

185  
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**“ REHABILITACION DEL PACIENTE EDENTULO ”**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

**CIRUJANO DENTISTA**

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

**IRMA ANGELICA LUCE PEREZ**

*VoBo*  
*[Signature]*

**MEXICO, D. F.,**

**1987**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

	Pág.
INTRODUCCION. . . . .	1
CAPITULO I.	
HISTORIA CLINICA. . . . .	3
CAPITULO II.	
MATERIALES DE IMPRESION Y DE LABORATORIO. . . . .	11
1) Clasificación. . . . .	11
a) Inelásticos . . . . .	12
b) Elásticos . . . . .	17
2) Materiales de Laboratorio. . . . .	22
CAPITULO III.	
DESCRIPCION DE ZONAS PROTESICAS Y ANATOMICAS. . . . .	27
CAPITULO IV.	
IMPRESIONES. . . . .	43
a) Teoría de las impresiones. . . . .	45
b) Portaimpresiones convencional. . . . .	47
c) Impresión anatómica o primaria . . . . .	49
d) Portaimpresión individual. . . . .	54
e) Rectificación de Bordes. . . . .	58
f) Impresión Fisiológica. . . . .	67
CAPITULO V.	
MODELOS DE TRABAJO. . . . .	73
a) Técnica de encajonado . . . . .	73

	Pág.
b) Bases de registro . . . . .	76
c) Rodillo de relación . . . . .	81
d) Líneas y Planos de Referencia . . . . .	84

CAPITULO VI.

RELACIONES INTERMAXILARES . . . . .	87
-------------------------------------	----

CAPITULO VII.

ARTICULADORES . . . . .	102
a) Clasificación de articuladores . . . . .	102
b) Montaje en el articulador . . . . .	105

CAPITULO VIII.

SELECCION DE DIENTES ARTIFICIALES . . . . .	111
a) Selección de dientes anteriores . . . . .	112
b) Selección de dientes posteriores . . . . .	116
c) Tipos de dientes artificiales . . . . .	117
d) Clasificación del Dr. Earl Pound . . . . .	118

CAPITULO IX.

COLOCACION DE LOS DIENTES . . . . .	122
a) Colocación de los dientes anteriores superiores. 123	
b) Colocación de los dientes posteriores superio - res . . . . .	125
c) Colocación de los dientes anteriores inferiores. 127	
d) Colocación de los dientes posteriores inferio - res . . . . .	128

**CAPITULO X.**

**PRUEBAS EN BOCA, ENCERADO Y PROCESADO DE LA DENTADURA. 135**

**CAPITULO XI.**

**COLOCACION DE LAS DENTADURAS E INSTRUCCIONES AL PACIENT**

**TE. . . . . 147**

**CONCLUSIONES. . . . . 153**

**BIBLIOGRAFIA. . . . . 154**

## INTRODUCCION

La Odontología se encarga de prevenir las alteraciones del aparato dentario por medio de procedimientos clínicos que sirvan para el mejoramiento de la salud del paciente.

Entre sus funciones está: el alivio del dolor, prevención y tratamiento de algunas enfermedades bucales, mantener la función masticatoria, conservar y mantener las cualidades estéticas tanto faciales como bucales del paciente.

Una rama de la Odontología es la Prostodoncia, que deriva de dos raíces griegas que son Prothesis en lugar de, Odontos-diente, agregándose la terminación que significa relativo a.

La Prostodoncia es la parte de la prótesis odontológica que se encarga del estudio de la rehabilitación fisiopatológica de la edentación por medio de sustitutos artificiales a todos los dientes y estructuras asociadas ausentes.

Va que con la pérdida de la dentición vienen una serie de problemas como son: perturbaciones psicológicas, trastornos gastrointestinales, falta de apetito e inseguridad.

Para eliminar esta serie de trastornos, el clínico es el responsable de ordenar y dirigir las etapas de construcción del aparato dento, protésico, combinando el problema y la personalidad del paciente llegando a una solución satis-

factoria.

Para que sea útil una dentadura debe tener un aspecto agradable y ser cómoda, debiendo satisfacer algunas cualidades como son: Mecánicas, Biológicas y Estéticas.

El clínico debe apoyarse en una metodología adecuada buscando diversas teorías actualizadas para el tratamiento reabilitador de la fisiopatología de la edentación completa.

Para que tengan un mejor entendimiento de la Prosthodontia, contribuyo a preparar esta tesis recabando datos de diferentes autores y explicando los pasos para la elaboración de una dentadura completa.

## CAPITULO I

### HISTORIA CLINICA.

Es una relación ordenada y detallada de todos los datos personales y familiares del paciente, actuales y anteriores.

Esta se obtiene por medio de un formulario que contiene un cuestionario completo sobre salud y que procura un cuadro de la salud general del sujeto.

La generalidad de los cuestionario enfatiza la relación de los medicamentos en determinadas enfermedades generales - que podrían causar complicaciones médicas específicas durante el tratamiento.

Al hacerla debe de ser minuciosa y sistemática con un ordenamiento completo sin incurrir en omisiones.

También nos permite precisar el valor relativo de síntomas y las informaciones accesorias sobre hábitos y actitudes del paciente.

#### LA HISTORIA CLINICA COMPRENDE LOS SIGUIENTES DATOS:

a) Datos personales del paciente.

Nombre, sexo, edad, edo.civil, ocupación, lugar de nacimiento, dirección y teléfono.

b) Estado General.

Incluye todo el organismo y enfermedades que alteran los -



procesos residuales como: la diabetes, tuberculosis, factores nutricionales, osteoporosis, enfermedades sistémicas y problemas hormonales.

c) Antecedentes Familiares.

Se obtiene información acerca de enfermedades transmisibles o hereditarias, citando los padecimientos más frecuentes como: la tuberculosis, cáncer en algunas variedades, enfermedades del sistema nervioso, fiebre reumática, alergias, diabetes e hipertensión arterial.

Debiendo anotar la edad y estado de salud tanto de abuelos, padres y hermanos e hijos, debiendo informarnos si algunos de ellos fallecieron y por qué.

d) Antecedentes personales.

Es la información de enfermedades importantes o graves, hospitalizaciones, transfusiones de sangre, tratamientos médicos, intervenciones quirúrgicas, etc.

e) Aparatos y Sistemas.

A) Aparato Digestivo: Dolor al deglutir, anorexia, dispepsia, hematemesis, náuseas, vómitos, sensación de distensión, ictericia, cuantas veces defeca, dolor al obrar, sangrado, diarreas continuas y ardor.

B) Aparato Respiratorio: Obstrucción nasal, epistaxis, tos con o sin expectoración abundante; escasa o sanguinolenta, cianosis, disfonía y pérdida de peso.

C) Aparato Urinario: Número de micciones al día, dolor -

- lumbar, disuria, hinchazón de pies y parpados, hematuria, poliuria y nicturia.
- D) Aparato Genital: Menarca, última menstruación, menorea, ciclo menstrual.
- E) Aparato Circulatorio: Disnea al mínimo, dolor precordial, palpitaciones, edema de tobillos, cefaleas frecuentes, insuficiencia venosa y arterial, vértigos, lipotimias, síncope, colapso.
- F) Sistema Nervioso: Cefaleas frecuentes, si se presentan con vómito, trastornos en la sensibilidad y en la motilidad, parálisis, temblores, atrofiás, disminución en la memoria y coordinación mental y física.
- G) Músculo Esquelético: Algias, limitación de movimientos en la articulación temporomandibular, deformaciones articulares.

#### EXAMEN BUCAL.

Este examen se realiza con la ayuda de un espejo o simplemente con la vista. Al realizar este examen el clínico tendrá la oportunidad de apreciar el estado de los tejidos de sostén. El color, la forma, la consistencia y si existe alguna anomalía a nivel de mucosa o procesos.

- Labios: Se observa la cara interna y la externa, consistencia, forma y deformaciones por enfermedades hereditarias o accidentes.
- Carrillos: Se observarán las fisuras, color, textura,

úlceras, en posición de descanso.

- Lengua: Se investigará si está protuida o normal. -  
En posición de descanso si cubre los bordes  
residuales y si tiene alguna lesión.

#### HISTORIA DENTAL:

- 1.- Motivo Principal de la consulta
- 2.- Motivo por el cual perdió sus dientes
- 3.- Tiempo de haber permanecido desdentado
- 4.- Tiempo de haber usado dentaduras
- 5.- Experiencias con dentaduras anteriores (favorable o desfavorables)
- 6.- Material con el cual fueron hechas las dentaduras anteriores
- 7.- Número de dentaduras que ha usado
- 8.- Condiciones de la dentadura actual:
  - a) Retención: favorable o no
  - b) Fonética: buena, mala o regular
  - c) Estética: Pedimos al paciente su opinión para saber si le parece estética o no
  - d) Estabilidad: Se observa y se le pregunta al paciente si existe desplazamiento de la dentadura
  - e) Masticación: Si es funcional o no
  - f) Dimensión Vertical: Aumentada o disminuida
- 9.- Características físicas:
  - a) Lenguaje y masticación.- Se observará la habilidad neu-

romuscular.

b) Apariencia general del paciente:

- Aspecto.- agradable o tenso.
- Promedio.- Alto, medio o bajo
- Personalidad.- vigoroso, medio, delicado.

c) Cara:

Forma cuadrada, larga u ovoide

Perfil.- Ortognata, prognata, retrognata

Ojos.- Observamos el color que tienen

Labios.- Largos, cortos, delgados o gruesos

Tez.- Moreno, claro o blanco

Textura.- Gruesa, delgada o normal

Observamos si el paciente presenta arrugas por la edad o por la pérdida de la dimensión vertical.

10.- Evaluación Clínica:

A) Articulación temporomandibular.- Suave, sonora, con -  
desviación, sin desviación, crepitante.

B) Movimiento Mandibular.- Normal, lento, limitado, exce-  
sivo

C) Relación Intermaxilar.- La relación que guarda la man-  
díbula en posición estática. El espacio favorable mide  
de 18 mm a 23.5 mm.

11.- Factores Anatómo-biológicos:

A) Tono muscular; normal-subnormal

## PERFIL FACIAL

Integrado por la frente, la depresión nasal, el caball  
te y extremidad nasal, la columnela, los labios y el mentón.



RECTO



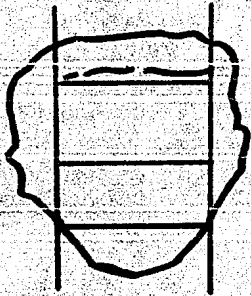
CONCAVO



CONVEXO

## FORMA DE LA CARA.

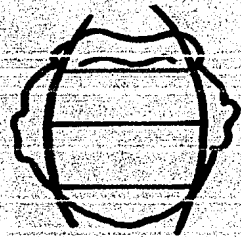
Se le designa también contorno facial y está representa-  
da por los contornos fisonómicos de la forma del esqueleto; -  
comparados con las formas geométricas.



CUADRADA



TRIANGULAR



REDONDA

- B) Desarrollo de los músculos de la masticación y expresión normal.
- C) Tamaño de maxilar y mandíbula
- D) Forma del proceso residual: Alto, pequeño, plano normal.
- E) Forma del proceso: Cuchillo afilado, de "U" ó "V"
- F) Forma de Arco: Ovoide, cuadrado o triangular
- G) Paladar blando: Agudo, suave, mediano
- H) Relación de procesos: Normal, Retrognático, Prognático.
- I) Paralelismo de los procesos: Ambos procesos deben verse paralelos o divergentes.
- J) Tejidos blandos: Se observa el espesor debiendo ser firme y uniforme.
- K) Retenciones óseas: Ninguna o ligera o si requiere ser eliminada.
- L) Tejido grueso: Flácido, delgado o resistente
- M) Torus: Alto, ligero o ausente. (Maxilar o mandibular)
- N) Sensibilidad del paladar: Hipersensibilidad, mínima o ninguna.
- O) Tamaño de la lengua: Mediana, grande o pequeña. Retruida o normal.

## 12.- Actitud Mental.

- A) Filosófica: Aquellos que han llevado dentaduras satisfactoriamente, gozan de buena salud y poseen una men-

te equilibrada.

- B) Exigente: Aquellos que llevan dentadura artificial y no les satisface ni en apariencia ni en utilidad y que dudan que el dentista les pueda prestar un servicio satisfactorio.
- C) Histórica: Son pacientes que han intentado llevar dentaduras, que constituyeron un fracaso, por lo cual se desaniman, son inestables, muy exigentes y de temperamento sumamente nervioso.
- D) Indiferente: Son pacientes perseverantes y se molestan muy poco en llegar a acostumbrarse a usar dentadura.

## CAPITULO II

### MATERIALES DE IMPRESION Y DE LABORATORIO.

Los materiales de impresión se pueden clasificar de varias maneras; una de ellas es de acuerdo a su endurecimiento. Otra manera de clasificar a los materiales es la que se hace de acuerdo con el uso que tienen en la odontología. (7)

Los materiales de impresión que se utilizan en la construcción de dentaduras completas pueden ser elásticos o inelásticos. El registro de impresiones correctas no depende del material que utilizemos, para cumplir con sus finalidades requiere del exacto conocimiento de sus propiedades físico-químicas y habilidad en su adecuada manipulación. Para lograr sus cualidades óptimas que determinan los propósitos de conseguir el mejor producto terminado. (6)

#### CLASIFICACION:

Los materiales de impresión utilizados en la construcción de dentaduras completas, se dividen en:

#### ELASTICOS

Alginatos

Hidrocoloides

Mercaptanos (base de hule)

Compuestos de silicona

#### INELASTICOS (RIGIDOS)

Yeso soluble

Modelina

Cera

Compuestos Zinquenólicos



Las ventajas de las impresiones con yeso soluble, compuestos de modelar y alginato; es que son de fácil manipulación.

#### INELASTICOS.

A) Yeso: Se usa para registrar impresiones en dentaduras completas y como correctivo o rebase. Es excelente para las impresiones superiores, pero tienden a formar escamas y a desintegrarse cuando se utilizan en el arco inferior; ésto resulta en presencia de saliva viscosa.

Relación agua-yeso: Se colocan 100 gr. de polvo por - 28 cm<sup>3</sup> de agua. Entre más alta sea la relación agua-yeso más largo es el tiempo de fraguado y más débil el producto final.

Tiempo de fraguado: Es el tiempo que transcurre desde que da comienzo la mezcla hasta que enducere el material. (7)

Fraguado inicial: Es desde que se comienza la mezcla - hasta que el material desprende calor y brilla.

Fraguado final: Cuando pierde el calor y el brillo.

Mezclado: El yeso se mezcla en una taza de goma flexible o de plástico con una espátula de hoja rígida. Las paredes deben ser lisas y resistentes a la abrasión.

Cualquier ranura o pliegue que tengan retiene el yeso - aún después que se lave.

Lo primero que se deposita en la taza es el agua. Sobre ésta se cierne el polvo de yeso, cuando éste se hunde en el -

agua sin que las partículas se aglomeren, la incorporación de aire es menor.

Para eliminar cualquier burbuja se coloca la taza sobre el vibrador. La verdadera espatulación se lleva a cabo agitando vigorosamente la mezcla y arrastrando las partes que quedan adheridas a la superficie de la taza hacia el centro de la misma. El espatulado se continúa hasta que toda la mezcla tenga una textura lisa y homogénea.

El tiempo que debe durar un espatulado normal es de aproximadamente dos minutos. La mezcla se vuelve a vibrar hasta que afloren las burbujas de aire a la superficie.

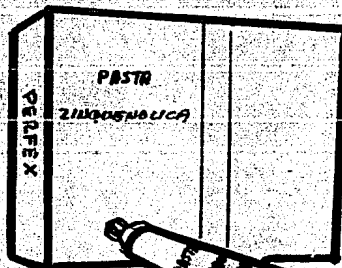
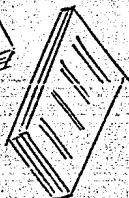
B) Modelina: Es una sustancia termoplástica, usada en pacientes desdentados, existen dos tipos de modelina; de alta fusión y barra o baja fusión. (5)

Este compuesto debe reunir los siguientes requisitos:

- 1) No contener ingredientes nocivos o irritantes.
- 2) Endurecer completamente a la temperatura bucal
- 3) Endurecer uniformemente a la temperatura bucal
- 4) Al ser enfriado, tener una consistencia que permita reproducir todos los detalles de la boca.
- 5) Al ser retirada de la boca no debe deformarse o fracturarse.
- 6) No debe presentar cambios de dimensión, al ser retirado de la boca o después.

- 7) Permitir ser tallada con un instrumento filoso sin que se quiebre o astille.

MATERIALES DE IMPRESION INELASTICOS



El modelo positivo deberá obtenerse a más tardar en una hora, de lo contrario el material sufrirá distorsión. Plastificará a una temperatura tolerable, ya que debe llevarse a la boca a 45° centígrados y deberá endurecer en 2 ó 3 minutos.

La modelina presenta flujo y el máximo flujo es de 6% - en la modelina de barra (a 37°C).

- La modelina de barra se manipula en la flama, girándola sobre ésta hasta reblandecerla.
- La modelina de pan se reblandece en agua a una temperatura de 45 a 65°C, durante un minuto o más aproximadamente, se transporta a la cucharilla y posteriormente se lleva a la boca.

C) Ceras: No se emplean propiamente para registros de dentaduras completas. Se usan como rebase para corregir la impresión preliminar; como rodillos de relación; como base de relación de dentaduras completas enceradas, retención y fijación de dientes artificiales y modelar los contornos de la encía artificial. Para la elaboración de placas bases, para encajonar y como cera adhesiva utilizamos la cera blanda, con un punto de reblandecimiento de 10 - 15 C.

Manipulación: El método más adecuado es mantener la barrita de cera encima de la llama y hacerla rotar rápidamente hasta que plastifique. También en una vasija se calienta la cera hasta que se haga líquida y se vierte en un conformador para

elaborar los rodillos.

D) Pastas Zinquenólicas: Este material tiene una amplia aplicación en la odontología como:

- 1) Elemento cementante
- 2) Material de rebasado
- 3) Obturador de conductor radiculares
- 4) Como material para impresiones de boca desdentadas.

Requisitos para obtener una impresión satisfactoria:

- 1) Rigidez y resistencia
- 2) No debe deformarse al ser retirada de la boca y debe resistir las fracturas
- 3) Tener capacidad de reproducir fielmente los detalles mínimos bucales.

El tiempo de fraguado es importante, pues debe dar posibilidad al operador de hacer todas las maniobras que sean necesarias para la impresión.

Su principal inconveniente es que son pegajosas, lo que hace que sea difícil de limpiar en la cara del paciente, el uso de la vaselina en la cara ayuda a quitar los residuos de la pasta. (6)

Tiempo de fraguado: A mayor proporción del óxido de zinc con respecto al eugenol, el tiempo de fraguado es más lento. Si el componente fragua lentamente la reacción se puede activar añadiendo una pequeña cantidad de acetato de zinc,

se le puede añadir a la pasta que contiene el eugenol una gota de agua antes de hacer la mezcla. Cuando el tiempo de fraguado es corto debido a la temperatura o humedad, enfriando la espátula y la loseta se logra un aumento del tiempo de fraguado.

El tiempo de fraguado inicial es desde que se inicia la mezcla hasta que el material no se adhiere a la espátula (3-10 minutos). El tiempo de fraguado final es cuando una aguja de dimensiones específicas deja de penetrar en el material (10 a 20 min.)

**Manipulación :** Se realiza sobre un papel impermeable o loseta. Se colocan longitudes iguales de las dos pastas mezclándolas con una espátula de acero inoxidable durante un minuto más o menos hasta que sea homogénea o hasta que observemos un color uniforme.

#### ELASTICOS

**A) Alginato:** Se usan para las impresiones preliminares. Los principales factores del éxito de este material son:

- a) Es fácil de manipular
- b) Es cómodo para el paciente
- c) Es relativamente barato

**Características del material de impresión:**

- Que permita la reproducción de la zona impresionada
- Que no tenga cambios dimensionados de valor clínico

- Que sea elástico para poder eludir retenciones o en su defecto que se fracture con nitidez para luego ensamblar sus partes y construir posteriormente el modelo.
- Olor y sabor agradables
- Que carezca de sustancias tóxicas o irritantes
- Que sea de fácil manejo
- Exactitud con su uso clínico.

**Manipulación:** Se mezclan 15 grs. de polvo con 50 c.c. de agua y la gelación se produce de 5 a 8 minutos.

Este material se descompone con la humedad y con las altas temperaturas.

La mezcla debe ser cremosa y con una superficie tersa.- El tiempo de gelación se mide entre el momento que comienza la mezcla hasta que la masa no es pegajosa ni adherente. (?)

**Fracasos en Alginato:**

1) Material granuloso.- Mezclado prolongado, gelificación, mala relación polvo-agua.

2) Fracturas.- Remoción prematura, contracción por humedad.

3) Burbujas.- Por aire incorporado durante la mezcla.

4) Superficie del yeso rugosa o suave.- Por exceso de agua en la impresión, falta de lavado de la impresión o impresiones que no se obtiene el positivo de inmediato.

**B) Hidrocoloides reversibles:** En éste material el odontólogo debe observar la temperatura de gelación porque si es demasia

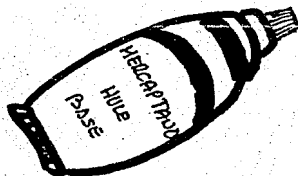
do alta puede producir lesiones a los tejidos bucales o si se gelifica al entrar en contacto con los tejidos, puede generar una tensión en los tejidos superficiales. Si la temperatura de gelación es superior a la boca será difícil enfriar el material a una temperatura suficientemente baja. Cuanto menor sea la temperatura ambiente, más rápida será la gelación. Al extraer la impresión de la boca lo mejor será confeccionar el modelo de yeso piedra lo más pronto posible.

