



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**IMPRESIONES EN PROSTODONCIA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A :**

**CARMEN PATRICIA CAMPERO CROSSWELL**

**MEXICO, D. F.**

**1984**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

# I N D I C E

INTRODUCCION.

CAPITULO I.- DEFINICION DE LAS IMPRESIONES.

CAPITULO II.- IMPRESIONES PRIMARIAS O ANATOMICAS.

a) MATERIALES UTILIZADOS.

COMPUESTOS PARA MODELAR.

HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES.

YESOS PARA IMPRESIONES.

b) ELECCION DE LA CUBETA Y PRUEBA DE LA MISMA.

MAXILAR SUPERIOR.

MAXILAR INFERIOR.

c) TECNICA DE IMPRESION Y PROCEDIMIENTOS PARA LAS MISMAS.

CAPITULO III.- IMPRESIONES FUNCIONALES.

a) CLASIFICACION.

b) CUBETAS INDIVIDUALES.

ACRILICO AUTOPOLIMERIZABLE.

ACRILICO TERMOPOLIMERIZABLE.

CUBETA DE GODIVA.

c) DELIMITACION FUNCIONAL.

d) IMPRESION Y MATERIALES FINALES

PASTA ZINQUENOLICA.

ELASTOMERO.

SILICONES.

MERCAPTANO.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION

Para obtener una prótesis óptima, es necesario conocer las diferentes técnicas de impresión y los materiales utilizables para éste fin.

El odontólogo dispone de una variedad de materiales para la toma de impresión. No obstante su manejo requiere de técnicas que permitan su mejor aprovechamiento para brindar así resultados satisfactorios.

A lo anteriormente expuesto es necesario agregar el criterio del profesional en cuanto al costo de los materiales empleados, algunos de ellos requieren de elementos adicionales.

Los requerimientos para las bases de una dentadura son : Estabilidad, Soporte y Retención. Sería difícil obtener con una sola impresión el grado exacto de una base o del desplazamiento de los tejidos periféricos. Por lo tanto se emplean dos etapas para tomar impresiones : La impresión anatómica o primaria y la impresión fisiológica o secundaria.

En la impresión anatómica se considera aceptable el desplazamiento de los tejidos periféricos. Sin embargo, si se hiciera una prótesis a partir de ésta impresión que reproduce el área total, aquella se desplazaría durante su función o produciría ulceraciones de los tejidos periféricos.

cos. Al tomar una impresión fisiológica obtendremos una mejor adaptación al desplazamiento de los tejidos periféricos.

## DEFINICION

Impresión, viene del latín : impressionis, - acción que efectua un cuerpo sobre todo, por el - cual uno conserva la forma de aquél. Es una representación en negativo de los tejidos que van a estar en contacto con la dentadura en una posición estática y/ó dinámica dada, la cual es recogida - en el momento de la cristalización del material - de impresión.

Para conseguir una base protética, basados en el principio de obtener la máxima extensión - compatible con la libertad de movimientos y de lograr una cuidadosa adaptación y un contacto íntimo con la superficie de la membrana mucosa, tomamos impresiones empleando una variedad de materiales diferentes. Es difícil determinar con una sola impresión el grado exacto de la extensión de - una base o del desplazamiento de los tejidos peri féricos. Por lo tanto emplearemos dos etapas para tomar impresiones: Las impresiones Primarias o - Anatómicas y las impresiones Secundarias o Dinámicas, ó Fisiológicas.

## IMPRESIONES PRIMARIAS O ANATOMICAS.

En toda técnica de construcción de dentaduras, es necesario la obtención de una impresión - Primaria o anatómica. El objetivo es registrar - ciertos puntos o marcas anatómicas, aunque se considera aceptable el desplazamiento de los tejidos periféricos. Sin embargo, si se hiciera una prótesis a partir de esa impresión que reproduce el - área total, aquella se desplazaría durante su función o produciría ulceraciones de los tejidos periféricos. Aunque no toma en consideración la actividad fisiológica muscular, debe reproducir - fielmente la región copiada, debe ser de grandes dimensiones para dar idea de las relaciones del - proceso con las masas musculares de los tejidos - adyacentes.

### OBJETIVOS

- 1.- Obtener una impresión de toda el área - de soporte protético de cada maxilar.
- 2.- Registrar la extensión total del surco vestibular.
- 3.- Obtener una impresión en la que se re-- gistren algunos reparos anatómicos de - los maxilares desdentados.

Alcanzando estos objetivos, puede obtenerse un modelo sobre el cual puede construirse una cubeta correctamente diseñada, con la que se tomará

la impresión secundaria.

## MATERIALES UTILIZADOS

Los materiales de elección para la toma de estas impresiones son principalmente modelina o alginato, o en su defecto se puede hacer una impresión conbinada de modelina y alginato. Sin embargo dependiendo del caso y la habilidad en el manejo, puede tomarse con yeso soluble o hidrocólido reversible.

## COMPUESTOS PARA MODELAR

Estos materiales están compuestos principalmente de estearina y resina kauri. La estearina es el glicérido del ácido palmítico, estéarico y oléico. Su temperatura de fusión está entre los 55 y 70 grados centígrados; habiendo de esta manera compuestos de alta y de baja fusión.

Cuando los compuestos para modelar se usan para impresiones de bocas desdentadas, se ablandan al calor, se colocan en una cubeta, y antes de solidificar se presionan contra los tejidos. La parte exterior de la cubeta se moja con agua fría hasta que el compuesto endurezca y luego se retira de la boca.

Hay dos clases de compuestos para modelar: Los utilizados para impresión, con los que logramos la corrección de bordes, llamados también de alta fusión, tienen presentación comercial en for

ma de barras y se calientan a la flama del mechero, sin que lleguen a quemarse para que no se volatilice alguno de sus componentes y así restar - cualidades a éste material.

El otro tipo es el llamado para portaimpresiones, con el cual logramos la impresión primaria, la presentación de este material de baja fusión es en la forma de "panes", los cuales se blandecen en agua caliente y cuando la masa es lo suficientemente elástica, se coloca ésta en una cubeta sin retenciones y se efectúa la impresión.

En general los compuestos para modelar 6 mo delinas deben cumplir con los siguientes requisitos:

- 1).- No deben contener irritantes.
- 2).- Endurecer a la temperatura de la boca.
- 3).- Ser plásticos a una temperatura tolerable a los tejidos, de tal manera - que no produzcan quemaduras de los -- mismos.
- 4).- Debe endurecer uniformemente..
- 5).- Deben ser lo suficientemente fieles - como para reproducir los detalles de\_ las áreas de impresión.
- 6).- No fracturables al ser retirados de\_ la boca.
- 7).- Debe presentar una superficie glaseada después de flamearlos.

- 8).- Debe permitir su recortado, ya solidificado el material, sin producir astillas.
- 9).- Mantener sus dimensiones originales - hasta el momento del vaciado.

## HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES

El componente principal de los hidrocoloides irreversibles es un alginato soluble. Un alginato es una sal del ácido algínico que se obtiene de las algas marinas.

Los materiales para impresión contienen esencialmente alginato de sodio en un 12%, tierra de diatomeas 70% y se utiliza como material de relleno; sulfato de calcio dihidratado que interviene como reactor; fosfato trisódico que interviene como retardador.

