

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Odontología**



# PROSTODONCIA TOTAL

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a :

**VIRGINIA RAMIREZ SILVA**

México, D. F.

1979

15223



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# I N D I C E

CAPITULO	TEMA	PAGINA
	I N T R O D U C C I O N .....	1
I	DEFINICION DE PROSTODONCIA .....	3
II	ELEMENTOS ANATOMICOS .....	4
III	ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR .....	8
IV	MUSCULOS MASTICADORES .....	10
V	HISTORIA CLINICA .....	15
VI	IMPRESIONES ANATOMICAS .....	19
VII	MODELOS DE ESTUDIO .....	26
VIII	PORTAIMPRESION INDIVIDUAL .....	29
IX	IMPRESIONES FISIOLÓGICAS .....	34
X	MODELOS DEFINITIVOS O DE TRABAJO .....	48
XI	EL ESPACIO INTERMAXILAR .....	53
XII	ARTICULADORES .....	71
	a) TRANSPORTE DE LOS MODELOS DE TRABAJO AL ARTICULADOR .....	74
XIII	SELECCION Y ARTICULACION DE DIENTES ARTI- FICIALES .....	78
XIV	ARTICULACION DE LOS DIENTES ANTERIORES - SUPERIORES .....	88
	a) ENFILADO DE LOS PREMOLARES Y MOLARES .....	89
XV	ARTICULACION DE LAS PIEZAS POSTERIORES IN- FERIORES .....	93
	a) ARTICULACION DE LOS DIENTES ANTERIORES INFERIORES .....	94
XVI	LA PRUEBA .....	96
XVII	ENGERADO .....	102
	a) ESTANADO .....	103

	b) ENFRASCADO DE LA DENTADURA .....	106
XVIII	TERMINACION Y TOQUE FINAL DE LAS DEN- TADURAS .....	111
XIX	INSTALACION DE LAS PROTESIS .....	113
XX	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LAS - DENTADURAS TOTALES .....	117
XXI	REPARACIONES .....	120
	CONCLUSIONES .....	128
	BIBLIOGRAFIA .....	129

I N T R O D U C C I O N

Siendo la Odontología rama de una ciencia eminentemente científica como es la Medicina y que ambas persiguen fines nobles y humanos, es necesario para cumplirlos cabalmente, el conocimiento anatomofisiológico de la cavidad oral, así como también una preparación en el terreno de las ciencias físicas, para obtener métodos y técnicas adecuadas para la Prostodoncia Total y poder brindar una mejor atención a las personas que requieran de nuestros servicios profesionales.

El objetivo principal de esta tesis es presentar no sólo - el conocimiento técnico de la elaboración de la prótesis - total, sino un conocimiento más profundo que nos brinde ma terial para el desarrollo y avance científico de nuestra ca rrera, ya que la Prostodoncia Total es una especialidad que necesita destreza y precisión técnica nada común y un sent do de la armonía estética.

Es necesario que los estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista, se vayan familiarizando durante sus estudios universitarios con los nuevos materiales dentales, que nos pro porcionan un brillante auxilio para el desarrollo de nuevas técnicas para una mejor práctica profesional.

Considerando que la cavidad oral es la puerta de entrada - del cuerpo humano, es de vital importancia que se encuentre en óptimas condiciones de salud, ya que de ello depende el buen funcionamiento del organismo.

La finalidad de la Prostodoncia Total es devolver al pacien

te edéntulo los dientes y estructuras asociadas perdidas, - por medio de aparatos artificiales que van a cumplir no sólo una función biomecánica, sino también psicológica y estética.

Tomando en cuenta que el paciente anodonto es un ser humano que requiere de nuestros servicios, la Prostodoncia Total se encarga de reemplazar sus dientes mediante sustitutos -- artificiales que cumplan satisfactoriamente con la función masticatoria, fonética y estética, y además, devolverle la tranquilidad, ya que la pérdida total de dientes ocasiona falta de apetito, trastornos gastrointestinales, perturbaciones psicológicas, inseguridad, problemas de tipo social y frustraciones.

Esta obra trata teóricamente del tratamiento del paciente edéntulo, detallando paso a paso los procedimientos a seguir desde el momento en que el paciente llega al consultorio dental y se le toma su historia clínica. También se mencionan los materiales dentales de elección, técnicas de impresión o reproducción del proceso alveolar y tejidos bucales, así como los métodos de registro, altura facial y articulación de dientes para la correcta construcción de la prótesis total.

Virginia Ramírez Silva.

CAPITULO I  
DEFINICION DE PROSTODONCIA

Prostodoncia se deriva de las raíces griegas: Prothesis que significa en lugar de, Odontos diente y cia o sea, relativo a.

PROSTODONCIA TOTAL

Es la rama de la Odontología que se encarga de reemplazar a todos los dientes y estructuras asociadas que se han perdido, del proceso superior e inferior, por medio de sustitutos artificiales.

La Prostodoncia Total tiene por objeto conservar la salud de desdentados completos mediante aparatos artificiales -- que sean útiles, de buen aspecto y cómodos y que satisfagan cualidades mecánicas, biológicas y estéticas.

La desadaptabilidad de las prótesis se debe a factores locales, generales o de origen mental corregibles por tratamientos quirúrgicos, médicos o psíquico apropiado.

Las dentaduras artificiales constan de : base y dientes artificiales, encaja artificial y rebase que pueden considerarse como parte de la base. Este conjunto está formado por -- tres superficies:

- 1.- La oclusal desarrollada en los dientes artificiales
- 2.- la de impresión adaptada a la superficie de soporte
- 3.- la pulida, modelada según las conveniencias.

## CAPITULO II

### ELEMENTOS ANATOMICOS

#### ESTRUCTURA OSEA DEL MAXILAR SUPERIOR.

Consta de dos caras, cuatro bordes, cuatro ángulos y una cavidad o seno maxilar.

#### Cara interna.--

Se encuentra una saliente horizontal llamada APOFISIS PALATINA la cara superior de ésta forma el piso de las fosas nasales y la interior forma gran parte de la bóveda del maxilar, y el interno se articula con el borde de la apófisis palatina del maxilar opuesto. Este borde en su parte anterior termina en una prolongación que al articularse con la del lado opuesto forma la ESPINA NASAL ANTERIOR.

Detrás de la espina nasal anterior hay un surco que con el del otro maxilar forma el CONDUCTO PALATINO ANTERIOR por el que pasa el nervio esfenopalatino. Por arriba de la apófisis palatina se encuentra el orificio del SENO MAXILAR.

Por delante del seno se encuentra el canal nasal limitado en su parte anterior por la APOFISIS ASCENDENTE del maxilar superior, esta apófisis presenta en su cara interna crestas turbinales superiores e inferiores que se articulan con el cornete medio y con el cornete inferior.

#### Cara externa.--

Presenta la POSITA MINTIFORME donde se inserta el músculo del mismo nombre. Posteriormente se encuentra la GIBA CANINA por detrás y arriba de ésta presenta una base y un vérti



ce que se articula con el hueso malar, tres caras y tres -- bordes, la superior u orbitaria forma parte del piso de la órbita y lleva el CONDUCTO SUBORBITARIO. En la cara anterior se abre el conducto suborbitario por donde sale el nervio - del mismo nombre; entre este agujero y la giba canina se en encuentra la FOSA CANINA, de la pared inferior salen los con- ductos dentarios inferiores.

La cara posterior presenta canales y orificios llamados A- GUJEROS DENTARIOS POSTERIORES por donde pasan los nervios - dentarios posteriores y arterias alveolares destinadas a los gruesos molares.

Borde anterior.--

Arriba de la espina nasal anterior se encuentra una escotadu ra que con la del lado opuesto forma el orificio anterior - de las fosas nasales.

Borde posterior.--

En su parte baja se articula con la apófisis piramidal del palatino y con el borde anterior de la apófisis pterigoides, ahí se encuentra el CONDUCTO PALATINO POSTERIOR por donde - pasa el nervio palatino anterior.