Manipulación: Los hidrocoloides reversibles se presentan en dos formas; en barras pequeñas para jeringa y barras más grandes para portaimpresiones. El primer paso es transformar el gel al estado del sol y que se efectúe la licuefacción en agua hirviendo durante 10 minutos.

Una vez licuado el material se almacena en forma de sol hasta el momento de usarlo y el material del porta impresiones se puede atemperar a propósito de no quemar al paciente. Las cavidades se llenan con las jeringas desde su base y luego se esparce distorsionalmente hasta cubriría por completo junto con los dientes adyacentes, se toma el portaimpresiones y se lleva a la boca ejerciendo una ligera presión, la gelación se logra haciendo circular agua fría por la cubeta durante 5 min.



## MATERIALES DE IMPRESION ELASTICOS



C) Mercaptanos: Son materiales a base de hule; se usan para registrar impresiones de dentaduras completas, pero requieren de mayor tiempo de endurecimiento. Con frecuencia dificultan el ajuste apropiado del músculo, y en caso inferior, se observa sobreextensión y distorsión del material, debido a su fluidez. El paciente debe de hacer movimientos musculares durante el tiempo de colocación hasta el endurecimiento.

Manipulación: Por lo general vienen en dos tubos, la pasta blanca es la base y contiene un polímero polisulfurado, y el otro contiene silicon, el tubo café contiene peróxido de plomo y azufre y se conoce como acelerador, se le puede agregar sílice para dar mayor elasticidad y resistencia o óxido oléico o esteárico que sirve para retardar la reacción.

En un papel especial se esparcen longitudes iguales de las dos pastas y con una espátula flexible la pasta café se lleva sobre la blanca, se espatula hasta que la pasta esté homogénea sin que queden estrías cafés o blancas.

Polimerización: Se entiende por tiempo de polimerización, el tiempo que transcurre desde que se hace la mezcla hasta que el material no sea pegajoso, con éste material se deben obtener los positivos antes de los 15 min, debido a que cambia de dimensión y se contrae por la reacción química.

D) Compuestos de Silicona: Estos materiales son caros, no huelen mal, registran impresiones de dentaduras completas y no ofrecen ventajas sobre los demás materiales de impresión.

**Manipulación:** Si viene en forma de pasta, se espatula igual que los hules, si viene en forma de líquido se esparcen unas gotas junto al rodillo que contiene la base y se presiona la pasta sobre el líquido.

#### MATERIALES DE LABORATORIO

Los materiales de laboratorio son elementos indispensables y de relevante utilidad en las técnicas prostodónticas.

A) **Yeso París o yeso piedra:** el usado en odontología es casi en su totalidad sulfato de calcio dihidrato puro ( $\text{SO}_4 \text{ Ca H}_2\text{O}$ ). Se usa en prostodoncia para la obtención de modelos, montajes en articulador y enmuflados.

El yeso dental es el resultado de la calcinación del gipso, para su obtención primero se tritura el gipso y luego se le somete a una temperatura de  $110^\circ$  a  $130^\circ$ , obteniendo así el sulfato de calcio hemihidratado.

**Fraguado:** Se realiza al agregar agua y mezclar; sucede que el hemidrato se convierte rápidamente en dihidrato y desarrolla una reacción exotérmica igual a la cantidad de calor utilizado para la calcinación.

El tiempo de fraguado varía con la temperatura, es decir, ésta puede actuar elevando la del agua de la mezcla o elevando la temperatura del ambiente:

- a) Más rápido a mayor temperatura, hasta los 30°C
- b) Más lento a partir de los 30°C
- c) No hay fraguado más allá de los 50°C

El tipo de yeso, la relación agua-yeso, el espatulado y los agentes químicos son factores que modifican el tiempo de fraguado.

B) Resinas acrílicas: Son materiales plásticos cuyas cualidades físicas y químicas han ido mejorando constantemente, - ampliando sus aplicaciones.

La resina acrílica ha demostrado ser un material de base de dentadura muy satisfactorio. Su mayor ventaja reside - en ser compatible con la mucosa oral, ya que las reacciones - alérgicas a ella son virtualmente desconocidas, (Fisher, - 1956).

La ligera contracción que sufre durante la polimerización tiene escaso significado clínico comparado con los grandes cambios que ocurren en los tejidos que soportan las bases de la dentadura.

Aunque se usan resinas que polimerizan por calor, también se pueden emplear las que polimerizan por sí mismas (autopolimerizables). Sin embargo éstas últimas no son muy usadas, quizás se deba a que los estudios han demostrado que no polimerizan bien y por lo tanto, muestran menos cambio dimensional. (4)

La estabilidad del color no es tan buena como la de las resinas que polimerizan con el calor.

**Mezclado y empaquetado:** Mezclamos el monómero y el polímero de acuerdo con las instrucciones del fabricante. La cantidad que se necesita del monómero (normalmente 10 ml. por dentadura) se coloca en un tarro de mezcla con tapa hermética. Se añade la cantidad necesaria de polímero, removiendo constantemente. Se mezcla durante 30 segundos, se tapa mientras avanza la polimerización.

La mezcla está preparada para empaquetar cuando se separa con limpieza de las paredes del tarro, aproximadamente 3 min. después de mezclarlo, se enrolla la masa en forma de cilindro y se coloca en la sección de los dientes y de la mufla.

Se ponen dos hojas de celofán humedecido encima de la masa y se coloca la contramufla, que se cierra despacio por medio de una prensa, es importante un cierre lento para asegurar el menor cambio dimensional en la dentadura terminada.

**Polimerizado:** Después del cierre final de las muflas en la prensa, deben permanecer a temperatura ambiente como mínimo, 1 hora, o como máximo 4 hrs. A esto se le llama polimerización de banco. Ofrece varias ventajas sobre la práctica de colocar las muflas en baño de agua caliente. Al término del ciclo de polimerización, la prensa no debe de aflojarse has-

ta que el operador esté seguro de que el centro de la mufla ha alcanzado la temperatura ambiente.

#### NORMAS PARA EL MODELADO DE BASE DE DENTADURAS:

- 1) El molde debe de estar adecuadamente lleno de resina
- 2) La mufla será cerrada despacio y por completo
- 3) Se debe usar un ciclo de polimerización de temperatura y tiempo.
- 4) El interior de la mufla debe ser enfriado a la temperatura ambiente antes de que se descargue la presión en la prensa.

Si se siguen estas normas, se puede esperar que el material de base muestre el mínimo cambio dimensional y se evite la porosidad.

La porosidad, las zonas huecas en la dentadura, es motivada por una cantidad de resina insuficiente en el molde o por un aumento rápido en la temperatura del agua del baño a 95°C.

El revestimiento se debe romper limpiamente, dejando la dentadura en el modelo intacto, a punto para ser colocada.

C) Separadores acrílicos: Su función es impedir que se opere algún cambio o alguna reacción química entre la resina y la superficie del yeso que forman el molde en que será polimerizada la dentadura completa.

**FINALIDADES:**

- 1) Producir una mejor textura superficial en el acrílico
- 2) Reducir el tiempo necesario para recortar y pulir las -  
dentaduras completas
- 3) Conservar mejor los festones, las rugosidades y los cfn-  
gulos.

D) Materiales de Desgaste y Pulido: Las dentaduras destina-  
das a convivir en el medio biológico de la cavidad bucal de-  
ben tener superficies lisas y perfectamente pulidas, para -  
evitar acumulaciones y fermentaciones alimenticias que favo-  
rezcan la pigmentación y corrosión y para evitar que la muco  
sa bucal sea lastimada.

- 1) La abrasión: Es el desgaste por fricción de una superfi-  
cie.
- 2) El pulido: Es la obtención de una superficie lisa que re-  
fleje la luz en forma regular en cualquier ángulo.
- 3) El bruñido: Es la obtención de una superficie pulida por  
medio de una presión o fricción que se hace con un metal  
u otro elemento duro de punta roma.

## CAPITULO III

## PUNTOS DE REFERENCIA ANATOMICOS Y PROTESICOS.

## A) Zonas de influencia protésica:

## 1) En el maxilar se estudia:

Contorno o sellado periférico: Sigue por el pliegue mucobucal llamado fondo de saco (fornix); se extiende desde una región hamular a la otra, pasando por la inserción simple o múltiple del frenillo labial superior en la línea media, a ambos lados de localizan las inserciones semitendinosas de los frenillos bucales simples o múltiples, el contorno posterior lo determina la línea vibrátil que se extiende desde la región de una escotadura hamular a la otra, pasando por las foveolas palatinas.

Vestíbulo bucal superior: Se extiende desde al aspecto distal del frenillo bucal exactamente por encima de la región del 1° y 2° molares. Este espacio puede ser real o potencial y si existe un espacio real deberá ser llenado dentro de las limitaciones impuestas por la apófisis del malar, los músculos buccinador y masetero, y la apófisis coronoides de la mandíbula durante los movimientos laterales.

Frenillo bucal: Representa el límite mesial que va de un frenillo a otro del vestíbulo labial superior; consta de-

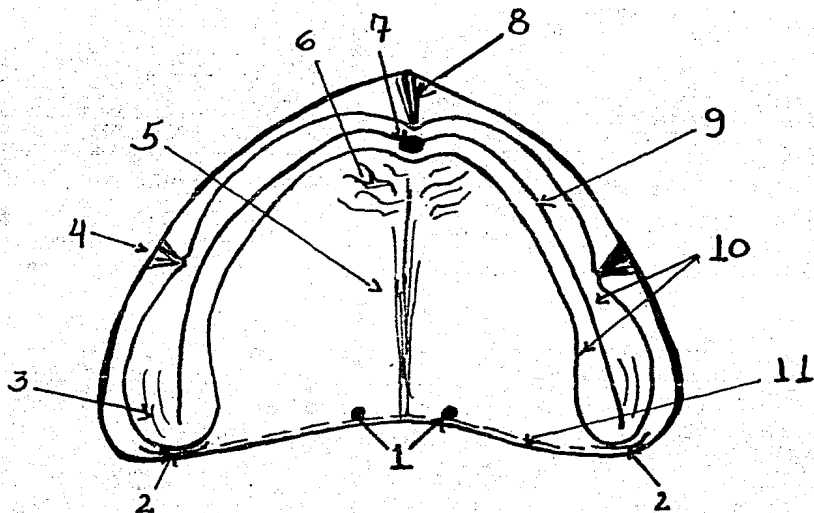


un pliegue de mucosas simples o múltiples en la región de los primeros premolares. Su unión a la mucosa alveolar está más cerca de la cresta alveolar que los repliegues de la mucosa - justamente anterior y posterior a él. El frenillo bucal está representado en la dentadura por una escotadura llamada bucal en forma de "v".

Vestíbulo labial: Corresponde a la zona de repliegue de la mucosa labial con la mucosa de la apófisis alveolar en el vestibulo labial; se extiende desde la región canina derecha e izquierda y se interrumpe en la línea media por la inserción del frenillo labial y termina distalmente en los frenillos bucales. La altura vertical y la anchura de ésta área de repliegue varía con la posición y el grado de contracción de la musculatura del labio. La longitud y el grosor del reborde labial deben ser considerados cuidadosamente con respecto a la estética (posición y contorno del labio), cierre periférico y sobreextensión. (6)

Frenillo labial: incluido dentro de la zona del vestibulo labial superior, es un repliegue mucoso simple o múltiple en forma de hoz, que une la mucosa del labio a la de la apófisis alveolar generalmente en la línea media. Este es alojado por un surco en la aleta labial de la dentadura maxilar.

Ciertas posiciones del labio superior pondrán al frenillo tirante, o no ser que se rebaje adecuadamente el reborde de la dentadura para acomodar el tejido en sus posiciones fun



#### ZONAS PROTÉSICAS DEL MAXILAR

- 1) Foveolas palatinas; 2) Zona o escotadura hamular, 3) Tuberosidad del maxilar; 4) Frenillo bucal; 5) Rafé medio, -  
 6) Rugas palatinas; 7) Papila incisiva; 8) Frenillo labial;  
 9) Zona primaria de soporte; 10) Zona secundaria de Sopor-  
 te; 11) Zona posterior o post dawn.

cionales, se tendrá que ejercer fuerza contra la dentadura en la hendidura labial. Esta fuerza desajustará la dentadura produciendo irritación y ulceración del frenillo. También puede producir desajuste y pérdida del sellado periférico.

**Contorno posterior superior:** Las fibras del pterigoideo interno de origen en la tuberosidad del maxilar intervienen modelando funcionalmente la extensión posterior de la dentadura superior en la región bucodistal de la tuberosidad. La escotadura ósea de la hendidura pterigo maxilar consiste en una superficie posterior de la tuberosidad del maxilar, la punta de la zona pterigoidea lateral, la apófisis piramidal del hueso palatino y la zona pterigoidea media con la apófisis hamular posterior. La apófisis hamular se extiende más inferiormente de éstas estructuras posteriores. Está localizada por detrás de la tuberosidad y en una línea de continuación posterior de la superficie palatina del reborde alveolar. Esta hendidura representa el límite posterior de la dentadura superior en esta zona.

**Sellado posterior superior:** Las características de continuidad anatómica entre ambos paladar es variable en los desdentados; pueden denominarse formas continuas, curva y angulada. Se relacionan frecuentemente con la forma del paladar duro y la inclinación geométrica de continuidad, comparada en grados:

- rectos o de cero grados
- inclinado de 60 grados
- perpendiculares de 90 grados

La más angulada corresponde a los paladares profundos, la angulación media a los paladares normales y la recta a los planos.

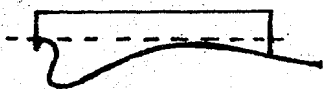
Con esta referencia se diseña la extensión del borde posterior de la dentadura; en casos de continuidad recta se puede prolongar hacia atrás de la línea vibrátil hasta donde lo permitan los reflejos neuseosos; se prolonga 2mm hacia atrás de la línea en casos normales y debe ser exactamente sobre la línea vibrátil en casos de caída abrupta.

Línea vibrátil: Es la unión entre el tejido movable y el fijo del paladar. Es la línea imaginaria que cruza la porción posterior del paladar y que marca la división entre los tejidos; puede identificarse cuando los tejidos móviles son activados, se extiende de una escotadura hamular a la otra.

La línea vibrátil es el límite posterior deseable de la extensión de la dentadura maxilar.

Foveolas Palatinas: Son dos pequeñas depresiones superficiales y visibles localizadas a cada lado de la línea vibrátil. Son conductos que se abren individualmente y corresponden al grupo de glándulas mucosas palatinas circundantes;

## TIPOS DE PALADARES



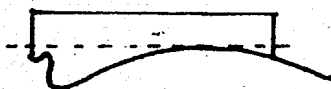
Paladar Plano



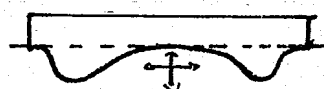
Estabilidad Vertical



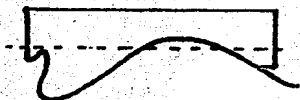
Cero Grados



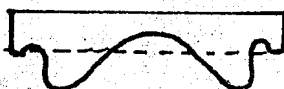
Paladar Normal

Estabilidad Lateral y  
Vertical

60 grados



Paladar Profundo



Estabilidad Lateral



90 grados

pueden ser de un solo orificio o simples, más comunmente son dobles y separadas.

En Prostodoncia tienen importancia como referencia en el diseño y delimitación del límite posterior de la dentadura superior, de tal manera que su sobreextensión no interfiera con los movimientos de los tejidos blandos, provoquen reflejos nauseosos, ni rompan el sellado posterior.

Orificios palatinos posteriores: Se localizan en la parte posterolateral del paladar duro, entre la zona horizontal del hueso palatino y la apófisis alveolar del último molar. El nervio palatino mayor emerge bajo la superficie del paladar a través de estos orificios; continúa su trayecto hacia adelante de una ranura de la unión de la porción horizontal del paladar y la superficie vertical del reborde residual.

En Prostodoncia esta zona no se considera de alivio por estar cubierta y protegida por una capa relativamente gruesa de estructuras blandas.

Zonas Basales Superiores: Se incluyen las áreas que están dentro del contorno marginal o periférico y que están en contacto con la dentadura:

a) La zona principal de soporte; constituida por toda la cresta residual y representa la superficie de mayor soporte y apoyo a la base protética.

b) La zona secundaria de soporte; es la superficie adyacente entre la zona principal de soporte y el contorno periférico.

c) Las zonas de alivio; son aquellas superficies en donde la base protésica no debe ejercer presiones discriminadas ni excesivas, tales como la papila incisiva, el rafé sutural medio o palatino y ocasionalmente las rugas palatinas.

2) En la Mandíbula se estudia:

Contorno o sellado periférico: Sigue por el pliegue mucobucal llamado fondo de saco (fornix) del vestíbulo bucal y mucolingual, con el nombre de vestíbulo sublingual.

Se extiende desde el límite distal de la zona retromolar, de un lado a la del otro lado.

Zona retromolar: La extensión distal en la zona retromolar está limitada por el borde anterior de la rama ascendente, más el tendón temporal, el músculo buccinador y el ligamento pterigomandibular. La zona retromolar es un conjunto de estructuras blandas en el extremo posterior del reborde residual, exactamente en la unión media inferior del tendón mediotemporal.

Aquí se manifiesta el sellado posterior y el ligamento pterigomandibular o aponeurosis buccinato faríngea, es el responsable de la línea de movimiento del tejido en la aber-

tura bucal.

**Vestíbulo bucal:** Se extiende posteriormente desde el frenillo bucal hasta el borde anterior de la rama de la mandíbula.

Las fibras del músculo buccinador se unen a la mucosa, y el cuerpo de la mandíbula lateral a los molares y fuera de la línea oblicua externa. En esta zona se palpa una superficie de hueso bucal a la altura de los molares que es la eminencia bucal; ofrece un buen soporte vertical, debe ser cubierto ampliamente por la base de la dentadura. En el ángulo bucodistal del reborde de la boca, al contraerse las fibras anteriores del músculo masetero, modelarán el borde de la dentadura por presión sobre el músculo buccinador y la membrana mucosa.

**Frenillo bucal:** Es el pliegue de tejido en el área premolar que une el labio al reborde alveolar. Los movimientos funcionales del labio y de la mejilla alteran la forma y la tensión del pliegue y son adecuados para establecer la hendidura bucal que acomoda este frenillo. Se diseña una escotadura en forma de "V" invertida en el borde de la dentadura, para el libre movimiento de este frenillo.

**Vestíbulo labial:** Es la zona de repliegue de la mucosa labial o fondo de saco del vestíbulo labial inferior; se extiende desde la parte mesial del frenillo bucal de un lado al del opuesto. La posición de fijación del modiolos y el



músculo orbital de los labios afectan a esta área y determinan la extensión, profundidad y contorno labial de la dentadura.

**Frenillo labial:** Es un pliegue de tejido que une las mucosas alveolar y labial en la línea media. Para librar la posición de éste pliegue mucoso en forma de "V" invertida, en el borde de la dentadura.

**Vestíbulo sublingual:** Se inicia distalmente desde la zona alveololingual formada por el arco palatogloso, el constrictor superior de la faringe, las fibras del músculo glosostafilino y el músculo estilogloso. La posición de la lengua y el estado de contracción de estos músculos y de la musculatura hioidea determinan la extensión distal y la curvatura del reborde linguiodistal.

Con la lengua relajada, la parte distal del surco alveololingual adquiere una considerable profundidad; sin embargo, se reduce cuando la lengua hace fuerte protrusión. En el acto de la deglución el músculo milohioideo se contrae activamente y la porción distal del borde lingual en la dentadura puede ser desplazada, en semejante caso debe ser acortada o vuelta lingualmente por debajo de la lengua.

**Frenillo lingual:** Es un pliegue de la línea media de la mucosa desde la superficie anteroinferior de la lengua al piso de la boca y de la mucosa alveolar; queda por encima del músculo geniogloso. El nivel del repliegue de la mucosa-

alveolar se localiza por encima de los tubérculos genisuperiores, donde se unen los genioglosos; sin embargo con la resorción exagerada, el nivel del repliegue de la mucosa de aproxima a la unión del músculo.

**Surco alveololingual:** Es el espacio entre la lengua y el reborde alveolar. Su límite es la mucosa que cubre el músculo milohioideo y la región molar anteriormente.

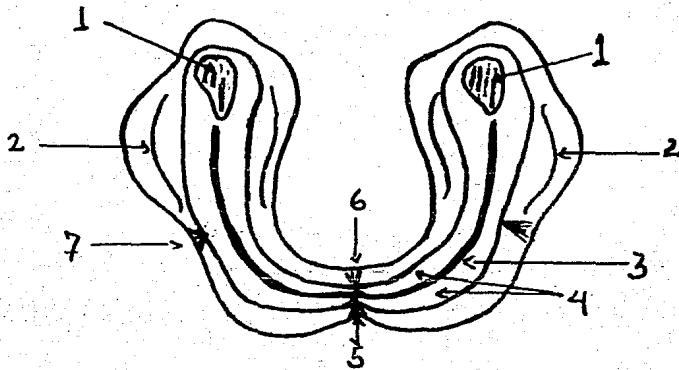
La porción anterior al músculo milohioideo se inserta en el rafe medio y en la superficie anteroposterior del cuerpo del hueso hioides. Esta ubicación forma una base a través del cuerpo mandibular conocida como piso muscular de la boca.

**Zonas basales inferiores:** Se incluyen las áreas que están dentro del contorno marginal o periférico y que están en contacto con la dentadura.

a) La zona principal de soporte, constituida por toda la cresta alveolar y representa la superficie de mayor soporte y apoyo a la base protética.

b) La zona secundaria de soporte; es la superficie adyacente entre la zona principal de soporte y el contorno periférico.

