaimpresiones elaborado con acetato de dimetiacrilato y el aparato de vacío. ....	54-57
Registro de la impresión fisiológica. ....	58
Modelina y óxido de zinc y eugenol .....	58-59
Zonas o áreas por modelar. ....	59-60
Técnica dinámica de rectificación de bordes. ....	61
Procedimiento para la rectificación del borde periférico del portaimpresiones individual superior. ....	61-65
Procedimiento para la rectificación del borde periférico del portaimpresiones individual inferior. ....	66-72
Rectificación de bordes periféricos con hule de polisulfuro. ....	73
Impresión definitiva con hule de polisulfuro. ....	73-75
Impresión definitiva con óxido de zinc y eugenol. ....	76
Investido de la impresión. ....	76-77

## CAPITULO V

### METODOS DE DESINFECCION Y ESTERILIZACION UTILIZADOS EN LOS MATERIALES DE IMPRESION ..... 78-79

Métodos de desinfección. ....	79
Inmersión en el desinfectante. ....	79
Incorporación del desinfectante en el agua. ....	80
Incorporación del desinfectante en el yeso. ....	80
Rociado del desinfectante. ....	80
Método de esterilización. ....	80

## CAPITULO VI

### MARCAS COMERCIALES Y PROVEEDORES DE MATERIALES DE IMPRESION ..... 81

Alginatos. ....	82
Silicones. ....	83-84
Hules de polisulfuro. ....	84
Pasta cinquenólica. ....	84-85
Poliéteres. ....	85
Modelinas. ....	85

CONCLUSIONES .....	86
--------------------	----

BIBLIOGRAFIA .....	87-90
--------------------	-------

# INTRODUCCION

Para llevar a cabo una buena rehabilitación en un paciente edéntulo es necesario tener una impresión precisa, la cual nos facilitara la elaboración de la protodoncia total con resultados satisfactorios.

Con respecto a los materiales de impresión debemos de conocer sus características, ventajas y desventajas, su manipulación, etc.

Para realizar una buena elección de un material de impresión debemos considerar que en la impresión se deben de reproducir los tejidos y áreas anatómicas así como la utilización de una técnica adecuada, la cual nos facilitara la elaboración de dicha protodoncia.

## **CAPÍTULO I. PRINCIPIO EN TOMA DE IMPRESIONES**

## **REALIZACION DEL EXAMEN INTRABUCAL**

Para la realización de tal examen se debe de conocer el estado general de la boca del paciente ya que estos presentan ciertos cambios degenerativos de menor a mayor grado, por lo tanto es necesario conocer adecuadamente la anatomía oral y facial ya que se relacionan directamente con los procedimientos de impresión, por los que estos registran los puntos anatómicos del maxilar y la mandíbula.

## **CONOCIMIENTOS DE LOS MATERIALES DE IMPRESION**

Los materiales de impresión se utilizan para obtener un duplicado o replica exacta de los procesos, cuyo negativo sean los más fieles en detalles de tejidos duros, blandos y elásticos, que a su vez permiten obtener un positivo más idéntico a las estructuras reales.

Estos materiales deben cumplir con las siguientes características:

- Consistencia adecuada.
- Mínimo cambio dimensional.
- Fácil escurrimiento.
- Fácil manejo.
- Tiempo tolerable de trabajo.
- Elasticidad.
- Adhesividad.
- Sabor agradable.
- Ausencia de olor y mínimas propiedades irritantes.
- Que su costo sea menor y den el máximo rendimiento.



## ACTITUD DEL OPERADOR

Es importante que el profesional tenga la habilidad necesaria para la toma de impresiones, así como las propiedades que tiene cada material para que se obtenga la impresión en un mínimo de tiempo sin que esto incomode al paciente.

## MANEJO DEL PACIENTE

Cuando los pacientes han estado edéntulos y por largo tiempo los problemas son progresivamente mas difíciles de tratar, y hay que identificar dichas dificultades antes de que se puedan planear adecuadamente los procedimientos para el tratamiento .

Al paciente se le debe de informar que la prótesis total no sustituye los dientes naturales por lo cual sus hábitos alimenticios se modificaran a una dieta blanda.

El profesional deberá tener un sentido de interés real por la salud, comodidad y bien estar de sus pacientes para establecer la confianza mutua, así como la actitud de atención cariñosa y delicada, este grado de atención que se dedica al paciente viene caracterizado por la calidad profesional que se refleja en la rehabilitación definitiva.

La actitud mental del paciente es importante durante el tratamiento y al postoperatorio, hace varios años el Dr. Millus House, propuso una clasificación general de las actitudes de los pacientes; a los cuales los clasifíco en : filosóficos, críticos, escépticos, posteriormente Anderson los clasifíco en:

**Paciente Filosófico:** posee una actitud muy positiva, es inteligente, tranquilo, coopera durante el tratamiento y acepta satisfactoriamente la prótesis final.

**Paciente metódico:** tiene los atributos positivos del paciente filosófico, es puntual detallista pero requiere mayor tiempo y paciencia.

**Paciente histérico:** este tipo de paciente emocionalmente es inestable, no coopera durante el tratamiento ya que su actitud es negativa.

**Paciente indiferente:** no presenta interés por el tratamiento .

**Paciente miedoso:** es un paciente responsable pero la ansiedad y el miedo están presentes debido a diferentes causas y es hiperactivo.

## PRINCIPIO PARA LA TOMA DE IMPRESION

Los principios para la toma de impresiones tienen relación con el sellado periférico, las estructuras anatómicas y los límites de la cavidad oral, que son:

- \* Retención
- \* Estabilidad
- \* Soporte

**RETENCION.-** La retención para una dentadura es una resistencia a desalojarse en dirección opuesta a la de su inserción , en la que intervienen distintas fuerzas como son: las fuerzas de gravedad, la adhesión de los alimentos y las fuerzas vinculadas con la apertura del maxilar inferior.

**FACTORES DE RETENCION.-** Para retener las dentaduras completas en la boca se combinan una serie de factores y fuerzas las cuales son:

- \* Adhesión.
- \* Cohesión.
- \* Tensión superficial.

**ADHESION.-** Es la atracción física que las moléculas diferentes tienen unas por las otras, actúa cuando la saliva humedece y se adhiere a la superficie basal de las dentaduras y al mismo tiempo a la membrana del proceso. La efectividad de la adhesión depende de la estrecha adaptación de la base de la dentadura con los tejidos de soporte y la fluidez de la saliva.

**COHESION.-** Es la atracción física de moléculas iguales unas hacia otras, es la fuerza retentiva que ocurre en la saliva entre la base de la dentadura y la mucosa.

**TENSION SUPERFICIAL.-** Es la resistencia a la separación que posee la película del líquido sobre dos superficies bien adaptadas.

**ESTABILIDAD.** - Se refiere principalmente a la resistencia contra los movimientos y fuerzas horizontales, estas fuerzas laterales intervienen al realizar actividades orofaciales que se realizan cada día como son: silbar, masticar, hablar, cantar y besar.

**SOPORTE.** - Es la resistencia a las fuerzas verticales de la masticación y las fuerzas oclusales de otros tipos de fuerzas aplicadas en dirección del proceso. El soporte es proporcionado por los huesos maxilar superior y maxilar inferior y por los tejidos mucosos que lo recubren.

## TEORIAS PARA LA TOMA DE IMPRESIONES

Las técnicas usadas para realizar la toma de impresión son descritas en cuatro categorías:

- A .- Cantidad de presión ejercida.
- B .- Impresiones a boca abierta o boca cerrada.
- C .- Manipulaciones realizadas con la mano o movimientos funcionales.
- D .- Impresión dinámica.

**A .- CANTIDAD DE PRESION EJERCIDA:** La impresión en un desdentado va a registrar las estructuras anatómicas, la musculatura, el sellado periférico, y se debe de tener en cuenta la presión que se ejerce al realizar dicho procedimiento.

Las impresiones definitivas son consideradas como una impresión que presionara los tejidos con la misma fuerza que se ejerce al masticar , las dentaduras realizadas con esta presión tendrán una retención inicial muy buena, pero eventualmente una reabsorción y perdida de la prótesis.

Al realizar el procedimiento de toma de impresión ejerciendo excesiva presión se desplazan los tejidos, existe una sobre carga de fuerzas sobre estos y finalmente una reabsorción por lo que no se recomienda este tipo de impresiones.

La toma de impresiones ejerciendo presión mínima surgieron en los años 40's , y con esta su popularización y los adhesivos dentales.

Las impresiones mucostáticas fueron introducidas por Page y descritas por Addison en 1944, ellos describieron que la tensión interfacial de superficie era la mejor manera para la retención de las dentaduras, la técnica estaba basada en la teoría de Pascal y no era aplicable en la cavidad oral, al tomar estas impresiones se sacrificaban los conceptos básicos y el sellado periférico, a pesar de todo este concepto era benéfico ya que no causaba los efectos contraproducentes del popular método utilizando gran presión.

Boucher introdujo la técnica de presión selectiva donde combinaba principios de ambas teorías, ejercer presión y no ejercer presión así las áreas donde no se necesite ejercer presión pueden ser registradas con la mínima cantidad de presión y la presión selectiva, es aplicada a algunas áreas del maxilar superior y maxilar inferior que son capaces de registrar y resistir a las fuerzas de oclusión, la evidencia clínica muestra resultados a favor de esta técnica las condiciones que demanda es una mucosa saludable y firme.

#### **B.- IMPRESIONES A BOCA ABIERTA Y BOCA CERRADA :**

Generalmente las impresiones a boca abierta son preferidas porque el operador puede observar los músculos en movimiento y la dentadura se va a retener cuando el paciente tenga la boca abierta, son realizadas con un portaimpresiones individual y es más fácil la utilización de esta técnica ya que el dentista puede insertar el portaimpresiones teniendo un mejor control de la salivación y del material utilizado.

Las impresiones a boca cerrada son consideradas como necesarias pero tienen muchas desventajas ya que no registran adecuadamente los músculos y el borde periférico, muchas de las impresiones a boca cerrada puede el material sobreextenderse, la ventaja de esta técnica es que tenemos la posibilidad de introducir

el material sin la interferencia de una asa de la cucharilla y de los dedos del operador pero causando una fatiga al paciente sin tener control de la salivación ni de la cantidad de presión ejercida.

**C .- MANIPULACIONES REALIZADAS CON LA MANO O MOVIMIENTOS FUNCIONALES :** El contorno de los bordes de una dentadura son obtenidos por el dentista utilizando manipulación manual de los labios y de las mejillas, los movimientos de la lengua realizados por el paciente van a registrar el área del borde lingual, los bordes de la dentadura van a ser registrados pidiéndole al paciente que realice movimientos funcionales como: chupar, sonreír, etc.

Barone ha escrito que estos movimientos naturales nos van a proveer una mejor impresión de bordes que los que son obtenidos de manipulaciones arbitrarias.

**D .- IMPRESION DINAMICA :** La impresión dinámica descrita por Chase y Trude, los bordes periféricos son obtenidos por medio de materiales de relleno blando donde el material es colocado en la dentadura completa o transicional y el paciente la usa diariamente registrando movimientos y bordes naturales.

Uno de los requisitos fundamentales de cualquier material para impresión es la capacidad para reproducir fielmente los detalles mínimos de los tejidos bucales.