Borde superior.--

Forma el límite interno de la pared inferior de la órbita.

Borde inferior.--

Es el borde alveolar.

## **ESTRUCTURA OSEA DE LA MANDIBULA.--**

Consta de un cuerpo en forma de herradura y dos ramas, se distinguen en él dos caras y dos bordes.

### **Cara anterior.--**

Presenta en la línea media la SINFISIS MENTONIANA resultado de la soldadura de las dos mitades de hueso, su parte inferior más saliente se denomina EMINENCIA MENTONIANA.

Hacia atrás se encuentra el AGUJERO MENTONIANO por donde salen el nervio y los vasos del mismo nombre.

Más atrás se observa la LINEA OBLICUA EXTERNA y sobre ella se insertan los músculos: triangular de los labios, cutáneo del cuello y cuadrado de la barba.

### **Cara posterior.--**

Presenta cerca de la línea media, cuatro tubérculos llamados APOFISIS GENI, los dos superiores sirven de inserción de los músculos genioglosos y en los dos inferiores se insertan los genioidios.

Más atrás se encuentra la LINEA OBLICUA INTERNA O MILOIOIDEA que sirve de inserción al músculo miloideo. Por encima de ésta línea se encuentra la FOSETA SUBLINGUAL que aloja la -- glándula sublingual.

Más afuera por abajo de esta línea se encuentra la FOSETA SUB MAXILAR, que sirve de alojamiento a la glándula submaxilar.

### **Borde inferior.--**

Lleva dos depresiones o POSETAS DIGASTRICAS, en ellas se inserta el músculo digástrico.

**Borde superior.--**

Presenta los alveolos dentarios.

**Ramas.--**

Son dos derecha e izquierda, son aplanadas transversalmente y en forma cuadrangular.

En la cara externa, en su parte inferior, se inserta el músculo masetero. En la cara interna se encuentra el ORIFICIO SUPERIOR DEL CONDUCTO DENTARIO, por el se introducen el nervio y los vasos dentarios inferiores.

Se encuentra también un saliente triangular o ESPINA DE SPIX sobre el cual se inserta el ligamento esfenomaxilar.

En el borde superior nos encontramos con la ESCOTADURA SIGMOIDEA situada entre dos gruesos salientes: la APOFISIS CORONOIDES y el CONDILO del maxilar inferior por detrás.

### CAPITULO III

#### ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

La articulación temporomandibular pertenece al género de las bicondíleas, es de acción simultánea tiene movimientos precisos y forma parte del componente posterior de la articulación de la mandíbula, ya que el componente anterior está representado por la articulación de los dientes.

Tiene dos superficies articulares una inmóvil que corresponde a la cavidad glenohidea del temporal y es cóncava y la eminencia articular que es convexa; la otra es el cóndilo de la mandíbula y representa la parte móvil.

El menisco articular o disco interarticular se encuentra interpuesto entre las dos superficies articulares, es más grueso en la parte posterior que en la anterior.

Este menisco acompaña al cóndilo en todos sus movimientos, tiene cuatro inserciones dos superiores y dos inferiores, divide a la articulación en dos porciones suprameniscal e inframeniscal.

Rodeando a la articulación tenemos una cortina llamada cápsula articular que se inserta en la parte externa de la cavidad glenohidea y de ahí se dirige hacia abajo en forma de embudo para insertarse en el cuello del cóndilo.

Esta cápsula que rodea a la articulación mantiene a ésta en su lugar, evitando que salga el líquido sinovial que es el

lubricante de la articulación.

**LIGAMENTOS DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.--**

**LIGAMENTO ARTICULAR.--**

Se inserta en la parte interna de la cavidad glenohidea y - se dirige hacia abajo en forma de abanico para insertarse - en la cara externa del cuello del cóndilo.

**LIGAMENTO TRANSVERSO, TEMPOROMANDIBULAR o TEMPORAL EXTERNO.--**

Se inserta en la parte inferior y posterior de la eminencia del temporal, y se dirige de arriba hacia abajo y de adelante hacia atrás para insertarse en el cuello del cóndilo.

**LIGAMENTO ESTILOMANDIBULAR.--**

Va de la apófisis estiloides al ángulo de la mandíbula.

**LIGAMENTO ESFENOMANDIBULAR.--**

Va de la apófisis pterigoides del esfenoides a la espina de spix.

**LIGAMENTO PTERIGOMANDIBULAR.--**

Va de la apófisis pterigoides a la parte distal del último molar (fosa retromolar) se le conoce como aponeurosis buccinato faríngea.

## CAPITULO IV

### MUSCULOS MASTICADORES

Señ cuatro músculos bilaterales unidos a la base del cráneo que se insertan en el maxilar inferior.

Su inervación motriz se realiza a través de la tercera rama del nervio trigémino, el suministro de sangre procede de una de las ramas terminales de la arteria carótida externa y la arteria maxilar.

Necesario es describir los datos anatómicos esenciales y las funciones principales de los músculos esqueléticos superficiales: TEMPORAL y MASETERO y los profundos: PTERIGOIDEO EXTERNO E INTERNO.

#### MUSCULO TEMPORAL.--

Es un músculo largo en forma de abanico que se inserta en una zona extensa sobre la cara externa del cráneo que llega hasta la cresta esfenotemporal, y se extiende hacia adelante hasta el borde lateral del reborde supraorbitario, su inserción se hace en la Apófisis Coronoides y a lo largo del borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula.

Presenta tres componentes funcionales independientes, las fibras anteriores son casi verticales, las fibras de la parte media corren en dirección oblicua y las fibras posteriores son casi horizontales.

Su inervación está proporcionada generalmente por tres ramas

del nervio temporal, que es a su vez rama del nervio maxilar inferior del trigémino.

El músculo temporal interviene principalmente en dar posición a la mandíbula y en la masticación, durante el movimiento de cierre, iniciándose con la contracción media de las fibras anteriores, en una retracción bilateral de la mandíbula desde una posición protrusiva intervienen todas las fibras del músculo y en los movimientos de lateralidad.

Las fibras posteriores son activas hacia el lado del movimiento y en ausencia de trastornos funcionales, se mantiene el mismo tono en todas las porciones durante el estado de reposo.

Las actividades de las diferentes partes del músculo son paucitas durante la contracción isométrica, es decir que no se acortan sino que producen tensión y pueden oponerse a la fuerza de gravedad como en una ligera oclusión céntrica sin perturbaciones o interferencias oclusales.

#### MUSCULO MASETERO.--

Es un músculo de forma rectangular y está formado por dos haces musculares principales, que van del arco cigomático hasta la rama y cuerpo mandibular.

Su inserción sobre este hueso abarca desde la región del segundo molar sobre la superficie externa del maxilar, hasta el tercio inferior de la superficie posteroexterna de la rama.

Las contracciones de este músculo tienden a colocar al cóndilo en una posición postero superior en la fosa glenohidea.

Su función principal es elevar la mandíbula, aunque puede colaborar en la protrusión simple y juega un papel principal en el cierre del maxilar cuando simultáneamente este es protruído.

Este músculo controla los movimientos de apertura y cierre y se considera que actúa principalmente proporcionando la fuerza para la masticación, distribuye mejor su fuerza sobre el tejido parodontal, cuando los dientes trituran el bo lo alimenticio.

#### MUSCULO PTERIGOIDEO EXTERNO.-

Tiene dos orígenes : uno de los fascículos se origina en la superficie externa del ala externa de la apófisis pterigoides, mientras que el otro fascículo más pequeño y superior, se origina en el ala mayor del esfenoides.

Ambas divisiones del músculo se reúnen por delante de la ar ticulación temporomandibular cerca del cóndilo del maxilar.

La inserción principal del músculo pterigoideo externo se encuentra en la superficie anterior del cuello del cóndilo.

Algunas fibras se insertan también en la cápsula de la articulación y en la porción anterior del menisco articular. La dirección de las fibras del fascículo superior es hacia atrás y hacia afuera en su trayecto horizontal, mientras --



que el fascículo inferior se dirige hacia arriba y afuera - hasta el cóndilo.