En la zona retromolar, sobre la superficie del reborde residual, sobresale la mucosa en forma oval o de pera, es la papila piriforme que siempre debe cubrir la base protética. - Entre estas zonas protéticas no se consideran zonas de alivio.



#### ZONAS PROTESICAS DE LA MANDIBULA

1) Papila piriforme; 2) Repisa bucal; 3) Zona primaria de soporte; 4) Zona secundaria de soporte; 5) Frenillo labial; -  
6) Frenillo lingual; 7) Frenillo vestibular.

B) Zonas Anatómicas:

1) Area del maxilar:

**Torus palatino:** Son protuberancias óseas, ubicadas centralmente en el paladar, son de diferentes tamaños y formas.

**Tuberosidad:** Porción ósea posterior del reborde maxilar. Una tuberosidad bien redondeada representa buena estabilidad en la dentadura. Su ausencia como en el caso del arco ovoide reduce la estabilidad de la dentadura contra los empujes laterales.

**Rugas palatinas:** Son pliegues tisulares de forma irregular que se extienden en la parte anterior de la bóveda palatina.

**Forámenes palatinos mayores y menores:** Son los que dan salidas a los nervios y vasos palatinos mayores y menores.

**Papila incisiva:** ubicada por delante del foramen palatino anterior.

En la dentadura se alivia para evitar la disminución del aporte sanguíneo o una sensación dolorosa cuando se ejerce presión indebida sobre la papila.

**Foveolas palatinas:** Son depresiones cerca de la línea del paladar, dentro del borde posterior del delineado de la dentadura.

**Línea de vibración:** Es el borde posterior exacto del delineado de la dentadura más allá del cual el paladar blando presenta movimientos durante los procesos de deglución y algunos de pronunciación.

**Frenillo labial:** Pliegue de membrana mucosa desde el labio al reborde en la línea media, aunque puede haber excepciones.

**Vestíbulo labial:** Es el área donde la membrana mucosa se retira del labio superior hacia la encía no insertada, comprendida entre los frenillos bucales.

**Frenillo Bucal:** Pliegue de membrana mucosa, desde la encía del carrillo a la región de los premolares.

**Vestíbulo bucal:** Area donde la membrana mucosa se retira desde el carrillo al músculo buccinador detrás del frenillo bucal se limita por arriba del proceso cigomático del maxilar superior.

**Escotadura Pterigomaxilar:** Es una depresión del tejido blando desplazable entre la tuberosidad y el proceso hamular.

**Area de sellado posterior del paladar (postdam):** Región desplazable y blanda, anterior a la línea de vibración en donde puede obtenerse buen sellado.

**Rafé pterigomandibular:** Se eleva en la región hamular y se inserta en la porción posterior del reborde milohioideo. Presenta varios grados de fuerzas y movilidad durante los movimientos de la mandíbula.

**Músculo palatogloso:** Va desde la superficie anterior del paladar blando en donde se continua con su homólogo del lado opuesto y se inserta en la base de la lengua atrás de las amígdalas.

**Músculo palatofaríngeo:** Se eleva desde el paladar su porción anterior y más gruesa yace entre los músculos elevadores y tensores palatinos y pasa hacia abajo y por detrás de la amígdala palatina.

**Músculo elevador del velo y del paladar:** Se dirige la-

parte petrosa del hueso temporal y se inserta en el velo palatino, uniéndose después del músculo del lado opuesto. Eleva el paladar blando en el proceso de deglución.

**Músculo tensor del velo palatino:** Se eleva de la placa pterigoidea y la pared cartilaginosa lateral del oído medio, pasa un tendón alrededor del hámulo y se inserta en la aponeurosis palatina.

Su acción es tensar el paladar blando después de la acción del músculo palatino elevador.

## 2) Área de la Mandíbula:

**Frenillo labial:** Repliegue de la membrana mucosa, desde el labio al reborde.

**Vestíbulo bucal:** En donde la membrana mucosa se retira del labio inferior sobre la encía entre el frenillo labial y bucal.

**Frenillo bucal:** Repliegue de membrana mucosa desde la encía al carrillo en la región premolar.

**Línea oblicua:** Reborde óseo elevado en la superficie externa del maxilar inferior en las regiones del molar y premolar.

**Vestíbulo bucal:** Hendidura entre los músculos buccinadores y maseteros. Se limita por tejido graso bucal y la impresión y dentadura resultante pueden generalmente extender-

se en ésta área, produciéndose una área más ancha de nuestro delineado de impresión en esta región.

Area retromolar: Papila piriforme de tejido graso y fibroso por detrás de la extremidad posterior del proceso alveolar del maxilar inferior, que proporciona buen soporte y sellado a la dentadura.

Reborde milohioideo: Sirve de inserción al músculo milohioideo. Se incluye en un ligero deslizamiento de éste músculo pero la cantidad es variable.

Espacio Post-milohioideo: Determina la porción lingual posterior de la dentadura inferior y depende de la actividad y fuerza de los músculos involucrados.

Glándulas sublingual: Yace sobre el músculo milohioideo en la región premolar. Una sobreextensión del delineado de la dentadura en ésta área obstruirá el conducto de Warthon, reduciendo el flujo salival y distendiendo las glándulas salivales produciendo una inflamación en el piso de la boca.

Torus mandibular: Exostosis ósea en la cara lingual del reborde mandibular más frecuentemente en la región de caninos y premolares.

Frenillo lingual: Pliegue de membrana mucosa en la línea media desde la encía al piso de la boca.

## CAPITULO IV

## IMPRESIONES.

El procedimiento de la impresión es simplemente un medio de registrar los detalles de la zona del asiento de base de modo que pueda hacerse una copia en piedra.

En Prostodoncia se define como impresión a la reproducción en negativo de los bordes residuales y estructuras adyacentes que van a estar en contacto con la dentadura.

La impresión debe cubrir la mayor área posible sin interferir con los movimientos normales del músculo. Cuando cubre la zona mayor, las fuerzas de masticación se distribuirán por la máxima base. Sin embargo, si la impresión cubre ligamentos musculares, la dentadura se desplazará con cada movimiento de los músculos o causará ulceración en la mucosa fundamental.

Estas impresiones son obtenidas en una posición estática, dinámica, o fisiológica; al registrar la impresión de un desdentado ya sea ésta anatómica o fisiológica, se trata de obtener la triada protésica: Soporte, estabilidad y retención.

Soporte: Se obtiene del ajuste de la base contra los -



tejidos a que se adapta.

**Estabilidad:** Resulta de la disposición de los bordes, superficies pulidas y oclusales de tal manera que eliminan las fuerzas desplazantes.

**Retención:** Es condición fundamental y la que satisface las exigencias biológicas. Adhesión obtenida por perfecta adaptación de la base a la superficie mucosa consolidada por ajuste del borde periférico en los tejidos de soporte.

Para obtener el éxito deseado en la construcción de una prótesis se deben tomar en cuenta los principios del Dr. Wilson.

Dichos principios son los siguientes:

- La impresión es la base sobre la cual se va a construir el aparato dento-protésico y el éxito depende de ella.

- Una buena impresión sólo se obtiene cuando se ha estudiado con detenimiento la boca.

- La retención de un aparato dento-protésico está en relación directa con la superficie por cubrir.

- La base de un aparato dento-protésico debe extenderse en todas direcciones, tan lejos como las inserciones musculares lo permitan.

- La periferia de una dentadura debe hacerse con presión adecuada sobre los tejidos blandos, con el objeto de formar la cámara sellada.

- En ningún caso la periferia de un aparato debe tropezar con una inserción muscular.

- El borde palatino posterior es el punto vital de la dentadura superior.

- Deberá existir contacto completo en toda la superficie del aparato dento-protésico.

- Los tejidos blandos son los que determinan la variedad de las impresiones finales.

- No deberá hacerse presión exagerada sobre los tejidos ya sean duros o blandos.

- Nunca deberá usarse cámara de vacío.

- Raspar el modelo positivo en algún punto para obtener un aumento en la retención (está contraindicado).

- Todos los materiales de impresión tienen valor cuando son usados cuidadosamente.

- Ningún material de impresión tiene defecto capital, todos dependen muchas veces de la dificultad de actuar sobre los tejidos.

#### a) TEORIA DE LAS IMPRESIONES.

Las impresiones de las dentaduras se hicieron durante algún tiempo sin preocuparse de la función muscular que incluían. Se usaba yeso, cero o gutapercha sin acomodar los músculos con el fin de conseguir una impresión de asiento de base.

Actualmente, acorde con los procesos conceptuales, las impresiones se registrarán con presión determinada, con presión mínima o con presión selectiva. (2)

#### Impresión con presión determinada (Compresiva).

A causa de que la retención de la dentadura se prueba durante la masticación, consideraban esencial para el tejido permanecer en contacto con la base de la dentadura.

Les parece lógico registrar las impresiones presionando los tejidos, de la misma forma que las fuerzas masticatorias; por supuesto, el paciente a boca cerrada, debe ejercer su propia fuerza en el material de impresión. Las técnicas de boca cerrada no permiten un ajuste adecuado de los músculos en la periférica; son sobreextendidas y requieren ajustes arbitrarios.

#### Impresión con presión mínima (No compresible).

Las técnicas de impresión se basaban en teorías que no eran aplicables en la cavidad bucal. Su técnica se refería a la Ley de Pascal; la cual dice que la presión ejercida sobre la superficie de un líquido se transmite a través del mismo en todas direcciones. La mucosa, que es agua en más de un 80%, reaccionará como un líquido en un recipiente cerrado, y por lo tanto, no puede ser comprimido.

Esta teoría no es aplicable en la cavidad bucal porque

la mucosa no es un recipiente cerrado y los líquidos del tejido pueden fácilmente escapar por debajo del borde de la dentadura.

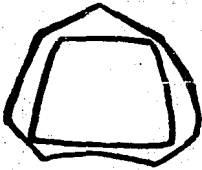
#### Impresión de presión selectiva.

Muchos clínicos continúan usando una técnica de impresión que combina presión sobre ciertas zonas y poca presión selectiva se basa en la idea de que la mucosa que cubre el reborde residual es capaz de soportar la presión mientras que la que cubre la zona de alivio es delgada y comprende muy poco tejido de submucosa. Esta técnica requiere un firme y sano recubrimiento de la mucosa por encima del reborde. Si existen rebordes blandos es preferible usar impresiones de presión mínima.

#### b) PORTAIMPRESIONES.

Existe una gran variedad de portaimpresiones para procesos edéntulos. Se distinguen por tener fondo redondeado y bordes bajos.

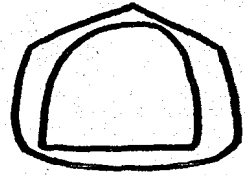
Tienen diferentes formas y se pueden distinguir los superiores de los inferiores por la forma de los rebordes, profundidad del paladar y prolongaciones posteriores y linguales.



CUADRADA



TRIANGULAR



REDONDA

Los portaimpresiones contruidos para alginato están - provistos de retención a lo largo de los bordes, o son perforados.

## CLASIFICACION:

Superiores

Inferiores

Lisos

Con retención

Perforados

Aluminio

Plomo

Bronce

Acero inoxidable

Plástico

Los de aluminio o lisos son muy útiles, por su adaptación, es decir, que sus bordes se pueden reducir o ampliar; recortarlos, añadirles o rellenarlos, con modelina o cera - plástica que se adhieren a los bordes marginales, o superficies internas como la bóveda palatina, zona retromilohioidea y áreas de gran resorción.

Son fáciles de limpiar, esterilizar y conservar. Cualquiera que sea el material que se va a utilizar, debe de haber un espacio de 2 a 4 mm. entre el portaimpresión y la mu-

cosa del reborde residual a registrar e incluir totalmente - las zonas protésicas.

El portaimpresión tiene por objeto contener el mate - rial que se utiliza en la toma de impresiones. Debe de ser - escogido, adaptado y reformado cuidadosamente.

Las inserciones de los frenillos deben de ser libera - dos mediante desgastes, debemos hacer alivios en las zonas - óseas y en zonas de tejidos blandos móviles.

Otro de los requisitos que deben cumplir son: ser bas - tante amplios, rígidos, que se pueda cortar y doblar fácil - mente.

Los portaimpresiones superiores deben tener suficien - te extensión palatina para llegar al paladar blando, y los - flancos vestibulares, deben cubrir los rebordes residuales - y sobrepasar los 5 mm. Los portaimpresiones inferiores, de - ben tener los flancos linguales extensos y profundos para so - brepasar las líneas oblicuas internas y cubrir las líneas - oblicuas externas.

### c) IMPRESION PRIMARIA O ANATOMICA:

Es aquella con la cual se inicia la etapa clínica de - registros de los tejidos bucales en posición pasiva o estáti - ca.

Estas impresiones deben registrar la mayor superficie-

disponible, sin limitar ni restringir el movimiento del músculo.

Estas impresiones las utilizaremos para:

- a) Examinar la sensibilidad y tolerancia del paciente.
- b) Conocer la topografía del maxilar y mandíbula.
- c) Observar las relaciones intermaxilares y ciertas características relacionadas con la estética facial del paciente.
- d) Confeccionar los portaimpresiones individuales.
- e) Que permitan resultados definidos y facilitar el desarrollo del juicio crítico.

Requisitos de una impresión anatómica:

- a) Que sea fiel.
- b) Estética.
- c) Nítida.
- d) Amplia.

PREPARATIVOS PARA TOMAR UNA IMPRESION ANATOMICA.

Tiempo pre-operatorio.

Se coloca al paciente en posición recta completamente y el plano protésico paralelo al piso, esto es para tomar la impresión superior.

Para la impresión inferior, debe quedar la cabeza del paciente inclinada hacia atrás para que el plano protésico -

quede paralelo al piso.

Para manipular el alginato, se usa una espátula rígida y una taza flexible de paredes altas, el alginato debe batirse en un solo sentido y presionando sobre la pared de la taza. Se coloca en el extremo de la cucharilla para que escorra hacia el centro de la misma.

Tiempo operatorio.

Se introduce la cucharilla con el material de impresión a la cavidad oral, orientándola hacia las paredes más posteriores de la boca. Ya que el material ha gelificado se retira la impresión de un solo intento y de atrás hacia adelante.

Tiempo post-operatorio.

Enjuagamos la impresión para eliminar la saliva, la observamos y si es fiel la producción se procede a obtener el positivo dejándola por lo menos una hora para que su fraguado sea completo y para no fracturar el modelo a la hora de sacarlo.

Modelos de Estudio:

Las impresiones anatómicas registradas correctamente con alginato o modelina deben vaciarse lo más pronto posible después de su retiro de la boca, con yeso piedra; de lo contrario se producirán distorsiones y deformaciones.



### DISEÑO DE LOS MODELOS:

Con el modelo perfectamente seco diseñe la extensión y contorno del portaimpresión individual. Use lápiz tinta:

- 1) Marque las escotaduras para los frenillos bucales y el frenillo labial superior.
- 2) Marque los surcos hamulares por detrás de las tuberosidades.
- 3) Continúe el trazado por los surcos de la tuberosidad de cada lado en el punto de repliegue de los tejidos y prolonguelo hacia adelante librando los frenillos bucales y labial anterior.
- 4) Trace una línea que cruce el paladar, pasando 1 mm. por distal de los surcos hamulares y 2 mm. por distal de las foveolas palatinas. Si éstas no se observan en el modelo, trace una línea recta que una los surcos hamulares.

El propósito es obtener un portaimpresión individual que cubra exactamente la línea de vibración.

### Modelo Inferior:

- 1) Marque las escotaduras para los frenillos bucales y frenillo labial inferior, y frenillo lingual.
- 2) Haga trazos anteroposteriores 1 mm. lateral a las líneas oblicuas externas.
- 3) Haga trazos horizontales 1 cm. por detrás de las indicaciones anteriores de las papilas piriformes, o a través -

de la parte posterior de la zona retromolar, perpendicular al reborde alveolar.

- 4) Una el extremo posterior de la primera línea con el extremo de esta última línea de modo que quede determinado un ángulo de 45 grados con respecto al reborde alveolar.
- 5) Continúe el trazado del extremo anterior de la línea oblicua externa, prolongándolo hacia adelante, bordeando las marcas del frenillo bucal y alcance en su trayecto por el repliegue del tejido la marca del frenillo labial inferior.
- 6) Antes de delinear la periferia lingual es necesario tomar las precauciones para aliviar el portaimpresiones individual sobre el músculo milohioideo, de modo que éste pueda contraerse libremente al registrar la impresión. Este se lleva a cabo delineando el área que cubre la parte muscular que queda directamente bajo la mucosa.
- 7) Trace líneas anteroposteriores sobre la línea milohioidea.
- 8) Trace el resto del borde lingual anterior mediante una línea, bordeando el frenillo lingual.

Posteriormente el trazado pasará hacia arriba, justo por detrás de la fosa retromilohioidea. Una ésta parte al extremo lingual de la línea que cruza la zona retromolar.

#### d) PORTAIMPRESION INDIVIDUAL.

El portaimpresión individual lo vamos a construir sobre el modelo primario. Este debe ser de delimitación precisa, - que permita aprovechar al máximo las ventajas del material - elegido para impresiones fisiológicas.

El portaimpresión debe reunir los siguientes requisitos:

- Perfecta adaptación entre su superficie de asiento y mantenimiento de una superficie uniforme con la del modelo de estudio.
- Rigidez suficiente para eliminar toda posibilidad de deformación elástica.
- Forma inalterable frente a cambios de temperatura que originan las condiciones de trabajo.
- Resistencia suficiente para que puedan elaborarse impresiones fisiológicas sin riesgo de fractura ni deformaciones.

El portaimpresión es un paso muy importante a seguir para la toma de impresiones especialmente en desdentados.

Existen diversos procedimientos técnicos y variados materiales para construir portaimpresiones individuales.

Actualmente al material que cumple con los requerimientos necesarios es la resina acrílica de autopolimerización.

Construcción del portaimpresión:

En el modelo de estudio, se diseña con un lápiz tinta -

el contorno periférico, siguiendo el fondo de saco vestibular por labial y bucal, la escotadura hamular continuando con la línea vibrátil del paladar en el proceso superior; en el inferior incluimos también el área retromolar y piso de la boca.

Se llenarán los socavados con cera y con yeso para que la superficie involucrada en el diseño se pueda retirar con facilidad.

#### TECNICA DE ACRILICO LAMINADO.

Se mezcla una proporción de 27 c.c. de polvo (polímero) y 5 c.c. de líquido (monómero), en un recipiente de vidrio se mezcla con una espátula de acero y se deja reposar la mezcla por unos instantes.

Ya cuando la masa se pueda manipular o bien se desprenda de las paredes del envase, se amasa con las manos limpias y húmedas, dándole forma de pelotilla, llevando los bordes hacia el centro de la misma. La pelotilla se prensa en los cristales con hojas de papel celofán previamente humedecidos, obteniendo así una lámina con un espesor de 2mm. que asegura la regularidad y resistencia del portaimpresión. Una de las técnicas para lograr este espesor consiste en colocar a lo largo de los extremos del cristal de base, dos espesores de hojas de cera rosa; éstos actuarán de tope cuando se preñe el acrílico con el otro cristal.

## ADAPTACION.

En los modelos de estudio previamente diseñados y adaptados con una tira de papel asbesto humedecido o con una hoja de cera rosa o con separados de acrílico-yeso se adapta el material en su estado plástico. Debemos tener cuidado de no reducir el espesor de la lámina al presionarla; en pocos minutos el acrílico comenzará su polimerización adquiriendo características elásticas; no debe levantarse la lámina hasta su completo endurecimiento. Los excesos se deben recortar inmediatamente con bisturí por los límites diseñados previamente en el modelo. Enseguida se construirá el asa dándole forma y tamaño proporcionado; colocando una gota de monómero sobre la superficie que tendrá contacto con el asa. (línea media y la parte anterior de los rebordes alveolares).

Ya polimerizado se retira del modelo y se recortan los excesos con piedra o fresones para acrílico (flama con grano grueso) el borde marginal de la base siguiendo el diseño del lápiz tinta que aparece en el modelo, y se pulen las superficies externas con polvo de piedra pómez.

Antes de la toma de impresiones, se debe comprobar si los portaimpresiones están bien contorneados, y si su extensión es conveniente, ésta prueba se hará en la boca del paciente.

Se deberá probar si el portaimpresión cumple los requi

sitos necesarios como son:

- Sus propiedades de soporte, extensión hasta el límite de flexión de los tejidos, dejando libertad de movimiento a las inserciones de los frenillos.
- El límite o posición móvil del paladar, lo comprobamos indicando al paciente que pronuncie varias veces la letra "A" y lo marcamos con lápiz tinta; al colocar el portaimpresión en la boca, éste dejará perfectamente visible en la mucosa hasta donde llega el borde posterior. El portaimpresión debe quedar adaptado perfectamente a los procesos, ya sea por su propia retención o con una suave presión con los dedos; cuando efectuamos el estiramiento de los labios y carrillos, o cuando el paciente hace un movimiento de lateralidad.

Una vez probados y corregidos los portaimpresiones, estarán listos para impresionar los bordes con barra de modelina de baja fusión según el criterio del profesional.

Con este método podemos determinar la altura y forma de las paredes y construirlas en sus dimensiones exactas, eliminando la posibilidad de las sobreextensiones que son causantes de tantos problemas a la hora de insertar las dentaduras.

El Dr. Kawai clasifica los procesos desdentados en tres tipos, de acuerdo a la resorción de los procesos alveolares y

las condiciones de la mucosa:

**TIPO I FAVORABLE:** Cuando existe una resorción de las crestas alveolares, el tipo de mucosa que recubre es elástica y firme.