Se debe considerar que en la actualidad dichos materiales han sufrido modificaciones, desde sus antecedentes históricos hasta la fecha, dichos materiales son: Yeso, Ceras, Modelinas, Hidrocoloide Irreversible, Hidrocoloide Reversible, Silicón por Condensación, Silicón por Adición, Hules de Polisulfuro, Poliéter, Elastómeros Fotoactivos, Oxido de Zinc y Eugenol, todos estos han sido utilizados para la toma de impresiones, cada uno de ellos presenta ventajas y desventajas, para elegir el material adecuado estos deberán cumplir con la mayoría de los siguientes requerimientos:

- \* Aceptación del paciente.
- \* Costo razonable.
- \* Propiedades elásticas adecuadas.
- \* Suficiente resistencia.
- \* Propiedades adecuadas de fluidez.
- \* Buena estabilidad dimensional.
- \* Tiempo de trabajo adecuado.
- \* Tiempo de fraguado o polimerización, vulcanización.
- \* Exactitud.
- \* No tóxico ni irritante.
- \* Fácil manipulación.
- \* Tiempo adecuado para almacenaje.
- \* Compatibilidad con materiales para modelos de trabajo.

## **CAPITULO II**

### **CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DE IMPRESION**



## CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DENTALES PARA IMPRESION

RIGIDO NO ELASTICO		ELASTICO
Fraguado por reacción química (irreversible)	Yeso Oxido de zinc y eugenol.	Alginato Hule de polisulfuro. Poliéter.  Silicón: Silicón por adición Silicón por condensación Hidrocoloide (Agar)
Fraguado por cambio de temperatura (reversible)	Modelina Cera.	

Clasificación de los materiales dentales para impresión (Tomada de Phillips R W. La ciencia de los materiales dentales)

### YESO PARA IMPRESION

Los yesos para impresión son yeso de París, es un polímero compuesto principalmente de sulfato de calcio  $\beta$  hemihidratado, a los que se han agregado modificadores que su propósito es regular el tiempo de fraguado y la expansión del mismo.

Este material se utiliza en una relación agua-polvo, el yeso debe mezclarse con agua o con una solución de monómero en una relación de 100 gramos de polvo por 50 - 60 ml. de líquido; después de 30 - 40 seg. de manipulación se obtiene una consistencia de baja

viscosidad, que tiene adecuado tiempo de trabajo y un punto de endurecimiento relativamente bien definido a los 2 a 5 minutos.

### **VENTAJAS :**

- \* Es excelente en el registro de detalles finos .
- \* No es tóxico.
- \* Fácil manipulación.
- \* Económico.
- \* Rigidez.
- \* Estabilidad dimensional.

### **DESVENTAJAS:**

- \* Si hay zonas retentivas o socavadas, o ángulos muertos la impresión de yeso se fracturara al sacarla de la boca.
- \* Incomodidad para el paciente.
- \* Dificil control en la boca.

## **CERAS PARA IMPRESION**

Uno de los materiales más antiguos para tomar impresiones en prostodoncia total es la cera, que ha sido usada en muchas formas y técnicas .

Hacia el siglo XVI se tomaron impresiones con cera pero su uso fué desechado ya que la presión creada por la mayoría de éstas daba como resultado distorsión en la impresión, aunque han sido

desarrolladas diferentes tipos de ceras cuyas características son superiores a las anteriores.

Existen tres tipos ceras para impresión:

- \* Cera correctiva para impresión.
- \* Cera para impresión.
- \* Cera para registro de mordida en relación céntrica.

### **CERA CORRECTIVA PARA IMPRESION**

La cera correctiva para impresión se utiliza para registrar con detalle estructuras anatómicas, esta compuesta por parafina que se deriva de fracciones de petróleo con punto de ebullición alto, es propensa a descamarse y no presenta una superficie tersa ni brillante por lo que se le agregan otras resinas como: cerasina, así como adiciones de cera de abeja y pequeñas partículas de metal, el flujo es evaluado por penetración y representa 100 % a 37 °C , la deformación se presenta principalmente al remover la impresión de la boca y surge como consecuencia de los cambios térmicos y de la liberación de tensiones que surgen de la contracción en el enfriamiento, aire atrapado, tiempo y temperatura de almacenaje, es de fácil manipulación ya que su consistencia se controla variando la temperatura pero se debe tener cuidado al realizar cualquier procedimiento donde se utilice este tipo de material.

## **CERA PARA IMPRESION**

La cera para impresión se utiliza para la rectificación de bordes y se presenta en:

- \* Cera en tubo.
- \* Cera en barra.

### **CERA EN TUBO**

Este tipo de cera viene en un tubo metálico, se suaviza a los 115 ° F (46.1 ° C ) y se continúa fluyendo lentamente a la temperatura de la boca.

#### **VENTAJAS:**

- \* No irritante.
- \* Fluidez adecuada a la temperatura bucal.
- \* Se puede realizar adiciones o rectificaciones.

#### **DESVENTAJAS:**

- \* Manipulación adecuada.
- \* El tubo gradualmente se enfría al momento en que la cera es aplicada.
- \* No debe aumentar la temperatura mas de 115 ° F, ya que la cera adquiere una consistencia muy suave.
- \* Deformación de la cera.
- \* Estabilidad dimensional.
- \* Fácil fractura.
- \* Pegajosa.

## CERA EN BARRA

La presentación de este tipo de cera es en forma de barra de 6.5 cm. de largo y 8 mm. de ancho y se suaviza los 120 ° F (48.9°C).

### VENTAJAS:

- Fácil de manipulación.
- No irritante.
- Adecuada fluidez a la temperatura oral.
- Presenta mayor dureza que la cera en tubo.
- Se ablanda rápidamente.

### DESVENTAJAS:

- Deformación de la cera.
- Estabilidad dimensional.
- Pegajosa.

### REQUERIMIENTOS:

- Debe ser uniforme al ablandar.
- Color de contraste con material del modelo.
- No quebrarse ni astillarse una vez tomada la impresión.
- Fácil manipulación.
- Rigidez.
- Estabilidad dimensional.
- Posteriormente al calentado presenta superficies lisas y aspecto brillante.

## **CERA PARA REGISTRO DE MORDIDA**

La cera para registro de mordida proporciona relaciones oclusales entre dos arcadas, al igual que la cera correctiva para impresión, se compone de ceras derivadas del hidrocarburo como parafina, ceresina y cera de abeja, algunas contienen aluminio o partículas de cobre, el flujo evaluado por penetración a 34 ° C tiene un rango de 2.5% a 22%, es decir que son de fácil distorsión al ser removidos de la cavidad bucal.

No existen especificaciones federales o de la Asociación dental Americana (ADA) para las ceras de impresión.

## **MODELINAS**

La modelina para impresiones es un material termoplástico y por esta propiedad es útil.

La fórmula actual de las diferentes modelinas es un secreto de los fabricantes, pero se trata principalmente de mezclas hechas con resinas termoplásticas y ceras en una concentración aproximada del 50%, a la cual se añaden materiales de relleno como por ejemplo: Talco, y agentes colorantes.

Una de las primeras sustancias que se utilizaron como material para impresión fue la cera de abeja, y esta posiblemente sea uno de los componentes de algunos productos modernos, como la cera es frágil, se agregan compuestos como goma laca, ácido esteárico, y gutapercha para mejorar la plasticidad y facilitar su manipulación.

Existen dos tipos de modelina:

**Tipo I (Barras).**- su punto de fusión es alrededor de 0°C es útil para el rectificado o modelado periférico.

- a) Alta fusión (roja).
- b) Baja fusión (verde).

**Tipo II (Tabletas).**- su punto de fusión es alrededor de 43.5° C es útil en la toma de impresiones primarias (sobreextendido y delimitado ) ; en la obtención de relaciones intermaxilares (registros verticales y horizontales); se pueden realizar correcciones.

La modelina se ablanda mediante calor seco, a baño maría, o directamente acercándolo a la llama y no hay que dejar que se queme ya que pierde ciertos componentes importantes.

Los fabricantes proporcionan diferentes colores que varían dependiendo de la temperatura de trabajo los cuales son:

- \* Café: 55.5-56.1°C
- \* verde: 50.0-51.5°C
- \* Gris: 53.5-54.4°C
- \* Blanco: 55.5-56.6°C
- \* negro: 56.1-57.2°C

La modelina de fusión más alta es de color negro y de la fusión más baja es la de color verde.

## **VENTAJAS:**

- Las áreas periféricas pueden registrarse correctamente.
- Permite realizar correcciones y adiciones.
- Se ablanda fácilmente.
- No causa excesivo desplazamiento de tejidos.
- Suficientemente rígido al enfriarse en boca.

## **DESVENTAJAS:**

- El incremento de temperatura puede causar daño a los tejidos.
- Deformación.
- Estabilidad dimensional.

## **HIDROCOLOIDE REVERSIBLE**

En 1925 se introdujo el Agar- Agar como el primer material elástico para impresiones que podía retirarse de las zonas retentivas sin fracturarse, este material al calentarse se convierte de un gel sólido en un sol líquido adecuado para hacer la impresión. Cuando se enfría el sol regresa al estado de gel y retiene la impresión.

El cambio de sol a gel y viceversa, es un efecto esencialmente físico inducido por un cambio de temperatura.

El fenómeno de histéresis es el que hace posible usar Agar como base en el material dental para impresiones, el odontólogo puede licuar el gel, colocarlo en portaimpresiones, y llevarlo a la cavidad bucal a una temperatura tolerante para el paciente.



El material se enfría en la boca hasta la temperatura de gelación y se retira como gel.

El Agar es un coloide hidrófilo orgánico (polisacárido) que se extrae de un tipo de algas marinas, es un éster sulfúrico de un polímero lineal de la galactosa.

### COMPONENTES DEL AGAR

- Agar	13-17%
- Boratos	0.2-0.5%
- Sulfatos	1.0-2.0%
- Cera dura	0.5-1.0%
- Material tixotropico	0.3-0.5%
- Agua proporcional (según la marca comercial).	

El componente fundamental del hidrocoloide reversible es el Agar, aunque no es su principal componente por peso, el principal componente por peso es el agua, el bórax se agrega para aumentar la resistencia al gel, e incrementar la viscosidad del sol, algunos de los rellenos usados son: tierra de diatomeas, Arcilla, sílice, cera, caucho y polvos inertes similares. También se añaden otros ingredientes como timol y glicerina, con la función de bactericida y plastificante respectivamente, por lo general hay colorantes y saborizantes.

La temperatura de gelación del Agar es de 37°C (99°F) el gel se transforma en sol entre 60 y 70°C (108 126°F) temperatura superior a la gelación.

Hay muchas clases de Agar y cada uno posee propiedades diferentes, las impurezas, y los componentes de bajo peso molecular

se elimina del agar con agua corriente antes de que se utilice en el material para impresiones .

Los hidrocoloides dentales comerciales suelen ser mezclas de varias clases aunque los fabricantes tratan de mantener constantes las características del gel mediante esta mezcla, las variaciones de las remesas de agar a veces obligan al odontólogo a modificar sus procedimientos de trabajo.

El material para jeringa, como para portaimpresiones es suministrado en tubos de polietileno y se presenta como un gel semisólido y también existen en barras o cartuchos.

En términos generales la técnica del hidrocoloide agar es buena no puede encontrarse diferencias practicas entre las dimensiones de las impresiones construidas con agar y aquellas hechas de materiales elastoméricos, siempre que las impresiones se invistan de inmediato, sin embargo este material se sigue empleando en algunas zonas de E.U.A. y Japón.