Su función principal es llevar el cóndilo hacia adelante y desplazar el menisco en la misma dirección.

El menisco que está adherido al cuello por sus caras interna y externa permanece en la cavidad glenohidea en los movimientos pequeños, pero sigue al cóndilo en los movimientos mayores.

Su actividad es mayor y más rápida que otros músculos en los movimientos de apertura o de presión normal no forzada de la mandíbula, relacionándose con todos los grados de los movimientos de protrusión y apertura auxiliado por el masetero, el pterigoideo interno y porciones anteriores y posteriores de los músculos temporales, intervienen activamente en los movimientos laterales.

Este músculo inicia la apertura de la mandíbula.

#### MUSCULO PTERIGOIDEO INTERNO.-

Es de forma rectangular con su origen principal en la fosa pterigoidea y su inserción sobre la superficie interna del ángulo del maxilar.

A partir de su origen el músculo se dirige hacia abajo, hacia atrás y hacia afuera hasta su sitio de inserción.

Las funciones principales del músculo pterigoideo interno -

son la elevación y colocación en posición lateral del maxilar inferior. Los músculos pterigoideos son muy activos durante la protrusión simple y poco si se efectúa al mismo tiempo apertura y protrusión. Igualmente actúan en los movimientos combinados de protrusión y lateralidad.

## CAPITULO V

### HISTORIA CLINICA

La historia clínica se considera un elemento indispensable en la práctica odontológica y constituye un medio excelente para instaurar una buena relación entre paciente y dentista.

A través de ella se obtiene una información vital, el paciente comienza a tomar confianza en el práctico elegido y el odontólogo demuestra su interés por el bienestar de éste.

Por medio de la historia clínica el dentista tendrá la seguridad de que el tratamiento dental no perjudicará el estado general del paciente ni su bienestar, averiguará la presencia de alguna enfermedad general; detectará una enfermedad ignorada que exija un tratamiento especial; podrá conservar un documento legal que pueda resultar útil en el caso de -- reclamación judicial.

La forma más usual y práctica para tomar la historia clínica es por medio de cuestionarios previamente elaborados e impresos, esto es una pauta que guía el interrogatorio.

#### CONTENIDO.--

En la historia clínica debe anotarse lo siguiente:

Datos personales del paciente, sexo, edad, estado civil, ocupación, dirección, nacionalidad, los principales datos subjetivos, y sobre todo, las observaciones objetivas.

**Antecedentes hereditarios.--**

Sirven para completar el padecimiento patológico individual, por ejemplo, un paciente predispuesto a infecciones reiteradas, sin que se encuentre justificación, sugiere un terreno con reacciones inmunológicas débiles; la tuberculosis de -- los ascendientes trae organismos predispuestos para contraer enfermedades, de ahí que tales ambientes producen con -- frecuencia el fácil contagio y la tuberculización familiar.

**Antecedentes personales.--**

Ilustran la constitución adquirida en los sujetos agotados o desnutridos. Las infecciones sorprenden por su rápida e--volución, en la vejez las infecciones hacen progresos sor--presivos debido a que la arteriosclerosis es avanzada. Por el lugar de residencia es posible deducir si el paciente pa--dece una enfermedad tropical.

**Estudio por aparatos y sistemas.****APARATO CARDIOVASCULAR.--**

Se anotarán pulso y tensión arterial, interrogar sobre las siguientes afecciones: angina de pecho, asma, bronquitis cró--nica y enfisema cardíaca congestiva, anomalías congénitas - cardiovasculares, bloqueo cardíaco, etc.

**APARATO URINARIO.--**

El examen de la orina sirve para descubrir transtornos rena--les. El edema de los párpados debe inspirarnos sospechas, por lo cual se ordena el análisis de la orina. También sirve para determinar existencia de glucosa.

**SISTEMA NERVIOSO.--**

Este examen incluye actitud mental, fenómenos nerviosos, reflejos, parálisis, temblores, convulsiones, neuralgias, -- trastornos de la sensación, del habla y de los sentidos especiales.

#### APARATO DIGESTIVO.--

Si existen dolores frecuentes de estómago, diarreas, estreñimiento, anorexia, náuseas, vómitos, salivación excesiva, etc.

#### APARATO RESPIRATORIO.--

Preguntar si sufre disnea, si tiene expectoraciones, epistaxis, etc.

#### EXAMEN BUCAL.--

Observar en el estudio radiográfico: densidad ósea, infección residual, raíces.

Adaptabilidad al tratamiento.

Preguntar motivo por el cual se perdieron las piezas dentarias.

Fecha de las últimas extracciones.

Antecedentes protésicos.

Condición de la saliva: espesa, normal, fluida.

Tamaño de la lengua.

Características de los labios.

Contorno de los procesos: retentivo, alto, corto, ancho, angosto. Tamaño de las áreas de soporte.

Relación de los procesos: ortognático, prognático, retrognático. Aspecto óseo: paladar profundo, mediano, plano, presencia de torus palatino, torus mandibular, tamaño de la tu

**verosidad.**

**Forma del arco: cuadrado, triangular, ovoideo.**

**Consistencia de las mucosas.**

**Inserciones musculares.**

**Selección de los dientes.**

**Color de la piel, ojos, cabello y forma de la cara.**

## CAPITULO VI

### IMPRESIONES ANATOMICAS

Una impresión es la reproducción en negativo de las superficies estructurales y tejidos adyacentes que van a entrar en contacto con las bases de las dentaduras completas, obtenida en una posición estática o anatómica y dinámica y fisiológica y se registra en el momento en que fragua el material de la impresión.

Una impresión anatómica o preliminar debe cubrir la mayor superficie posible sin distender o deformar los tejidos marginales.

Las impresiones primarias las utilizamos como método de examen de la sensibilidad y tolerancia del paciente, para conocer la topografía del maxilar superior y mandíbula, para estudio detallado de las relaciones intermaxilares y en relación con la estética facial del paciente; para confeccionar los portaimpresiones individuales que permitan resultados definitivos y faciliten el desarrollo del juicio crítico.

Las impresiones anatómicas deben ser extensas y nítidas para obtener una visión más clara de los elementos anatómicos periféricos y áreas o zonas protésicas para el diseño correcto de los portaimpresiones en los modelos.

Principios del Dr. Wilson:

1.- El éxito del aparato dento-protésico depende de la im-

presión.

- 2.- Estudiar con detenimiento la boca y hacer un esquema -- definido de la manera de proceder, para obtener una buena impresión.
- 3.- Un portaimpresión adecuado es esencial para una buena impresión.
- 4.- La retención de un aparato dento-protésico, está relacionada con la superficie plana a cubrir.
- 5.- La base de un aparato dento-protésico debe extenderse en todas direcciones tan lejos como las inserciones musculares lo permitan.
- 6.- Para formar la cámara sellada, el contorno periférico de una dentadura, debe comprimir adecuadamente los tejidos blandos.
- 7.- Nunca la periferia de un aparato debe traumatizar una inserción muscular.
- 8.- El punto vital de la placa superior es el borde palatino posterior.
- 9.- Deberá cubrirse por la parte palatina una área tan grande como sea posible.
- 10.- En toda la superficie del aparato dento-protésico debe-  
ra existir contacto completo.
- 11.- Lo que determina la variedad de las impresiones finales son los tejidos blandos.
- 12.- En los tejidos duros o blandos no deberá hacerse presión exagerada.
- 13.- Nunca deberá usarse cámara de vacío.
- 14.- Esta contraindicado raspar el modelo o positivo en algún punto para obtener mayor retención.
- 15.- Todos los materiales de impresión, están indicados cuan



do son inteligente y cuidadosamente manipulados.

- 16.- Ningún material es malo, todo depende muchas veces de la dificultad de actuar sobre los tejidos.