**TIPO II MENOS FAVORABLE:** Procesos con mayor absorción en bordes residuales cubiertos por una mucosa en partes elástica y partes resilente.

**TIPO III DESFAVORABLE:** Son procesos que han sufrido una gran resorción y están cubiertos por una mucosa resilente.

**e) RECTIFICACION DE BORDES:**

La rectificación de bordes consiste en delimitar y registrar las zonas de reflexiones musculares paraprotéticas.

Se utiliza para ella las barras de modelina, conocidas por sus propiedades como de baja fusión, de baja temperatura de ablandamiento o de bajo punto de reblandecimiento.

Existen dos técnicas para la rectificación de bordes, una de ellas es la delimitación pasiva; en la que el operador mantiene el portaimpresiones con una mano y con la otra hace las operaciones destinadas al corte muscular.

La otra técnica llamada de delimitación activa; en la que el operador debe mantener el portaimpresión en posición con el dedo índice o medio apoyado en el centro del paladar.

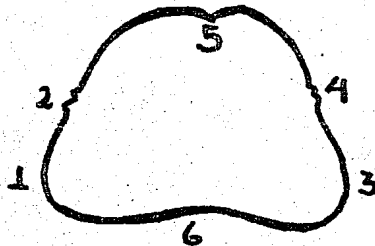
Se ablanda la modelina de baja fusión a la flama de una lámpara Hanow o de alcohol.

#### TECNICA DINAMICA DE RECTIFICACION DE BORDES.

Maxilar Superior:

Identificación de zonas periféricas.

- 1 - 3 --- Vestíbulo bucal superior.
- 2 - 4 --- Frenillos bucales superiores.
- 5 --- Vestíbulo labial superior y frenillo labial.
- 6 --- Línea vibrátil o sellado periférico.



ZONA 1-3. Se ablanda la modelina, y se coloca en el borde del portaimpresión individual que debe estar perfectamente seco para que se adhiera el material. Se coloca el material suficiente de modelina (3 mm. de altura y grosor) en la zona 1; se flamea y se atempera en agua tibia y se lleva a la boca del paciente. En éste caso los movimientos a realizar por el paciente son rápidos y antes de que se enfríe el material.



Se procederá a obtener el fondo de saco del vestíbulo-bucal, haciendo que el paciente succione con fuerza el dedo del operador (índice), con lo cual la modelina sube por la acción muscular del carrillo, enseguida se le indica al paciente que abra grande la boca, con esto se logra que la mucosa baje y determine el fondo o altura de vestíbulo bucal; después con la boca menos abierta se le indica que efectúe movimientos laterales y desplace la mandíbula al lado opuesto al que se está rectificando para definir el ancho del borde.

Enfriado el material, sáquelo de la boca, examínelo con cuidado, si entró en contacto con los tejidos, su superficie glaseada adquiere un tono mate u opaco; si la superficie se conserva glaseada o brillante es porque tuvo contacto con los tejidos a impresionar o está escasa y requiere más modelina. Toda modelina excesiva que invada o aparezca dentro del portaimpresión individual debe ser eliminada con la punta de la espátula.

ZONA 2-4. Rectificar la posición y desplazamiento de los frenillos laterales o bucales superiores, derecho e izquierdo.

Sostenga con el índice el portaimpresión en posición. Indique al paciente que lleve sus labios varias veces hacia adelante y atrás; hacia adelante con succión del dedo, y a que pronuncie varias veces la letra "E" llevando la comisura de los labios hacia atrás y hacia adelante como al sonreír.

ZONA 5. Rectificar la profundidad del vestibulo labial y posición, desplazamiento y altura del frenillo labial superior.

Se le pide al paciente que lleve el labio superior hacia adelante y hacia abajo, se va a marcar la inserción vestibular labial y frenillo, tiramos del labio moviéndolo de un lado hacia otro, que proyecte hacia adelante en forma circular, al mismo tiempo que marcamos la inserción del frenillo. Si éste no es muy prominente bastará con los movimientos que efectúe el paciente, en caso contrario se le ayudará manualmente llevando el labio hacia adelante lateralmente y abajo.

ZONA 6. Rectificar la zona del sellado posterior, determinada por la línea vibrátil que limita el paladar duro con el blando.

Coloque en el borde posterior del portaimpresión la cantidad y grosor necesario de modclina (2mm. por 5mm. de ancho).

Cualquier exceso de material en el portaimpresión individual debe ser eliminado, ya que será el límite posterior definitivo.

Marque la línea vibrátil que determinará el límite posterior. Indique al paciente que abra grande la boca y repita varias veces la letra "A" provocando la vibración del velo palatino y se marca con un lápiz tinta; empezando con el sur

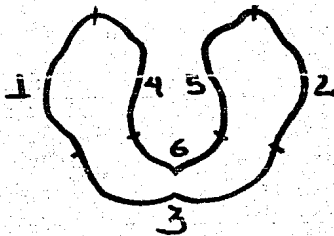
co hamular derecho y terminando en el izquierdo. Se coloca el material en el portaimpresión, se coloca en la boca y se presiona con firmeza. Así obtendrá la transferencia de la línea vibrátil sobre la modelina de baja fusión a través del límite posterior del portaimpresión individual.

Una vez transferida la línea vibrátil recorte cuidadosamente con el filo de un cuchillo o una espátula toda la modelina que exceda por detrás de esta línea de movimiento.

Mandíbula:

Identificación de zonas periféricas.

- 1 - 2 --- Vestíbulo bucal inferior.
- 3 --- Vestíbulo labial y frenillo.
- 4 - 5 --- Borde lingual posterior o aletas linguales.
- 6 --- Borde lingual anterior y frenillo lingual.



En la rectificación inferior este material realizará una muy relativa presión sobre los tejidos blandos del reborde residual, donde encuentra mayor facilidad de salida tanto por vestibular como lingual.

ZONA 1-2. Lleve el portaimpresión individual preparado con la modelina a la boca del paciente; apoye suavemente el borde opuesto al material sobre una comisura, mientras el índice o el espejo bucal distiende la comisura del lado opuesto, y con un movimiento de giro se introduce, centrándolo sobre las áreas residuales de soporte y ejerza presión uniforme a la altura de los premolares.

Se le pide al paciente que baje la modelina con la punta de la lengua y colocamos nuestros dedos índice y medio sobre la superficie del portaimpresión y que trate de morder - los ejercitando los músculos maseteros.

Pida al paciente que abra al máximo la boca varias veces; éste movimiento ayuda a determinar el contorno y profundidad de la reflexión mucobucal.

ZONA 3. La rectificación va de la inserción de los frenillos de un lado a los del lado opuesto, pasando por la inserción del frenillo labial inferior. Indique al paciente que mueva el labio inferior hacia arriba y adentro por encima de la modelina de baja fusión, según abra la boca y mueva el labio inferior de un lado a otro.

Si la inserción del frenillo labial inferior no es prominente, bastará con los movimientos que efectúe el paciente.

ZONA 4-5. Corresponde a la zona lingual posterior del piso de la boca, entre el borde distolingual hasta el área premo-

lar. Este piso bucal presenta un nivel activo y otro de descanso, cada cual con nivel lingual diferente; entre estos dos niveles se debe determinar la extensión y profundidad del borde lingual.

El borde lingual posterior, se logrará cuando la paciente repita varias veces el movimiento de deglución con lo que se logra que se eleve el piso de la boca influenciada principalmente por la contracción del músculo milohioideo; también se le indica al paciente que proyecte la lengua hacia afuera, y se toque con la punta la comisura opuesta a la zona que se rectifica.

Si se desea alargar la aleta lingual de la prótesis para que haya mayor retención en esta zona, es necesario llevar por presión manual la modelina o indicarle al paciente los movimientos de deglución.

ZONA 6. Corresponde a la zona lingual anterior que va de una región premolar a la otra, pasando por la inserción del frenillo lingual. Para obtener el borde lingual anterior, se repetirá varias veces el movimiento lateral de la lengua sobre el labio inferior y tocándose con la lengua la comisura de los labios.

Si el paciente tiene un reborde residual con gran resorción, con las uniones del músculo cerca de la cresta en ocasiones es necesario limitar la fuerza del movimiento.

Finalizada la rectificación muscular de los bordes pe riféricos. y del sellado posterior, el clínico debe evaluar si el procedimiento realizado cumple con las condiciones - que requiere el registro de la impresión fisiológica o defi nitiva.

Las condiciones básicas fundamentales son:

- 1) Soporte; al hacer presión sobre un lado no debe desprenderse al lado opuesto. La persistencia de este error puede ser:
  - a) Exceso de la altura de los bordes
  - b) La presencia de modelina dentro del portaimpresión.
  - c) Falta de adaptación, en longitud o grosor.
  - d) Sobreextensión sobre el surco hamular, donde el ligamento pterigomandibular provoca el desplazamiento.
  - e) Bordes gruesos y altos en la zona anterior y/o lateral, o frenillos que no tienen una suficiente libertad de acción.
- 2) Retención: Es estática y dinámica, ya que la prótesis - realizará su funcionamiento como parte integrante de un sistema esencialmente dinámico.

**DINAMICO:** Durante los movimientos de abertura y lateralidad no debe desprenderse; si hay error puede ser:

- a) Por un grosor y/o longitud exagerado del lado opuesto al movimiento.

**ESTATICO:** Si se llegara a desprender deberá ser:

- a) Por falta de compresión en el sellado posterior.
- b) Por falta de longitud y/o grosor del borde correspondiente a la zona de tuberosidades, en especial en su ángulo distovestibular, es decir, la zona de unión entre la tuberosidad y la línea limitante posterior.

La zona lingual posterior y anterior es la más difícil y la menos definida de la técnica dinámica de rectificación, que requieren el máximo de habilidad y el criterio técnico del operador.

Se deben considerar:

- a) La habilidad de la fina mucosa del piso de la boca.
  - b) Su extraordinaria movilidad, que depende de la lengua, aumentada verticalmente en el desdentado por la movilidad mandibular.
  - c) La necesidad de llevarla a nuevas posiciones a través del borde de la dentadura inferior que la rechaza hacia la profundidad del piso de la boca, determinada por la gran movilidad de los músculos, milioideo, geniogloso, palatogloso y constrictores superiores de la faringe.
- 3) Estabilidad: Mientras el dedo índice de una mano se apoya sobre el asa del portaimpresión individual ejerciendo una presión suave, el índice de la otra mano evalúa que el portaimpresión no tenga desplazamiento en sentido anteroposterior. Si lo tuviera indicarla:

- a) Falta de extensión en el vestíbulo labial o bucal y -  
ángulos distovestibulares.
- b) Falta de adaptación en la zona lingual anterior.

f) IMPRESIONES DEFINITIVAS O FISIOLÓGICAS:

Después de que la impresión preliminar o anatómica se registró correctamente, se construyó un portaimpresión individual ajustado, y se efectuó una rectificación fisiológica de los bordes con la justa apreciación de los conocimientos básicos y un criterio amplio de su nivel clínico.

MAXILAR SUPERIOR.

Se hace una evaluación de los bordes periféricos rectificados que deberá mostrar un contorno mate u opaco, liso y continuo de modelina de baja fusión a lo largo de todo el - cierre periférico. Todo el material que fluya deberá ser eliminado aproximadamente a unos 3mm. hacia atrás del sellado - posterior.

Hacemos una pequeñas perforaciones en las zonas de alivio del portaimpresión individual, es decir, en donde se desee una mínima presión. Envaseline previamente los labios - del paciente para evitar que los excedentes de la pasta zinquenólica se adhieran a los tejidos; según el tamaño de la - impresión prepare la cantidad de material; se coloca sobre - una loseta de papel encerado y se mezcla con movimientos de rotación durante un minuto.



Use la espátula de acero inoxidable, hasta obtener una mezcla de consistencia y color homogéneo. Aplique el material cubriendo todos los aspectos internos y periféricos del portaimpresión individual. (Que debe estar perfectamente seco).

Es importante conocer las cualidades y características del material:

- a) Tiempo de espatulado.
- b) Variación de la temperatura ambiente
- c) Momento preciso en que debe ser introducido a la boca (filamentoso).
- d) Tiempo de que dispone para realizar la rectificación del contorno periférico. (3 min.)
- e) Tiempo de endurecimiento, para ser retirado de la boca (5 min.)

Se lleva el portaimpresión a la boca del paciente ubicándolo primero en la zona anterior; mientras la mano opuesta separa el labio y permite que el material de impresión cubra todo el surco vestibular anterior.

Se presiona en forma suave con el dedo medio apoyado en el centro del paladar. A medida que se va profundizando, el material fluye por las perforaciones y se observa un exceso en el borde periférico y posterior.

Después de 30 seg. y mientras mantiene el portaimpresión individual firmemente en posición; indique al paciente que -

repita sin exagerar y por orden, todos y cada uno de los movimientos realizados durante la rectificación activa de los bordes.

#### Sellado posterior:

Toda la pasta zinquenólica que haya sobrepasado el límite posterior deberá ser recortada y ajustada con cuidado - hasta el borde de la modelina de baja fusión. Se añade cera en el área de la línea vibrátil.

A la temperatura de la boca, se le indica al paciente que diga "A"; para que el velo palatino suba, se le tapa la nariz y la boca pidiendole que intente expulsar el aire por las mismas para que el velo palatino baje, con el fin de asegurar el sellado posterior.

Para retirarla de la boca es necesario separar el labio, para facilitar la entrada de aire y traccionar firmemente para romper la adhesión de la pasta zinquenólica sobre los tejidos.

Una impresión correcta con pasta zinquenólica muestra gran nitidez en los detalles de la superficie; el material ajustado al nivel fisiológico de los músculos y frenillos debe estar cubierto por lo menos 1 mm. de pasta, y debe mostrar el rechazo hecho por los tejidos periféricos.

## MANDIBULA

Para el procedimiento inferior o mandibular se hacen - unas pequeñas perforaciones al portaimpresión individual a - la altura de la cresta del reborde residual en el área de - los premolares y molares que permitan la salida del compues- to zinquenólico.

Se prepara y se aplica el material en el portaimpresión individual previamente rectificado y se procede en forma se- mejante a la descrita para el maxilar superior.

Pueden existir variantes para la elección del material para la impresión definitiva:

### Elastómeros:

También llamados gomas sintéticas, son materiales de - excelentes cualidades; proporcionan:

- 1) Fidelidad de reproducción de las estructuras.
- 2) Buen modelado de los bordes marginales.
- 3) Se adaptan a cualquier caso edéntulo.

Los elastómeros más utilizados son los mercaptanos y - las siliconas. Ambos polimerizan y sus procedimientos de em- pleo y resultados clínicos son similares.

### Mercaptanos:

También llamado polímero polisulfuro, se presenta en - forma de pastas que deben mezclarse en partes iguales. Se de

be utilizar adhesivo porque una vez fraguado carece de adherencia.

#### Silicona:

Se presenta en forma de pastas y además de un líquido activador que se mezcla en forma homogénea en proporción de 6 a 8 cm. de pasta, al que se le añade el catalizador por gotas según indicaciones.

Cualquiera que sea el material utilizado se prepara cubriendo la superficie interna y bordes periféricos del portaimpresión individual, y se lleva a la boca del paciente en la forma descrita y se procede al registro de la impresión definitiva.

Entre los defectos más frecuentes de las impresiones fisiológicas están las burbujas y lagunas, cuando se tratan de burbujas se pueden dejar para corregirlas en el modelo; cuando son lagunas o sea, burbujas aplanadas y extendidas se corrigen sin dificultad agregando un poco más de material sin producir exceso.

La cubeta no debe verse a través de la pasta, cuando se le ve, es mejor observar si esto se debe a algún defecto de ésta en cuyo caso debe corregirse o repetirse la impresión primaria; si sólo se trata de la cubeta por haber estado mal centrada, se vuelve a repetir la impresión.

Para el vaciado de la impresión, se cortan los sobran

tes de material con un cuchillo filoso o con espátula caliente.

Es deber del Odontólogo efectuar esta maniobra, puesto que los bordes de la impresión son en principio los del futuro aparato protésico.

## CAPITULO V

## MODELOS DE TRABAJO.

Estos modelos conocidos como definitivos, son los que se obtienen de las impresiones fisiológicas y dan forma a la superficie de asiento de las bases protéticas.

Estos modelos deben ser fieles y resistentes, lo que exige llenar las impresiones con yeso piedra de la mejor calidad bien medida y realizada correctamente, tanto para el vaciado como para la recuperación.

## a) TECNICA DE ENCAJONADO.

Se examina cuidadosamente la impresión fisiológica para descubrir cualquier defecto y retirar todo cuerpo extraño. Se eliminan los excedentes de material de impresión con el filo de una navaja.

Se corta una tira de cera negra para encajonar de 3 a 4 mm. de ancho. Se adapta la tira en todo el contorno externo de la impresión fisiológica a 2 ó 3 mm. por debajo y por fuera, siguiendo sus sinuosidades y uniéndola con la espátula caliente. Se procura mantener el ancho total o doble de la cera para encajonar en los extremos distales de la impresión, sea superior o inferior. Ello mantendrá las paredes verticales de la cera rosa para bases del encajonado; y para lograr una pro

longación posterior del modelo que permita conservar la nitidez y grosor adecuado en esas zonas.

El espacio lingual de la impresión fisiológica inferior se rellena mediante el añadido de una lámina de cera rosa que se adapta en el contorno superior de 3 6 4 mm. de cera negra para encajonar previamente colocado y se funde con la espátula caliente. Es importante no invadir con la cera los bordes linguales de la impresión; éstas deben colocarse debajo de las aletas linguales e impedir que el espacio lingual sea ocupado por el yeso del modelo definitivo.

Para construir las paredes verticales del encajonado se utiliza media lámina de cera rosa cortada a lo largo, se reblandece a la flama y se adapta pasando una espátula caliente alrededor y a lo largo de la línea de unión con éste, en tal forma que no altere los bordes de la impresión fisiológica. La altura de las paredes se extenderá en unos 3 cm. por sobre la impresión.

El sellado adecuado, hermético y sólido entre la cera y el encajonado se comprueba sosteniendo la impresión hacia la luz para observar cualquier perforación. Es importante que la impresión esté bien orientada por el encajonado para que el modelo de trabajo adquiera la forma requerida.

#### Preparación del material:

Para la mezcla del yeso piedra es mejor atender las indicaciones del fabricante, mezclando proporciones exactas y

batiendo hasta que la mezcla sea homogénea.

Cuando hacemos el vaciado se hacen correr pequeñas porciones de yeso desde las partes más altas de la impresión y agregando más yeso, siempre sobre el anterior, hasta llenar el encajonado, de modo que la base del modelo alcance unos 3 cm. de espesor. Se deja fraguar aproximadamente unos 30 minutos.

Después de fraguado el modelo, se siguen los siguientes pasos:

- 1) Cortar la cera del encajonado y desprenderla.
- 2) Eliminar la protección de cera negra para encajonar.
- 3) Eliminar cualquier exceso de cera o yeso corrido sobre el portaimpresión.
- 4) Desprender la impresión mediante un ligero balanceo que separe primero los flancos vestibulares posteriores.

Recorte del modelo de trabajo.

- 1) Recortar con el cuchillo afilado para yeso el borde periférico de protección cuidando de no dañar el borde de la impresión.
- 2) Perfeccionar la base del zócalo con la recortadora de modelos haciéndola paralela a la superficie occlusal.
- 3) En el modelo inferior, librar el surco lingual, si-



es necesario, por desgaste de los bordes del exceso central de yeso, con el cuchillo.

- 4) Corregir en la superficie de impresión cualquier defecto, como burbujas o roturas.

#### Ventajas del Encajonado:

- 1) Vibrar mejor el material dentro de la impresión.
- 2) Utilizar una mezcla más espesa.
- 3) Calcular la cantidad necesaria para cada caso.
- 4) Obtener un espesor uniforme y correctamente distribuido.
- 5) Mínimo recorte y conformación al modelo de trabajo.

#### b) BASES DE REGISTRO:

Se les llama también base protética de prueba o de articulación. Se construyen sobre los modelos definitivos de yeso piedra, que reproducen en positivo los tejidos de soporte protético.

Su forma y cualidades de adaptación, rigidez y estabilidad son semejantes al de la base protética terminada.

#### Requisitos:

- 1) Que ajusten en el modelo de trabajo igual que en la boca del paciente para que la transferencia de relaciones maxilo-mandibulares al articulador sea exacta.
- 2) Que sean rígidas y resistentes.

- 3) Que tengan el diseño, extensión y grosor de la base protética terminada; sus características determinan la relación funcional y estética con el sistema labios-carrillo-lengua.

#### Preparación Previa:

En el modelo superior de trabajo, procedemos a diseñar el contorno periférico continuando el fondo vestibular y la línea vibrátil, si al examinar el modelo observamos la presencia de socavados retentivos, éstos deben eliminarse con cera.

Las zonas con más frecuencia retentivas son:

- a) La profundidad del vestíbulo bucal de la tuberosidad del maxilar.
- b) La profundidad del vestíbulo labial del reborde residual superior.

Las técnicas para evitar que la base de registro ocupe estas zonas retentivas y sea causa de fracturas son:

- 1) Librar la retención, recortando la base.
- 2) Eliminar la retención con un relleno de material elástico autopolimerizable.
- 3) Cubriéndolo con cera para aliviar la retención.