Si se cumplen los requisitos indicados por el fabricante y se tienen los cuidados necesarios, la exactitud y fidelidad de estos materiales es perfecta.

## YESOS PARA IMPRESIONES

El yeso soluble, es esencialmente yeso de París, con la adición de elementos modificadores, los cuales tienen un doble propósito :

- 1).- Regular el tiempo de fraguado.
- 2).- Controlar la expansión de fraguado.

El tiempo de fraguado debe ser tal que permita al odontólogo tiempo suficiente para hacer la mezcla, tomar la impresión y por otro lado, retirarla de la boca del paciente en el mínimo de tiempo.

El único cambio dimensional verdaderamente importante tiene lugar después del fraguado inicial; cualquier variación dimensional que se produzca antes del endurecimiento de la masa plástica, se compensa con el escurrimiento de la misma. El tiempo de fraguado para los yesos comunes varía entre 3 y 5 minutos en condiciones óptimas de relación agua y yeso.

La técnica de impresión es la siguiente :

Se prueba el portaimpresiones en la boca del paciente y se comprueba que ajusta bien, permitiendo un espacio de, por lo menos 3mm para el material que se aloje en la parte más delgada. Se cubre el portaimpresiones con un separador para yesos que puede ser un aceite delgado, se hace la mezcla y se introduce en la boca del paciente. Pasado el tiempo de fraguado y ya endurecido el yeso, se retira el portaimpresiones quedando la masa sólida de yeso adherida al maxilar; en caso de hacer retenciones, se trazan líneas de fractura con disco de carborundo o con una fresa teniendo cuidado de no lesionar el maxilar, y dejando un -

espacio de unos cuantos milímetros entre la línea de fractura y el maxilar. Se fractura el material con algún instrumento rígido y se retira por secciones de la boca, volviendolos a unir en el portaimpresiones, para reproducir dicha impresión.

Antes de hacer el vaciado del yeso piedra es necesario tapar todos los poros del yeso de la impresión. Si no se tiene esta precaución, el agua y el yeso disueltos se introducirán ellos haciendo imposible la separación entre la impresión y el modelo. Ya que se han tapado todas las irregularidades, se barniza con un separador yeso-yeso lo suficientemente delgado para no interferir en la fidelidad de la impresión.

Algunas veces los yesos para impresión contienen almidón, cuyo objeto es el de hacerlos solubles.

Luego que se ha efectuado el vaciado y el yeso para los modelos ha fraguado, se coloca la impresión en el agua caliente, el almidón entonces se hincha y disuelve y la impresión se desintegra, con lo que se facilita la separación del modelo.

## HIDROCOLOIDES REVERSIBLES

El constituyente básico de los materiales de impresión reversibles es el agar-agar, que se halla en una proporción de 14%, y como constituyentes típicos tiene agua en un 80% que es el me-

dio de la solución del coloide; borax en 0.2% -  
aumenta la resistencia del gel y la viscosidad -  
del sol; sulfato de potasio; que ayuda a ascele--  
rar el tiempo de fraguado del yeso para modelos..

Se manipulan haciendo cambiar el gel en sol  
por medio de calor.

El material se coloca en una cubeta perforada  
y en su condición de sol, impresionan los tejido  
s bucales que luego se reproducen en yeso. Mientr  
as que el portaimpresiones se mantiene firmement  
e en su lugar, se hace circular agua fría a trav  
és de los tuvos de refrigeración que están coloca  
dos en la parte exterior de la cubeta. Cuando -  
el material gelifica, se retira de la boca el porta  
impresiones y la impresión queda lista para elva  
ciado en yeso. El tiempo de gelificación es alre  
dedor de 5 minutos.

#### ELECCION DE LA CUBETA Y PRUEBA DE LA MISMA.

Al elegir una cubeta, puede ser útil el empl  
eo de un compás para medir el ancho del arcadama  
xilar. En el caso de una cubeta inferior, las -  
medidas se toman colocando los extremos del compa  
s en la parte lingual del reborde, a izquierdade  
y derecha justo por debajo de la zona retromolar.  
Esta medida debe compararse con la medida efectuada  
entre los lados linguales de la cubeta.

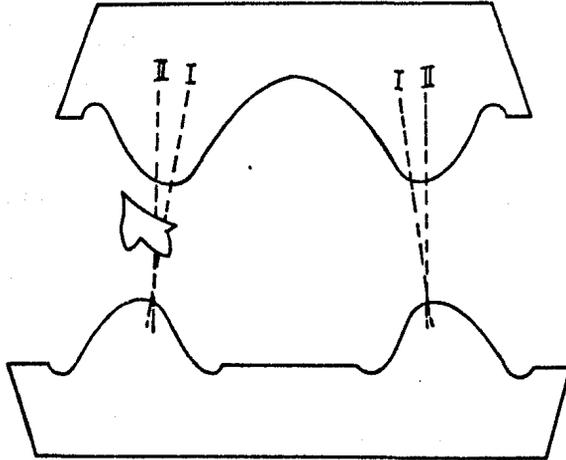
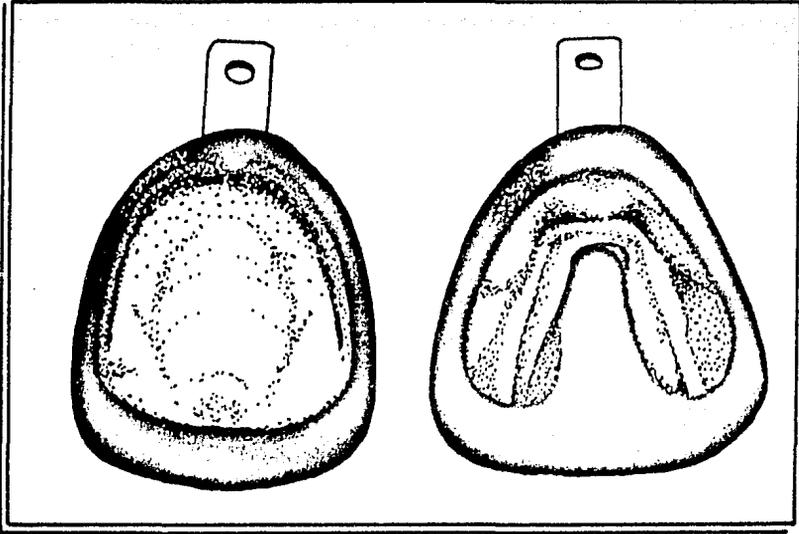
En el maxilar superior, los extremos del --  
compás se colocan en el surco vestibular en la reg