#### MATERIAL PARA LAS IMPRESIONES PRIMARIAS

Pueden registrarse las impresiones primarias con materiales como los siguientes:

Compuestos de modelar

Cera

Alginato

Agar Agar

Las impresiones simples con compuesto de modelar y alginato tienen una ventaja inapreciable por la facilidad de repetición.

El compuesto de modelar o modelina es el material preferido para este tipo de impresiones, es de fácil manipulación mediante un calentador termostático y tiene las siguientes -- ventajas:

- 1.- La técnica de manipulación es rápida.
- 2.- Facilita numerosas repeticiones.
- 3.- Admite correcciones y agregados.
- 4.- No es desagradable para el paciente.
- 5.- Ante cualquier inconveniente puede retirarse de la boca
- 6.- No exige portaimpresión de gran precisión.
- 7.- Facilita el rechazo de los tejidos móviles cuando es necesario.
- 8.- La obtención de los modelos es fiel y no es laboriosa.

La modelina de barra o de baja fusión que responde también

al calor seco, se utiliza para las correcciones y agregados.

El ALGINATO tiene las siguientes características:

- 1.- Fácil manipulación.
- 2.- Es rápido en la técnica y en la repetición.
- 3.- Es material de gran fidelidad.
- 4.- Exige portaimpresiones correctos en su forma y extensión porque los bordes de la impresión no soportados y mantenidos por el portaimpresión, presentan el riesgo de un modelo infiel, por lo flexible del material, lo deforma la presión del yeso en el momento de vaciar el modelo.

#### PORTAIMPRESIONES

Los portaimpresiones de aluminio son los indicados por su facilidad de ajuste, pueden doblarse y recortarse de acuerdo a los requerimientos del caso.

Los portaimpresiones superiores deben tener extensión palatina suficiente para llegar al paladar blando, y los flancos vestibulares deben cubrir los rebordes residuales y sobrepasarlos 5 mm.

Los portaimpresiones inferiores deben poseer flancos linguales extensos y profundos lo suficiente para sobrepasar las líneas oblicuas internas y cubrir las líneas oblicuas externas.

Para el registro de la impresión del maxilar superior, la posición del paciente y el operador es mantener el sillón bajo, la boca hacia adelante, visibilidad y trabajo desde la posición frontal.

Seleccionar el portaimpresión comercial del tamaño adecuado, en caso necesario debe adaptarse doblando, recortando o soldando sus flancos ayudándonos con tijeras, pinzas, - piedras, etc.

#### MANIPULACION DE LA MODELINA

En procesos de tamaño mediano se utilizará una pastilla de modelina para la impresión superior y una y media para la inferior, plastificados a temperatura adecuada y proceder de la siguiente manera:

La modelina se amasa con los dedos homogéneamente y a una plasticidad conveniente, se coloca en el portaimpresión -- bien distribuida y se introduce nuevamente en agua caliente, modelar el compuesto con los dedos humedecidos dándole la forma aproximada del proceso alveolar, volviendo a introducirlo en agua caliente. El tiempo de endurecimiento de la modelina es aproximadamente de 10 minutos.

#### MANIPULACION DEL ALGINATO

En procesos de tamaño mediano es suficiente con dos medidas de alginato y se procede de la siguiente manera:

En la taza de hule se vierten dos medidas de alginato de - potasio y sobre ella se agrega agua previamente medida, con la espátula de acero inoxidable se agita un poco circularmente para iniciar la mezcla, se espátula presionando la mezcla contra las paredes de la taza durante 30 segundos, la masa resultante debe ser homogénea. Se lleva la masa a toda la superficie del portaimpresión, con los dedos humedecidos se alisa toda la superficie del material y se incorpora el ex-

cedente que desborda por los flancos. El tiempo necesario para que gеле lo suficiente es de 3 a 5 minutos aproximadamente.

#### IMPRESION ANATOMICA DEL MAXILAR SUPERIOR

Desde la posición de trabajo, separar la comisura izquierda con el dedo medio o con el espejo bucal y con la mano derecha empujar el portaimpresión y centrarlo correctamente sobre el proceso que debe cubrir, presionando con los dedos hasta que se observe un exceso de material desbordar por la parte palatina posterior, adaptar el contorno periférico y ajustar el material contra las superficies vestibulares del maxilar presionando sobre labio y carrillos.

Debe mantenerse el portaimpresión en posición, porque cualquier movimiento puede falsear la impresión.

Una vez enfriada la modelina o plastificado el alginato, se desprenden separando el labio para permitir la entrada de aire entre mucosa y material de impresión, y traccionar ligeramente hacia abajo y retirarlo con una maniobra inversa a la entrada.

El compuesto para modelar debe estar suficientemente rígido y el alginato elástico para evitar deformaciones, se lava de inmediato, bajo presión del agua, para eliminar la saliva y asegurar la rigidez o elasticidad a la impresión.

#### IMPRESION ANATOMICA DEL MAXILAR INFERIOR

Seguir exactamente los mismos pasos que para la impresión

del maxilar superior y al centrar el portaimpresión en la boca, rechazar la modelina con los dedos índices hacia la fosa retromolar. Desprender la impresión de la boca en la misma forma descrita para el maxilar superior.

Una vez obtenidas ambas impresiones ya sean de modelina o alginato, se examinan las siguientes cualidades:

- A) Deben mostrar nitidez y extensión general en detalles de las superficies mucosas.
- B) Deben abarcar íntegramente las zonas soporte de los bordes alveolares y estar bien sobreextendida en la región posterior de las superficies.
- C) Sobrepasar hacia atrás los surcos hamulares, los límites del paladar duro y las faveolas palatinas.
- D) Deben cubrir los surcos vestibulares incluyendo el frenillo labial superior.
- E) Los frenillos bucales y accesorios si los hay.
- F) Cubrir los procesos cigomáticos cuando son bajos y las tuberosidades del maxilar.
- G) En el maxilar inferior es necesario extender la impresión hasta la zona retromolar incluyendo la papila piriforme.

## CAPITULO VII MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos de estudio son una réplica tridimensional de -- las zonas sobre las que se apoyará la dentadura artificial.

En los modelos de estudio podemos observar las crestas alveolares, forma, tamaño, relieves, grado de reabsorción y la proporción relativa entre el maxilar superior y la mandíbula; orientación del plano de oclusión con los registros intermaxilares fijados en el articulador.

El modelo de estudio nos ofrece las siguientes ventajas:

- 1.- Al obtener las impresiones examinamos mejor la sensibilidad y las condiciones de trabajo en la boca del paciente.
- 2.- En los modelos de estudio se aprecia mejor las formas y características anatómicas del maxilar y mandíbula.
- 3.- Los registros intermaxilares nos permiten estudiar los problemas relacionados con la altura, la estética, el dominio muscular y además los sentimientos y espíritu de colaboración del paciente.
- 4.- El articulador permite considerar mejor el espacio protético, en caso necesario puede solicitarse la opinión de un colega o explicarle al paciente sus circunstancias.
- 5.- Posteriormente utilizamos los modelos de estudio para construir los portaimpresiones individuales.

Para obtener los modelos de estudio, debe procederse de inme

diato al encajonado de la impresión anatómica, a fin de re-  
tener el material en la periferia del portaimpresión.

Las técnicas que se usan para el encajonado de la impresión es con una tira de papel encerado, cera rosa o cera negra para encajonar, se unen los extremos del bardeado con cera derretida evitando invadir la zona impresionada y cubrir per-  
fectamente el hueco lingual para evitar el escurrimiento de yeso.

Una vez bardeada la impresión, se prepara yeso blanco o de taller para obtener los modelos de estudio vertiendo en la taza de hule el agua y yeso previamente medidos, mezclar --  
perfectamente los componentes y golpear la taza de hule sobre la mesa o vibrarla para eliminar las burbujas de aire, cuando el yeso ha tomado una consistencia plástica cremosa se efectúa el vaciado.

El yeso piedra puede ser utilizado también para correr o va-  
ciar las impresiones anatómicas.