#### **VENTAJAS:**

- Facilidad del uso y remoción.
- Económico.
- El costo del equipo es ínfimo.
- No es tóxico.
- No requiere cubeta individual.
- Tolera cierta humedad en el surco.
- Limpio y agradable.
- Fluidez cómoda.

## **DESVENTAJAS:**

- Acción retardante en el fraguado del material para el modelo.
- Posibilidad de producir lesiones sino se maneja como es debido.
- Tardado de gelación.
- Baja resistencia a la rupturas.
- Los registros de detalles son escasos.
- Superficie algo deficiente del modelo.
- Tiene que vaciarse inmediatamente.
- Se necesita un acondicionador para hidrocoloides.

## **HIDROCOLOIDE IRREVERSIBLES**

A finales del siglo pasado un químico escocés observó que ciertas algas marinas pardas producían una sustancia mucosa peculiar la cual denomina algina y fue utilizada para muchos fines.

En Inglaterra 40 años más tarde otro químico S. William Wilding recibió la patente para el uso de la algina como material para impresiones dentales.

Cuando el material para impresiones a base de agar, se escaseó durante la segunda guerra mundial, las investigaciones se intensificaron para encontrar un sustituto adecuado el resultado fue el actual hidrocoloide irreversible o alginato.

El principal componente reactivo es una sal soluble ácido algínico como el alginato de sodio, potasio o amoniaco.

El hidrocoloide irreversible se compone de:

- Alginato de potasio	15%
- Sulfato de calcio	16%
- Oxido de zinc	4%
- Fluoruro de titanio y potasio	3%
- Tierra de diatomeas	60%
- Fosfato de sodio	10%

La presentación de estos materiales consiste en un polvo que al mezclarse con la cantidad de agua apropiada forma un fluido que al cabo de pocos minutos se convierte en un sólido elástico por una reacción química irreversible, el tiempo de gelación se mide desde el comienzo de la mezcla hasta que se ha concluido dicha reacción y la relación agua- polvo varia de un producto a otro.

El sulfato de calcio es un compuesto que al reaccionar con el alginato de potasio produce alginato insoluble, el fosfato de sodio actúa como retardador, la finalidad de la tierra de diatomeas es funcionar como material de relleno, el relleno agregado en cantidades adecuadas aumenta la resistencia y rigidez del gel del alginato que produce una textura lisa y asegura una superficie fina, el óxido de zinc también actúa como relleno y ejerce cierta influencia en las propiedades físicas y el tiempo de endurecimiento o fijación del gel, los fluoruros como el de potasio y titanio, se agregan para que la superficie del modelo del yeso sea dura y compacta, en concentraciones adecuadas, los fluoruros son aceleradores del fraguado del yeso.

Existen dos tipos de alginatos:

El tipo I rápido, que gelifica en 1 o 2 minutos desde el comienzo de la mezcla.

El tipo II normal que debe gelificar en 2 o 4 ½ minutos desde el comienzo de la mezcla.

La presentación del alginato es en polvo que viene en paquetes individuales sellados, con polvo previamente pesado, suficiente para una impresión o suelto en un envase, son preferibles los paquetes individuales porque hay menor probabilidad de contaminación durante el almacenamiento y esta asegurado la correcta proporción agua-polvo, sin embargo el empaque del alginato en recipientes es sin duda más común entre la mayoría de los profesionales.

#### **VENTAJAS:**

- Gelificado rápido.
- Técnica simple de manipulación.
- Costo del material bajo.
- Mínimo equipo necesario.
- No es molesto para el paciente.
- Se pueden agregar desinfectantes sin causar cambios.

#### **DESVENTAJAS:**

- Poca precisión.
- No hay detalles de superficie.
- Tiempo de almacenamiento corto.

## ALGINATOS MODIFICADOS

Se han desarrollados alginatos modificados por la incorporación de polímeros de silicona se presenta en dos pastas que se mezclan un contraste de color entre las pastas permite una mezcla perfecta aunque puede ser difícil debido a que las pastas en algunos productos tienen una viscosidad muy diferente.

Las características de fraguado de los materiales de alginato modificados son similares al de los productos convencionales, marginalmente muestran una mejor reproducción de detalles finos y una mejor resistencia al desgarrar, pero tiene una mala estabilidad dimensional, pierden agua a la misma velocidad que el alginato convencional, los moldes deben vaciarse inmediatamente después de haber tomado las impresiones si se desea obtener la máxima precisión.

## OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

Este tipo de material a tenido diversos usos en odontología por ejemplo: para cementación, material de relleno, material para curación, pasta para registro de mordida, material de rebase, y material para impresión en pacientes edéntulos, se utiliza como capa correctora para impresiones primarias.

Estos materiales suelen presentarse como dos pastas, contenidas en tubos, uno de los tubos contiene una pasta base, que se compone del ingrediente activo, óxido de zinc y aceite mineral o vegetal estable, el otro tubo contiene la pasta catalizadora que contiene eugenol y resina, esta acelera la velocidad de la reacción y hace que el producto final sea más suave y homogénea.

Los componentes del óxido de zinc son los siguientes:

### **PASTA BASE**

- Oxido de zinc	87%
- Aceite vegetal o mineral	13%

### **PASTA CATALIZADORA**

- Esencia de clavo o eugenol	12%
- Gomoresina o resina polimerizada	50%
- Relleno de tipo de sílice	20%
- Lanolina	3%
- Bálsamo resinoso	10%
- Solución aceleradora (Ca Cl) y color	5%

El aceite vegetal o mineral actúa como plastificante y ayuda a suavizar la acción del eugenol que es irritante.

Existen dos tipos de pasta:

Tipo I duras

Tipo II blandas.

La diferencia entre ambas radica en la dureza posterior al fraguado, es decir el tiempo de fraguado inicial comprende de 3 y 6 minutos y el fraguado final es de 10 minutos para la pasta tipo I, y en la pasta II es de 15 minutos, el tiempo de fraguado se reduce en forma notable si se aumenta la temperatura y la humedad.

## **VENTAJAS:**

- Estabilidad dimensional.
- Fácil separación del modelo de yeso.
- Tiempo de almacenaje considerable.

## **DESVENTAJAS:**

- Sensación de ardor que produce el eugenol al entrar en contacto con los tejidos.
- Sabor desagradable.
- Los materiales de corrido se limitan a yesos tipo III y IV.

## **ELASTOMEROS**

Los elastómeros son suaves y casi elásticos se estiran con facilidad y al liberar la tensión, vuelven inmediatamente a su estado de relajación, por lo general, estos materiales se designan con el nombre de materiales de caucho para impresión, estos materiales suelen ser sistemas de dos componentes, la polimerización y el entrecruzamiento o ambos y se originan ya sea por una reacción de condensación o de adición.

Son de uso generalizado 4 tipos de elastómeros:

- Polisulfuro.
- Silicón de condensación.
- Silicón de adición.
- Poliéteres.



## HULES DE POLISULFURO

Los polisulfuros a veces son denominados elastómeros de Thiokol ya que fue la corporación Thiokol la que desarrollo por primera vez un polímero similar al que constituye la base de estos productos, con alguna frecuencia también son denominados cauchos, son utilizados en forma de dos pastas que al ser mezclados producen un sólido elástico los polisulfuros que existen en el mercado corresponde a diferentes consistencias que pueden ser ligera, regular o pesada, lo cual es índice de una viscosidad baja, media y alta, respectivamente pero algunos productos son suministrados con un diluyente para reducir la viscosidad de un material base .

La pasta base es de un material blanco y esta compuesta por : un polímero líquido que es un mercaptano funcional que se le da el nombre de polímero de polisulfuro compuesto por un relleno que proporciona resistencia, se añade 0.5% de azufre y la viscosidad se adquiere con un plastificador .

La pasta aceleradora o catalizadora esta compuesta por : dióxido de plomo que da un color café oscuro; la velocidad de fraguado se controla agregando retardadores como ácido oleico o estéarico, también contiene azufre y aceite.

### VENTAJAS:

- Alta resistencia al desgarre.
- Fácil manipulación.
- No requiere equipo especial.
- El vaciado se puede aplazar una hora, si es necesario.

- Posee gran estabilidad dimensional.
- Existe gran retención del material al portaimpresiones.

### **DESVENTAJAS:**

- Olor desagradable.
- Tiempo de polimerizado largo.
- Es hidrofóbico.
- Se necesita cubeta individual.
- Mancha la ropa.
- Necesita adhesivos.
- Se requiere dominar la técnica de utilización del material.
- Los espacios retentivos deben cubrirse.

## **SILICONES**

Los materiales de Silicón para impresión se desarrollaron a mitad de la década de 1950, se usan dos tipos de silicones como materiales para impresión , Silicón por adición y Silicón por condensación y se pusieron en venta por primera vez en el año de 1975.

Estos materiales se presentan en forma de una pasta base y un catalizador que bien puede ser en pasta o en líquido en cuanto a la consistencia se presenta usualmente en dos: normal que sirve básicamente para la impresión primaria y cremosa para la impresión definitiva.

## SILICON POR CONDENSACION

Este material puede presentarse en dos pastas o como pasta líquida, sus componentes de la pasta líquida son: pasta compuesta por polidimetilsiloxano con grupos hidróxilo terminales líquido, silicona prepolímero, su función es el entrecruzamiento para formar goma; material de relleno inerte como sílice da cuerpo controla la viscosidad y modifica las propiedades físicas .

Líquido compuesto por : silicato alquilo como tetraetilsilicato que actúa como agente de entrecruzamiento, el compuesto de estaño, como el dibutil dilaurato de estaño actúa como catalizador de la reacción, cuando se mezcla la base y el catalizador se entrecruzan las cadenas de polímeros y se forma el elastómero como subproductos aparecen alcohol etílico y metílico, cuya evaporación causa retracción.

La reacción de polimerización se lleva acabo a temperatura ambiente.

### VENTAJAS:

- No requiere de un equipo especial.
- Reproducción de detalles finos.
- Alta resistencia.
- No tóxico.

### DESVENTAJAS:

- Hidrofóbico.
- Caducidad mínima.
- Poca estabilidad.

- Se debe de invertir inmediatamente.
- Dos consistencias.
- Es caro.

## SILICON POR ADICION

Estos materiales se presentan como dos pastas cada una de estas contienen prepolímero líquido de silicona y material de relleno, una de las pastas contiene un catalizador.

La pasta base contiene un prepolímero de polidimetilsiloxano; un grupo metil es sustituido por el hidrogeno, la pasta catalizadora contiene un compuesto a base de platino como el ácido cloroplatínico.

Al mezclar las dos pastas se produce una reacción de adición catalizada por el platino produciendo el *entrecruzamiento* entre los dos tipos de prepolímero de siloxano en esta reacción no existe la producción de productos colaterales.

### VENTAJAS:

- Fácil manipulación.
- Gran resistencia.
- Presenta estabilidad dimensional.
- Tiempo de polimerización corto.
- Buen olor y apariencia.

## DESVENTAJAS:

- Hidrofóbico.
- Caro.
- Caducidad mínima.

## POLIETERES

En Alemania en 1965 apareció un elastómero genéricamente activado como Poliéter, en Estados Unidos salió al mercado en 1975.