#### CONSTRUCCION DE LA BASE DE REGISTRO:

Se prepara el acrílico autopolimerizable vertiendo en-

un recipiente de porcelana o vidrio unos  $5 \text{ cm}^3$  de líquido o monómero, y se le añaden lentamente unos  $20 \text{ ó } 25 \text{ cm}^3$  de polvo o polímero (2). Se mezcla con una espátula inoxidable y se deja reposar un momento. Se retira en su estado plástico, es decir, cuando el acrílico se desprende de las paredes del recipiente, se amasa entre los dedos previamente humedecidos y se procede a laminarlo. Ya laminado se adapta sobre el modelo de trabajo que ha sido previamente humedecido; se le ha aplicado un separador líquido o se le ha protegido con una hoja de estaño. Presionando suavemente con los dedos, se adapta la lámina; primero sobre toda la superficie palatina, se continúa sobre la cresta residual y de inmediato por vestibular, procurando no ejercer mucha presión para no adelgazar la base acrílica a menos de 2 mm.

El material excedente, se recorta de primera intención con tijeras o con una navaja afilada. Se deja endurecer el material hasta su total polimerización.

Finalmente se retira la base acrílica del modelo de trabajo y se procede a recortarla con piedras para acrílico en forma de flama de tamaño mediano.

Estas bases no necesitan ser pulidas, sin embargo, deben carecer de asperezas, rugosidades y bordes agudos que pudieran lesionar la mucosa del paciente.

## TECNICA DE GOTEO.

Es una técnica sencilla y exacta, compresiva, llamada también de espolvoreo y de adición.

La técnica de goteo es una de las más importantes en Prostodoncia porque debido a su exactitud contribuyen a obtener mejor los registros intermaxilares. Se usa el acrílico autopolimerizable y su resultado es una base de registro; estable, rígida y fácil de recortar y pulir. Estas cualidades proporcionan una exacta adaptación y no se deforman fácilmente.

Se prepara el líquido o monómero en un frasco con gotero, y el polvo de acrílico en un frasco de plástico.

Con un pincel de pelo de camello se coloca separador líquido en toda la superficie del modelo de trabajo. Ya seca la capa de separador se inicia la aplicación de acrílico en forma alternada, goteando el monómero sobre el modelo y encima polvo de acrílico hasta que capa por capa se sature y adquiera un espesor de 2 mm. la base de registro. Se deja endurecer el material hasta su total polimerización. Se retira con cuidado y se procede a recortarlo con una piedra para acrílico o una rueda abrasiva.

## BASE REGISTRO INFERIOR. (GRAFF).

Se coloca el modelo sobre la mesa de trabajo. Mueva - la hoja de base Graff suavemente sobre la flama del mechero

procurando tome el calor uniforme y lentamente por ambas caras. Cuando se va volviendo plegadiza se lleva sobre el modelo inferior previamente humedecido y aplíquela gradualmente sobre su superficie con una presión suave y controlada; como al mismo tiempo se va enfriando, puede levantarla, pasarla nuevamente por la flama y colocarla en el modelo y pasarle la flama horizontal de la lámpara Hanau para ajustarla mejor, hasta completar la adaptación vestibular y lingual; los excesos de material se recortan con tijeras.

Como la adaptación manual de la base así obtenida no es perfecta porque cada calentamiento tiende a desadaptar la parte previamente adaptada, sin retirar la base del modelo - haga un calentamiento general con la flama horizontal de la lámpara Hanau, insistiendo en el contorno de los bordes, que son más gruesos.

Terminada la adaptación de la base Graff se retira del modelo, debe separarse sin forzar la salida y sin arrastrar partículas de yeso.

La base adaptada de Graff es flexible y quebradiza. Requerirá algún esfuerzo que permita soportar las presiones de los registros intermaxilares sin deformarse. Conviene utilizar un alambre resistente, de bronce o galvanizado de 2 mm. de grosor. Se contornea y adapta siguiendo el flanco semicircular de toda la zona lingual. Después de calentar lo suficiente se coloca con pinzas el alambre en posición, para que

funda superficialmente y se hunda en la hoja base. Con la es pátula caliente se fija la unión del alambre a la base con material excedente, en forma de tiras o puntos y se comprueba su correcta adaptación.

Para corregir la inestabilidad de las bases Graff sobre los modelos se recurre a la estabilización con pasta zinquenólica.

Se cubre con una hoja de estaño o aluminio la superficie del modelo de trabajo, se adapta perfectamente; prepare una mezcla de pasta zinquenólica hasta obtener una consistencia homogénea y fluida, se aplica el material en forma uniforme sobre la superficie interna de la base, que debe estar perfectamente seca. Céntrela en el modelo procurando que llegue bien a fondo y que escurra el exceso por los bordes. Se deja fraguar bien, se separa con cuidado y se recortan los excedentes.

### c) RODILLO DE RELACIÓN.

Los objetivos de los rodillos de relación son:

- 1) Determinar la dirección del plano de orientación o de relación maxilomandibular.
- 2) Realizar registros intermaxilares de diagnóstico o definitivos y valorar el espacio libre.
- 3) Establecer la forma del contorno vestibular y lingual relacionada al sistema labios-carrillo-lengua.

- 4) Colocar estética y funcionalmente los dientes artificiales.

#### ELABORACION DE RODETES DE CERA:

Para elaborar los rodetes de oclusión o relación, se pueden utilizar conformadores o modeladores metálicos para rodillos previamente envaselinados y ajustados, de tal manera, que las superficies del conformador coincidan y queden hacia arriba. Enseguida se funde una lámina de cera rosa en un recipiente metálico y se vierte llenando el espacio del conformador.

Ya endurecido el material se recortan los excedentes con el filo de un cuchillo, se separan las mitades del conformador y se obtiene el rodete de cera.

Centramos y modelamos el rodillo de relación en cera sobre la superficie de la base de relación (reborde residual) y se unen sus partes con la espátula caliente de tal manera que su adherencia sea firme.

Después se le da la forma aproximada a como estarían los dientes naturales si ocuparan su lugar, aumentando o disminuyendo cera rosa en sus contornos vestibulares, palatino y lingual.

#### RODILLO SUPERIOR.

En su parte anterior le damos una inclinación vestibular.

lar de 85 grados y una altura de 10 mm., y en posterior una altura de 7 mm. en el plano horizontal debe tener 5 mm. de ancho, en los incisivos; 7 mm. en la parte de los premolares y 10 mm. en la parte de los molares.

#### RODILLO INFERIOR:

En el plano anterior la posición vestibular debe ser vertical y la altura posterior se continúa con el tubérculo-retromolar en el plano horizontal el ancho es igual al del rodillo superior. Es necesario saber que las medidas del con formador son arbitrarias, por lo tanto será necesario orientarlo individualmente con las referencias anatómicas de cada caso en particular durante el registro de las relaciones maxilomandibulares.

El trabajo del odontólogo para determinar las relaciones intermaxilares consistirá en modificar los rodetes de articulación y eventualmente los bordes vestibulares de las placas de mordida quitando o agregando material hasta obtener la altura que corresponda, la posición normal de los labios, el volumen adecuado de los rodetes de cera, arcos dentarios y las relaciones entre los antagonistas en relación céntrica.

Las modificaciones que se harán se obtienen por corte; siempre con cuchillo bien afilado que permita efectuar cortes precisos en la cera, siempre superficial, y poco a poco,



teniendo cuidado de no deformar la base. Las modificaciones de adición deben hacerse secando las superficies de los rodetes y agregando cera en la zona donde sea necesario.

#### d) LINEAS Y PLANOS DE REFERENCIA:

En Prostodoncia se consideran las líneas y planos de referencia anatómica como principios básicos para rehabilitar las distancias y aspectos fisionómicos del desdentado.

El Odontólogo debe habituarse a considerarlas con atención para apreciar las posibles desviaciones respecto a las normas anatómicas, y para dar a las restauraciones dentro de lo posible, formas, posiciones, y relaciones anatómicamente correctas y estéticamente satisfactorias.

##### Línea bipupilar:

Es una línea, que vista de frente, une horizontalmente el centro de las pupilas.

##### Línea de las cejas y de la base nasal:

Son referencias horizontales que se relacionan estéticamente con las superficies de los bordes incisales de los dientes anteriores superiores. Esta línea vista de frente, es paralela al plano de oclusión.

##### Plano de Frankfort:

Este plano pasa por los bordes superiores de los conduc

tos auditivos externos (puntos porción), y por los bordes inferiores de las orbitas (Puntos infraorbitales).

Su uso en Prostodoncia se limita a determinadas técnicas de transferencia de las relaciones intermaxilares al articulador con el uso del arco estático, para las angulaciones medidas en sentido vertical, como son las trayectorias sagitales del cóndilo.

Si es el plano más horizontal de la cabeza erguida se considera que el plano de oclusión forma con el plano de Frankfort un ángulo abierto hacia adelante de unos 10 grados.

Plano bicondíleo-suborbitario:

Es un plano próximo al de Frankfort y se utiliza para la transferencia con el arco facial estático.

Plano Prostodóntico:

Llamado también aurículo nasal, va de la parte media del tanque al implante infero-externo del ala de la nariz.

En Prostodoncia constituye una excelente referencia para reubicar el plano oclusal por ser el más paralelo a él. En personas con dientes naturales el plano de oclusión tiende a formar con el plano Prostodóntico un ligero ángulo, no más de 5 grados abierto hacia atrás durante el movimiento de protrusión. (Fenómeno de Christensen).

Es importante recordar que el plano prostodóntico es una referencia transferida a la piel, y no confundirlo con el plano de Camper que es una referencia craneal, formado por la unión de los conductos auditivos con la espina nasal (5).

#### Plano de Oclusión.

Es un plano imaginario que se extiende desde los bordes incisales de los dientes anteriores inferiores hasta la cúspide distal del último molar.

## CAPITULO VI

## LAS RELACIONES INTERMAXILARES.

El estudio y registro de las relaciones intermaxilares en la rehabilitación protética de la edentación total tiene por objeto:

- A) Determinar la distancia vertical morfológica correcta en la relación céntrica.
- B) Establecer funcional y estéticamente dicha distancia a los requerimientos del caso.
- C) Registrar dicha posición, mediante las bases y rodillos de relación para transferirla a los modelos de trabajo y al articulador.
- D) Lograr transferencias correctas al articulador cuyas referencias nos indicarán la posición de los dientes artificiales en lo que se refiere a función, fonética y estética.
- E) Registrar los movimientos Y/o posiciones mandibulares céntricas y excéntricas para adaptarlos al articulador semi-ajustable o totalmente ajustable.

## PLANOS DE ORIENTACION.

Contorno del labio superior. Se coloca la base y el rodillo superior de relación en la boca del paciente, se observa la posición del labio superior que puede aparecer excési-

vamente abultado o falta de apoyo, debe corregirse ya sea aumentando o disminuyendo cera rosa, según sea el caso.

Considere ahora la extensión del borde superior de la base; que no levante el labio bajo las alas de la nariz. Adelgazar y rebajar lo necesario con piedra para acrílico (flama-mediana) ya que esto influye en el contorno del labio.

Contorno del labio-rodillo superior. Si la superficie labial de la base y el rodillo de relación superior representan la superficie anterior del arco dentario y de la encaje artificial, una correcta relación labio rodillo determinará una buena relación labio-diente.

Existen tres criterios para determinar la visibilidad del rodillo en sentido frontal, concebido para observar y orientar las circunstancias individuales de tamaño, forma, posición y movilidad del labio superior en relación a los dientes anteriores.

- 1) Señalar una visibilidad de 1 a 2 mm. por debajo del labio en reposo en bocas con dimensiones regulares; cuando habitualmente se encuentra semiabierta la boca debe mostrar los bordes incisivos superiores.
- 2) Señalar una visibilidad de 3 a 5 mm. por debajo del labio superior en reposo en bocas con dimensiones pequeñas, cuando habitualmente se encuentra semiabierta la boca debe mostrar mayor superficie labial superior.

- 3) Señalar una referencia neutralizada de 0 mm. a nivel del labio superior en reposo en bocas grandes, cuando habitualmente se encuentra semiabierto debe mostrar los bordes incisivos superiores a la altura de este borde.

#### TECNICA DE OBTENCION:

- A) Colocar la base y el rodillo superior de relación en la boca del paciente. Apoyar la platina de Fox sobre la superficie de cera rosa con la mano derecha, y con la izquierda aplicar una regla flexible en la línea imaginaria bipupilar para apreciar el grado de paralelismo horizontal entre ambas reglas.
- B) Visto de lado debe quedar paralelo al plano prostodóntico auriculo-nasal para apreciar en el lado correspondiente el paralelismo entre ambas reglas.
- C) Repita este examen del lado opuesto; recordar la altura arbitraria del rodillo de cera, procurando que quede un poco alto pero aproximando su orientación al paralelismo con la línea bipupilar y con el plano prostodóntico.
- D) Colocar la base y el rodillo en el modelo de trabajo, calentar la superficie de cera rosa insistiendo en los lugares donde se quiere hacer una reducción mayor, aplicar la superficie reblandecida sobre una loseta húmeda o envase linada, controlando la presión donde se requiere mayor reducción.
- E) Recortar los excesos de cera rosa, repetir los procedi -

mientos indicados hasta lograr que la superficie de orientación del rodillo de relación sea paralelo a la línea bi pupilar y al plano prostodóntico.

Se eliminan los excesos hasta que el rodillo tenga aproximadamente 5 mm. de ancho en la región anterior y 10 mm. en las partes posteriores.

#### DIMENSION VERTICAL:

Las relaciones verticales de la mandíbula con el maxilar superior son las que se establecen por el grado de separación entre ambos maxilares en dirección vertical en condiciones específicas.

- A) Distancia vertical en posición de descanso.
- B) Distancia vertical con las superficies de orientación en contacto.
- C) Espacio libre que se establece por la diferencia entre ambas distancias.

I. La distancia vertical la vamos a localizar cuando la mandíbula se encuentra en posición de descanso, controlada por los músculos de abertura, cierre y protrusión mandibular.

Los músculos involucrados en el movimiento de abertura son: el grupo muscular inframandibular y el suprahioideo que incluye el milohioideo, el geniohioideo, el digástrico y el cutáneo del cuello. Los músculos involucrados en

el cierre de las relaciones verticales de los maxilares son los maseteros, pterigoideos internos y temporales.- Los músculos involucrados en el movimiento protrusivo - son los músculos pterigoideos internos y externos en acción simultánea.

- II. La relación vertical de contacto; establece la relación vertical de la mandíbula con el maxilar superior; es el contacto uniforme proporcionado por las superficies de orientación o cuando colocadas las dos dentaduras, sus superficies oclusales de contacto están en equilibrio y los músculos de cierre ejercen su mayor fuerza.
- III. Distancia del espacio libre: es un espacio necesario - que se forma entre la distancia vertical de reposo postural y la distancia vertical de las superficies de orientación en contacto.

Colocadas ambas dentaduras se le llama espacio interoclusal y representa la diferencia o abertura que hay entre las superficies oclusales superiores e inferiores cuando la mandíbula se halla en posición fisiológica de reposo. Equivale a 2 ó 4 mm. de separación vertical si se observa a nivel de premolares.

#### MÉTODOS PARA OBTENER LA DISTANCIA VERTICAL.

Las técnicas fisiológicas son:

- 1) Posición fisiológica de reposo.
- 2) Fonética y estética como guía.
- 3) Umbral de deglución



#### 4) Sensación táctil.

Se coloca la base y el rodillo de relación superior previamente orientado en la boca del paciente. Este debe adquirir una posición sentada, bien erguido sin apoyar la espalda sobre el respaldo del sillón, piernas extendidas y brazos -- caídos con ligero apoyo de los codos.

El plano de Frankfort, que pasa a través del punto más bajo del margen orbital y el punto más alto del margen del -- conducto auditivo externo, debe estar horizontal al piso y -- al techo.

El paciente debe estar relajado, con tranquilidad psíquica y respiración normal.

La mandíbula se lleva a su posición de reposo postural inmediatamente después de la abertura y cierre habituales de deglutir, y después de haber pronunciado ciertos sonidos o -- sílabas. Para orientar al paciente pueden emplearse los siguientes métodos:

- 1) Indicarle que se relaje e intente deglutir.
- 2) Indicarle que se relaje y pronuncie varias veces la letra "S" y la "M".
- 3) Indicarle que se relaje y humedezca sus labios con la punta de la lengua.

Las distancias se miden con un calibrador milimétrico --

flexible marcando un punto entre el borde inferior del séptum nasal y el borde inferior del mentón.

#### PLANO DE ORIENTACION INFERIOR.

Establecido el plano de orientación superior y determinada la distancia vertical en reposo, procedemos a orientar el plano inferior del rodillo de relación para determinar a la vez la distancia vertical en contacto.

- 1) Colocar en la boca del paciente la base y el rodillo superior de relación debidamente orientado.
- 2) Enseguida se coloca la base y el rodillo inferior de relación que aún conserva su altura arbitraria, indicar al paciente que cierre y observar las zonas de contacto prematuro.
- 3) Corregir este defecto agregando o recortando cera al rodillo inferior de relación hasta lograr que ambos rodillos entren en contacto.

Verificar esta posición utilizando los puntos de referencia y las medidas obtenidas al determinar la distancia vertical en reposo, con la cual debe coincidir.

- 4) Enseñar al paciente a cerrar en retrusión, desgastar la cera rosa del rodillo inferior en forma uniforme de 2 a 4 mm. que corresponde al espacio libre.
- 5) Llevar la base y rodillo inferior a la boca del paciente y que cierre en posición retrusiva. Controlar constantemente este cierre mandibular hasta el contacto correcto y

uniforme con el plano orientado del rodillo superior. Verificar esta posición utilizando los mismos puntos de referencia y la medida obtenida será la distancia vertical son las superficies en contacto, es decir de 2 a 4 mm. - (espacio libre) menos que la distancia vertical en reposo.

#### PRUEBAS EN LA POSICION DE REPOSO.

Esta prueba consiste en indicarle al paciente que pronuncia las letras "S" o "M". Debe observarse una separación de 2 a 4 mm., si la diferencia es menor a los 2 mm., considerando que es demasiado reducida a la distancia interoclusal. Si es mayor a los 4 mm., la distancia vertical será demasiado grande.

#### GUIA FONETICA.

La pronunciación de las letras "V" o "T" hace que los rodillos de relación se aproximen en la parte anterior. Cuando están correctamente orientados el rodillo inferior se traslada ligeramente hacia adelante casi por debajo del rodillo superior y contactándolos. Si la separación es muy amplia, - significa que se estableció una distancia vertical de contacto demasiado pequeña. Si las superficies anteriores de los rodillos de relación hacen contacto cuando se emiten esos sonidos indica que la distancia vertical de contacto es demasiado grande.

## GUIA ESTETICA.

La forma de los labios depende de la estructura intrínseca y del soporte provisto por detrás de ellos.

Es importante modelar las superficies vestibulares de los rodillos de relación, de tal forma que reproduzcan la posición de los dientes y la forma de la base protética, que a su vez, debe caracterizar la de las estructuras naturales.

## UMBRAL DE DEGLUCION.

La posición de la mandíbula mediante el acto de deglución se utilizó como referencia para determinar la relación vertical de contacto. Cuando el paciente deglute, ambos rodillos de relación se encuentran en contacto.

El sentido táctil del paciente se utiliza para determinar la distancia vertical de contacto de las superficies orientadas. Este procedimiento consiste en aditamentos que se van ajustando a través del tornillo ajustable como lo indica el sentido táctil del paciente, hasta determinar el contacto adecuado.

## RELACION CENTRICA.

Definición: Es cuando el cóndilo se encuentra en la parte más posterior, superior y media de la cavidad glenoidea.

Es la posición más posterior de la mandíbula respecto -

del maxilar, cuando los cóndilos están en posición posterior-  
 menos forzada en la fosa glenoidea, desde la cual los movi-  
 mientos laterales se pueden hacer a cualquier grado determina-  
 do. (De separación de la mandíbula).

Una vez registrada en el paciente, la relación céntrica se usa para establecer en el articulador una orientación máxi-  
 lomandibular horizontal similar a la de la boca, de modo que los  
 dientes colocados en el articulador ocluyan de manera si-  
 milar en el paciente.

Hay tres métodos para llevar a relación céntrica.

- 1.- GUIADA. Consiste en llevar la mandíbula con la mano hacia  
 atrás.
- 2.- FORZADA. Va a ser adquirida por aparato o instrumento.
- 3.- ACTIVA. Es cuando el paciente lleva su mandíbula hacia re-  
 lación céntrica por él mismo, esto puede ocurrir más fá-  
 cilmente si el paciente es desdentado.

#### MÉTODOS ESTÁTICOS.

Son aquellos procedimientos que involucran primero la -  
 colaboración de la mandíbula en relación céntrica con el máxi-  
 lar superior, y fijar entre sí el registro de relación entre-  
 las superficies de contacto de los rodillos de relación.

Colocar los aditamentos intraorales del punto central -

de apoyo en ambos rodillos.



Superior

El aditamento superior consiste en una pieza metálica de forma casi triangular terminada en punta, dos superficies rectas en ángulo y una superficie curva.

Se adapta centrándola en la superficie palatina de la base de relación con cera pegagosa, de tal manera que la superficie curva apoye la concavidad y la recta quede a nivel exacto con la superficie orientada del rodillo de relación superior.

El aditamento inferior consiste en una barra metálica recta, ésta se va a colocar retirando fragmentos de cera a la altura de los premolares y se fija la barra fundida de tal manera que la superficie recta quede exactamente a nivel del rodillo de relación orientada individualmente.

La relación céntrica guiada se obtendrá de la siguiente manera:

Vamos a colocar en la boca del paciente las bases y ro

dillos de relación individualmente orientadas y con sus aditamentos intraorales del punto central de apoyo.

Enseguida vamos a tomar el mentón entre el índice y el pulgar indicándole al paciente que relaje la mandíbula y músculos, haciendo pequeños movimientos de elevación y descanso - ejecutando con la mano que sostiene el mentón. Presionar suavemente el mentón hacia atrás y arriba para que los cóndilos alcancen las posiciones más profundas y posteriores de sus cavidades glenoideas mientras continúan los movimientos anteriores de ascenso y descenso.