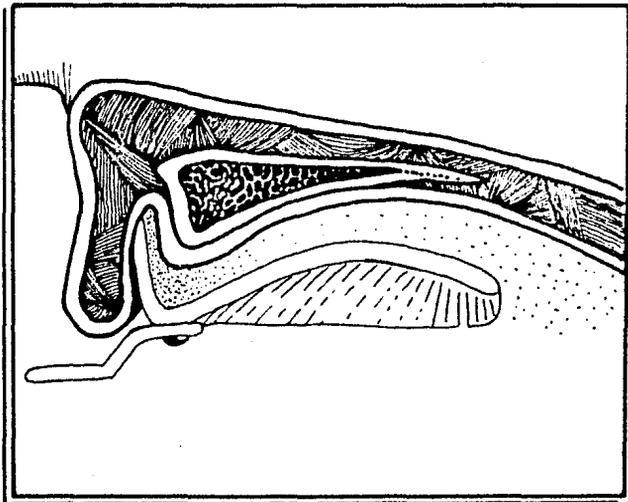
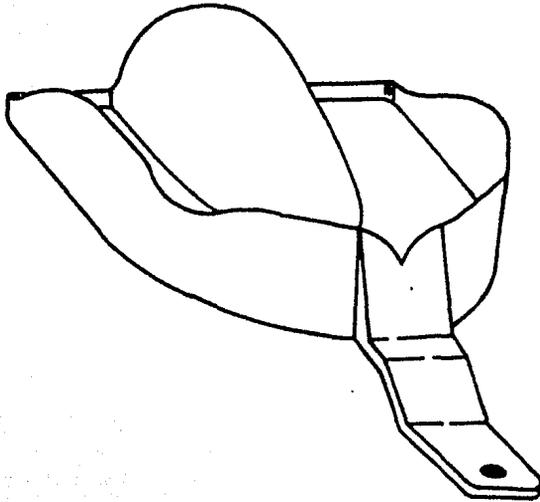
gión de las tuberosidades, y ésta distancia se relaciona con el ancho de los lados de la cubeta, - al nivel de la zona correspondiente.

Con frecuencia, el diámetro de la apertura bucal, a través de la cual la cubeta, debe ser - llevada a la boca, es más de la mitad del ancho - de la cubeta. Por lo tanto, es necesario hacer rotar cada cubeta a su posición final.

En el caso de una cubeta inferior, ésta debe ser sostenida con el mango dirigido hacia la - izquierda del paciente, mientras la cubeta está - en ángulo recto con respecto a la posición que - ocupará finalmente. Se introduce el lado izquier- do de la cubeta en la boca, y después, mientras - la cubeta se hace rotar en la dirección de las - agujas del reloj, se tracciona el ángulo derecho de la boca para permitir que el lado de la cubeta se introduzca en la boca.

La cubeta superior debe sostenerse con el - mango dirigido hacia la derecha del paciente. Con el índice de la mano izquierda se tracciona el la do superior, mientras que con la mano derecha se hace rotar la cubeta hacia el interior de la boca. Se introduce primero el lado derecho, y a medida que la cubeta rota el borde externo del lado dere cho ejerce presión contra el ángulo de la boca.





## CUBETA SUPERIOR

1.- Inserte la cubeta en la boca y levante el borde superior de modo que los flancos respondan en los surcos hamulares.

2.- Eleve el frente de la cubeta, asegurándose que el paciente ha entrecerrado su boca desde la posición de apertura máxima; esto reduce las presiones sobre los tejidos del carrillo.

## PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE IMPRESION

Al llegar el paciente :

1.- Siente el paciente y ajuste el sillón dental; el paciente debe estar erguido con la cabeza siguiendo la línea de cuerpo. El respaldo y el cabezal deben ajustarse debidamente para brindar soporte.

Proteja la ropa del paciente con un delantal.

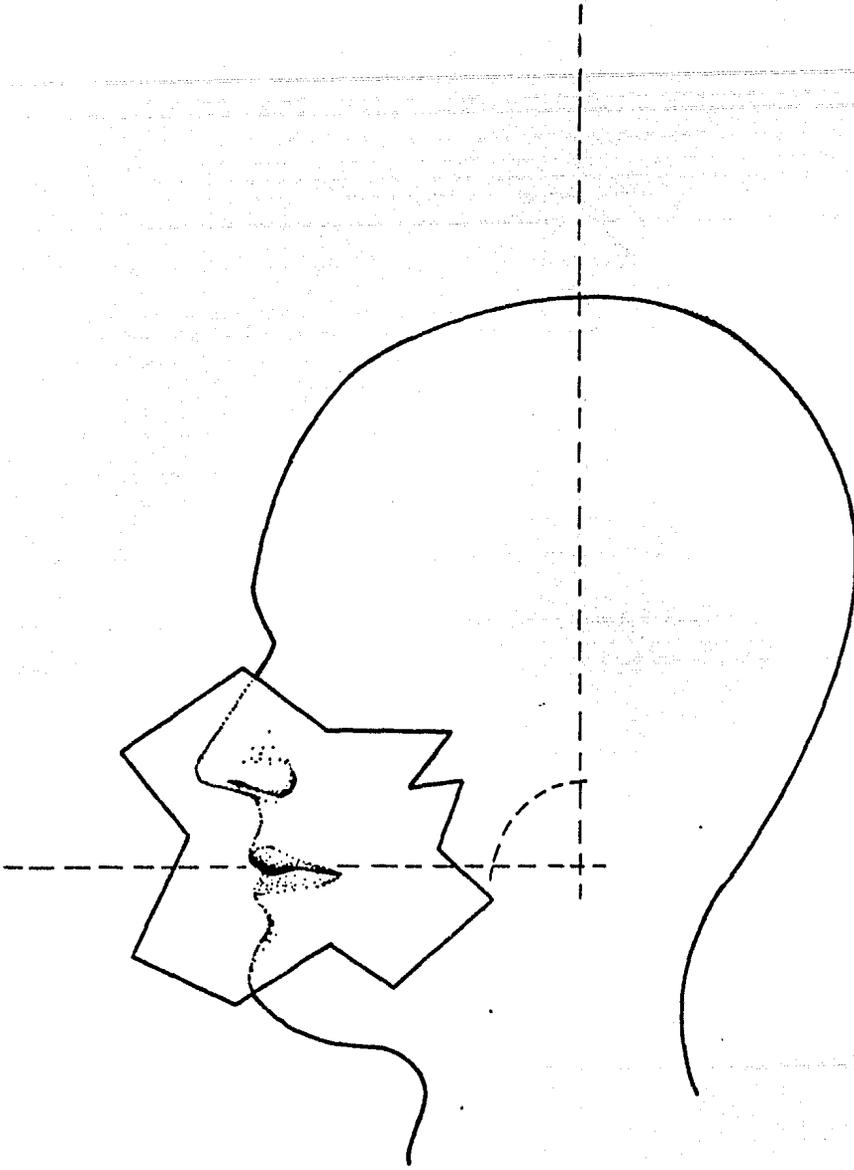
2.- Ajuste la altura del sillón. Al tomar una impresión inferior de la boca del paciente debe estar al nivel del hombro del operador. Al tomar una impresión superior, la boca del paciente

debe estar a nivel del codo del operador y el sillón puede estar algo reclinado pero manteniendo la cabeza inclinada ligeramente hacia adelante.

3.- Posición del operador. Para la impresión inferior, el operador debe estar frente al paciente y a la derecha. Para la impresión superior, a la derecha y algo hacia atrás.

A continuación mencionamos dos técnicas para la toma de impresión anatómica o primaria, las cuales se diferencian por el material utilizado.

Impresión con alginato : Como ya se mencionó anteriormente, conviene medir el ancho de la arcada maxilar utilizando un compás sin puntas agudas.