Su composición es la siguiente: estos materiales suelen presentarse como dos pastas, la pasta base que contiene el prepolímero y el material de relleno inerte, se suministra en un tubo grande, la pasta catalizadora contiene un iniciador de la reacción que es el éster de ácido sulfúrico aromático se suministra en un segundo tubo de tamaño menor.

En la pasta base el prepolímero con grupos iminos forman enlaces cruzados dando lugar a una goma, el material inerte controla la viscosidad y las propiedades físicas.

En la pasta catalizadora el éster de ácido sulfónicoaromático inicia los enlaces cruzados, los aceites inertes y el material de relleno inerte conforma la pasta.

## **VENTAJAS:**

- Fácil de manipular.
- No requiere un vaciado inmediato.
- Estabilidad dimensional.
- Tiempo de almacenamiento aceptable.

## **DESVENTAJAS:**

- Hidrófilo.
- Rígido.
- Son menos elásticos que los polisulfuros y siliconas.
- Uso de cubeta individual.
- Sabor desagradable.

## **CAPITULO III**

### **IMPRESIONES ANATOMICAS**

## **CAPITULO III**

### **IMPRESIONES ANATOMICAS**



## **IMPRESIONES ANATOMICAS**

Es aquellas por la cual se inicia la etapa clínica de registros de impresiones, con los tejidos bucales en posición pasiva o estática.

Estas impresiones conocidas también como preliminar o estáticas deben registrar la mayor superficie disponible, sin ninguna clase de movimientos de la lengua y sin recorte muscular; obtener nitidez, amplitud y fidelidad el negativo de las estructuras o detalles anatómicos de los tejidos y lograr la adaptación periférica, para posteriormente construir un portaimpresiones individual donde se tomara la impresión fisiológica.

## **PORTAIMPRESIONES CONVENCIONALES**

Se pueden adquirir una gran variedad de portaimpresiones para procesos edéntulos, se distinguen por tener un fondo redondeado y los bordes relativamente bajos.

El material de que están hechos suelen ser metal duro, (bronce, acero inoxidable) o metal blando (aluminio, plomo), y también existen de plástico.

Generalmente en el mercado se presentan: pequeños, medianos y grandes; también se pueden elegir por la forma observada en los rebordes, profundidad del paladar y prolongaciones posteriores y linguales suficientes.

Los portaimpresiones convencionales construidos para alginato están provistos de retención a lo largo de los bordes o son perforados con el mismo propósito.

## CLASIFICACION:

Superiores

Lisos  
Con retención

Aluminio  
Plomo

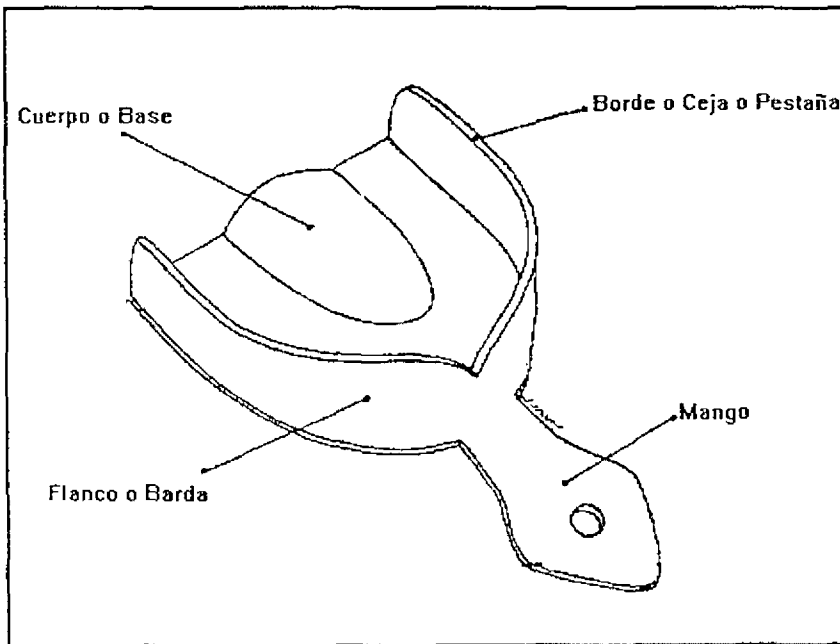
Inferiores

Perforados

Bronce  
Acero inoxidable  
Plástico

Los portaimpresiones están integrados por:

- a) Un mango.
- b) Un flanco o banda.
- c) Un borde o ceja.
- d) Un cuerpo o base.



## PORTAIMPRESIONES DE ALUMINIO

Los portaimpresiones de aluminio o lisos son de notable utilidad por su adaptabilidad, es decir sus bordes se pueden: reducir o ampliar, recortarlos, añadir o colocar rellenos.

**REDUCIR O AMPLIAR :** Las características flexibles del metal permiten esta adaptación con la presión de los dedos, se recomienda abrir los flancos del vestíbulo bucal, aplanado horizontal, y cierre vertical de los flancos linguales posteriores.

**RECORTE :** En portaimpresiones grandes, con bordes altos o largos, facilita su recorte con tijeras para metal curvas o rectas, desgaste con piedra y aislado con limas, o lija No. 222 de agua.

**AÑADIDO O RELLENO :** Es apropiado para ciertos materiales, en particular el alginato, se preparan porciones de modelina o cera plástica y se adhiere a los bordes periféricos de los flancos.

Los materiales utilizados para la toma de impresiones primarias generalmente es el hidrocoloide irreversible o alginato y de la modelina tipo II debido a sus propiedades que posee cada uno de ellos.

## TECNICA DE IMPRESION PRIMARIA CON ALGINATO

Se mezcla el polvo del recipiente con una espátula o rotando el mismo varias veces sobre la mesa antes de preparar la mezcla.

Para su preparación del material se usa tasas y espátulas que deben tener las siguientes características: la espátula debe ser plástica, no metálica, semirígida que se adapte perfectamente a la superficie interna de la tasa plástica que debe ser lisa y con una forma de tulipán o parabólica.

Se coloca en la tasa plástica la cantidad de polvo y agua indicados por el fabricante y se realizan movimientos en forma de ocho contra las paredes de la tasa con la espátula, el tiempo de mezclado es generalmente de 45 seg. a 1 minuto, hasta que adquiera una consistencia homogénea, durante el procedimiento anteriormente descrito se pedirá al paciente que se enjuague con agua fría o con algún astringente con el objetivo de disminuir la tensión superficial, eliminar el exceso de saliva y burbujas así se disminuye la placa dentobacteriana de la superficie de los dientes que pudiesen alterar la impresión.

La cabeza del paciente es colocada en una posición alineada con el cuello y el tronco para el portaimpresiones puede ser introducido en una posición horizontal, la mezcla se coloca en una cucharilla en su totalidad y se alisa la superficie para evitar la formación de burbujas de aire y lograr que el material de impresión fluya sobre la mucosa, la impresión de alginato debe retirarse de la boca cuando hayan pasado 2 o 3 minutos después de la gelificación.

## **TECNICA DE IMPRESION PRIMARIA CON MODELINA**

El portaimpresiones debe estar perfectamente seco y ser ligeramente calentado para que el compuesto de modelar se adhiera.

El material para impresión debe reblandecerse a una temperatura indicada por el fabricante, única manera que conserve todas sus propiedades; el compuesto de modelar debe ser amasado entre los dedos con el objeto de obtener una consistencia uniforme.

Se coloca la modelina sobre el portaimpresiones previamente calentado dándole forma con los dedos, se profundizan surcos semejantes al reborde alveolar residual, se introduce en la cavidad bucal el portaimpresiones cargado con el compuesto de modelar, se centra, se presiona de ambos lados a la altura de premolares, tratando de ejercer una presión uniforme y constante, hasta el total endurecimiento del compuesto.

La impresión se retira de la boca la cual se lava en el chorro de agua y se seca, no debe presentar arrugas ni grietas, se recortan con cuidado los excedentes con el cuchillo.

## INVESTIDO DE LA IMPRESION

Las impresiones anatómicas registradas correctamente con alginato o modelina deben vaciarse lo mas pronto posible después de su retiro de la boca, ya que serán la base para el diseño posterior de las cucharillas individuales.

El material que se utiliza en este procedimiento consta de:

- \* Motor recortador.
- \* Vibrador.
- \* Tasa de hule, espátula.
- \* Yeso piedra, París, tipo IV, ó V.

La preparación de la mezcla se hace según las indicaciones del fabricante, durante el mezclado se coloca la tasa sobre el vibrador para que emerjan las burbujas de aire incluidas en la mezcla.

Se inicia el investido de la mezcla en pequeñas porciones hasta el llenado total desde la parte mas elevada de los flancos de la impresión primaria, se sostiene firmemente la cucharilla a 45° con la mano a la vez que se coloca esta sobre el vibrador, para evitar la carga oscilatoria directa sobre la impresión eliminadas las burbujas de aire con el vibrador, se sigue agregando la mezcla hasta obtener el grosor adecuado; se invierte sobre la mesa, se presiona uniformemente hasta obtener una sobreextensión del material y se deja fraguar.

Se recomienda sumergir en una taza con agua, la impresión en su fase final de fraguado exotérmica (desprendimiento de calor) para dar mayor tenacidad al modelo por obtener.

Una vez obtenido el modelo se desprende de la cucharilla, se procede a recortar el material excedente, debe preocuparse que la base del modelo y los procesos queden paralelos.

## **CAPITULO IV**

### **IMPRESION FISIOLOGICA**



La impresión fisiológica o secundaria registra los límites de la prótesis total, así como las áreas anatómicas, de la cuál se obtendrá un modelo positivo.

Para la toma de la impresión fisiológica se han desarrollado diferentes técnicas en las cuales es necesario el uso del portaimpresiones individual adaptados a la anatomía de cada paciente, este tipo de portaimpresiones están hechos de diferentes materiales generalmente resina acrílica con bordes que pueden ser ajustados para controlar los tejidos blandos móviles alrededor de la impresión sin distorcionarlos; el portaimpresiones debe de cumplir ciertos requerimientos como son:

- \* Rigidez.
- \* Método de construcción simple.
- \* Grosor no menor de 1.5 mm.
- \* Superficies lisas el acabado debe de estar bien pulido.
- \* Bordes periféricos romos para evitar laceraciones en la mucosa.
- \* Asas con inclinación de 85° para el portaimpresiones superior y de 80° para el inferior.

## PORTAIMPRESIONES

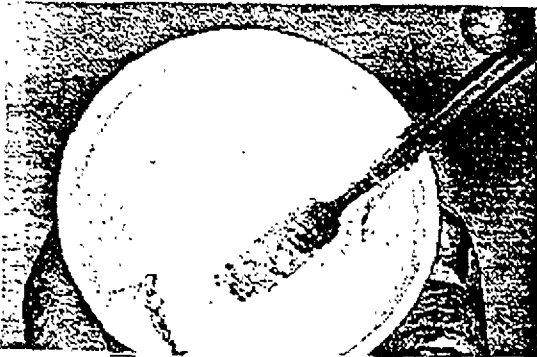
Existen diferentes técnicas para la elaboración del portaimpresiones individual como son:

- \* Técnica de laminado.
- \* Técnica de espolvoreo con polímero y monómero.