El vaciado del yeso se hace colocando una porción en la par-  
te más prominente de la impresión y vibrar manual o mecánica-  
mente para evitar el atrapamiento de burbujas de aire, repe-  
tir la maniobra hasta cubrir la impresión hasta los bordes de la barda.

El fraguado total del yeso es de 10 a 15 minutos, posteriormente separar el material de impresión del modelo de estu-  
dio, en el caso de la impresión con modelina, se desprende

dando leves golpes en el mango o asa, o introducir el vacío en agua caliente evitando que se adhiera al yeso; en caso de la impresión con alginato se desprende introduciendo la punta de una espátula para cera entre el material de impresión y el portaimpresión, después separar cuidadosamente el alginato del modelo.



## CAPITULO VIII

### PORTAIMPRESION INDIVIDUAL

El portaimpresión individual se construye en el modelo de estudio, siendo de delimitación precisa para que se pueda aprovechar al máximo el material para las impresiones fisiológicas, y permita expulsar la saliva y aire obligándolo a cubrir toda la zona prevista funcionalmente.

Debe reunir estas condiciones: adaptar perfectamente entre la superficie de asiento y mantenimiento de una superficie uniforme con la del modelo de estudio, debe ser rígido para evitar que se deforme, debe soportar los cambios de temperatura que originen las condiciones de trabajo; debe ser resistente sin riesgos de fracturas ni deformaciones.

#### MATERIAL INDISPENSABLE PARA LA ELABORACION DEL PORTAIMPRESION

- 1) Acrílico autopolimerizable (polvo y líquido)
- 2) Lápiz tinta
- 3) envase de vidrio
- 4) espátula de acero inoxidable
- 5) proporcionador o medida para polvo
- 6) dos cristales grandes para cemento
- 7) bisturí y tijeras
- 8) papel de asbesto y cera rosa
- 9) papel celofán o vaselina
- 10) mufla o frasco con su prensa

Diseñar con lápiz tinta el contorno periférico siguiendo el

fondo de saco vestibular, por labial y bucal, la escotadura hamular y línea vibrátil del paladar en el proceso superior.

En el proceso inferior el fondo de saco vestibular, labial y bucal, el área retromolar y piso de la boca.

En el envase de vidrio mezclar el polvo y el líquido en proporción de 25 c.c. de polímero (polvo) a 5 c.c. de monómero (líquido), taponarlo y dejarlo reposar.

La masa debe pasar por los siguientes estados físicos: período granuloso, filamentosos, plástico y rígido; el que nos interesa es el plástico, que es el de trabajo, amasarlo con las manos húmedas y limpias y darle la forma de pelotita, prensarla entre los dos cristales protegida por hojas de celofán humedecido, hasta obtener una lámina de espesor de 2 mm.

En los modelos de yeso, previamente colocado el asbesto húmedo en toda la zona y a 1 o 2 mm. más corto que el contorno periférico, se adapta el material sobre el modelo, sin presión fuerte, recortar de inmediato los excesos con bisturí cuidando pasar por los límites periféricos diseñados en el modelo.

Los trozos de material que quedan después del recorte de --excedentes, se amasan para elaborar el asa o mango, dándole la forma y tamaño aproximado a 3 mm. de grosor, 12 mm. de ancho y 14 mm. de longitud, se une a la cucharilla con una gota de monómero y se coloca en la línea media y sobre la parte anterior de los rebordes alveolares en posición casi

vertical con una ligera inclinación labial.

Una vez polimerizado el portaimpresión individual, se retira del modelo, se recortan excesos y se pulen las superficies externas con piedra pómez.

#### PORTAIMPRESION INDIVIDUAL DE ACRILICO

##### TERMOPOLIMERIZABLE

Puede elaborarse colocando el modelo en la mufla o no, se marca con lápiz dermatográfico el contorno periférico sobre los modelos de estudio, se unen dos láminas de cera rosa, se plastifican al calor seco y se adaptan al modelo. Separados del modelo se recorta el contorno con exactitud, según el diseño, se prueban y reajustan al modelo, se agrega un mango de cera.

Si se pone el modelo en la mufla, eliminar con yeso los espacios retentivos antes de adaptar el portaimpresión de cera también puede ponerse el portaimpresión solo sin el modelo. Aplicar una capa de yeso blanco para evitar la deformación de la cera.

El enfrascado se hace incluyendo el portaimpresión a la primera parte del enfrascado, con yeso blanco en la porción inferior de la mufla. Se coloca la contramufla y se procede a terminar la segunda parte del enfrascado.

Ya fraguado todo el conjunto, se sumerge la mufla en agua caliente durante cinco minutos, se separa la contramufla, y se desencera retirando perfectamente la cera.

Aplicar separador líquido al yeso, preparar el acrílico auto o termopolimerizable, se empaca, se coloca una hoja de papel celofán humedecido y se cierra la mufia.

Prensarlo durante cinco minutos si se usó acrílico autopolimerizable, si se empleó acrílico termopolimerizable lo curamos en agua hirviendo a 70 oC durante media hora.

Abrir la mufia y retocar los bordes del portaimpresión individual obtenido eliminando el excedente de acrílico con un fresón o cuchillo y pulir perfectamente las superficies externas.

Es esencial probar el portaimpresión individual al paciente, para comprobar que ningún flanco crea resistencia y si lo hiciera, desgastar el socavado retentivo que lo ocasione, es indispensable que tenga soporte.

Si no queda bien en el paciente a pesar de ir bien en el modelo, repetir desde la impresión primaria. El portaimpresión debe dejar amplia libertad de movimiento a las inserciones musculares y frenillos.

Indicar al paciente que pronuncie la letra "a" varias veces para comprobar el límite posterior o posición móvil del paladar y marcarlo con lápiz tinta, al colocar el portaimpresión en la boca nos dejará visible en la mucosa el límite, y si requiere o no modificación.

Resumiendo lo antes descrito, el portaimpresión debe quedar

adaptado a los procesos, ya sea por su propia retención o con una suave presión de los dedos y no desprenderse al es tirar manualmente los labios y carrillos, o cuando se realice una apertura suficiente o movimiento de lateralidad.

## CAPITULO IX

### IMPRESIONES FISIOLÓGICAS

Señ impresiones fisiológicas aquellas que se toman con el objeto de registrar las modificaciones de forma de los tejidos blandos, provocados por la función, en que posteriormente han de ser reproducidos en los modelos definitivos o de trabajo, sobre los que se construirán las futuras dentaduras completas.

Obtener una impresión fisiológica equivale a conseguir la reproducción del terreno bucal, modificado en su configuración por esfuerzos semejantes a las que ha de proporcionarle a la protodoncia total en función.

Las impresiones deben extenderse hasta cubrir el área de soporte del maxilar y mandíbula, alcanzar el contorno correcto y toda la base de sustentación entrar en contacto firme y uniforme con los tejidos de soporte y estructuras adyacentes para evitar molestias, lesiones traumáticas o desplazamientos en los movimientos de la mandíbula durante los actos de la masticación, fonación, deglución, mímica facial, etc.

Se ha discutido mucho para lograr estas impresiones y su ulterior transformación, en la actualidad fuera de las impresiones a boca cerrada sin mango, suelen utilizarse pequeños mangos de resina acrílica como integrantes de los portaimpresiones del mismo material.

Para las impresiones a boca cerrada, los rodetes de articu-

lación de cera sirven de mango a los portaimpresiones, también se creyó perfeccionarlas tomando las impresiones finales una vez montados y articulados los dientes artificiales.

Algunos autores destacados propiciaron la idea de construir toda la prótesis y tomar la impresión final por rebasado.

La tendencia actual procura tomar impresiones de gran fidelidad, con ayuda de portaimpresiones individuales ajustados, que compriman suavemente los tejidos. El portaimpresión no debe verse en ningún punto a través del material de impresión.