## MAXILAR SUPERIOR

- 1).- Probamos la cucharilla en la boca del paciente, vemos que reuna los requisitos de ajuste y comodidad para el paciente.
- 2).- Mezclamos el alginato en una taza de hule siguiendo las instrucciones que indica el fabricante. Espatulamos hasta conseguir la consistencia deseada.
- 3).- Llenamos el portaimpresiones procurando comprimirlo para evitar burbujas.
- 4).- Llevamos el portaimpresiones a la boca del paciente con la mano derecha, mientras que con la izquierda retraemos el carrillo izquierdo, colocandose siempre el operador detrás del paciente.
- 5).- Con ligeros movimientos vibratorios asentados de la cucharilla de atrás hacia adelante.
- 6).- Esperamos a que gelifique el material de impresión (aproximadamente 3 minutos) y se retira la cucharilla para evitar cualquier distorsión. Se vacía inmediatamente en yeso piedra.

## INSPECCION DE LA IMPRESION

Los reparos o detalles anatómicos necesarios que debe registrar toda impresión primaria son los siguientes :

- a.- Reborde alveolar - debe ser totalmente registrado.
- b.- Paladar - debe ser cubierto hasta la línea de vibración del paladar blando y línea sutural media.

- a) Reborde alveolar.
- b) Fosa sutural media.
- c) Foveolas palatinas.
- d) Surco hamular.
- e) Surco para el frenillo bucal.
- f) Surco para el frenillo labial.

c.- Extensión hacia el repliegue vestibular - debe ser registrado.

d.- Extensión hacia toda la tuberosidad debe ser total.

e.- Frenillos labiales y bucales - deben -

ser registrados.

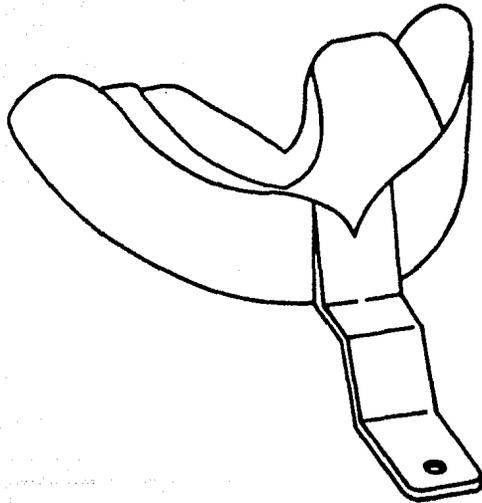
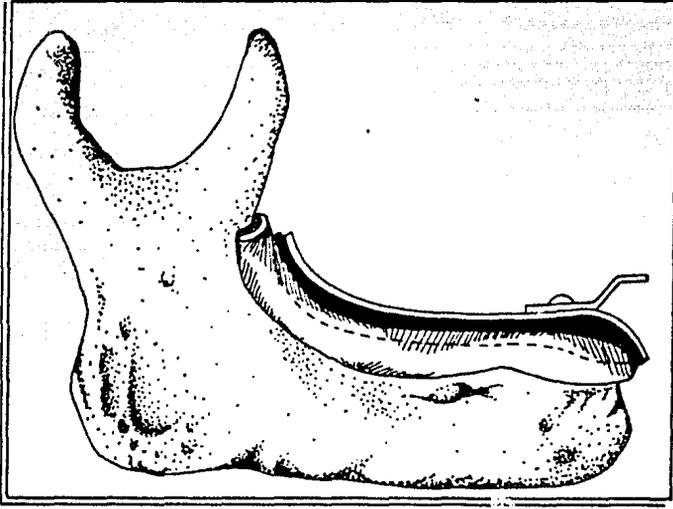
f.- Extensión al surco hamular- debe ser re  
gistrada.

Defectos comunes :

1.- Impresión incompleta del paladar debido a insuficiente material o fracaso al asentar por completo la impresión. Esto podrá también suceder si no se ha manipulado correctamente el material de impresión perdiendo, por lo tanto, su propiedad de escurrimiento.

2.- Deficiencia en las regiones de las tur  
sidades. La boca demasiado abierta, en el momento de asentar la cubeta.

3.- Deficiencia en el surco labial. La boca estuvo demasiado abierta en el momento de asentar la cubeta. El labio no fue elevado hacia adelante para permitir que el material se escurriera en el surco.



## MAXILAR INFERIOR

1) Tomamos la medida en la boca del paciente, de la aleta lingual a la otra aleta lingual, por medio del mismo compás sin puntas agudas.

2) Probamos la cucharilla en la boca del paciente y nos cercioramos que es la correcta.

3) Se prepara el alginato en la misma forma que la impresión superior.

4) Llevamos el portaimpresiones a la boca del paciente con la mano derecha y con la izquierda retraemos el carrillo izquierdo introduciéndolo primero por el lado derecho y así facilitar su entrada. El operador debe colocarse de frente al paciente.

5) Con ligeros movimientos vibratorios se va impresionando el maxilar inferior, primero tocando las papilas periformes, pero casi al mismo tiempo impresionando la parte anterior, esto es, ligeramente inclinándolo de atrás hacia adelante.

6) Indicamos al paciente que levante la lengua tocándose el paladar con la punta de la lengua y terminamos de asentar la cucharilla, la cual sujetamos con los dedos índice y cordial.

7) Pasados tres minutos, retiramos la impre

sión, la lavamos con agua corriente para romper - la tensión superficial creada por la saliva y - así evitar burbujas en nuestros modelos. Vaciamos inmediatamente la impresión utilizando yeso pie-- piedra.

## INSPECCION DE LA IMPRESION

Una vez que se ha retirado de la boca la im presión, debemos inspeccionar ésta y observar los siguientes detalles anatómicos :

- 1.- Surco formado por la línea oblicua ex--terna.
- 2.- Depresión producida por el músculo milo hioideo contraído.
- 3.- Surcos producidos por los frenillos la--bial, bucal y lingual.
- 4.- Depresión correspondiente a la zona re--tromolar.
- 5.- Eminencia producida por la extensión - del material en la fosa retromilohioi--dea.

Errores comunes :

- a) Exceso de material en el frente de la --cubeta. El exceso fluye hacia el piso de la boca\_

distorsionando el surco lingual y restringiendo los movimientos linguales.

b) Extensión inadecuada hacia la bolsa lingual causada por la conformación incorrecta del material de la cubeta.

c) Extensión inadecuada en el surco labial debido a que el labio estuvo muy tenso.

d) Carrillos atrapados por la impresión. La impresión fué asentada sin haber traccionado los carrillos antes de ubicar la cubeta en posición.

## IMPRESION MIXTA DE MODELINA Y ALGINATO

Manipulación del compuesto de modelar :

1. Ablande el compuesto en agua calentada a 60 grados centígrados. Amáselo hasta que la masa adquiera consistencia homogénea. No ablande el compuesto en agua hirviendo, ya que ésto puede evaporar algunos de los componentes volátiles alterando sus propiedades.

2. Retire del baño de agua la cantidad requerida de compuesto y amáselo con los dedos, para obtener una consistencia uniforme.

3. Vuelva a llevar el compuesto al baño de agua dejándolo algunos segundos, para que vuelva a tomar su temperatura.

4. Retírelo del baño de agua y prepárelo para cargar con él la cubeta.

### IMPRESION INFERIOR

Carga de la cubeta :

1.- Amase el compuesto de modelar alargándolo en forma de un huso de 2.5 cm de diámetro y lo suficientemente largo como para que abarque toda la cubeta. El tercio medio de ese cilindro de compuesto debe estrecharlo, hasta un diámetro de 1cm.