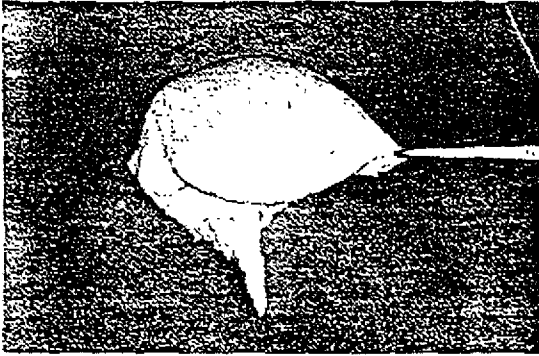
El material utilizado es la resina acrílica autopolimerizable ya que es muy resistente, su manipulación es fácil, no requiere un equipo complejo, presenta estabilidad dimensional y es rígido.

## TECNICA DE LAMINADO

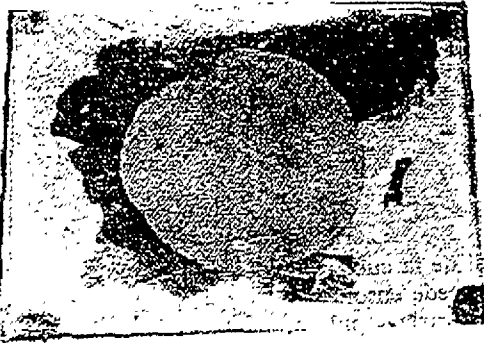
Se realiza el diseño del portaimpresiones delimitando las zonas anatómicas, se bloquean las áreas de retención con cera, se mezcla el monómero y el polímero en las proporciones indicadas por el fabricante, una vez en estado plástico se calibra el espesor adecuado 1.5 a 2 mm, o del grosor de una hoja de cera, dicha lámina es adaptada por medio de los dedos sobre el modelo, con la colocación previa de separador, se recortan los excedentes y se procede a colocar el asa.



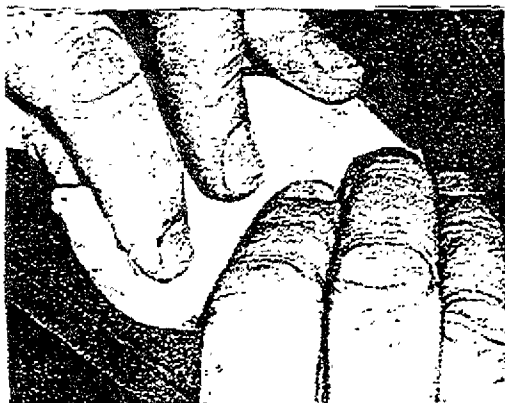
Se mezcla el polímero (polvo) y el monómero (líquido) hasta obtener una consistencia granulosa.



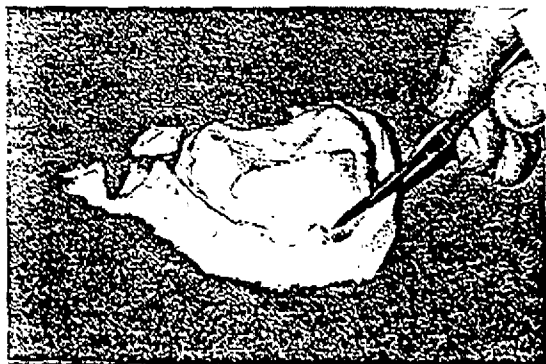
*Obtención de la mezcla*



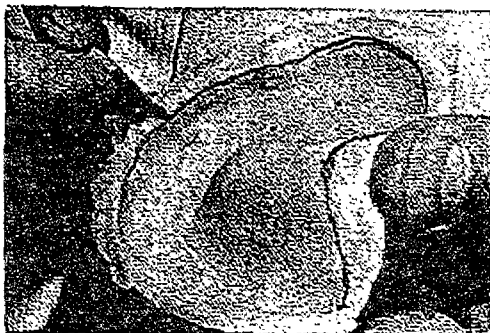
El acrílico se coloca sobre una loseta de vidrio con vaselina. Se presiona con otra loseta hasta el límite de grosor dada por dos tiras de cera situadas en los extremos de la loseta inferior, para obtener así una hoja uniforme.



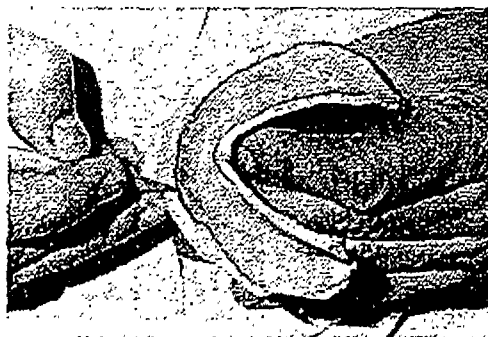
Sé cubre el área protésica con la hoja circular de acrílico se presiona con suavidad; en lo sucesivo esta hoja de acrílico se denominará cucharilla individual.



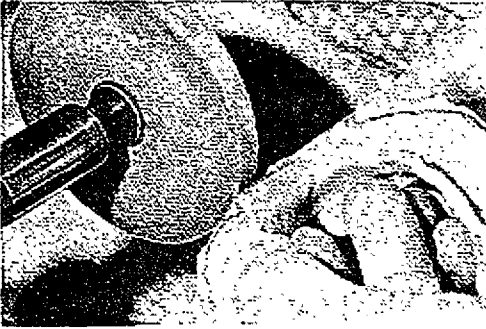
El acrílico que rebasa el límite del área protésica se recorta.



Se señala con lápiz el margen terminal de la flexión de las inserciones musculares.



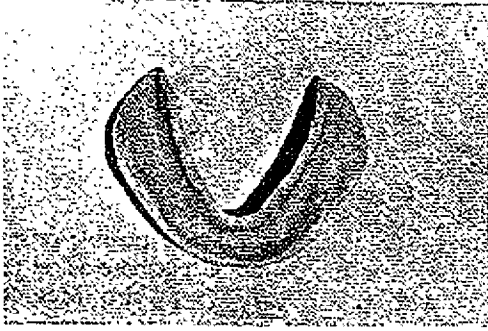
El mismo procedimiento se sigue con la cucharilla inferior.



Se elimina el excedente con un disco abrasivo de hule montado en un torno, este procedimiento facilita el control del desgaste.



Cucharilla individual superior con rectificado de bordes, lista para efectuar la prueba de soporte.



Cucharilla individual inferior con  
rectificado de bordes lista para  
efectuar la prueba de soporte.

## **TECNICA DE ESPOLVOREO CON POLIMERO Y MONOMERO**

Este método consiste en delimitar el modelo con un lápiz, posteriormente se coloca un separador de acrílico, se coloca el polímero y se agrega el monómero por medio de un gotero, en este método es difícil de obtener un grosor uniforme del portaimpresiones por este motivo no es muy recomendable. Este método se recomienda cuando se tiene experiencia.



Se coloca el polímero (polvo) sobre el modelo.



Se agrega el monómero (líquido) sobre el polímero (polvo), sobre el modelo de estudio.

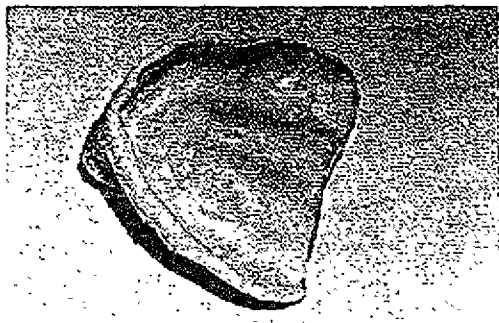




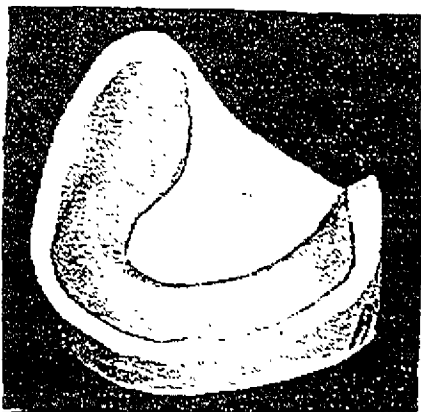
Una vez terminado el portaimpresiones individual, se retira con cuidado del modelo.



Se procede a recortar los excedentes del portaimpresiones individual.



Cucharilla individual superior lista para toma de impresión definitiva.



Cucharilla individual inferior lista para la toma de la impresión definitiva.

## PORTAIMPRESIONES ELABORADO CON ACETATO DE DIMETIACRILATO Y EL APARATO DE VACIO

Este método consiste en adaptar la hoja de acetato de dimetiacrilato al modelo de estudio, el procedimiento es fácil y rápido, pero requiere un equipo especial como es el aparato de vacío (vacuum procesor).

Existen dos tipos de acetatos:

- a) Flexible (tipo gomoso)
- b) Rígido.

Estos acetatos presentan diferentes calibres o espesores como son:

- \* 0.20 mm.
- \* 0.40 mm.
- \* 0.60 mm.
- \* 0.80 mm.

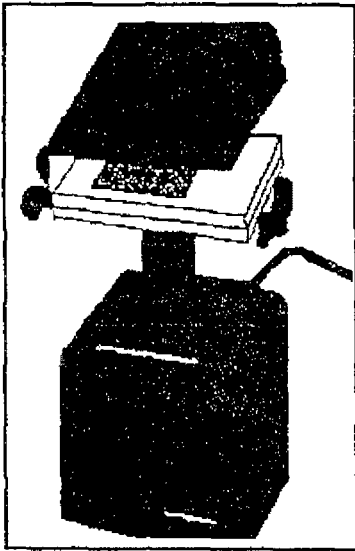
En el procedimiento se delimitan los modelos de estudio los cuales se deberán recortar con la recortadora de carburo con agua o de lo contrario con un disco de diamante en seco con aspirador, en el modelo inferior se limita el piso lingual, correctamente.

Se seguirán las técnicas idóneas según el caso, ya sea para paciente dentado o edéntulo.

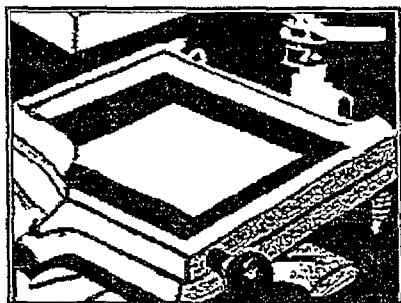
En los modelos de yeso deberán aliviarse las zonas más prominentes con cera para dejar un espacio para el material de

impresión, para no sobreimpresionar los tejidos en el caso de los pacientes edéntulos.

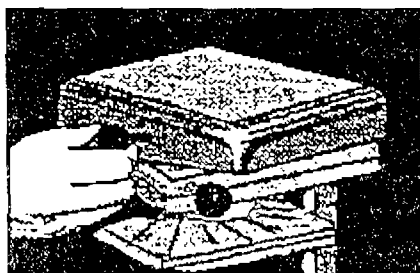
Ya delimitados los modelos se elige la hoja de acetato de calibre adecuado, esta se colocara en el marco del aparato de vacío, y el modelo en la platina metálica; se activa el calentador cuando el acetato ya esta caliente se activa el apagador de vacío, se baja el marco sobre el modelo, se recortan los excedentes con un disco de carburo, posteriormente se añaden las asas elaboradas de resina autopolimerizable.