La altura de los premolares y el entrecruce equilibrado de los aditamentos intraorales del punto central de apoyo que distribuye activamente las presiones.

#### MÉTODOS FISIOLÓGICOS.

Estos comprenden en el momento del registro la actividad funcional o movimiento de la mandíbula, también incluyen los movimientos masticatorios y posiciones de la función de deglución.

#### ADITAMENTOS EXTRAORALES.

Arco gótico: llamado también punta de fecha, se realiza con una punta registradora extraoral que se coloca centrada a la parte anterior del rodillo superior, dichas puntas son móviles, es decir permiten ajustes suaves de resortes subiendo o bajando el trazador.

La mesa registradora extraoral consiste en una superficie sensibilizada con cera azul, o con negro de humo. La mesa registradora se coloca y se fija a nivel de la superficie orientada del rodillo inferior, exactamente por debajo de la punta marcadora.

#### MOVIMIENTO CONDILAR.

Para trazar el arco gótico un cóndilo se desplaza hacia adelante y adentro durante el movimiento mandibular de lateralidad, seguido por un movimiento en dirección opuesta con rotación del cóndilo opuesto.

Los movimientos son rotaciones alternadas aproximadas alrededor de los dos cóndilos.

Estos movimientos cortan las líneas que se extienden hasta un punto que representa la posición más retruida de los dos cóndilos. Por lo tanto, esta posición es fundamental y única en el registro de la relación céntrica mandibular y de sus movimientos en el plano horizontal.

#### TECNICA DE OBTENCION.

Colocar en la boca del paciente las bases y rodillos de registro que sujetan el aditamento intraoral (punto central de apoyo) y el extraoral (trazador del arco gótico).

Se le indica al paciente que cierre en céntrica activa, es decir, que adquiera la posición retrusiva terminal en su



mandíbula voluntaria y control neuromuscular entrenado y guiado previamente.

Enseguida que haga un movimiento lateral derecho y que regrese a la posición céntrica activa y se detenga; de aquí, se hace un movimiento protrusivo y regresar a su posición retrusiva terminal.

Satisfecho con el control y si se ha obtenido nitidez en la coincidencia de la punta registradora con el vértice del ángulo gnatógráfico del arco gótico; marcar un triángulo en la superficie vestibular de ambos rodillos de relación a la altura de premolares; de vértice superior con base inferior.

Se retiran las bases y rodillos de relación; se enfría y enjuaga en agua. Con el filo de una navaja recorta la forma triangular de la cera rosa en todo el ancho vestíbulo-lingual, aplique vaselina sólida en la escotadura del vértice y parte de la superficie de orientación.

Colocar nuevamente las bases y rodillos de registro en la boca del paciente y le indicamos que cierre en relación céntrica.

Nos cercioramos de que la punta marcadora coincida con el vértice de la punta de flecha o arco gótico: preparamos pasta zinquenólica y la introducimos en la escotadura triangular de la cera, esperamos el fraguado del material.

Para forzar y evitar deslizamiento del rodillo inferior hacemos cuatro grapas de alambre en forma de "U" con las siguientes medidas: 5 mm. de alto y 10 mm. de ancho; las calentamos a la flama de la lámpara de alcohol y con las pinzas rectas de contornear las fijamos en la cera rosa, en forma cruzada y a cada lado, y por delante del triangulo de fijación.

Introducimos los dedos índices de cada mano y sostenemos el borde inferior de la base; hacemos presión hacia arriba indicándole al mismo tiempo al paciente que abra la boca; en esta acción desprendemos la base inferior y el resto queda sujeto en el superior.

Ahora cambiamos la posición de los dedos sosteniendo el borde de la base superior, y levantando ampliamente los labios y carrillos, se presiona hacia abajo.

Desprendemos el conjunto sin deformaciones.

## CAPITULO VII.

## ARTICULADORES.

El articulador es un aparato mecánico rígido al cual se transfieren las relaciones verticales y horizontales de la relación maxilomandibular. Tiene por objeto reproducir los movimientos entre la mandíbula y el maxilar.

Aparte de esto, los articuladores existen a causa de la necesidad de trabajar fuera de la boca por conveniencia del paciente, para ahorrar tiempo y para una buena visualización de las relaciones oclusales. (6)

a) Los articuladores se pueden clasificar en:

- 1) De línea recta o de bisagra; sólo se revela la oclusión céntrica y no los movimientos y trayectorias de la mandíbula.
- 2) Articulador de valor relativo, también llamado de valores promedio; nos da solamente la oclusión céntrica y la reproducción relativa de los movimientos mandibulares.
- 3) Articuladores semi-ajustables; revelan la oclusión y los movimientos, también las trayectorias mandibulares individuales para montar el modelo superior se necesita el arco condilar. (facial)
- 4) Articulador de libre movimiento o totalmente ajustable;

fija la oclusión céntrica en el libre movimiento del mo  
delo superior e inferior, para su uso es indispensable-  
que haya dientes antagonistas.

ALGUNOS ARTICULADORES TIENEN VARIEDAD DE AJUSTE COMO SON:

- 1.- Las guías condíles laterales (Bennett).
- 2.- Las guías condíleas horizontales.
- 3.- Las guías incisivas verticales.
- 4.- Las guías incisivas laterales.
- 5.- Las guías incisivas horizontales (movimiento del arco gó--  
tico).
- 6.- La anchura intercondilar.
- 7.- El cambio de lado inmediato.
- 8.- Los ejes horizontales y vertical de rotación.

Cualquier articulador ajustable incluirá uno o más de --  
estos ajustes.

Podemos disponer de los articuladores que no son ajusta-  
bles, hay un instrumento sencillo que tiene guías condíleas -  
fijadas a 30 grados y una guía incisiva fijada a 10 grados.

Se usa a menudo, y cuando se construye rígidamente, sir-  
ve bien para las necesidades de los dentistas que consideran-  
los movimientos de abertura y cierre como los únicos movimien-  
tos importantes. Existen algunos instrumentos con flexibili-  
dad limitada como por ejemplo: el Hanau H2 es un instrumento-

en el cual las guías condilares y las guías incisivas son ajustables.

El dentatus es muy parecido, excepto en que el ajuste de guía condilar lateral tiene mayor alcance y el perno incisivo tiene un arco construido de modo que se puedan hacer cierres-razonables del perno sin cambiar el lugar central del punto - del perno sobre la mesa incisiva. El cierre del Hanau H2 (sin el arco) mueve el perno hacia atrás en la mesa incisiva, y - por tanto, limita el movimiento del articulador.

Existen muchos otros articuladores con variedad de ajuste diferente.

Algunos como el Denar que es el articulador más útil para cualquier dentista interesado en la oclusión. Tiene guías de plástico en todos los registros de movimiento condileo, - por lo cual se diferencia de otros instrumentos, la mayor parte de los cuales, si no todos, tienen las guías de Bennet de metal. (6)

#### ARCOS FACIALES.

Los arcos faciales se usan para relacionar el maxilar a algún punto arbitrario cerca del cóndilo o para determinar el eje de bisagra terminal.

Los pernos de referencia posterior ponen en contacto un punto aproximado a 1 cm. anterior del tragus, en cada línea -

ala-tragus las instrucciones varían; algunos autores sugieren 13 mm. otros una línea tragus-canthus, pero la diferencia es escasa, ya que el punto no suele estar por encima del eje de bisagra terminal en ningún caso.

b) Montaje en el articulador:

Previo a este procedimiento, prepare las guías de montaje en los modelos superior e inferior de trabajo.

Estas guías consisten en una ranura vertical de 3 mm. - de profundidad por 5 mm. de ancho, en la parte anterior del - modelo y otra horizontal que cruce a la altura de los premolares.

Se coloca el arco facial con los registros obtenidos al articulador. Se introducen las varillas condilares a los pernos que sobresalen de la parte externa de las olivas condilares; ajústelos simétricamente centrados a la rama superior - del articulador (Hanaw). Se establece la altura y orientación del modelo superior en la rama superior del articulador que - representa el maxilar superior en el cráneo del paciente. Suba la parte anterior del arco facial hasta que el vástago indicador del punto infraorbitario que representa la referencia anterior señale la altura que le corresponde, indicado por la pieza en media luna del articulador, por detrás del vástago - incisal.

Se fija firmemente el modelo superior en la orquilla del

arco facial, se sostiene ésta a una altura oclusal determinada en el vástago incisal del articulador; apoyada en el soporte--central mediante un tope auxiliar de montaje que soporta el - peso adicional del modelo superior y del yeso de retención.

Se lubrica la superficie interna de la rama superior - que tiene la platina de sujeción. Se humedece la superficie - del modelo y se prepara el yeso piedra de fraguado rápido o - yeso páris.

El yeso debe prepararse con alta relación de agua y poco espátulado, y espacio (grosor) para disminuir su expansión.

Se coloca un poco de yeso sobre el modelo, se baja la - rama superior del articulador hasta que el vástago incisal - contacte con la platina incisiva, y se procede al montaje. - Mientras fragua el yeso, se retira el exceso de material y se modela el contorno para dejar descubierta la platina de suje- ción; esto permite posteriormente quitar y reponer con facili-dad el modelo en el articulador.

Una vez completamente fraguado el yeso, se retira el ar-co facial y la orquilla que cumplieron su función de tranfe - rencia y ubicación de registros.

Procedemos al montaje del modelo inferior en la rama in-ferior del articulador que representa la mandíbula del pacien-te. Invierta el articulador y coloque el modelo inferior. Res-pete la relación céntrica registrada, ensamble correctamente el recurso de fijación (llave de pasta zinquenólica o modelí-

na), y concidiendo la punta trazadora en la gráfica del arco--  
gótico (vértice).

Humedezca la superficie del modelo inferior y lubrique-  
la platina de sujeción de la cara interna de la rama inferior  
del articulador; prepare el yeso a su consistencia adecuada, -  
coloque un poco de yeso y cierre el articulador hasta que el-  
vástago incisal contacte con la platina incisiva. Es importan-  
te asegurarse de que los elementos condilares estén cerrados-  
contra sus topes en el articulador. Se recorta todo exceso de  
yeso, se modelan sus contornos hasta la platina de sujeción.

Se coloca un elástico grueso alrededor de ambas ramas -  
del articulador para contrarrestar el efecto de la expansión-  
del yeso, y espere su fraguado.

Recorte y retire todo exceso de yeso y alise las super-  
ficies. Dedique los mismos cuidados a las superficies metáli-  
cas del articulador; retire los aditamentos intraorales (pun-  
to central de apoyo), y los extraorales (trazador del arco gó-  
tico); los recursos de fijación (llave de pasta zinquenóllica-  
o modelina) y finalmente procedemos a reconstruir las superfi-  
cies de cera rosa.

#### GUIA CONDILAR.

##### Mordida protrusiva en cera:

Se necesita una mordida protrusiva en cera para la colo-  
cación de la guía condilar. Se ordena al paciente que se mire  
en un espejo y que mueva el maxilar 3 ó 4 mm. hacia adelante-



y hacia abajo de la relación céntrica. Haga que el paciente practique el cierre en posición retrusiva; un registro protrusivo de menos de 3 mm. no proporcionará una colocación articular apropiada, y más de 5 mm. eliminará parte de la curva de la guía condilar en la articulación temporomaxilar y la guía-condilar en los articuladores. Es también importante tomar un registro protrusivo directo para evitar el movimiento de Bennett, puesto que algunos articuladores no están equipados para la fijación individual de éste movimiento.

Dependiendo del grado de sobremordida, emplee unas capas de cera bien calentadas para tomar la mordida protrusiva; haga que el paciente muerda hasta llegar a 0.5 ó 1 mm. antes del contacto. Recorte la cera y enfríela.

Determinación de la guía condilar:

Aflojense los tornillos condilares del articulador, -- ábranse los cierres céntricos y quite el clavo incisivo. Coloque la mordida protrusiva en cera sobre el modelo inferior y mueva hacia atrás la parte superior del articulador hasta que el modelo superior se ajuste dentro de la mordida. Mantenga firmemente unidas las dos partes del articulador y léanse las guías condilares en ambos lados del articulador. Se aprietan los tornillos condilares.

En la mayoría de los casos, con articulaciones temporomandibulares más o menos normales, no habrá más de 2 a 5 grados de diferencia entre las guías condilares derecha e izquier

da, aunque dicha diferencia puede llegar a ser hasta de 20 grados o más. Sin embargo, más de 10 grados de diferencia deben - hacer sospechar algún error durante el montaje, debiendo vol-- verse a revisar los procedimientos.

Después de la determinación de la gufa condilar, el caso está listo para el análisis en el articulador. (3)

c) Determinación del ancho bucal de los rodillos:

#### RODILLO INFERIOR.

Para determinar la cara bucal de este rodillo, se mide el molar superior a utilizar, ésto se mide desde la línea de desarrollo al vértice del tubérculo bucal, esta medida se - transporta hacia afuera de la línea del centro del proceso inferior para recortar este ancho.

#### RODILLO SUPERIOR.

Se cierra el articulador y se transporta el ancho de la cera bucal del rodillo inferior al superior, y hacia afuera - de esta línea se marca la otra mitad de la cara de mastica - ción del modelo y se recorta el rodillo superior.

d) Referencias dentofaciales.

Esta etapa nos conduce a la elección preliminar de los dientes artificiales anteriores. Son referencias que involu - cran e interrelacionan al diente artificial con las finalida - des estéticas del paciente desdentado.

Debe haber armonía de color, forma, tamaño y disposición de los dientes, si se pretende que las dentaduras completas pasen desapercibidas.

## CAPITULO VIII

## A) SELECCION DE DIENTES ARTIFICIALES. (ANTERIORES)

Los dientes artificiales deben estar colocados en la dentadura completa de modo que satisfagan las necesidades estéticas y funcionales.

La colocación de dientes artificiales determinan las exigencias estéticas y fonéticas por sus estrechas relaciones con las estructuras móviles de los labios y la lengua.

## ARMONIA FACIAL Y ESTETICA.

Implica el aspecto del paciente y las posibles modificaciones a introducir en la disposición de los dientes para lograr el efecto armónico con la cara del paciente.

La forma de los dientes debe armonizar con la cara, sin embargo, no se precisa una forma idéntica del contorno facial.

También el factor sexo y edad influye para la selección de los dientes artificiales, como es colocar laterales superiores más delgados, pequeños y gráciles en el sexo femenino; en el sexo masculino se caracterizan con ajustes más fuertes entre sí.

En la apreciación del tamaño de los dientes artificiales se consideran tres dimensiones que determinan su volumen total: Ancho, largo, y profundidad.

Un recurso muy difundido en la determinación del ancho de los dientes anteriores es establecer a nivel comisuras la línea media de los caninos.

#### Línea media.

Transferidos correctamente los rodillos de relación en el articulador y contorneados vestibularmente al labio superior del paciente, se llevan a la boca. La línea media es la referencia que nos proporciona la simetría facial. Se extiende y se traza con la espátula de cera una trayectoria vertical y perpendicular al plano de orientación, a partir de la parte media facial, incluyendo ambas superficies vestibulares del rodillo superior e inferior. Se utiliza para la colocación simétrica de los incisivos centrales superiores.

#### TAMANO DE LOS DIENTES ARTIFICIALES.

##### Línea de los caninos.

Esta referencia se utiliza para determinar el ancho de los seis dientes anteriores superiores. Es una línea vertical que se extiende del implante inferoexterno del ala de la nariz al plano de orientación. Se mide con una regla milimétrica desde la línea media de esta referencia y se le aumentan 2 a 3 mm. que corresponderán a la ubicación aproximada de la cara distal de los caninos superiores, cerca de la proximidad a las comisuras bucales.

### LARGO DE LOS DIENTES ARTIFICIALES.

Para determinar el largo de los dientes artificiales se consideran un conjunto de factores:

- 1) Características labiales.
- 2) Visibilidad de los bordes incisales.
- 3) Largo del contorno facial.
- 4) Grado de resorción de bordes residuales.
- 5) Distancia vertical maxilomandibular.
- 6) Espacio libre disponible.

### FORMA DE LOS DIENTES ARTIFICIALES.

La forma de los dientes debe armonizar con la cara del paciente, sin embargo, no se precisa una forma idéntica.

Los seis dientes anteriores superiores sostienen adecuadamente el labio superior, serán del ancho total suficiente para extenderse en el arco dentario hasta la posición próxima de las comisuras y que preserve espacio para realizar características como son: diastemas, giroversiones y sobreposiciones mesiales.

La longitud de los dientes anteriores se determina por la distancia intermaxilar del paciente y por las posiciones del labio en descanso y al sonreír.

El labio normal debe descubrir de 1 a 2 mm. los dientes, un labio más corto debe mostrar de 5 a 6 mm. y un labio más largo no debe mostrar nada.

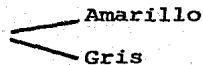
Cuando el paciente sonríe los dientes deben ser suficientemente largos para evitar que aparezca una gran extensión de encía; los dientes inferiores combinarán con los específicos de la parte superior.

#### COLOR.

El color de los dientes es un complemento importante -- para la armonía de tamaño y forma de los dientes anteriores -- en prostodoncia.

La teoría más aceptada es la que se relaciona entre el color de los dientes y el color o pigmentación de la piel del paciente.

Se divide en dos grupos:

Matiz de fondo 

- Amarillo
- Gris

A estos matices se añade la saturación, brillantez y claridad, para formar grupos asociados con las diferentes edades de los pacientes.

Se entiende por matiz al color mismo producido por una longitud de onda que actúa sobre la retina.

La saturación indica la cantidad de color por unidad de área de un objeto. La diferencia reside en la cantidad de blanco o de negro por unidad de área que diluyen el amarillo, en relación con la cantidad de amarillo en el diente.

La brillantez se refiere a la luminosidad u oscuridad -- de un objeto. La variación del brillo se produce por la dilu-

ción del color por el blanco o por el negro. Si el amarillo--de un diente es diluido con blanco el resultado es un diente claro; al contrario, si es diluido con negro resulta un diente oscuro.

La claridad o translucidez es la propiedad de un objeto que permite el paso de la luz a través del mismo.

El color de la cara es la guía básica para seleccionar el matiz adecuado de los dientes artificiales que armonicen con los colores de la cara del paciente.

- 1) La saturación del color de los dientes debe corresponder a la saturación del color en la cara del paciente.
- 2) El brillo de los dientes da la claridad u oscuridad de la cara del paciente.
- 3) La transparencia, característica del esmalte, posibilita cierta variación en el efecto del color en diferentes posiciones de la boca y los labios.

#### SELECCION DEL COLOR.

Debe hacerse con luz natural o una buena luz artificial, siendo la mejor hora para hacerlo desde el mediodía hasta tempranas horas de la tarde.

La observación se hará con el colorímetro en tres posiciones:

- 1) Fuera de la boca por detrás del ala de la nariz.
- 2) Debajo del bermellón del labio superior dejando expuesto -



unicamente el borde incisal.

- 3) Debajo de los labios unicamente con el extremo cervical cubierto y la boca abierta.

El primer procedimiento establecerá el matiz blanco, el brillo y la saturación.

El segundo revelará el color de los dientes cuando la boca del paciente está en reposo.

El tercero producirá la exposición de los dientes anteriores artificiales al sonreír.

#### Prueba de los Dientes Seleccionados.

Representa una prueba preliminar de los dientes anteriores seleccionados a la decisión definitiva que se adoptará después de observar su disposición en la boca del paciente con las dentaduras de prueba en cera.

#### B) SELECCION DE DIENTES POSTERIORES.

Los dientes posteriores soportan la carga funcional de la oclusión, al seleccionarlos se debe tomar en cuenta la eficiencia masticatoria, la comodidad, la estética y la preservación del hueso soporte y tejidos blandos; los dientes posteriores se eligen de acuerdo con el tamaño y la forma del reborde residual, el color debe ser igual al de los dientes anteriores.

#### TAMAÑO.

Generalmente el ancho vestibulo-lingual de los dientes-

artificiales es más angosto respecto a los naturales, deben tener el suficiente ancho para actuar como soporte sobre el cual se mantenga el alimento durante la masticación, el ancho mesio-distal puede adoptar el no permitir que los dientes artificiales dejen un espacio menor de 12 a 15 mm. entre ellos y el borde posterior de la dentadura.

No se debe olvidar que el balance de la oclusión fija -- contactos posteriores al mismo tiempo que en anteriores. En lo que se refiere a la altura de los dientes artificiales posteriores, el espacio intermaxilar disponible dicta la elec -- ción.

El largo de los primeros molares debe ser igual al de -- los caninos superiores, con el fin de lograr el efecto estético adecuado.

### C) TIPOS DE DIENTES ARTIFICIALES:

#### Anatómicos:

Son los que han sido diseñados siguiendo la forma de -- los naturales, son los más favorables para la oclusión balan -- ceada. Su influencia efectiva y definitiva en cada caso depende de la inclinación de los dientes y de la interrelación de -- los otros factores de la oclusión.

#### Semi-anatómicos y funcionales:

Tienen forma semi-anatómica y su dimensión vestibular -- es más ancha que la correspondiente de los dientes de 33 gra -- dos.

Tiene una angulación cuspeidea que proporciona menor altura para realizar contactos en balance en excursiones excéntricas de la mandíbula que el diente de 33 grados.

No anatómicos:

Son aquellos que carecen de la forma anatómica considerando únicamente su calidad funcional, son aconsejables cuando se transfiere al articulador únicamente el registro arbitrario de relación céntrica sin intentar establecer los registros excéntricos ni la oclusión balanceada de arco cruzado. Su aplicación es efectiva cuando es difícil o imposible registrar con exactitud la relación céntrica del paciente o cuando existen relaciones mandibulares anormales.