2.- Caliente la superficie interna de la cubeta a la llama de un mechero Bunsen.

3.- Ubique el compuesto de modelar en la cubeta.

4.- Adapte el compuesto a la cubeta marcando en él, con los dedos un surco que corresponderá al reborde alveolar. En el frente, de la cubeta, el compuesto debe profundizarse por lingual - 3 mm más que por vestibular. En la zona posterior el espesor debe ser de 6 mm. Hay que tener la precaución de evitar las arrugas que puedan formarse en la superficie del compuesto. El amasado del --

compuesto debe comenzarse siempre en la línea media, empujando los excesos de material hacia lingual, vestibular y distal.

5.- Invierta la cubeta y pásela rápidamente sobre el chorro de agua fría. Esto asegura que la cubeta no quemará los labios del paciente.

6.- Flamee la superficie del compuesto pasándolo rápidamente a través de la llama de un mechero Bunsen dos o tres veces. Esto ablanda las capas superiores del compuesto y asegura por lo tanto una exacta reproducción de la superficie tisular.

7.- Atempere la superficie flameada sumergiendo la cubeta en una taza con agua caliente. - Esto asegura que la membrana mucosa no será quemada por una superficie caliente y pegajosa.

#### Toma de Impresión :

1.- Trabaje frente al paciente, ya que se trata de una impresión inferior.

2.- Instruya al paciente para que cierre levemente la boca y eleve la lengua.

3.- Introduzca la cubeta en la boca, céntre la y traccione los carrillos para asegurarse de que éstos no queden atrapados entre la impresión.

4.- El operados debe instruir al paciente para que relaje la lengua. Finalmente, asiente -- firmemente la cubeta con un movimiento hacia abajo.

5.- Coloque el dedo pulgar derecho debajo del mentón del paciente y los dedos índice y mayor sobre el borde superior de la cubeta, en la zona correspondiente a los primeros premolares de recho e izquierdo, respectivamente, aplicando después una presión moderada. Al mismo tiempo, se le pide al paciente que protuya la lengua adelante. Pueden también emplearse ambas manos para asentar la cubeta ; en tal caso, el pulgar se coloca bajo el maxilar, y los dedos índices y mayor se ubican sobre la cubeta en la región premolar de cada lado.

6.- Espere a que endurezca el compuesto de modelar manteniendo la cubeta inmóvil. El endurecimiento del compuesto puede acelerarse utilizando una jeringa de agua fría. En este caso, utilice un eyector de saliva.

## RETIRO DE LA IMPRESION

1.- Indique al paciente que cierre la boca desde la posición de apertura máxima.

2.- Traccione los carrillos para romper el sellado obtenido en los bordes de la impresión.

3.- Tome el mango de la cubeta firmemente - entre el pulgar y los dedos índice y mayor de la mano derecha, y aplique una fuerza hacia arriba y atrás.

Una vez que se ha retirado la impresión de la boca del paciente es necesario revisarla cuidadosamente y observar los detalles anatómicos característicos de toda impresión primaria.

### CAPA CORRECTORA DE ALGINATO

Para registrar detalles anatómicos como el músculo milohioideo retraído, la impresión preliminar de compuesto de modelar es utilizada como cubeta para tomar una nueva impresión con alginato. Previamente, es necesario efectuar algunas modificaciones.

Después de haber enfriado el material sumergiéndolo en agua fría, los excesos de modelina deben eliminarse con un cuchillo de Stanley. Si se presentan deficiencias, estas deben subsanarse agregando compuesto de modelar de baja temperatura de ablandamiento. Este se suministra en forma de barritas, uno de cuyos extremos se calienta a la llama de un mechero Bunsen para ablandarlo y pasarlos después sobre las zonas deficientes de la impresión.

Una vez que la impresión ha sido modificada y corregida, las superficies internas deben ser pinceladas con una solución adhesiva.

Realizado ésto, se prepara el alginato siguiendo las instrucciones del fabricante y se carga el portaimpresiones que contiene el compuesto de modelar. Se toma la impresión, se espera a que gelifique y se retira.

### IMPRESION SUPERIOR

1. Caliente el compuesto de modelar dándole la forma de esfera cuya superficie superior debe estar exenta de pliegues.

2. Ubique el compuesto de modelar sobre el centro de la cubeta con la superficie rugosa en contacto con el metal.

3. Modele el compuesto extendiéndolo hacia afuera para llenar la cubeta y marcando un surco en el material que corresponderá al reborde alveolar.

El compuesto se moldea ahora con ambos pulgares, comenzando en la línea media y finalizando en los lados del portaimpresiones.

4. Flamee y atempere en el agua caliente, -

en forma similar a la indicada para la impresión inferior.

### Toma de Impresión

1. El operador trabajará por detrás del paciente, ya que es una impresión superior.

2. Haga rotar la cubeta cargada hacia la boca.

3. El operador debe instruir al paciente para que cierre levemente la boca y eleve el labio superior hacia arriba y hacia adelante. Es muy fácil efectuar esta retracción si se emplean los dedos índice y mayor de la mano izquierda colocados bajo el labio superior a los dos lados de la línea media.

4. Lleve la cubeta a su posición definitiva y elévela de modo que la parte anterior del reborde alveolar contacte con el compuesto de modelar.

5. Asiéntela la cubeta en la parte anterior - permitiendo el escurrimiento de un pequeño exceso de material en el surco vestibular.

6. Eléve la parte posterior de la cubeta - hasta que el compuesto toque los tejidos. Indíque al paciente que respire por la nariz. Esto no solo permite al paciente distraer su mente, sino --

que también ayuda al sellado posterior nasofaríngeo y previene el escurrimiento del material hacia atrás.

7. Aplique sobre la cubeta una presión hacia arriba y atrás ubicando el índice de cada mano sobre la cara inferior de la cubeta en los dos lados.

8. Continúe aplicando la fuerza hasta que el compuesto se escurra y llene el área vestibular y emerja por detrás del borde posterior de la cubeta.

9. Mantenga la cubeta inmóvil mientras el compuesto se enfría. Se retira la impresión levantando los carrillos para romper el sellado periférico y haciendo presión hacia abajo del flanco de la impresión, a la altura del primer molar.

Se impresiona la impresión :

Una vez que se halla recortado la impresión de modelina, se coloca una sustancia adhesiva para retener el alginato. Realizado ésto, se prepara el alginato y se toma la impresión.

## IMPRESIONES FUNCIONALES

En el concepto habitual, son impresiones funcionales aquellas que se toman con el objeto de obtener los modelos más adecuados para construir las prótesis completas. En otras palabras, son impresiones elaboradas de acuerdo con el concepto funcional del operador y que, por intermedio de sus modelos, modificados ó no, se reproduciran en el material de base, transformándose en superficies de asiento de las bases protéticas.

Otra definición : Son aquellas que además de producir fielmente la región anatómica, permite la actividad muscular y los movimientos fisiológicos de la cavidad bucal.

Para obtenerla es necesario construir porta impresiones individuales para cada paciente, lo que hacemos sobre los modelos que obtuvimos de la impresión anatómica, usando cualquiera de los acrílicos o la placa base.

## C L A S I F I C A C I O N

Durante largo tiempo se acostumbró designar los tipos de impresiones . Con los nombres de sus autores y algunas llegaron a ser bastante populares.