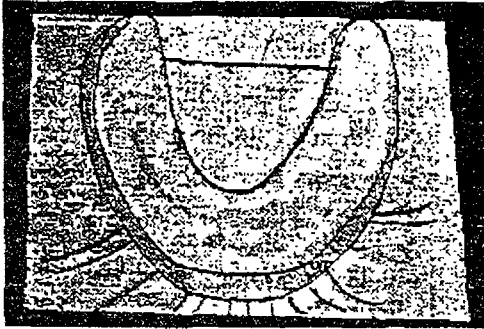
Aparato de vacío para adaptación de hojas de acetato de dimetiacrilato.



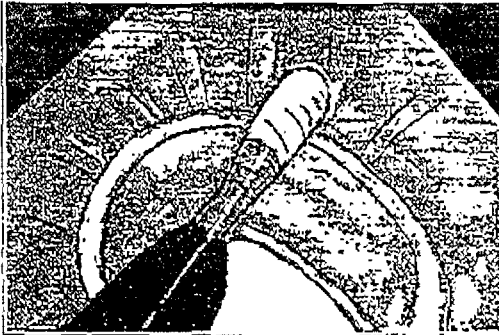
Colocación de la hoja de acetato de dimetiacrilato en el marco.



Preparación del aparato de vacío y centrado del modelo en la platina metálica.



Hoja de acetato de dimetiacrilato  
adaptada



Recorte del portaimpresiones

## **REGISTRO DE LA IMPRESION FISIOLÓGICA**

El registro de la impresión fisiológica consta de dos procedimientos clínicos importantes:

**TECNICA DINAMICA DE RECTIFICACION DE BORDES.-** Esta técnica consiste en registrar las zonas de inserciones musculares.

**TECNICA DINAMICA DE IMPRESION FISIOLÓGICA.-** Esta técnica consiste en registrar totalmente las estructuras residuales.

Para la toma de las impresiones finales se han estado utilizando diferentes tipos de materiales como son : óxido de zinc y eugenol, modelina, silicón, hule de polisulfuro, poliéter, etc.

La pasta de óxido de zinc y eugenol registra con exactitud el detalle de la superficie y no requiere un medio separador, no absorbe las secreciones mucosas que se producen en el paladar y que pueden causar defectos de la impresión.

### **MODELINA Y OXIDO DE ZINC Y EUGENOL**

La modelina es un material que se utiliza por sus propiedades así como su fácil manipulación, la técnica consiste en la rectificación de bordes, por zonas con la realización de movimientos funcionales del paciente y posteriormente se utiliza, el óxido de zinc y eugenol que por sus propiedades registra detalles de superficie aunque actualmente ha sido desplazado por los elastómeros.

El tipo de modelinas más utilizadas en este procedimiento son:

- 1.- Forma de barra: Que es de color verde, de baja fusión el cual evita iatrogenias.
- 2.- Forma de pan: Que es de color café y es de alta fusión.

## **ZONAS O AREAS POR MODELAR**

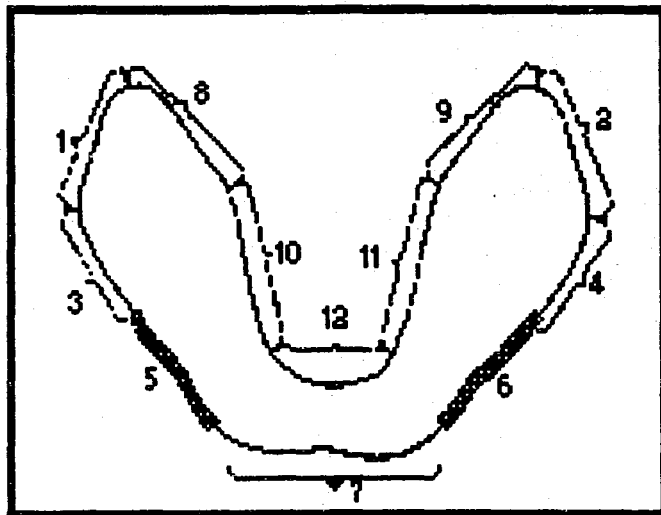
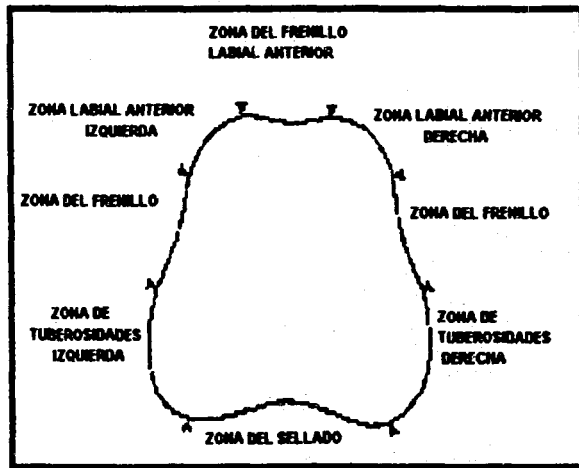
En el proceso superior se localizan 8 zonas:

- \* Zonas 1,2 vestíbulo bucal de la tuberosidad.
- \* Zonas 3,4 frenillos bucales.
- \* Zonas 5,6 vestíbulos labiales.
- \* Zonas 7 frenillo labial.
- \* Zona 8 sellado posterior; línea vibrátil.

En el proceso inferior se localizan 12 zonas:

- \* Zonas 1,2 pliegue mucoso del buccinador.
- \* Zonas 3,4 línea oblicua externa.
- \* Zonas 5,6 frenillos bucales.
- \* Zona 7 frenillo labial y zona labial anterior.
- \* Zonas 8,9 palatogloso.
- \* Zonas 10,11 milohioideo.
- \* Zona 12 frenillo lingual.





## **TECNICA DINAMICA DE RECTIFICACION DE BORDES**

Se necesita contar con el siguiente material:

- \* Lámpara de Hanau.
- \* Bisturí.
- \* Pinzas.
- \* Gasas.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA RECTIFICACION DEL BORDE PERIFERICO DEL PORTAIMPRESIONES INDIVIDUAL SUPERIOR**

En el procedimiento se ablanda la modelina de baja fusión (verde) a la flama de la lámpara de Hanau, se coloca en el borde del portaimpresión individual que debe estar perfectamente seco, para que se adhiera el material, se coloca la modelina se cubre la zona de la tuberosidad del lado izquierdo, se introduce a la cavidad bucal y se asienta, en este caso los movimientos a realizar por el operador son rápidos se distiende el carrillo hacia afuera, abajo, y adentro se le pide al paciente que realice movimientos laterales, se retira el portaimpresiones, se recortan los excedentes y se procede a rectificar la zona contralateral.

Se realiza el remodelado de la zona del frenillo lateral derecho, y se procede al frenillo lateral izquierdo.

Se coloca modelina para la zona labial anterior y frenillo labial, se le pide al paciente que proyecte sus labios lateralmente hacia adelante en forma circular.

## **TECNICA DINAMICA DE RECTIFICACION DE BORDES**

Se necesita contar con el siguiente material:

- \* Lámpara de Hanau.
- \* Bisturí.
- \* Pinzas.
- \* Gasas.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA RECTIFICACION DEL BORDE PERIFERICO DEL PORTAIMPRESIONES INDIVIDUAL SUPERIOR**

En el procedimiento se ablanda la modelina de baja fusión (verde) a la flama de la lámpara de Hanau, se coloca en el borde del portaimpresión individual que debe estar perfectamente seco, para que se adhiera el material, se coloca la modelina se cubre la zona de la tuberosidad del lado izquierdo, se introduce a la cavidad bucal y se asienta, en este caso los movimientos a realizar por el operador son rápidos se distiende el carrillo hacia afuera, abajo, y adentro se le pide al paciente que realice movimientos laterales, se retira el portaimpresiones, se recortan los excedentes y se procede a rectificar la zona contralateral.

Se realiza el remodelado de la zona del frenillo lateral derecho, y se procede al frenillo lateral izquierdo.

Se coloca modelina para la zona labial anterior y frenillo labial, se le pide al paciente que proyecte sus labios lateralmente hacia adelante en forma circular.

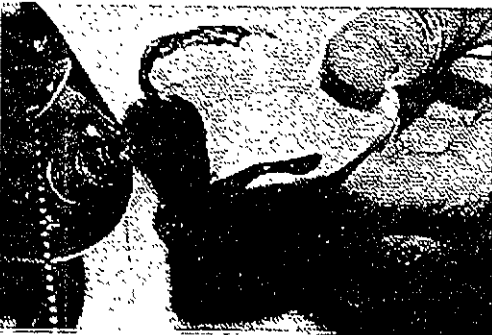
Rectificación de la zona del sellado posterior, se coloca la modelina en el portaimpresiones individual se le coloca al paciente y se le pide que abra la boca y repita el sonido ¡ah!. Provocando la vibración del velo palatino, para su registro.



Se cubre primero la zona de las tuberosidades de lado izquierdo.



Se retira el material interno para evitar sobrecompresiones en la impresión definitiva.



Una vez eliminado el material excedente se inicia el remodelado de la zona contralateral.



Se procede al remodelado de la zona del frenillo lateral izquierdo.



Se coloca modelina para el remodelado de la zona labial anterior y frenillo labial.



Por último se remodela la zona del sellado posterior, se coloca la modelina sobre la cara interna del borde.



Vista de la cucharilla del proceso superior con remodelado definitivo.

## PROCEDIMIENTO DE LA RECTIFICACION DEL BORDE PERIFERICO DEL PORTAIMPRESIONES INDIVIDUAL INFERIOR

Se sigue el mismo procedimiento clínico descrito en el maxilar superior, en el maxilar inferior se realizará una relativa presión sobre los tejidos del reborde residual.

Se coloca la modelina en la zona del buccinador del lado izquierdo se asienta la cucharilla, se sujeta el carrillo se distiende hacia afuera, arriba y adentro.

Se agrega modelina en la zona del buccinador del lado derecho se ablanda y se remodela traccionando el buccinador hacia afuera y arriba.

Se procede a colocar la modelina en la zona de los frenillos bucales, y de la zona labial anterior se asienta el portaimpresiones, se distiende el labio hacia afuera, arriba y adentro.

Se rectifican las zonas del músculo palatogloso, milohioideo (zona 8,9), se coloca la modelina; el operador sostiene el portaimpresiones con los dedos índices mientras que el paciente realiza movimientos protrusivos de la lengua, así como movimientos laterales.

Posteriormente se aplica la modelina en la zona del frenillo lingual, el paciente realizará 3 movimientos:

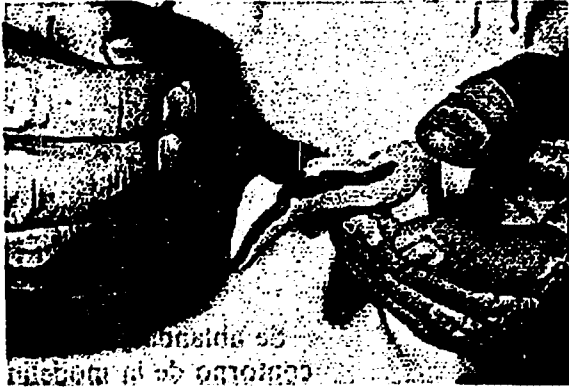


- \* Elevar la lengua hasta tener contacto con el paladar duro.
- \* Con la punta de la lengua toque el labio superior.
- \* Con la punta de la lengua toque la piel del labio inferior.