EXISTEN CUATRO PRINCIPIOS PARA LA COLOCACION DE DIENTES ARTIFICIALES.

- 1) Mantener el equilibrio de la oclusión en los movimientos mandibulares de protrusión y lateralidad.
- 2) Conservar una distancia adecuada en la forma de las arcadas a lo ancho y a lo largo de los dientes superiores, y un espacio adecuado entre carrillo y lengua en los inferiores para que no interfiera con el movimiento de la lengua.
- 3) Alinear los dientes en las posiciones que semejan a los naturales.

D) CLASIFICACION DEL DR. EARL PUOND.

- 1) Los bordes incisales de los dientes superiores, se colocan

- con la posición "F" (valor fonético).
- 2) La inclinación de los incisivos superiores se determina por el soporte del labio. (valor estético).
  - 3) La curvatura de los bordes incisales de los dientes anteriores superiores se completa con la línea formada por el labio inferior al sonreír.
  - 4) Los bordes incisales de los dientes inferiores se colocan con la posición "S". (valor fonético).
  - 5) Las superficies labiales de los dientes anteriores inferiores se colocan perpendicularmente al borde inferior de la mandíbula. (valor estético).

Normas para la articulación:

Oclusión balanceada: es aquella que tiene contactos simultáneos de las superficies oclusales de los dientes de los dos lados del arco, sea cual fuere la posición mandibular. Esto se hace con el fin de mantener la prótesis en la boca y -- también para eliminar las fuerzas nocivas de palanca y los -- planos inclinados.

LEYES DE HANAU:

- 1) Trayectoria condilar.
- 2) Plano de relación
- 3) Angulación de las cúspides
- 4) Curva de compensación
- 5) Trayectoria incisal.

### 1) Trayectoria Condilar.

Es un factor positivo; a medida que aumenta la trayectoria condilar, aumenta la angulación de las cúspides. Ambas trayectorias son paralelas a las vertientes de protusión.

### 2) Plano de orientación.

Representa el primer factor estático que determina posteriormente la colocación de los dientes posteriores. Si los tejidos blandos que soportan las bases protésicas han de funcionar como cuando existían los dientes naturales, el plano de orientación debe determinarse con las referencias anatómicas del paciente edéntulo.

### 3) Angulación de las cúspides.

Es el ángulo formado por las vertientes de una cúspide con un plano que pasa a través del vértice de la misma y que es perpendicular a una línea que corta en dos a la cúspide.

### 4) Curva de compensación.

Este factor es importante porque permite alterar la altura cuspídea sin modificar la forma del diente artificial. Esta curva es un equivalente a la curva de Spee la cual tiene su curvatura desde el vértice del canino inferior, siguiendo las cúspides vestibulares de los dientes posteriores de la mandíbula.

### 5) Gufa incisal.

Este factor está dado por el ángulo que forma el plano-

que pasa por la cara lingual de los incisivos, con el plano horizontal de referencia, y cuya proyección vertical y horizontal está representada mecánicamente por la guía incisal en el articulador.

LA GUIA INCISAL ES EL RESULTADO DE 4 FACTORES:

- a) Traslape horizontal. (Overjet). Es la distancia horizontal entre el borde incisal de los dientes anteriores inferiores y la cara lingual de los superiores cuando la mandíbula está en oclusión.
- b) Tamaño y punto de contacto entre los dientes anteriores superiores e inferiores.
- c) Posición en contacto entre los dientes anteriores superiores e inferiores.
- d) Traslape vertical. (Ovetbite): es el cruzamiento o la distancia vertical entre el borde incisal de los dientes superiores y el borde incisal de los dientes inferiores.

## CAPITULO IX.

## COLOCACION DE LOS DIENTES.

Con la colocación de los dientes anteriores superiores se inicia la importante fase técnica de la Prostodoncia.

Los dientes artificiales deben estar colocados en la base de la dentadura, de modo que satisfagan las necesidades estéticas y funcionales. Estas necesidades no se complementan entre sí necesariamente, por lo cual, el dentista se tiene que enfrentar a cada instante con este compromiso. Si se intenta satisfacer plenamente los requisitos de la estética, las dentaduras no serán retenidas de manera adecuada. Por el contrario, una satisfacción estricta de los requisitos funcionales puede dar como resultado una dentadura poco atractiva.

La colocación de los dientes anteriores determinan las exigencias estéticas y fonéticas por sus estrechas relaciones con las estructuras móviles de los labios y la lengua.

## NORMAS GENERALES DE NATURALIDAD:

La colocación de cada diente anterior y su disposición dentro del arco residual no definen una orientación definitiva en cada caso, sino establecen normas de carácter general a seguir.

a) El plano de orientación establecido no siempre es el recur

so absoluto para lograr la naturalidad.

- b) Ligeras asimetrías e irregularidades en la altura de los escalones proximales favorecen a la naturalidad.
- c) En algunos casos el colocar los bordes incisales de los dientes anteriores superiores con una curvatura similar a la del labio inferior en la sonrisa, produce un efecto favorable de naturalidad.
- d) Generalmente la disposición apiñonada de los dientes está presente en maxilares pequeños, y al contrario, en maxilares amplios, suelen presentarse diastemas.
- e) Cuando se apiñan dientes artificiales se recurre a la sobreposición mesial de uno o varios dientes, en cada caso; se desgasta la parte posterior de la cara proximal. (Distal).

a) Colocación de los dientes anteriores superiores:

Si pretendemos incorporar a través de los dientes anteriores artificiales un aspecto agradable y natural a las dentaduras completas. La selección y colocación de dientes artificiales alcanzarán estos objetivos si se incluyen en su disposición las típicas rotaciones e inclinaciones que se observan en los dientes naturales.

Se requiere como punto de partida, para el estudio de la inclinación del eje longitudinal vestibulolingual y mesiodistal de los dientes anteriores superiores, respecto de la perpendicular al plano de orientación, únicamente como guía,



a partir de la cual surgen las variaciones y giroversiones.

**INCISIVO CENTRAL SUPERIOR.**

Eje longitudinal, casi vertical al plano de orientación, la cara vestibular es paralela a la línea del perfil facial - que es casi perpendicular. Está ligeramente girado respecto - al paralelismo a una tangente a la línea del contorno del arco.

**MESIODISTAL:** Cuello ligeramente hacia distal.

**LABIOLINGUAL:** Según el perfil facial generalmente perpendicular o con el cuello ligeramente deprimido.

**ROTACION:** Según el caso.

**PLANO OCLUSAL:** Borde incisal en contacto.

**INCISIVO LATERAL SUPERIOR:**

Eje longitudinal, inclinado más distalmente que cualquiera de los otros dientes anteriores. La cara vestibular es tá más profunda en su porción cervical que la de los dientes- contiguos. Tiene su cara distal girada lingualmente en ángulo considerable a una tangente de la línea del contacto facial.

**MESIODISTAL:** Cuello hacia distal.

**LABIOLINGUAL:** Cuello deprimido

**ROTACION:** Según el caso.

**PLANO OCLUSAL:** Borde incisal a medio mm. del plano.

**CANINO SUPERIOR.**

Eje longitudinal, distalizado en el cuello, es mayor -

que el del incisivo central y menor que el lateral. La cara - vestibular sobresale en el extremo cervical que en los demás - dientes anteriores superiores. Esta girada de manera que la - mitad distal de la cara vestibular mira en la dirección de la - porción posterior del arco.

**MESIODISTAL:** Cuello hacia distal.

**LABIOLINGUAL:** Cuello prominente.

**ROTACION:** D. del borde incisal alineado con el arco pos -  
terior.

**PLANO OCLUSAL:** Vértice de cúspide en contacto.

**b) Colocación de los dientes posteriores:**

La colocación de los dientes posteriores, requiere de - una tecnología científica que cumpla íntegramente con los re - quisitos básicos de su objetivo terminal; obtener la oclusión balanceada bilateral que significa el contacto bilateral si - multáneo de los dientes que pasan de posición oclusal céntri - ca a oclusión excéntrica sin obstáculos o interferencias. Es - te equilibrio debe estar en armonía con las articulaciones - temporomandibulares y la actividad neuromuscular.

**TECNICA BASICA: DIENTES PLANOS.**

Inmovilizamos el articulador ajustando las esferas con - dilares.

**PRIMER PREMOLAR SUPERIOR:**

**MESIODISTAL:** Perpendicular.

**BUCOLINGUAL:** Cuello ligeramente prominente.

**ROTACION:** La recta que pasa por el diámetro bucolingual mayor, forma un ángulo de 60 grados con la línea media.

**PLANO OCLUSAL:** Superficie oclusal en contacto con el plano.

**SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR:**

**MESIODISTAL:** Perpendicular.

**BUCOLINGUAL:** Cuello ligeramente prominente.

**ROTACION:** Paralelo al primer premolar.

**PLANO OCLUSAL:** Superficie oclusal en contacto con el plano.

**PRIMER MOLAR SUPERIOR:**

**MESIODISTAL:** Cuello ligeramente inclinado hacia mesial.

**BUCOLINGUAL:** Cuello ligeramente deprimido.

**ROTACION:** Superficie bucal paralela al reborde alveolar.

**PLANO OCLUSAL:** Superficie oclusal en contacto con el plano.

**SEGUNDO MOLAR SUPERIOR:**

**MESIODISTAL:** Cuello inclinado hacia mesial.

**BUCOLINGUAL:** Cuello deprimido

**ROTACION:** Superficie bucal paralela al reborde alveolar

**PLANO OCLUSAL:** Superficie oclusal en contacto con el plano.

c) Colocación de los dientes anteriores inferiores:

Se deben colocar en armonía con los dientes anteriores superiores con sus cuellos sobre el reborde alveolar y con inclinaciones en sus ejes longitudinales, ligeramente hacia vestibular.

**INCISIVO CENTRAL INFERIOR:**

Eje longitudinal, casi perpendicular al plano de oclusión. La cara vestibular está más hacia adentro en su extremo cervical que la del incisivo lateral o del canino. Tiene una posición de rotación que generalmente es paralela a la tangente del contorno del arco.

**MESIODISTAL:** Cuello ligeramente hacia distal.

**LABIOLINGUAL:** Cuello deprimido

**ROTACION:** Según sea el caso.

**PLANO DE RELACION:** En contacto.

**INCISIVO LATERAL INFERIOR:**

Eje longitudinal, casi perpendicular al plano de oclusión. La cara vestibular es más prominente en su extremo cervical que el incisivo central, así que es casi perpendicular. Tiene una posición de rotación casi paralela a la tangente del contorno del arco.

**MESIODISTAL:** Cuello ligeramente hacia distal.

**LABIOLINGUAL:** Perpendicular.

**ROTACION:** Según el caso.

**PLANO DE RELACION:** En contacto.

**CANINO INFERIOR:**

Eje longitudinal, con inclinación distal referido a la línea media. La cara vestibular sobresale en su extremo cervical con el mismo grado de inclinación que el superior. Está girado de manera que la mitad distal de la cara vestibular mira en la dirección de la porción posterior del arco.

**MESIODISTAL:** Cuello hacia distal.

**LABIOLINGUAL:** Cuello prominente.

**ROTACION:** Distal del borde incisal alineado con el arco posterior.

**PLANO DE RELACION:** En contacto.

**d) Colocación de dientes posteriores inferiores:**

Los dientes posteriores inferiores entran en su posición vestibulolingual y mesiodistal mediante la relación determinada por las superficies oclusales de los dientes posteriores superiores ya colocados.

**PRIMER PREMOLAR INFERIOR:**

El espacio para su alineamiento depende de la relación de los anteriores. Cuando es necesario se reduce el ancho mesiodistal en la zona del punto de contacto mesial únicamente. La superficie oclusal distal contacta con el primer premolar superior con la misma sobre posición horizontal que los anteriores.

**PRIMER MOLAR INFERIOR:**

La superficie oclusal contacta con el segundo premolar-

y el primer molar con algo de sobreposición horizontal hacia bucal.

Se principia colocando este diente para conservar la dirección de la cresta del reborde residual, en lo que resta del mismo.

**SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR:**

La superficie oclusal contacta con el primero y segundo premolares con algo de sobreposición horizontal hacia bucal.

**SEGUNDO MOLAR INFERIOR:**

La superficie oclusal contacta con el primer molar en la superficie D/Oclusal y el segundo molar con algo de sobreposición horizontal hacia bucal.

e) Posición individual en los dientes posteriores superiores e inferiores (20 grados).

**PRIMER PREMOLAR SUPERIOR:**

**MESIODISTAL:** Perpendicular

**BUCOLINGUAL:** Perpendicular

**ROTACION:** La recta que une los vértices de las cúspides forma un ángulo de 60 grados con la línea media.

**PLANO OCLUSAL:** Cúspide vestibular en contacto con el plano.

**SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR:**

**MESIODISTAL:** Perpendicular

**BUCOLINGUAL:** Perpendicular.

ROTACION: Paralelo al primer premolar.

PLANO OCLUSAL: Ambas cúspides en contacto con el plano.

**PRIMER MOLAR SUPERIOR:**

MESIODISTAL: Cuello ligeramente inclinado hacia mesial.

BUCOLINGUAL: Cuello deprimido.

ROTACION: Superficie bucal paralela al reborde alveolar

PLANO OCLUSAL: Cúspide mesiolingual en contacto con el plano.

Cúspide distolingual a medio mm.

Cúspide mesiobucal a 3/4 mm.

Cúspide distobucal a 1 mm.

**SEGUNDO MOLAR SUPERIOR:**

MESIODISTAL: Cuello inclinado hacia mesial.

BUCOLINGUAL: Cuello deprimido (más que el del primer molar)

ROTACION: Superficie bucal paralela al reborde alveolar.

PLANO OCLUSAL: Cúspide lingual a 1/2 mm.

Cúspide mesiovestibular a 1 1/2 mm.

Cúspide distovestibular a 2 mm.

**PRIMER PREMOLAR INFERIOR:**

Espacio para su alineamiento; depende de la relación de los anteriores. Cuando es necesario, se reduce el ancho mesiodistal en la zona del punto de contacto mesial únicamente. - Cúspide bucal en contacto con el reborde marginal.

**SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR:**

Cúspide en contacto con el reborde marginal distal del-

primer premolar y el reborde marginal mesial del segundo premolar. Cúspide lingual descansa lingualmente entre el primero y el segundo premolares.

**PRIMER MOLAR INFERIOR:**

La fisura mesiobucal está debajo de la cúspide mesio-bucal del primer molar superior. Las fosas están en contacto con las cúspides linguales del primer molar superior.

**SEGUNDO MOLAR INFERIOR:**

Relativamente las mismas condiciones que el primer molar.

f) Posición individual en los dientes posteriores superiores e inferiores. (33 grados).

**PRIMER PREMOLAR SUPERIOR:**

**MESIODISTAL:** Perpendicular.

**BUCOLINGUAL:** Cuello prominente.

**ROTACION:** La recta que une los vértices de las cúspides forma un ángulo de 60 grados con la línea media.

**PLANO OCLUSAL:** La cúspide bucal en contacto con el plano de oclusión, Cúspide lingual a 1/2 mm. del plano.

**SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR:**

**MESIODISTAL:** Perpendicular.

**BUCOLINGUAL:** Perpendicular.

**ROTACION:** Paralelo al primer premolar.

**PLANO OCLUSAL:** Ambas cúspides en contacto con el plano.



primer premolar y el reborde marginal mesial del segundo premolar. Cúspide lingual descansa lingualmente entre el primero y el segundo premolares.

**PRIMER MOLAR INFERIOR:**

La fisura mesiobucal está debajo de la cúspide mesio-bucal del primer molar superior. Las fosas están en contacto -- con las cúspides linguales del primer molar superior.

**SEGUNDO MOLAR INFERIOR:**

Relativamente las mismas condiciones que el primer molar.

f) Posición individual en los dientes posteriores superiores e inferiores. (33 grados).

**PRIMER PREMOLAR SUPERIOR:**

**MESIODISTAL:** Perpendicular.

**BUCOLINGUAL:** Cuello prominente.

**ROTACION:** La recta que une los vértices de las cúspides forma un ángulo de 60 grados con la línea media.

**PLANO OCLUSAL:** La cúspide bucal en contacto con el plano de oclusión, Cúspide lingual a 1/2 mm. del plano.

**SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR:**

**MESIODISTAL:** Perpendicular.

**BUCOLINGUAL:** Perpendicular.

**ROTACION:** Paralelo al primer premolar.

**PLANO OCLUSAL:** Ambas cúspides en contacto con el plano.

**PRIMER MOLAR SUPERIOR:**

**MESIODISTAL:** Cuello ligeramente inclinado hacia mesial.

**BUCOLINGUAL:** Cuello deprimido.

**ROTACION:** Superficie bucal paralela al reborde alveolar.

**PLANO OCLUSAL:** Cúspide M-Li en contacto con el plano.

Cúspide D-Li a 1/2 mm.

Cúspide M-B a 3/4 mm.

Cúspide D-B a 1 mm.

**SEGUNDO MOLAR SUPERIOR:**

**MESIODISTAL:** Cuello inclinado hacia mesial.

**BUCOLINGUAL:** Cuello deprimido (más que el primer molar superior).

**ROTACION:** Superficie bucal paralela al reborde alveolar.

**PLANO OCLUSAL:** Cúspide lingual a 1/2 mm. del plano.

Cúspide M-bucal a 1 mm.

Cúspide D-bucal a 1 1/2 mm.

**PRIMER PREMOLAR INFERIOR:**

Espacio para su alineamiento, depende de la relación de los anteriores. Cuando es necesario se reduce el ancho M-D de la zona del punto de contacto mesial unicamente. Cúspide bucal en contacto con el reborde marginal del primer premolar superior.

**SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR:**

Cúspide bucal; en contacto con el reborde marginal distal del primer premolar y el reborde marginal mesial del segundo premolar.

Cúspide lingual; descansa lingualmente entre el primero y segundo premolares.

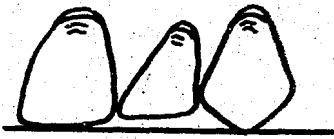
**PRIMER MOLAR INFERIOR:**

La fisura mesio-bucal está debajo de la cúspide mesio-bu-  
cal del primer molar superior. Las fosas están en contacto -  
con las cúspides linguales del primer molar superior.

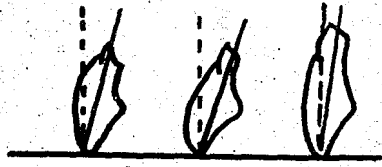
**SEGUNDO MOLAR INFERIOR:**

Relativamente las mismas condiciones que el primer mo-  
lar.

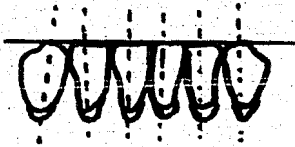
ARTICULACION DE DIENTES ANTERIORES Y POSTERIORES.



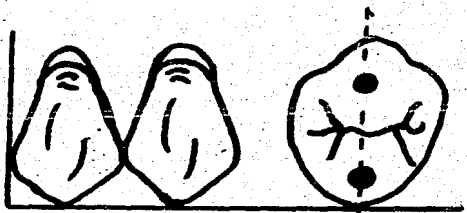
Central Lateral Canino



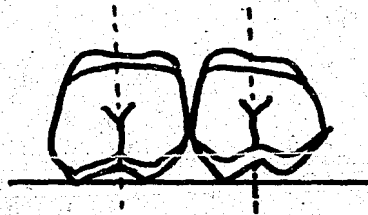
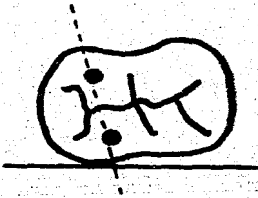
Vista proximal.



Dientes inferiores



Primero y segundo premolar



Primero y segundo molar.

## CAPITULO X.

## PRUEBAS EN BOCA.

## 1.- Prueba en la dentadura en cera:

Para el cirujano dentista la prueba de dientes en ceras es un procedimiento con el que puede comprobar el buen funcionamiento de la dentadura.

Con esta prueba se logran apreciar los resultados estéticos, fonéticos, sobremordida, oclusión, sellado palatino posterior, contornos faciales, color, forma, tamaño y posteriormente se le pregunta al paciente si está de acuerdo con los resultados.

La prueba se hace de la siguiente manera:

Antes de introducir la dentadura en la boca del paciente, se endurece con agua fría; procurando que esté limpia de fragmentos de cera o algún material, tanto en la superficie externa como interna, tampoco debe presentar distorsiones ni perforaciones.

Enseguida se procede a colocar la dentadura en la boca del paciente pidiéndole que la ajuste sin hacer presión, explicándole que si muerde con fuerza puede desplazar de su posición los dientes.

## 2.- Oclusión.

Ya comprobada la retención de las dentaduras, se cuidará que estén perfectamente asentadas en sus bases; se pedirá al paciente que muerda y que nos indique en que zonas existe contacto prematuro.

Cuando los dientes no han sido alterados en su posición desde que se han montado para su prueba, estarán en oclusión-céntrica cuando la mandíbula se coloca en relación céntrica.

Se pide al paciente que lleve la mandíbula hacia adelante en un movimiento de protrusión, en ésta relación los incisivos opuestos deben estar fuera de oclusión, siendo mantenidos aparte por las superficies de deslizamiento de los molares inferiores de balance.

Enseguida se le pide al paciente que haga movimientos de lateralidad y que haga contactos ligeros, cuando se hacen del lado derecho; los dientes de este lado deben estar fuera de oclusión siendo mantenidos separados por efecto de la superficie de deslizamiento del molar de balance de lado izquierdo; también este lado se probará de la misma forma.

Si en las pruebas hechas los resultados no son satisfactorios, se llevan las dentaduras al articulador y se hacen las correcciones debidas.