Siguen surgiendo nuevos materiales y técnicas, pero no se ha especificado aún método alguno que permita apreciar las mejores, fuera de la experiencia empírica de los odontólogos, porque la mejor técnica no se puede formular en forma indiscutible, es menester una amplia base de conocimientos que permita a cada práctico proceder con criterio propio.

El uso clínico de los diferentes materiales y técnicas de impresión sigue sometida en definitiva, al juicio del empirismo protético.

Cada odontólogo, como cada especialista en prótesis, cree ob tenerlos del mejor modo con los procedimientos que él domina.

#### RECTIFICACION DE LOS BORDES O AREAS PERIFERICAS DEL MAXILAR SUPERIOR

La rectificación de los bordes o áreas periféricas, puede -

hacerse por la técnica de delimitación pasiva en la que el operador mantiene el portaimpresión con una mano, en tanto que la otra hace las tracciones destinadas al recorte muscular; o por la técnica 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.

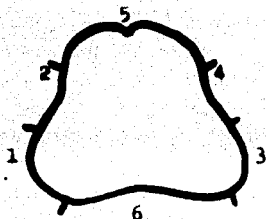
El paciente debe realizar movimientos de succión sobre los carrillos, para hacer el recorte muscular sobre la modelina plastificada en los flancos posteriores, uno por vez es mejor. Movimientos de silbar, chupar y echar la boca al lado opuesto delimitan la impresión en las zonas de los frenillos, movimientos de silbar y echar el labio superior hacia abajo, después de plastificar la modelina del borde anterior determinan la delimitación delantera.

En las técnicas a boca cerrada el portaimpresión se provee de un rodete de articulación hecho de cera, y se registra una mordida en relación céntrica o aproximadamente, la que permitirá que el paciente mantenga el portaimpresión en su sitio, mediante el antagonista.

Para rectificar las áreas periféricas se utiliza la modelina de baja fusión en forma de barra, en el orden que a continuación se indica:

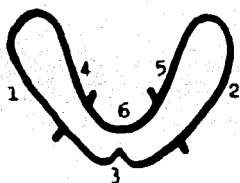


## MAXILAR SUPERIOR



- 1 y 3 ---Vestíbulo bucal  
 2 y 4 ---Frenillos bucales  
 5 -----Vestíbulo labial y  
 frenillo labial  
 6 -----Línea vibrátil o -  
 postdamming.

## MANDIBULA



- 1 y 2 --- Vestíbulo bucal  
 3 ----- Vestíbulo labial,  
 Frenillos bucales  
 y frenillo labial  
 inferior  
 4 y 5 ---Piso de la boca  
 6 -----Frenillo lingual

Secar bien el borde de un flanco vestibular posterior del portaimpresión de resina acrílica, se lo cubre con lápiz - de modelina ablandado a la flama de una lámpara de hanau o de alcohol, se temple en agua, se coloca al borde del portaimpresión individual de 3 mm. de altura y grosor, siguiendo el orden descrito anteriormente, se lleva a su sitio en la boca para obtener las siguientes áreas:

FONDO DE SACO del vestíbulo bucal, se obtiene haciendo que el paciente chupe el dedo índice del operador, con lo cual,

la modelina sube por la acción de los músculos del carrillo.

Después se indica al paciente que abra grande la boca, con esto se logra que la mucosa baje y determine el fondo o altura del vestíbulo bucal.

Para definir el ancho del borde, indicar al paciente que con la boca menos abierta efectúe movimientos laterales de la mandíbula.

Inserción del FRENILLO BUCAL, para obtenerla se indica al paciente que pronuncie varias veces la letra "e", y llevar la comisura de los labios hacia atrás y hacia adelante, como al sonreír.

El vestíbulo bucal y la inserción del frenillo labial superior, se obtiene pidiendo al paciente que proyecte varias veces sus labios lateralmente hacia adelante, en forma circular, al mismo tiempo se marca la inserción del frenillo, si esta no es muy prominente, se marcará con los movimientos que efectúe el paciente, de lo contrario, se hará manualmente llevando el labio hacia abajo y lateralmente.

BORDE POSTERIOR DEL PALADAR, colocar la modelina de baja -- fusión previamente reblandecida, en el borde posterior del paladar, con un grosor de 2 mm. y 5 mm. de ancho.

Marcar los movimientos del paladar blando para señalar la línea de vibración que servirá como límite posterior de la dentadura y que son: Normal en posición de descanso, baja

al tratar de expulsar el aire con las narices tapadas, sube al pronunciar la letra "a".

#### RECTIFICACION DE LOS BORDES O AREAS PERIFERICAS DE LA MANDIBULA.

VESTIBULO BUCAL, se obtiene colocando la modelina reblandecida en el portaimpresión de acrílico, pidiendo al paciente que baje la modelina con la punta de la lengua, o colocando nuestros dedos índices y medios sobre la superficie del portaimpresión y que el paciente trate de morderlos ejercitando la acción de los músculos maseteros.

CONTORNO Y PROFUNDIDAD DEL FONDO DE SACO. Indicar al paciente que abra ampliamente la boca, para lograr que suba la mucosa del carrillo, de este modo se obtiene el contorno y profundidad del fondo de saco.

INSERCIÓN DEL FRENILLO BUCAL, VESTIBULO LABIAL y FRENILLO LABIAL. Que el paciente lleve varias veces el labio inferior hacia arriba, que proyecte el labio hacia atrás, dirigiéndolo hacia adentro de la boca, al mismo tiempo marcamos la inserción del frenillo labial inferior, si no es muy prominente ésta, será suficiente con los movimientos que efectúe el paciente, de lo contrario se le ayudará manualmente llevando el labio hacia arriba y con movimientos laterales.

BORDE LINGUAL POSTERIOR. Su obtención se logra cuando el paciente repite 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 milohioi

deo.

Si se desea alargar la aleta lingual de nuestra 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.

**BORDE LINGUAL ANTERIOR.** Repetir varias veces el movimiento lateral de la lengua sobre el labio inferior y tocándose con la lengua, las comisuras de los labios.

#### IMPRESIONES FISIOLÓGICAS SUPERIOR E INFERIOR

Para poder elegir mejor que clase de material usaremos para obtener una impresión fisiológica, daremos en seguida una clasificación de los procesos desdentados, de acuerdo a la resorción de las crestas alveolares y condiciones de la mucosa, de acuerdo a la técnica del Dr. S. Kawai:

**Tipo I.-- FAVORABLE:** cuando existe poca resorción de las crestas alveolares y recubiertas de mucosa elástica.

**TIPO II.-- MENOS FAVORABLE:** presentan mediana resorción de las crestas alveolares y mucosa recubierta con partes elásticas y flácidas.

**TIPO III.-- DESFAVORABLE:** presentan una pronunciada resorción de las crestas alveolares y recubiertas de mucosa flácida.

Para los procesos de tipo I y II la elección del material de impresión definitiva, será de pastas zinquenólicas que es a base de óxido de zinc y eugenol.

Para el tipo III, se usará el material a base de Mercaptano

que es un polisulfuro de caucho y el acelerador, peróxido de plomo; o el silicón que contiene en su base polidimetilsiloxano y el líquido compuesto orgánico de estaño. En casos de difícil retención puede usarse la modelina.

Antes de tomar la impresión con cualquiera de los materiales antes mencionados, aplicamos alrededor de la boca del paciente crema o vaselina, para evitar que se adhiera a la piel.

#### IMPRESION CON PASTA ZINQUENOLICA

La pasta zinquenólica, utilizada como cemento quirúrgico, en 1930 descubierta útil para impresiones, es probablemente el material más utilizado en prostodoncia total para impresiones finales.

Es un material fraguable de alto índice de corrimiento que le permite reproducir con fidelidad los detalles de la mucosa y revelar los defectos de forma o posición del portaimpresión en los sitios en que la compresión excesiva la hace desaparecer.

En la actualidad, las pastas zinquenólicas vienen en tubos, cuyos agujeros excretores tienen diámetros determinados para permitir que longitudes iguales de pasta den las proporciones correctas para mezclar. Por el distinto color del contenido de los tubos reconoceremos cuando la mezcla bien hecha toma color uniforme.