La primera clasificación es, naturalmente : superiores o inferiores. Lo que se justifica porque la anatomía, las técnicas y, a veces, los materiales mejores para unas y otras, y también los resultados, son diferentes.

Tanto las superiores como las inferiores - pueden tomarse, por lo menos en su fase final, -- con la boca abierta o cerrada. Las impresiones - con boca cerrada han tenido alguna preferencia - por el maxilar inferior.

Prácticamente todos los materiales de impresión encuentran defensores para utilizarlos en el maxilar superior o en el inferior, con boca abierta o boca cerrada. Todos se utilizan con cubetas individuales y, actualmente, en su mayoría con cubetas ajustadas, delimitadas por impresión o por prueba y retoque.

Tanto la impresión a boca abierta como a boca cerrada pueden ser muy distintas según la delimitación de la cubeta, los movimientos que se exigen al paciente activo para el recorte muscular o los que realice el operador, si el paciente es pasivo. Por otra parte, con frecuencia bajo el nom-

bre común de un material de impresión existen varios de cualidades variables. La godiva, por ejemplo, puede ser de varios índices de corrimiento - según su composición y/o su temperatura ; lo mismo pasa con la cera y la pasta zinquenólica ; y así sucesivamente. Cada uno de ellos variará, todavía, según la forma como esté trabajando.

### CONFECCION DE CUBETAS INDIVIDUALES

Para el odontólogo general, parece suficiente la explicación de tres procedimientos : la cubeta individual de acrílico autopolimerizable, la de acrílico termopolimerizable y la de godiva.

Preparación del modelo : Para una cubeta de resina acrílica, debe empezarse por eliminar los socavados retentivos, rellenándolos con cera ó plastilina, para evitar que entre acrílico en ellos produciendo retenciones.

Si en el modelo está seco, se debe mojar, pues sobre el modelo húmedo no adherirá el acrílico.

Si la cubeta es diseñada, se pasa lápiz tinta sobre el diseño para que éste se reproduzca en el acrílico..

Si la cubeta será espaciada u holgada, se adapta al modelo una lámina de cera que cubra to-

da la zona que debe espaciarse. Si es para alguna to, se eliminan tiras de cera para que la cubeta salga luego con topes.

## CUBETA DE ACRILICO AUTOPOLIMERIZABLE

Se prepara el acrílico poniendo en un recipiente (vidrio, porcelana) unos 6 cm<sup>3</sup>. de monómero y añadiendo de un poco 20 cm<sup>3</sup>. de polvo. Deje reposar la mezcla hasta que ésta se desprenda de las paredes del potemezclador al revolver con la espátula.

2.- Conviene entonces laminar la bola de mezcla plástica, hasta que tenga 2 mm de espesor (lámina de cera rosa).

3.- Luego se procede a la adaptación. Si el modelo es superior, se adapta la lámina plástica primero sobre la superficie palatina y de inmedia to por vestibular, con presiones suaves de los de dos para no adelgazar la cubeta a menos de 2 mm.- Si el modelo es inferior se empieza por cortar la hoja plástica por el medio en dos tercios de su diámetro, para poder abrirla y adaptarla a ambos lados.

4.- Adaptada y recortada la base de la cubeta, antes que avance mucho el fraguado conviene fijar un mango, preferentemente de el mismo acrílico, el que se modela con los dedos y se pega hu

medeciendo con monómero la zona a la que se adherirá el mango. Si la impresión será a boca cerrada, no se pone mango, sino que se corruga la superficie, a lo largo del reborde, para facilitar la adherencia de los rodetes de articulación.

5.- Se deja fraguar hasta su total endurecimiento (entre 10 y 30 minutos, según la clase de acrílico).

#### CUBETA INDIVIDUAL DE ACRILICO TERMOPOLIMERIZADO

Se puede hacer poniendo ó no el modelo en mufla. Diseñada la cubeta, se unen dos láminas de cera rosa, se las plastifica al calor seco y se las adapta al modelo.

2.- Separadas del modelo, lo que las "abrirá" frente a los puntos retentivos, se recorta el contorno con exactitud, se vuelven a ajustar al modelo.

Si el modelo se pone en mufla, se habrá cuidado de eliminar con yeso los espacios retentivos antes de adaptar la cubeta de cera. También se puede poner en mufla la cubeta sola, sin el modelo.

Abierta la mufla, lavada la cera, se prensa

el acrílico para cubetas entre hojas de celofán, - que se pueden dejar después del último prensado, - pues facilitan la separación posterior y dan buena presentación.

## CUBETA INDIVIDUALES DE GODIVA

Es excelente cuando se trata de ganar tiempo. La godiva para cubetas es bastante más resistente que las habituales a la flexión y a la fractura, pero también pueden utilizarse éstas últimas, siendo la misma técnica la que se emplea.

Se elige una cubeta estandar de bordes más bien bajos y se toma la impresión, sea del maxilar superior o inferior. Si la cubeta estandar lo permite, y también si se teme que alguna porción de la godiva haya quedado débil, es mejor seguir adelante sin separarla. Si la impresión es resistente, y la cubeta metálica molesta, se puede separar la impresión de la cubeta.

En cualquiera de los dos casos, se recortan los excesos con el cuchillo hasta dar a la impresión las proporciones de la cubeta individual. Se puede terminar la delimitación calentando la godiva por secciones y procediendo a un recorte muscular por movimientos del operador o del paciente.

## DELIMITACION FUNCIONAL EN LA CUBETA

La delimitación de las impresiones funcionales se establece mediante las presiones de los tejidos periféricos en movimiento (función) sobre los bordes de las impresiones.

Cualquiera que sea la técnica seguida y el momento en que se perfeccione la delimitación ésta puede ser "ACTIVA", bajo la acción de los músculos del paciente, o "PASIVA", bajo la acción directa del operador.

### P R U E B A

Es una parte esencial, cualquiera que sea la cubeta. Si se trata de una cubeta holgada, se la probará con su espaciador de cera.

a).- Cada cubeta debe ir a su sitio sin dificultad. Si algún flanco crea fuerza o resistencia, observar si corresponde a un socavado retentivo, en cuyo caso debe desgastarse el flanco. Si no hay retenciones y no va bien a su sitio, pesa a ir bien en el modelo, repetir desde la impresión preliminar.

b).- No deben bascular bajo presiones verticales de los dedos en el centro de los rebordes, a uno u otro lado. Si lo hacen, buscar la causa y corregir o repetir.

c).- No debe provocar dolor. Si el paciente acusa molestias de dolor cuando la cubeta se presiona en su sitio, averiguar la causa y eliminarla.

d).- La cubeta inferior no debe hacer presión contra los dedos que la sostienen cuando el paciente saca suavemente la lengua.

e).- A la tracción por el mango, no debe mostrar retención activa ninguna de ambas cubetas. Si alguna la tiene, se deben desgastar los bordes por dentro, es decir, por la superficie que mira el maxilar, hasta que la pierda.

f).- Recortar los bordes, si es necesario, hasta liberar los tejidos móviles alrededor del borde periférico, de tal modo que las tracciones horizontales los pongan tensos sin desprender la cubeta superior ni, en la inferior, hacer presión sobre el dedo que la sostiene.