## 3.- Fonética.

Las dentaduras completas pueden alterar o modificar los sonidos fonéticos, por lo que es necesario dedicar una aten-

ción adecuada a su forma y estructura.

Para saber si el sellado palatino posterior es satisfactorio, se hará pronunciar al paciente las letras "K" y "C", - si hay una inadecuada adaptación de la dentadura posterior, - la prueba no se podrá realizar.

Cuando se comprueban los sonidos de la "F" y la "V", se apreciará la relación del labio inferior e incisivos superiores; si el labio hace demasiado contacto con la superficie anterior de los mismos se incrementa el resalte; si el labio inferior no alcanza; se deberán bajar un poco los dientes.

Para comprobar el sonido "S" se utilizan palabras con más de una "S"; si el sonido es muy agudo se engrosará la dentadura en la parte de los incisivos superiores.

#### 4.- Sellado Palatino Posterior:

Sobre el modelo se adapta la placa y se marca la porción posterior con lápiz tinta y colocamos la dentadura en posición para transferir la línea sobre el mismo.

Se le pide al paciente que pronuncie la letra "A" y observamos si el paladar empuja la placa, si sucede esto se profundiza más el surco en el modelo, se coloca otra vez la dentadura superior en la boca. Se comprueba la posición de la línea marcada en relación con los movimientos del paladar; cuando el paciente diga "A" la dentadura no deberá desplazarse.

### 5) Control Estético.

Controladas las posiciones y relaciones se analiza la forma de la cara; con los labios del paciente, en reposo, se apreciará la plenitud de los labios y las mejillas, contorno de las comisuras al contraer al máximo los músculos de los labios y carrillos haciendo las correcciones oportunas.

Se comprobará también el aspecto de los dientes en su forma, tamaño, color y disposición, tallando o alternando sus posiciones si es necesario.

Al haber terminado de hacer todas las modificaciones requeridas, le pediremos al paciente que compruebe los resultados; ya con los músculos en reposo o sonriendo y hablando, proporcionándole un espejo facial, para que observe sus faciones.

Después de la prueba de la dentadura en la boca del paciente; se procede a mandarla al laboratorio.

Ninguna etapa de la construcción de las dentaduras completas es esperada con tantas emociones complejas como la de la prueba en la boca; ninguna prueba es tan importante para el éxito o fracaso futuro del paciente en cuanto a la adaptación al usar las prótesis; ninguna prueba tiene tanto potencial para hacer a una persona feliz o para sumirla en la decepción.

La confirmación de confianza en sí mismo, lo agradable-



de su aspecto, el optimismo y la viveza que envuelven al paciente cuando la rehabilitación es aceptada con satisfacción y entusiasmo, son la recompensa grata y maravillosa de una prostodoncia bien realizada.

#### Encerado y Procesado de la Dentadura.

Después de colocar los dientes y realizadas las pruebas funcionales en la boca del paciente; se procede a encerar la dentadura para reproducir los tejidos normales de la encía ad herida y marginal.

El encerado de la dentadura se hace añadiendo cera rosa dura con una espátula del No. 7 por encima de los cuellos de los dientes, moviendo el instrumento suavemente y por igual en una curva desde una papila a la siguiente. Gradualmente se logra el contorno apropiado y se iguala todo con la lámpara de alcohol. Si se necesita igualarlo más, se sumerge la cera en agua a la temperatura ambiente y se repite el flameado. Se puede pulir frotando la cera fría con algodón mojado o con un trozo de material de nilón.

Si se desea un punteado, se puede hacer con un cepillo pequeño y duro, se pasa de prisa la cera sobre la llama para alisar la superficie sin eliminar las depresiones. (4)

El tiempo empleado en hacer un encerado anatómico cuida doso y con habilidad será recompensado porque facilita el pulido final de la dentadura polimerizada.

**Modelado:**

La parte superior de la superficie pulida se conoce como la porción anatómica y se le modelará llenando con cera, de tal manera que no se reduzca el ancho de los bordes obtenidos en el registro de la impresión fisiológica. Se permite un ligero exceso para compensar la pérdida de material durante el pulido final.

**Superficie vestibular:** se modela la anatomía de las bases protésicas realizando una ligera proyección radicular para seguir cada uno de los dientes y conformar el contorno de tal forma que ayuden a la retención mediante fuerzas direccionales mecánicas de los músculos y tejidos.

**Superficie palatina:** se da grosor a las superficies vestibulares de las dentaduras, pero no en la superficie palatina donde es preciso dar una mayor amplitud y capacidad para los movimientos de la lengua. El espesor de la parte palatina varía de acuerdo a la resorción del reborde residual, y forma semejante, antes de la pérdida de los dientes naturales.

**Superficie lingual:** el flanco lingual de la dentadura-- tendrá el menor volumen posible excepto en el borde. Este grosor queda bajo la porción más estrecha de la lengua y aumenta considerablemente el sellado al contactar con el repliegue mucogingival.

Cuando se ha terminado el encerado, los moldes se separan del yeso que lo sujeta al articulador. Este se deja a un-

lado para usarlo más tarde en los procedimientos de remontaje.

#### Muflas:

Son recipientes metálicos de bronce o de aluminio, constan de paredes resistentes dentro de las cuales se colocan las dentaduras de cera incluyendo los modelos de trabajo para ser sometidos al trabajo térmico de polimerización.

Constan de cinco elementos:

- 1) Mufla
- 2) Contramufla
- 3) Tapa
- 4) Guías
- 5) Ajustadores.

#### Enmuflado:

Engrase la superficie interna de la mufla y la del modelo. Pruebe el grosor del modelo de la dentadura en cera; el borde debe estar al mismo nivel de la parte superior de la mufla, para evitar la fractura del modelo al separarse de la contramufla.

Prepare yeso piedra en cantidad suficiente para llenar el espacio entre la base de la mufla y el modelo. Vierta una mezcla de yeso piedra en la parte superior de la base. Ubique el modelo sobre el yeso y bájelo hasta que el borde esté en el mismo nivel con el borde superior de la mufla. Se elimina el exceso de yeso y se alisa la superficie superior entre el borde del modelo y el borde de la mufla.

Fraguado el yeso aplique separador al yeso expuesto de la mufla, se recubre con más yeso al rededor de las superficies vestibulares de las dos dentaduras de cera; en la superficie lingual inferior y en la superficie palatina superior.

La capa superior de yeso estará de 2 a 3 mm. por debajo del plano oclusal de los dientes.

Se aplica separador sobre las superficies expuestas del yeso y se coloca la contramufla. Se prepara el yeso piedra a una consistencia más blanda y en cantidad suficiente para llenar la mitad de la contramufla. Después se vierte una mezcla de yeso hasta el nivel de los bordes incisales de los dientes anteriores hasta las cúspides de los posteriores.

Fraguada esta capa de yeso intermedio, se alisa la superficie del yeso expuesto y se pinta con separador. Prepare yeso piedra y se termina de llenar la mufla; se coloca la tapa y se cierra a fondo. Debe escapar por las perforaciones un exceso de yeso; se coloca la mufla en una prensa y ajústela dejando que frague.

Desencerado:

Una vez fraguado el yeso se coloca la mufla en agua hirviente de 3 a 6 minutos. Se saca del agua y se abre. Una vez abierta la mufla retire el bloque de cera y la base de resina acrílica.

Lave con agua hirviendo para eliminar los restos de cera que puedan quedar. Se espera que seque, se pinta con sepa-

rador la parte interna de la mufla, sin tocar los dientes y -- se deja que seque.

Empaquetado del material:

Se prepara la mezcla de resina acrílica, se deja reposar con la tapa puesta; ya en estado plástico, se amasa con las - manos limpias, se le da forma cilíndrica y se coloca entre - dos hojas de papel celofán húmedo.

Se coloca el papel entre las mitades de la mufla y se - colocan en la prensa con una presión mínima, se destapan y se retiran los excedentes; se vuelve a prensar. El proceso se - continúa hasta que el molde esté completamente lleno con la - masa de acrílico y los bordes de las muflas estén en contacto metal con metal.

Después del cierre final de las muflas, éstas se colo - can en baño de agua caliente durante 30 ó 45 min. para termi - nar su polimerización.

Obtención de las dentaduras:

Las dentaduras polimerizadas se separan de los modelos - de yeso piedra, después del desmuflado que consiste en romper el revestimiento, dejando la dentadura y el modelo intactos.

En este punto debemos recordar que el modelo de yeso -- piedra es más resistente que la dentadura de acrílico y, si - se ejerce demasiada fuerza, se expone a fracturas.

**Desgaste:**

Los sobrantes y las rebabas de las bases acrílicas, frecuentes en la zona de unión de las dos partes de la mufla, se recortan con el motor con piedras para acrílico de grano grueso. Es importante que los bordes sean redondeados y correspondan en grosor a los bordes de la impresión registrada. El desgaste de las superficies se hace con fresa, piedras, cinceles, raspadores filosos y lijas, hasta que presente una superficie lisa y limpia. No deben quedar trozos de yeso ni rayas gruesas después de la preparación para el pulido.

**Pulido:**

Los bordes, así como todas las zonas desgastadas, se pulirán usando una mezcla húmeda de piedra pómez, medio trituradora en un torno con fieltros y cepillos, siempre y cuando el encerado y el enmuflado se hayan hecho con cuidado. La pasta se aplica contra la superficie a pulir imprimiéndole movimientos de rotación, frotando con energía y de corta duración.

Para las zonas que no son accesibles al motor con piedra pómez, es útil usar conos de fieltro. Las zonas interproximales pueden ser pulidas usando un cepillo profiláctico en una pieza de mano. El pulimiento final se hace con uno de los compuestos de pulimiento de resina acrílica. aplicado con cepillos circulares de cerda.

Durante los procedimientos de pulimiento hay que tener cuidado en evitar que "arda" o que se recaliente demasiado la

dentadura. Esto no sólo puede afectar el aspecto, sino que puede terminar deformando la prótesis.

Una mezcla de pómez húmeda y ruedas de trapo mojada, usada con el torno (motor) a velocidad reducida, es lo más recomendable. Si se usan dientes de plástico, se deben proteger de la piedra pómez o se destruirá su forma anatómica.

Las superficies de la dentadura muy pulidas resisten mejor las manchas, y el paciente puede limpiarlas con más facilidad, lo cual contribuye a la salud del tejido.

Finalmente, la parte interior de la dentadura debe ser perfectamente examinada y todas las proyecciones afiladas deben ser suavizadas o eliminadas. Se debe recordar que esta es la parte más importante de la dentadura en lo que se refiere a la comodidad del paciente, pues contacta con la mucosa.

Las dentaduras deben limpiarse muy bien con agua templada, jabón y un cepillo fuerte, y conservadas en agua hasta que se entreguen al paciente.

**Remontaje en el articulador:**

El procedimiento de remontado en el articulador da al dentista la oportunidad de observar los cambios que ocurrieron en los dientes durante el proceso y permite restaurar la oclusión que existía al terminar el encerado.

A pesar de todas las precauciones que se tomen, se puede esperar un ligero movimiento de los dientes durante el proceso.

Las dentaduras están montadas en sus modelos por medio de las ranuras que se marcaron en la base del molde antes de que fueran montadas en el articulador.

Normalmente, el vástago incisivo mostrará una ligera - abertura, entonces se coloca un papel de articular entre los dientes y el articulador se abre y se cierra hasta que se marquen las zonas que deben ser eliminadas. Esto se continúa hasta que la dimensión vertical original sea devuelta. Se repite el mismo procedimiento con el articulador moviéndolo a posiciones excéntricas. En este punto, el perno de la guía incisiva debe permanecer en ella durante todas las excursiones laterales y protrusivas y todas las unidades oclusales que trabajan deben mostrar contactos igualados como en la relación céntrica.

El remontado ahorra mucho tiempo en el sillón. Cuando la oclusión se perfecciona en el articulador, la cantidad de trabajo en la boca se reduce considerablemente. (2)



## CAPITULO XI

## COLOCACION DE LAS DENTADURAS COMPLETAS E INSTRUCCIONES AL PACIENTE.

En el momento de colocar las dentaduras terminadas en la boca del paciente, se someten a la revisión y revaluación de todas las etapas involucradas en las distintas fases de construcción de la prótesis.

La colocación representa básicamente el período armonioso de conjunción adaptativa entre la construcción protética y la anatomofisiología del paciente.

La adaptación de las superficies de soporte consiste en hacer presión sobre las superficies oclusales. Cuando la adaptación es correcta las bases sólo se mueven ligeramente, siguiendo la elasticidad de la mucosa.

Las zonas de alivio pueden localizarse con pastas indicadoras.

Para eliminar las zonas compresivas y evitar que interfieran con la colocación inicial de las dentaduras; preparamos el compuesto zinquenólico con un poco de vaselina sólida para obtener una mezcla más viscosa, se seca la superficie interna de la dentadura superior con una gasa y se aplica una capa delgada de material con un pincel y se lleva a la boca del paciente junto con la dentadura inferior.

Se le pide al paciente que cierre en céntrica con una presión moderada o se puede presionar manualmente sobre el reborde residual, y se presiona sobre las superficies oclusales de los dientes para determinar la ubicación de los puntos compresivos en la base protética que desplazan el tejido blando.

Se hará la verificación repetida de los puntos compresivos; se retira con mucho cuidado para evitar frotos. El punto de presión queda a la vista por adelgazamiento o desaparición de la pasta zinquenólica.

Se señalan con un lápiz las marcas; se retira la pasta y se alivia o se elimina con una piedra o fresa de tamaño adecuado, repitiendo la prueba de inmediato.

Ya que se eliminaron las zonas de presión; se limpian perfectamente las superficies internas eliminando por completo la pasta zinquenólica y se colocan definitivamente las dentaduras en la boca del paciente.

#### INSTRUCCIONES AL PACIENTE.

Instrucciones inmediatas al paciente:

Las primeras instrucciones de colocación de las nuevas dentaduras completas suelen ser breves y concisas.

Estas se le darán por escrito al paciente indicándole la forma correcta de usar y conservar su prótesis, éstas instrucciones son las siguientes:

a) Pedir al paciente que se deje las dentaduras colocadas du-

- rante 24 horas; y regrese al consultorio para indicarnos - si ha padecido alguna molestia. (volver a una cita 24 o 48 horas después).
- b) Durante las comidas tomar alimentos blandos en pequeños trozos, ya que al principio tendrá dificultad para masticar - con su dentadura artificial.
  - c) Leer en voz alta procurando separar las sílabas, ya que el volumen de la dentadura altera el espacio de la cavidad bucal y modifica la emisión de la voz.
  - d) Usar las prótesis por las noches, durante el período de adaptación; lo que ayudará a conformar el aspecto facial, - labio y carrillo.
  - e) Lavarlas y enjuagarse la boca después de cada alimento.
  - f) Hacerles una higienización minuciosa una vez al día, de - preferencia por la noche.

Durante esta etapa el paciente debe saber que no se intenta un resultado inmediato sino al cabo del imprescindible período de correcciones y adaptación.

#### INSTRUCCIONES CONCRETAS AL PACIENTE:

##### Individualidad.

Es necesario recordar al paciente que sus condiciones físicas, mentales y bucales son de naturaleza individual, sujeta a condiciones variables e imprevisibles que no reaccionan de la misma manera que otras bocas.

### Masticación.

El aprender a masticar satisfactoriamente puede demorar por lo menos 3 a 6 semanas. Se le advertirá que durante este período es conveniente reducir la masticación a tipos simples de alimentos. Se le indica que coloque los alimentos relativamente blandos, cortados en pequeños trozos, hacia la comisura, en lugar de hacerlo entre los dientes anteriores; después el alimento se empuja hacia adentro y arriba para ser desmenuzado. Las fuerzas que actúan y se dirigen en esta forma, ayudan a asentar la dentadura completa sobre el reborde residual. Indicar que trate de mantener la lengua en posición de uso apoyándola sobre la superficie de la dentadura inferior y, no retraer o encoger la lengua para evitar que se desaloje la dentadura.

### Higiene de las dentaduras.

Esta tiene por objeto eliminar los restos alimenticios que pudieran quedar e impedir la formación de bacterias y el depósito de sales de calcio; ya que éstos ocasionan halitosis y esto puede contribuir a inflamaciones de la mucosa bucal.

Se le indica al paciente que se quite la prótesis de la boca después de las comidas y limpiar con cepillo blando utilizando un detergente líquido o jabón y agua. Que tenga la precaución de cepillarlos sobre un recipiente parcialmente lleno de agua o cubierto con una toalla húmeda, para evitar que se golpeen y puedan fracturarse.

**Higiene Oral:**

Se recomienda para limpiar las mucosas, usar un cepillo blando para limpiar diariamente las superficies de los rebor--des residuales y la superficie dorsal de la lengua.

Este procedimiento proporciona estimulación para una mayor circulación y elimina los residuos que podrían causar la irritación de la mucosa u olores desagradables.

**Control de cargas nocturnas:**

Se le indicará al paciente quitar las dentaduras por las noches para proveer el descanso necesario de las cargas que éstos trasladen a los tejidos de la superficie de soporte, y evitar lesiones bucales graves, tales como la hiperplasia papilar inflamatoria o propiciar la exacerbación de infecciones fungosas como la moniliasis. Cuando las dentaduras se dejan fuera de la boca es conveniente colocarlas en un recipiente de agua fría para evitar que se deshidraten y se produzcan posibles cambios dimensionales del material polimerizado de resina acrílica.

**Examen y Ajustes periódicos:**

- a) Se cita periódicamente al paciente para revisar sus prótesis.
- b) Examinar cuidadosamente las condiciones de la boca y escuchar las experiencias del paciente.
- c) Indicarle al paciente que es necesario que acuda cada seis meses al consultorio para un examen general de la boca y en

caso necesario efectuar las correcciones y readaptaciones - que sean necesarias.

La colocación de las dentaduras completas no representa la culminación de una serie de etapas o fases clínicas y técnicas de procedimientos cuidadosamente planeados y ejecutados con precisión, sino una responsabilidad permanente de exámenes bucales continuos para pacientes edéntulos. Los tejidos - que soportan prótesis cambian con el tiempo y el grado de la alteración depende de los factores locales y generales.

Todo desdentado tendría que ser examinado por el Odon - tólogo por lo menos una vez al año. Es menester advertir al - paciente respecto de la naturaleza crítica del ajuste de las - prótesis. Debe estar convencido de que el Odontólogo es la - única persona calificada científicamente y técnicamente para - comprender este aspecto tan importante de la atención prosto - dántica. (2)

## CONCLUSIONES.

Desde distintos puntos de vista, la Prostodoncia total es una rama de la Odontología muy importante, pues se encarga de dar al Odontólogo, métodos científicos y técnicos diferentes para la rehabilitación del paciente edéntulo, y así ayudarlo en la recuperación de las cualidades bucales, estéticas, fonéticas, masticatorias y psicológicas perdidas por distintos motivos, que le hacen sufrir desequilibrios fisiológicos y emocionales.

El Odontólogo, debe tener el suficiente conocimiento y la habilidad necesaria para poder realizar una prótesis total que funcione de acuerdo a los requerimientos del paciente y así quede éste satisfecho con su dentadura.

Es también importante para el individuo, no sufrir la pérdida temprana de dientes; para esto es necesario una educación e información dental a la población en general, a través de los medios masivos de comunicación en centros de salud, clínicas, centros de trabajo, escuelas y consultorios, orientándolos en el cuidado de su boca; recomendando visitas periódicas al consultorio del Cirujano Dentista.

También es recomendable en cada visita al consultorio, que el Odontólogo le enseñe al paciente una técnica adecuada de cepillado para el cuidado de su boca.

## BIBLIOGRAFIA

## LIBROS.

- 1.- Burket, W.L., Medicina Bucal, Diagnóstico y tratamiento, México, Editorial Interamericana, 1977.
- 2.- Ozawa D.J.Y., Prostodoncia Total, Dirección General de Publicaciones, U.N.A.M., 2a. edición, México, D.F., 1975.
- 3.- Ramjjord, S.P., Ash, M.M., oclusión, 2a. edición, editorial Interamericana, México, 1971.
- 4.- Rey, Bosch, R., Prostodoncia Total, Sistema Universidad-Abierta, 2a. edición, 1980.
- 5.- Saizar, P., Prostodoncia Total, Editorial Mundi, Buenos-Aires, 1972.
- 6.- Sharry, J.S., Prostodoncia Dental Completa, Editorial To ray, Barcelona, 1977.
- 7.- Skinner, P., La Ciencia de los Materiales Dentales, 6a.- Edición, Ed. Mundi, Buenos Aires, 1970.
- 8.- Winkler, S., Prostodoncia Total, Editorial Interamericana, 1a. Edición, 1982.
- 9.- Manual: Trubyte, Técnica Práctica para Dentadura Completas, The Dentists Supply Company., New York, Pensylvania, 1956.



F E D E R R A T A S

- Pag. 4, renglón 18 dice anorexica. Debe decir anorexia.
- Pag. 16, renglón 6 dice conductor. Debe decir conductos.
- Pag. 21, renglón 12 dice ácido . Debe decir ácido.
- Pag. 30, renglón 20 dice paladaras. Debe decir paladares.
- Pag. 53, renglón 11 dice delinar. Debe decir delinear.
- Pag. 56, renglón 3 dice separados. Debe decir separador.
- Pag. 59, renglón 7 dice buclaes. Debe decir bucales.
- Pag. 85, renglón 16 dice tanque. Debe decir tragus.
- Pag. 98, renglón 20 dice fecha. Debe decir flecha.
- Pag. 113, renglón 22 dice corte. Debe decir corto.
- Pag. 118, renglón 23 dice Puond. Debe decir Pound.
- Pag. 121, renglón 14 dice ovetbite. Debe decir overbite.