El tiempo de fraguado se cuenta a partir de la iniciación

de la mezcla, calculado de medio a un minuto, el fraguado total varía entre 2 y 6 minutos.

Para acelerar o retardar el tiempo de fraguado de la pasta zinquenólica, contamos con recursos sencillos. Como aceleradores se pueden utilizar:

Agua: añadiendo 1 o 2 gotas

Calor: calentando el vidrio en que se mezcla

Cloruro de zinc o nitrato de plata: 1 o 2 gotas.

Pueden utilizarse como retardadores:

Alcohol: añadir 1 o 2 gotas a la mezcla

Vaselina o Aceite: Unas gotas de aceite mineral o una pequeña porción de vaselina actúan como retardadores y aumentan la plasticidad.

Las impresiones fisiológicas se toman generalmente con porta impresiones ajustados y exactamente rectificadas en los bordes, ya que el alto índice de corrimiento impide contar con el material para rechazar los tejidos. Puede utilizarse la técnica de boca abierta o cerrada.

#### PREPARACION DE LA MEZCLA DE PASTA ZINQUENOLICA PARA EL PROCESO SUPERIOR

- 1.- Secar perfectamente el portaimpresión previamente delimitado o rectificado en los bordes periféricos.
- 2.- Extender 7 cms. en partes iguales de ambos tubos de pasta zinquenólica sobre una loceta de vidrio o azulejo para cemento.

- 3.- Espatular con una espátula de acero inoxidable, para obtener una mezcla homogénea.
- 4.- Envaselinar los labios del paciente para evitar que se adhiera el material.
- 5.- Cargar el portaimpresión y llevarlo a su posición en la boca.

En la impresión a boca abierta, la profundización de la parte superior se hará preferentemente con el dedo medio apoyado en el centro del paladar, presionando hacia la parte alta del cráneo, hasta que se vea aparecer un exceso de pasta en el borde posterior.

Para el proceso inferior, extender 5 cms. en partes iguales de ambos tubos.

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

Al aplicar el portaimpresión con el material cargado sobre los tejidos a impresionar, repitiendo con naturalidad todos y cada uno de los movimientos ordenados anteriormente en la rectificación de bordes, tanto para el proceso superior como para el inferior.

Fraguado convenientemente el material se retiran cuidadosamente de la boca del paciente, separando el labio para faci

litar la entrada de aire.

Para la impresión a boca cerrada, al iniciarse el fraguado, instantes después de la profundización del portaimpresión, se hacen repetir sin separar las mandíbulas, los movimientos adecuados al recorte muscular: imitación del silbo, la risa, bajar el labio si la impresión es superior o subirlo si es inferior, se puede ayudar introduciendo el dedo índice o el medio entre el portaimpresión y el carrillo.

Deben observarse los siguientes detalles en una impresión correcta con pasta zincuénolica:

Gran nitidez en la superficie, el recorte muscular bien definido siguiendo el contorno determinado por el portaimpresión, mostrando el rechazo hecho por los tejidos periféricos, particularmente los frenillos; el portaimpresión no debe verse a través de la pasta, cuando se ve, es menester distinguir si se debe a defecto del portaimpresión, en cuyo caso debe corregirse o repetir la impresión preliminar, o bien si sólo se trata del portaimpresión mal centrado, lo que exige - repetir la impresión.

El borde del portaimpresión a través de la pasta indica portaimpresión sobreextendido.

#### CORRECCIONES

Las burbujas y lagunas son defectos relativamente frecuentes, cuando se trata de burbujas de no más de 2 o 3 mm. de diámetro, se pueden dejar para corregirlas en el modelo.



Las lagunas o burbujas aplanadas, se corrigen con cera o -- por el agregado de pasta zincuénolica en cantidad más bien escasa.

Otro defecto relativamente frecuente es la falta de material en algún borde, si se debe a sobrepresión, se lo rebaja primero, y en cualquiera de ambos casos, se puede corregir con cera plástica o agregando más pasta zincuénolica.

### IMPRESION CON SILICON

La pasta de silicón habitualmente se presenta en tubos, es aceite de silicona con un material inerte de relleno.

La cantidad de material para la impresión debe ser de 7 cms. el catalizador se añade por gotas o en pasta, debe quedar una mezcla homogénea.

La impresión puede ser a boca cerrada o abierta, haciendo el recorte muscular activo por el paciente y pasivo por el operador.

El fraguado final es de 6 a 8 minutos, separado el labio el retiro de las impresiones con silicón no ofrece dificultad pues el material no se adhiere a los tejidos.

La impresión con silicón suele mostrar una excelente reproducción de los detalles y muy buena delimitación periférica, no tiende a atrapar burbujas de aire, y los defectos no se corrigen con facilidad.

Una impresión con silicón no exige un vaciado inmediato, pero tampoco es absolutamente estable, ni conviene dejar más de una hora entre la impresión y el vaciado.

#### IMPRESION CON MERCAPTANO O POLISULFURO DE CAUCHO

El material se presenta en dos pastas contenidas en tubos, cuyos orificios permiten determinar las proporciones correctas, al expelerse iguales longitudes.

Como al mercaptano una vez fraguado, es una goma carente de adherencia, se debe utilizar un adhesivo en el portaimpresión antes de cargarlo.

La técnica de los mercaptanos en impresiones de los desdentados es muy similar a la del silicón.

Para acelerar el fraguado, es necesario incorporar a la mezcla 1 o 2 gotas de agua. Para retardarlo se añaden 1 o 2 -- gotas de ácido oleico o esteárico.

#### IMPRESION CON MODELINA

Para trabajarla con propiedad, es menester un calentador termostático, un cuchillo afilado y un cepilete.

Unida a la facilidad para quitar o agregar material muy gradualmente, aflojar bordes, y estudiar los efectos sobre el sellado periférico y la retención hacen de la impresión con modelina una ayuda excepcional para los casos de retención difícil.

La impresión funcional con modelina es la que mejor salva

En los casos de retención difícil, debe reconocerse que es  
laboriosa y la que exige mayor coeficiente de habilidad per  
sonal.

## CAPITULO X

### MODELOS DEFINITIVOS O DE TRABAJO

Los modelos definitivos o de trabajo, son los que se obtienen de las impresiones fisiológicas y que dan forma a la superficie de asiento de las bases protéticas después de haber sido rectificadas y probadas.

Deben ser fieles y resistentes, lo que exige previo encajonado, hacer el vaciado con yeso piedra y esperar el fraguado del material entre 45 minutos a una hora, antes de separarlos.

Cortar la cera del encajonado y desprenderla para separar los modelos, recortarlos cuidadosamente dejándoles un grosor o altura adecuados para las presiones del enfrascado, se les labra unas ranuras en las bases aproximadamente de 5 mm. de ancho por 3 mm. de profundidad, que servirán de retención para el yeso en el articulador y guías de montaje.

#### ADAPTACION DE LAS PLACAS BASES

Los materiales más adecuados para las bases o placas de registro son las placas simples de Graff y la resina acrílica.

Las placas bases deben ajustar en el modelo igual que en la boca, deben tener la misma extensión y grosor que la base protética; deben ser resistentes y rígidas para no sufrir deformaciones; no deben penetrar en los socavados retentivos del modelo, éstos deben aliviarse rellenándolos con cera, para poder separarlos y volverlos al modelo con facilidad.

dad y exactitud, deben servir como bases de prueba de los -  
dientes.

Marcar el contorno periférico incluyendo los elementos ana-  
tómicos estudiados, y el diseño del borde posterior o post-  
damming de acuerdo a las necesidades del caso.

Las placas de Graff deben ablandarse sobre la llama de un -  
mechero de Bunsen, aplicarlos y adaptarlos perfectamente con  
la llama horizontal de una lámpara de Hanau sobre los mode-  
los de trabajo, previa aplicación de polvo de talco, se re-  
corta con tijeras o se les dobla hasta el contorno periféri-  
co los bordes de la placa Graff, para evitar irregularida--  
des que posteriormente irriten o desplacen los tejidos, y  
eviten movimientos que deformen los registros intermaxila--  
res.