## DELIMITACION PASIVA

Este tipo de delimitación se caracteriza porque el operador mantiene la cubeta con una mano, en tanto que la otra hace las tracciones necesarias destinadas al recorte muscular.

1.- Se seca bien el borde de un flanco vestibular posterior de la cubeta, se le cubre con modelina en forma de barra calentada a la flama de un mechero Bunsen.

2.- Se temple en el termostato y se lleva a su sitio en la boca. Mientras el operador mantiene en posición la cubeta con una mano, estira con la otra el carrillo hacia abajo y adelante, para que los tejidos móviles que enfrentan a la modelina, la rechacen, modelándola con la presión.

3.- Retirada de la boca, se elimina con el cuchillo de Stanley aquellos restos que se escurren hacia el interior de la cubeta.

4.- Se coloca otro poco de material de modelina de 3 o 4 cms. de largo del lado opuesto y se repite la maniobra.

5.- Se pasa a la porción delantera insistiendo en el frenillo central. Para el maxilar inferior, la parte vestibular se delimita siguiendo el mismo procedimiento que en el superior. La parte lingual, en cambio debe limitarse por la ac

tividad del paciente en todos los casos.

## DELIMITACION ACTIVA

Si la impresión es con boca abierta, debe el operador mantener la cubeta en posición con el dedo índice o medio apoyado en el centro del paladar. Movimientos de succión sobre los carrillos, realizados por el paciente, hacen el recorte muscular sobre la modelina plastificada de los flancos posteriores. Movimientos de silbar, chupar y echar la boca al lado opuesto delimitan la impresión en las zonas de los frenillos. Movimientos de chupar y echar el labio superior hacia abajo, delimitan la parte anterior del vestíbulo.

En las técnicas o boca cerrada la cubeta se provee de un rodete de articulación, preferentemente de modelina, y se registra una "MORDIDA" en relación centrada aproximadamente, la que permitirá que el paciente mantenga la cubeta en su sitio, mediante los antagonistas.

Para la delimitación lingual con "BOCA ABIERTA", se pone modelina de barra sobre los flancos linguales posteriores de la cubeta, uno por vez, y llevándola a la boca, se le indica que saque la lengua; después se pasa a las zonas intermedias, repitiendo la maniobra.

## IMPRESION FINAL

Una vez que se ha tomado la impresión preliminar y se ha diseñado una cubeta individual, delimitándola en todos sus detalles y corrigiéndola hasta su adaptación perfecta, la impresión final esta notablemente facilitada, sea cual fuere el material y la técnica que se emplee.

## IMPRESION CON PASTA ZINQUENOLICA

La pasta zinquenólica, es probablemente el material más utilizado en prostodoncia total para impresiones finales. Permite reproducir con fidelidad los detalles de la mucosa y revelar los defectos de forma o posición de la cubeta al dejarla visible en los sitios en que la compresión es excesiva.

Hay muchas variedades, que responden, por su mayor o menor índice de escurrimiento y rapidez de fraguado, a las exigencias del odontólogo.

El tiempo de fraguado de las pastas zinquenólicas se cuenta a partir de la iniciación de la mezcla.

Esta calculado para que ésta sea bien hecha (1/2 a 1 min.), cargar la cubeta y llevarla a su sitio en la boca. El fraguado final o total, varía entre 2 y 6 minutos.

Como aceleradores del tiempo de fraguado se pueden utilizar los siguientes elementos :

- a).- Agua : Añadiendo 1 ó 2 gotas a la mezcla.
- b).- Calor : Calentando el vidrio en que se hace la mezcla (puede ser en el termostato) .
- c).- Cloruro de zinc ó nitrato de plata : - Basta agregar una o dos gotas a la mezcla.

COMO RETARDADORES PUEDEN UTILIZARSE :

- a).- Alcohol : Añadir una ó dos gotas a la mezcla.
- b).- Vaselina ó aceite : Unas gotas no solo retardan el tiempo de fraguado sino - que, además, aumentan la plasticidad.

Las impresiones funcionales se toman generalmente con cubetas ajustadas y exactamente delimitadas, ya que el alto índice de escurrimiento impide contar con el material para rechazar los tejidos, como sucede con la modelina. Pueden utilizarse la técnica con boca abierta o cerrada.

## I M P R E S I O N E S

Siguiendo las instrucciones del fabricante, se extienden entre 4, 6 u 8 cms. del contenido de los tubos (según el tamaño de la impresión) sobre un vidrio para cemento, un azulejo ó una cartulina, y se espatulan (espátula de acero inoxidable, preferentemente ancha) hasta obtener una mezcla homogénea. Se carga entonces la cubeta, procurando distribuir el material en toda su superficie interior. Los labios del paciente deben ser envacelinados previamente.

### IMPRESIONES A BOCA ABIERTA

1.- La profundización de la parte superior se hará preferentemente con el dedo medio apoyado en el centro del paladar, presionando hacia la parte alta del cráneo, hasta que se ve aparecer un exceso de pasta en el borde posterior.

2.- La profundización de la parte inferior se hará preferentemente con los dedos índices apoyados a ambos lados, a la altura de los segundos premolares, y los pulgares por debajo del borde mandibular inferior, presionando hasta que se vea aparecer el exceso por lingual.

3.- Debe mantenerse inmóvil la posición alcanzada durante el tiempo suficiente para que empiece el fraguado, lo que se produce más rápida-

mente en la boca que en el vidrio, por la humedad salival y el aumento de temperatura.

4.- Al empezar el fraguado, se repiten las\_ maniobras de recorte muscular, sea superior o inferior, con el objeto de rechazar la pasta sobre los bordes de la cubeta. Se espera entonces el -- fraguado total.

5.- Para el retiro, es menester separar el labio- facilitata la entrada de aire- y traccionar firmemente, pues, la pasta zinquenóllica se adhiere a los tejidos.

### IMPRESION CON BOCA CERRADA

1.- La cubeta debe estar provista de un rodete de articulación (cera, o preferentemente, - godiva), y se habrá tomado un registro intermaxilar en altura morfológica aproximada y en relación central o paracéntrica.

2.- Debe entrenarse al paciente volviendo - la cubeta a la boca varias veces hasta que muerda sin titubeos en la relación requerida.

3.- La cubeta bien seca, se la carga con -- cantidad suficiente de pasta distribuída en toda\_ superficie, se lleva a la boca y se profundiza - con la mano.

4.- Solo en el momento final, se pide al paciente que muerda para que los antagonistas lleven la cubeta a su posición definitiva. El operador debe vigilar la operación para evitar movimientos inconvenientes del paciente.

5.- Al iniciarse el fraguado, instantes despues de la profundización, se hacen repetir, sin separar los maxilares, los movimientos adecuados al recorte muscular : imitación de silbar, de risa, bajar el labio (si la impresión es superior) o subirlo (si es inferior).

6.- Para la parte lingual inferior, se hará abrir la boca y se mantendrá la cubeta en posi-ción firme con las manos, en tanto el paciente saca la lengua la mueve a uno y otro lado y toca el paladar con ella.

## INSPECCION DE LA IMPRESION

Una impresión correcta de pasta zinquenólíca debe mostrar las siguientes características.

b).- El recorte muscular, bien definido, - mostrando el rechazo hecho por los tejidos periféricos, particularmente por los frenillos..

c).- La cubeta no debe verse a través de la pasta zinquenólíca, lo cual puede deberse a - que la cubeta fue mal centrada, o bien, a que no

tuvo el diseño correcto. En cualquiera de ambos casos, debe corregirse.