Una vez realizado la evaluación de los bordes periféricos rectificandos, se elimina el excedente de la modelina utilizando bisturí, se procede a la toma de la impresión definitiva, con el material elegido por el profesional.



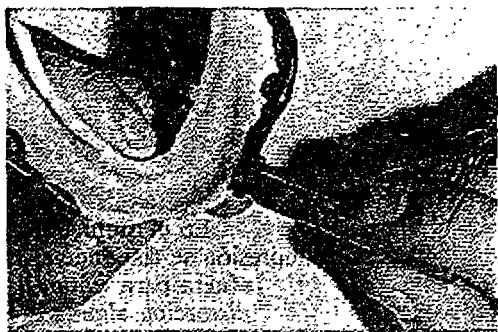
Terminado el remodelado de la cucharilla del proceso superior, se realiza lo mismo en la del proceso inferior.



**Se agrega modelina en la zona contralateral, se ablanda, se da uniformidad y se remodela.**



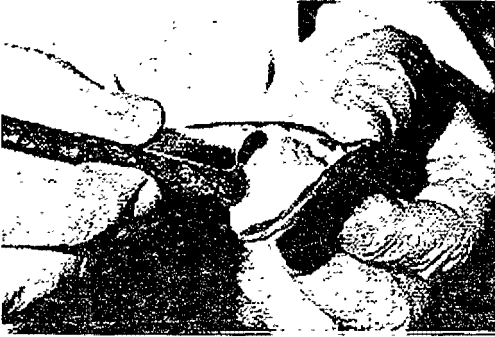
**Zonas 1,2 y 4 remodeladas. frecuencia se altera el orden de las por remodelar, esto sucede en procesos pequeños, en lugar de remodelan dos zonas a la vez.**



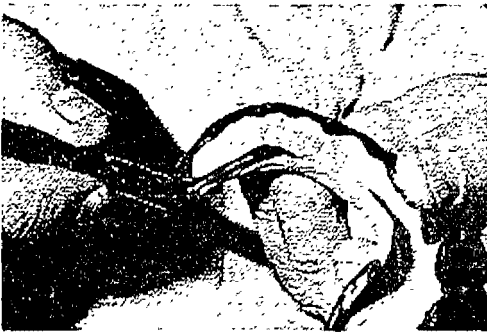
Se agrega modelina en la zona 3 hasta alcanzar el grosor requerido.



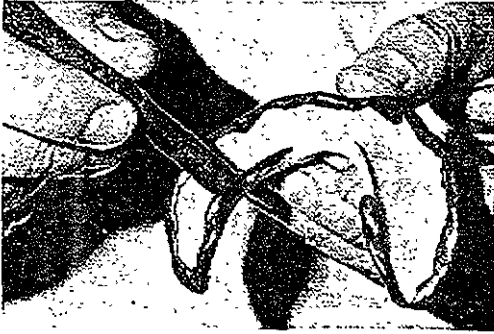
Se agrega modelina en la zona 4 y se le da uniformidad.



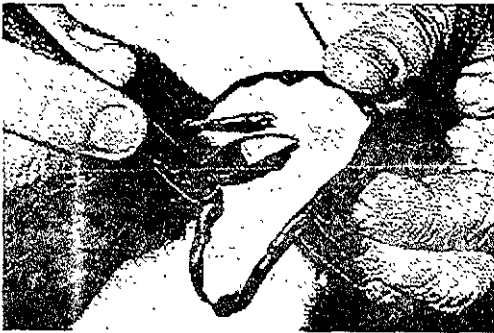
Se inicia entonces el remodelado del área lingual y se aplica modelina en la zona 8 hasta el ángulo distal lingual.



Terminada la zona 8, se aplica modelina zona 9 y se le da uniformidad.



Se aplica y ablanda modelina sobre la zona 11.



Se continúa con el remodelado de la zona 10.



Finalmente se procede a la remodelación de la zona 12; se aplica modelina en toda la zona reafirmando la aplicación en el área del frenillo lingual, por ser una zona de resistencia.



Vista de la cucharilla inferior remodelada.

## **RECTIFICACION DE BORDES PERIFERICOS CON HULES DE POLISULFURO**

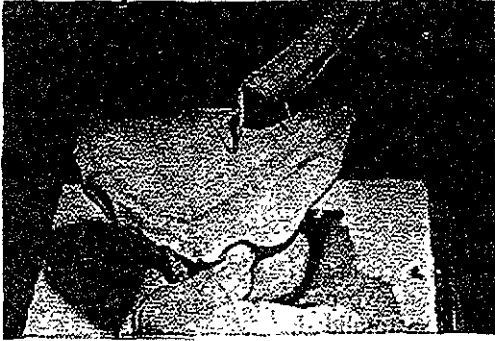
Se registran los bordes periféricos con la utilización de hule de polisulfuro de consistencia pesada, se toma la impresión, se recortan los excedentes y posteriormente se toma la impresión final con el hule de polisulfuro de consistencia ligera.

## **IMPRESION DEFINITIVA CON HULE DE POLISULFURO**

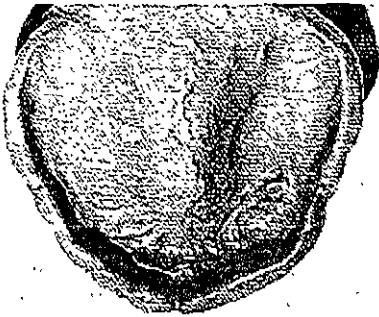
El material a utilizar es hule de polisulfuro de consistencia ligera, espátula, loseta plastificada y portaimpresiones individual.

Se pincela todo el interior del portaimpresiones incluyendo los bordes periféricos, con el adhesivo, se coloca igual longitud de material de cada tubo se espátula hasta lograr una uniformidad de color o según indique el fabricante, se coloca el material de impresión sobre el portaimpresiones, se le pide al paciente que realice movimientos funcionales del sellado posterior así como cerrar, abrir la boca, succionar, etc.

Se procede a tomar la impresión inferior, se le pide al paciente que realice movimientos funcionales de la lengua como protrusión, lateralidad, etc.



Una vez preparada la mezcla se procede a llenar la cucharilla superior y a tomar la impresión definitiva.



Impresión secundaria superior.





Habiendo terminado la impresión definitiva de la cucharilla superior, se realiza el mismo procedimiento con la inferior.



Impresión definitiva del proceso inferior.

## IMPRESION DEFINITIVA CON OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

Se necesita el siguiente material: espátula metálica, óxido de zinc y eugenol, loseta de papel encerado o de vidrio.

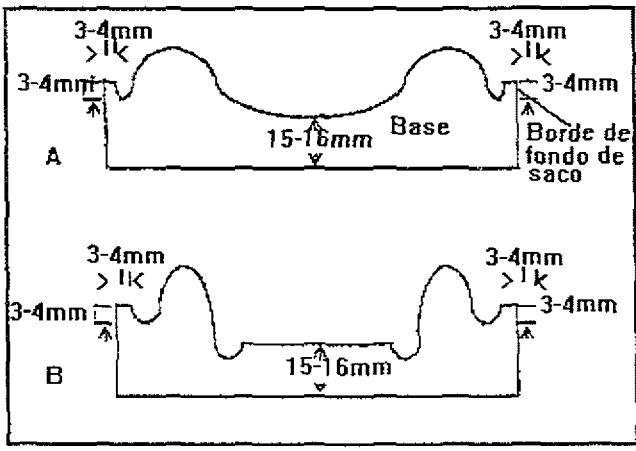
De acuerdo con las proporciones indicadas por el fabricante, se coloca sobre la loseta el óxido de zinc y eugenol, se mezcla con movimientos de rotación hasta lograr una uniformidad de color, se coloca el material en el portaimpresiones, se lleva a la boca, se presiona en forma suave y uniforme con los dedos a la altura de premolares, hasta asentarla sobre el reborde se le pide al paciente que realice movimientos funcionales como: succionar abrir la boca, cerrarla, pronunciar la letra ¡ah!, etc.

Se procede a la toma de la impresión inferior con movimientos funcionales.

### INVESTIDO DE LA IMPRESION

Se obtiene el positivo con el yeso tipo IV, se procede al encajonamiento de las impresiones con una cinta de cera que se adhiere alrededor del portaimpresiones, para impedir el escape del yeso cuando este sea vertido en la impresión.

El yeso se mezcla de acuerdo con las instrucciones del fabricante, se espátula de forma manual durante 15 segundos, se vierte en la impresión de manera que la base del modelo tenga un grosor de 9 a 15 mm se deja endurecer el yeso por lo menos durante 30 minutos. Después de haber separado la impresión final del modelo se recortan los bordes hasta obtener una armonía geométrica.



Dimensiones recomendadas al recortar el modelo del maxilar (A) y el modelo de la mandíbula (B).

## **CAPITULO V**

### **METODOS DE DESINFECCION Y ESTERILIZACION UTILIZADOS EN LOS MATERIALES DE IMPRESION**

Actualmente se ha necesitado métodos de desinfección y esterilización para prevenir la contaminación cruzada. La hepatitis B, y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Son enfermedades transmisibles por lo cual, el profesional debe de conocer los métodos de desinfección para evitar que se contagie.

El virus de la hepatitis B, es más transmisible especialmente por que este se encuentra en la saliva y principalmente la transmisión es por impresiones infectadas.

## **METODOS DE DESINFECCION**

- \* Inmersión en el desinfectante.
- \* Incorporación del desinfectante en el agua.
- \* Incorporación del desinfectante en el yeso.
- \* Rociado del desinfectante.

Dependiendo del material que se utilice para la toma de impresiones, se utilizaran diferentes agentes químicos desinfectantes como son: Hipoclorito de sodio, solución de gluteraldehido, esporocidin en spray, etc.

**INMERSION EN EL DESINFECTANTE.-** Después de obtener la impresión se enjuaga, y se sumerge en un recipiente que contiene 1% de hipoclorito de sodio o un 2%; fué uno de los desinfectantes más efectivos que tiene menores efectos adversos en las propiedades de los materiales de impresión. Esto se comprobó en estudios realizados recientemente.

### **INCORPORACION DEL DESINFECTANTE EN EL AGUA.-**

Principalmente este método se realiza con los hidrocoloides irreversibles, se incorpora el desinfectante con el agua que se utiliza para mezclar el material, los desinfectantes pueden ser: el yodo, el gluteraldehido, etc. La impresión no presenta cambios dimensionales.

### **INCORPORACION DEL DESINFECTANTE EN EL YESO.-**

Algunos desinfectantes tienen su presentación en polvo y se pueden agregar al yeso dental, por lo cual al obtener el positivo de la impresión, se lleva a cabo el proceso de desinfección.

**ROCIADO DEL DESINFECTANTE.-** Este método es el más utilizado por el tiempo, y por lo práctico que resulta, después de obtener la impresión con un atomizador se rocía el desinfectante en esta previamente enjuagada con agua, los desinfectantes utilizados son: el hipoclorito de sodio al 1%, el gluteraldehido al 2%, la impresión se deberá investir antes de 10 minutos para que no sufra cambios dimensionales, este método se utiliza para la mayoría de los materiales de impresión.

**METODO DE ESTERILIZACION.-** Este método es el más actual; consiste en un autoclave específico para las impresiones tomadas, el cual tiene la humedad y la temperatura corporal (36°C), y esto nos ayuda a evitar distensiones de la misma.

Este método es manejado por la empresa Japonesa: Shofu y Morita Corporation.