## DEFECTOS COMUNES

Relativamente frecuentes son las burbujas y las lagunas.

1.- Cuando se trata de burbujas de no más de 2 ó 3 mm de diámetro se pueden dejar para corregirlas en el modelo.

2.- Las lagunas, o sea burbujas aplanadas, y extendidas, se corrigen bien sin dificultad. Se puede ensayar con cera plástica o bien el agregado de pasta zinquenólica en cantidad más bien escasa para que no llegue a producir exceso; la laguna debe quedar reducida a la línea de su contorno, fácil de corregir posteriormente en el modelo.

3.- Otro defecto relativamente frecuente es la falta de material en algún borde. Si se debe a sobrepresión, se puede corregir con cera plástica o agregando pasta zinquenólica.

Si los defectos son varios o extensos, es mejor retirar la pasta con solvente y volver a repetir.

## IMPRESION CON ELASTOMERO

También llamados gomas o cauchos sintéticos, los elastómeros, aparecidos despues de 1950, son materiales de impresión de excelentes cualidades para prostodoncia total por adaptarse al empleo de cubetas holgadas o ajustadas y a las técnicas con boca abierta o cerrada, por la fidelidad de reproducción de los detalles, por el buen molde de los borde, por su elasticidad, que los adecua a toda clase de casos.

Los elastómeros más utilizados son los mercaptanos (o tiocoles) y las siliconas. Ambos son fraguables y sus técnicas de empleo similares.

## SILICONAS

Estan constituidas básicamente por dimetilpolisiloxano, que se presenta en forma de pasta, al que mezcla un activador químico de la polimerización, generalmente octalato de estaño.

## IMPRESION

La cubeta se carga procurando distribuir la mezcla en toda su superficie interna con la espátula. La profundización de la cubeta en su sitio se hace hasta que los excesos periféricos la demuestran suficiente. El recorte muscular puede --

ser activo (por el paciente) o pasivo (por el operador) . La temperatura y humedad bucales aceleran ligeramente la reacción, la cual tiene dos periodos, denominados inicial y final .

Las siliconas tienen fraguados iniciales de 2 a 4 minutos de duración. El fraguado final suele durar unos 3 a 4 minutos más. Se le reconoce cuando el exceso vestibular del material deja de conservar la impresión de la uña.

Separando el labio, el operador puede retirar fácilmente la impresión, pues el material no se adhiere a los tejidos.

### IMPRESION CON MERCAPTANO

La técnica de los mercaptanos es impresiones de desdentados es muy similar a la de las siliconas, pudiendo utilizarse cubetas ajustadas o espaciadas. Tambien son similares los resultados clínicos.

### IMPRESION CON YESO

El yeso ha sido uno de los materiales que más ha caracterizado a través de la historia de los materiales dentales, pues durante tres cuartos de siglo contribuyó a la habilidad de los mejores protesistas. Actualmente, poco se utiliza en las impresiones finales.

Sin duda, es que un material sumamente incómodo para el paciente, ya que tiene la tendencia a deslizarse a las fauces, el tacto desagradable y tiene la necesidad de utilizarse un aislante para su separación de los modelos..

Para las impresiones funcionales puede usarse cubeta espaciada o ajustada. La técnica puede ser a boca abierta o cerrada y la delimitación periférica, activa o pasiva.

## C O N C L U S I O N E S

Actualmente disponemos de una amplia variedad de materiales de impresión, pero es necesario destacar que, el material no es por si sólo un factor primario en el éxito de una buena impresión; también, éste es el resultado de dos factores:

1.- Una adecuada comprensión de la estructura y anatomía de los tejidos bucales.

2.- Un conocimiento de las propiedades físicas del material de impresión, junto con una técnica adecuada.

Uno de los principales objetivos de la impresión, en prostodoncia total, es obtener la base protética, basados en el principio de una máxima extensión compatible con la libertad de movimientos, para lograr una cuidadosa adaptación y un contacto íntimo con la superficie de la membrana mucosa.

La impresión anatómica o primaria, aunque no toma en consideración la actividad fisiológica muscular, debe reproducir fielmente la región copiada y registrar los detalles o estructuras anatómicas características.

Las impresiones funcionales son aquellas que se toman con el objeto de obtener los modelos definitivos, sobre los cuales se construirá la prótesis -

completa; por ello, deben reproducir fielmente la región anatómica permitiendo la actividad muscular y los movimientos fisiológicos de la cavidad bucal.

La elaboración de la cubeta individual es fundamental en toda buena impresión. Una vez que se ha tomado la impresión preliminar y se ha limitado en todos sus detalles la cubeta individual hasta su adaptación perfecta, la impresión final estará notablemente facilitada sea cual fuere el material y la técnica que se emplee.

La pasta zinquenólica, es probablemente el material más utilizado en prostodoncia total para impresiones finales. Una de las razones principales es que, permite reproducir con fidelidad los detalles de la mucosa y revelar los defectos de forma o posición de la cubeta al dejarla visible en los sitios en que la compresión es excesiva.

La retención y la estabilidad son dos fenómenos separados, aunque ambos están íntimamente relacionados y dependen uno de otro para su máximo aprovechamiento. Son varios los factores que determinan la retención de una dentadura; uno de ellos es la cuantía de tejido que cubre directamente, otro es el grado de adaptación de este tejido a la base de la dentadura; cuanto más íntimo sea el contacto entre los tejidos y la superficie interna de la prótesis, mayor será esta retención.

La estabilidad de la dentadura depende de un gran número de factores: Las relaciones oclusales, -

el correcto o incorrecto equilibrio de las presiones, la posición de los dientes en la arcada con relación a la cresta del proceso alveolar y la situación de los dientes en relación a la acción muscular.

De todo esto comprobamos que las técnicas de impresión están directamente relacionadas con el fenómeno de la retención.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- P . SAISAR : Prostodoncia total pásg. 198-225 Editorial Argentina, Buenos Aires, 1972.
- 2.- COLLET, H. A. : Final impressions for complete dentures, J. Pros. Dent, - 23 : 250 -63, Marzo 1970.
- 3.- KYSELA, B. : Accuracy and dimensional stability of the impression and of the base in complete dentures. Advances in prosthodontics I : 42, pag, 6, 1970 .
- 4.- NAGLE RAYMOND J. Prótesis Dental pág. 186-245, Editorial Toray, Barcelona ; - 1965 .
- 5.- LYTLE ROBERT B . Complete Dentures Construction based on a study of deformation of the underlying soft tissues, J . Prosh. Dent . 9 : 539, 1969.
- 6.- D.J. NEILL R.I. NAIRN : Prótesis completa, pág . 12-55; Editorial Mundi, Buenos Aires. 1968.
- 7.- BORKING, D.W. : Impresion Technique for patients J. Prosth. Dent. 9: -

368-7, Mayor 1959.

8.- TRYDE, G.: OLSON, K: Jensen, S.A.; S.A.; Dynamic impression methods..-  
J Prosth. Dent. 15: 1023  
-37, nov. 1965 .

9.- SWARTZ, M.L. : (V. Phillips, R.W. 1959).