## **CAPITULO VI**

### **MARCAS COMERCIALES Y PROVEEDORES DE MATERIALES DE IMPRESION**

## ALGINATOS

### MARCA

Algino-plast Rápido  
Alginato Bayer  
Xantaigin  
Bio-Jel  
Gel 44  
Jeltrate Caulk  
Jeltrate Plus  
Fiel Prim  
Alginato Zeycogel  
Alginato Asahi  
Super-De Luxe  
Super Gel Magil  
Alginato Shur-Gel  
Kalginate  
Key-To Alginate  
Cavex Chromatic  
Algetral  
Deguprint Tipo I (Gel. Rápido), Rosa  
Deguprint Tipo II (Gel. Lento), Naranja  
Proof

### PROVEEDOR

Bayer  
Bayer  
Bayer  
Manufacturera Dental Continental  
Sierra Continental  
Dentsply Caulk  
Dentsply Caulk  
Dentsply Caulk  
Aleaciones Dentales Zeyco  
Deposito Dental Asahi  
Super-Dent  
Bosworth  
Surgident  
Teledyne Water Pik  
Teledyne Water Pik  
Cavex  
Cavex  
Degussa  
Degussa  
Kerr



## SILICONES

### MARCA

Optosil N. F.  
Optosil Plus  
Xantopren Azul  
Xantopren plus  
Provil  
Silicón Bayer  
Deguflex  
Blend-A-Scon Ultra  
Exactoden (Ligero)  
Ultrasil (Pesado)  
Accoe  
President  
Coltex  
Coltoflax  
Cuttersil  
Perfourm  
Supersil  
Silene  
Citricon  
Reflect  
Extrude  
Express Hydrophilic  
Regisil  
Reposil  
Reposil Quixx TM  
Jelcone  
Hydrosil  
Impra-Bite  
Impra-Bite-X  
Impra-Mix

### PROVEEDOR

Bayer  
Bayer  
Bayer  
Bayer  
Bayer  
Bayer  
Degussa  
Labrimed  
Casa Idea  
Casa Idea  
Gc América  
Coltene  
Coltene  
Coltene  
Heraus Kulzer  
Heraus Kulzer  
Bosworth  
Bosworth  
Kerr  
Kerr  
Kerr  
3M  
Dentsply Caulk  
Dentsply Caulk  
Dentsply Caulk  
Dentsply Caulk  
Densply Caulk  
Super-Dent  
Super-Dent  
Super-Dent

Impra-Mix-X  
 Zeta-Plus  
 Orenwash  
 Induren Gel  
 Lasticomp  
 Sir  
 Perfex  
 Panasil Light Body  
 Panasil Putty  
 Panasil Regular Body

Super-Dent  
 Zhermac  
 Zhermac  
 Zhermac  
 Kettenbach Dental  
 Sterndent  
 Subiton Laboratories  
 Coa Internacional  
 Coa Internacional  
 Coa Internacional

## HULES DE POLISULFURO

### MARCA

Omnoflex  
 Coe-Flex  
 Permalastic  
 Neo-Plex  
 Super-Flex  
 Permadyne  
 Surfex

### PROVEEDOR

Coe. Co.  
 Coe. Co.  
 Kerr  
 Lactona  
 Super-Dent  
 Espe  
 Fujico

## PASTA CINQUENOLICA

### MARCA

Krex  
 Opotow

### PROVEEDOR

Teledyne Dental  
 Teledyne Water Pik

Luralite  
Bite Registration Paste  
Neogenate  
Blu-mousse  
Multi-Form

Kerr  
Kerr  
Septodont  
Parkell  
Heraeus-Kulzer

## **POLIETERES**

### **MARCA**

Polygel  
Impregum  
Ramitec  
Fast Set  
Imprint  
Checker

### **PROVEEDOR**

Dentsply Caulk  
Premier Co.  
Premier Co.  
3M  
3M  
Gc. América

## **MODELINAS**

### **MARCA**

Godiva

### **PROVEEDOR**

Kerr

## CONCLUSIONES

El objetivo de esta tesis tiene como finalidad facilitar al profesional el conocimiento sobre los materiales de impresión ya que cada uno de estos presentan diferentes propiedades; ventajas, desventajas, debido a esto es importante comprenderlas así como las limitaciones que presentan, de esto y de la habilidad que tenga el dentista en la manipulación dependerá la elección adecuada del material. Desarrollando una técnica sencilla y rápida dando como resultado una impresión satisfactoria.

Todos estos conocimientos son básicos, ya que estos materiales son utilizados para registrar o reproducir la forma del proceso alveolar y tejidos orales, es importante el diagnóstico en el plan de tratamiento del paciente edéntulo ya que la prótesis total va a reemplazar las estructuras y funciones perdidas.

Para obtener la impresión anatómica o primaria se utiliza el hidrocoloide irreversible con la finalidad de obtener un modelo de diagnóstico y posteriormente la construcción de un portaimpresiones individual, para obtener la impresión fisiológica o secundaria frecuentemente se utiliza los elastómeros a base de polisulfuro, la modelina, la cera para impresión, el óxido de zinc y eugenol, y los elastómeros a base de silicón son materiales que se utilizan con menor frecuencia. El objetivo de esta impresión es obtener un modelo de trabajo preciso para la elaboración de la prótesis final.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- ANDERSON. Materiales de aplicación dental. Edit. Salvat España, 1988: 27-36, 111-128
- 2.- BOUCHER HYCKLEY. Prótesis para el desdentado total. Edit. Mundi, 1977: 3-8
- 3.- BUCHMAN JACK, MENEKRATIS AJAX. Dentaduras completas y ancladas. Edit. Labores. España, 1987: 3-13
- 4.-BLAIR-FM, WASSELL-RW. A survey of the methods of disinfection of dental impressions used in dental hospitals in the united kingdom. Br- Dent-J. 1996;180(10)369-375
- 5.- CAPUSELLI H.O. SCHVARTZ. Tratado del desdentado total. Segunda ed. Edit. Mundi. Argentina, 1980: 7-104
- 6.- CRAIG. Materials Dental Fifth. Edition, Edit. Mosby year book, 1992: 151-201
- 7.- DAVIS-BA, POWERS-JM. Effect of immersion disinfection on properties of impression materials. J- Prosthodont.1994;3(1):31-34
- 8.-GEERING ALFREDO H, KUNDERT MARTIN. Atlas de prótesis total y sobredentaduras. Edit. Salvat, 1986: 67-97
- 9.- GUZMAN BAEZ HUMBERTO JOSE. Biomateriales odontológicos de uso clínico. Editores Cat. Colombia, 1990: 98-125
- 10.- IVANOVSKI-S, SAVAGE- HW, BROCKHURST-PJ, BIRD-PS. Disinfection of dental stone casts: antimicrobial effects and physical property alterations. Dent- Mater. 1995;11(1):19-24.
- 11.- KONFELD. Rehabilitación bucal. Edit. Mundi, 1972: 5-18

- 12.- KING-BB, NORLING-BK, SEALS-R. Gypsum compatibility of antimicrobial alginate after spray disinfection, J- Prosthodont 1994;3(4): 219-227.
- 13.- LEPE-X JOHNSON-GH, BERG-JC. Surface characteristics of polyether and addition silicone impression materials after long- term disinfection.J. Prosthet- Dent. 1995;74(2):181-186
- 14.-MORROW. ROBERT M., RUDD KENNETH D., RHOADS JOHN E. Procedimientos en el laboratorio dental de prótesis completas. Tomo I. Edit. Salvat. España, 1988:9-88
- 15.- OSBORNE JOHN, WILSON H. J. MANSFIELD M.A. Tecnología y materiales dentales. Edit. Limusa, 1987: 9-36, 55-61
- 16.- OBRIEN J, WILLIAM. Materiales dentales y su elección. Primera ed. Edit Panamericana. Argentina, 1992: 101-114
- 17.- OLIN-PS, HOLTAN-JR, DREITBACH-RS, RUDNEY-JD. The effects of sterilization on addition silicone impressions in custom and stock metal trays. J- Prosthet- Dent, 1994; 71(6) :625-630
- 18.- OWEN-CP, GOOLAM-R. Disinfection of impression materials to prevent viral cross contamination: review and a protocol.Int. J-Prosthodont. 1993;6(5):480-494
- 19.- ODA-Y, MATSUMOTO-T, SUMII-T. Evaluation of dimensional stability of elastomeric impression materials during disinfection. Bull-TOKYO- Dent-Coll:1995;36(1):1-7
- 20.- PHILLIPS RW. La ciencia de los materiales dentales. Octava ed. Edit. Interamericana. México 1993: 11-160
- 21.- PEYTON FLOYD A. Materiales dentales restauradores. Primera ed. Edit. Mundi. Argentina, 1988 135-240

- 22.- PLASENCIA LLENA JOSE MARIA. Prótesis completa. Primera ed. Edit. Labor S.A. 1988: 9-19
- 23.- REISBICK M. H. Materiales dentales en odontología clínica. Primera ed. Edit. El manual moderno, 1985: 129-148
- 24.- RICE-CD, DYKSTRA-MA, FEIL-PH. Microbial contamination in two antimicrobial and four control brads of alginate impression material. J. Prosthet- Dent. 1992;67(4):535-540
- 25.- SEJI KAWABE'S. Dentaduras totales. Edit. Actualidades Medico Odontológicas, Latinoamérica, C.A. 1992: 15-42
- 26.- SHELDON WINKLER. Prostoncía total. Edit. Interamericana 1981: 7-19, 101-172
- 27.- SHILLINGBURG H. T. HOBOS, WHITSETT LD. Fundamentos de la prostoncía fija. Tercera ed. La prensa medica mexicana. México 1983: 169-190
- 28.- SHARRY JOHN. J. Prostoncía dental completa. Primera ed. Edit. Toray, España. 1977: 193-212
- 29.- SCHWARTZ-RS, HENSLEY-DH: BRADLEY-DV Jr. Immersion disinfection of irreversible hydrocolloid impression in Ph-Adjusted sodium hypochlorite. Int- J-Prosthodont, 1996,9(3):217-222
- 30.- TAKANE WATANABE MANUEL. Dentaduras funcionales. Primera de. ENEP, México 1988: 23-120
- 31.- TYLMAN. Teoría y practica en prostoncía fija. Séptima ed. Edit. Interamericana Argentina, 1981: 238-268
- 32.- TAN-NK, WOLFAARDT-JF, HOOPER- PM, BUSBY-B. Effects of disinfecting irreversible hydrocolloide impresions on the resultant gypsum casts: J-Prosthet- Dent. 1993;69(3):250-257

- 33.- THOMPSON-GA, VERMILYEA-SG, AGAR-JR. Effect of disinfection of custom tray materials on adhesive properties of several impression material systems. *J-Prosthet- Dent.* 1994;72(6):651-656
- 34.- VILLEGAS MALDA ROBER. Materiales de impresión. Primera de. Edit. Diogenes S.A. México 1976: 11-85, 182-196
- 35.-WOOD-P. Controversies in cross-infection control. *Br- Dent.J.* 1993; 174(7):249-251
- 36.- Coe. Laboratories Inc. U.S.A. Catalogo de instrumentales
- 37.- G.C. Dental Industrial Corp. Japan, Catalogo de materiales
- 38.- KERR. Manufacturing Co. U.S.A. Catalogo de materiales