#### REFUERZO DE LA PLACA GRAFF ADAPTADA A LOS MODELOS

Tiene por objeto reducir su deformidad, para que conserven  
su precisión y estabilidad. Conviene utilizar alambre de --  
plata del número 16 de espesor o alambre de bronce galvani-  
zado de 2 mm.

Se contornea con pinzas, en la placa base superior a 5 mm.  
por delante del borde posterior y sus extremos se extienden  
a 3 mm. por fuera de la cresta alveolar a la altura de las  
tuberosidades del maxilar.

En la placa inferior se inserta el alambre exactamente en--

tre la altura de la cresta alveolar y el borde lingual inferior, de tal manera que sus extremos queden a 3 mm. por delante del borde posterior.

#### PLACAS BASES DE RESINA ACRILICA

Un método preferido ha sido el de espolvoreo, sugerido por Mc. Craken, es muy exacto y sencillo, consiste en:

- 1.- Preparar el monómero en un frasco gotero y el acrílico autopolimerizable en un frasco plástico de tapa en embudo que permita un fino chorro de polvo.
- 2.- Cubrir con cera los espacios retentivos del modelo y aplicarle separador de yeso-acrílico.
- 3.- Ir goteando monómero sobre el modelo y encima polvo de acrílico hasta que, capa por capa, se haya dado un espesor de 2 mm. a la base.
- 4.- Dejar fraguar 30 minutos o acelerar el fraguado en agua a 50 °C.
- 5.- Si hay cera en los socavados, calentar para retirar la base, porque el acrílico estará adherido a ella.

#### ESTABILIZACION DE LAS PLACAS BASES

Cuando las placas bases han sido reforzadas, estañar previamente los modelos definitivos o de trabajo, hasta el margen del contorno periférico.

Se procede a preparar la mezcla del material estabilizador, que puede ser pasta zinquenólica, mercaptanos o silicones, se distribuye el material uniformemente sobre la parte interna de las placas bases, oprimiendo suavemente éstos contra

los modelos, espesando por la parte anterior y, luego, en la posterior, que permite la salida del aire por el extremo posterior.

Moldear y alisar el sobrante alrededor de los bordes con los dedos previamente envaselinados, cuando la pasta frague lo suficiente retirar las placas bases estabilizadas de los modelos, liberando primero el márgen posterior haciendo palanca cuidadosamente con la hoja de un cuchillo.

#### RODILLOS DE OCLUSION

El odontólogo puede hacer los rodillos de oclusión o de relación, con la ayuda de un conformador de rodillos.

En el conformador abierto y envaselinado, colocar un rollo de cera rosa reblandecida, cuando aún está blando, cerrar fuertemente las dos mitades, para comprimir la cera rosa en su lugar.

Cortar el sobrante de la cera al ras con el conformador y con un cuchillo, cuando ha endurecido se separan las dos mitades del conformador y retirar el rodete hecho de cera.

Sujetar el rodillo a la placa base con una espátula caliente y se le da la forma y el contorno que siguen las periferias de las placas bases.

#### FORMA Y CONTORNO DE LOS RODILLOS DE OCLUSION

Se diseñan aumentando o disminuyendo cera por sus contornos vestibulares, palatino o lingual.

### RODILLO SUPERIOR

Debe dársele una inclinación de  $35^{\circ}$  en su parte anterior y una altura de 10 mm., y en la parte posterior, una altura de 7 mm. de ancho, el plano de oclusión o relación debe ser de 5 mm. en la parte de los incisivos, 7 mm. en la parte de los premolares y 10 mm. en los molares.

### RODILLO INFERIOR

Se le dará igual altura y anchura en la parte anterior, que al rodillo superior, variando la altura posterior que se -- continúa con la altura del tubérculo retromolar; todas las superficies de los rodillos deben coincidir perfectamente, tanto en la parte anterior como en la posterior.

Cada odontólogo debe tener presente que la altura que le estamos dando a los rodillos de cera, es arbitraria, y considerados como parte esencial de cualquier técnica en que se empleen registros orales y que éstos se orientarán correctamente con la altura individual que registre la boca de cada paciente al determinar la dimensión vertical en sus posiciones de descanso, fisiológica y de oclusión.



## CAPITULO XI EL ESPACIO INTERMAXILAR

Es el espacio que queda entre los arcos dentarios, es decir fuera de contacto u oclusión, cuando la mandíbula está en posición de reposo, no es muy variable entre diferentes personas, calculándose un promedio de 2 a 4 mm.

En prostodoncia tenemos tres entidades asociadas a considerar:

- Dimensión vertical de descanso, inmutable por la vida.
- Dimensión vertical de oclusión, mudable sólo temporalmente.
- Espacio interoclusal, la diferencia entre las dos.

### LINEAS Y PLANOS DE REFERENCIA

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

La LINEA BIPUPILAR.-- Une el centro de las pupilas, es habitualmente una línea de referencia horizontal para la cara vista de frente, debe quedar paralela al piso cuando el paciente está bien sentado, se aprecia colocando una regla apoyada en la parte alta del caballete nasal, de manera que cubra la mitad superior de ambas pupilas.

LINEA DE LAS CEJAS Y DE LA BASE NASAL.-- Es también horizon-

tal y tiene relación de carácter estético, es paralela al plano de oclusión visto de frente.

**LINEA AURICULO NASAL.**-- Va de la base del conducto auditivo externo al ala de la nariz, es habitualmente paralela al plano de oclusión.

**LINEA AURICULO OCULAR.**-- Va del centro del tragus al ángulo externo del ojo, se usa como referencia para localizar el polo condilar externo.

**PLANO PROTETICO.**-- Es el plano determinado por las líneas --auriculonasales derecha e izquierda, constituye una referencia excelente para reubicar el plano de oclusión por ser más o menos paralelo, es aproximado al plano de Camper, el cual está formado por la unión de los conductos auditivos con la espina nasal.

**PLANO DE FRANCKPORT.**-- Pasa por los bordes superiores de los conductos auditivos externos y por los bordes inferiores de las órbitas, cuando la cabeza está erecta, este plano queda horizontal; sirve como referencia para determinar la dimensión vertical. Este plano se usa también para trasladar los modelos al articulador con el auxilio del arco facial.

**PLANO DE OCLUSION.**-- Es el plano en que se apoyan las extremidades inferiores de los dientes superiores.

El plano oclusal recibe el nombre de plano de orientación, éste a su vez, en general es paralelo al plano de Camper y al protético.

El plano protético está representado a cada lado por la línea que va del borde inferior del ala de la nariz al borde inferior del meato auditivo.

#### DIMENSION VERTICAL

La dimensión vertical la localizamos cuando la cabeza está recta, la posición mandibular y los músculos que la comprenden, particularmente los grupos elevadores (temporal, masetero y pterigoideo interno) y los depresores (geniohioideo, milohioideo y digástrico) están en equilibrio en contracción tónica y los cóndilos se encuentran en una posición neutra no forzada.

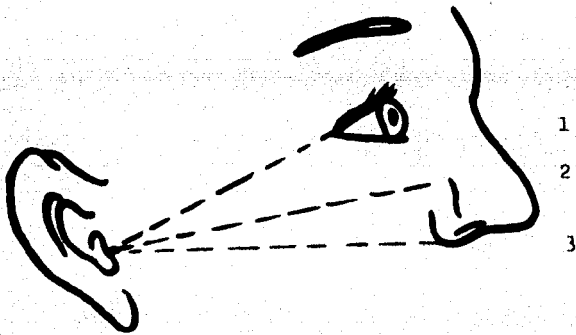
#### REGISTRO DEL ESPACIO INTERMAXILAR

Para lograr el registro del espacio intermaxilar se necesitan los siguientes requisitos:

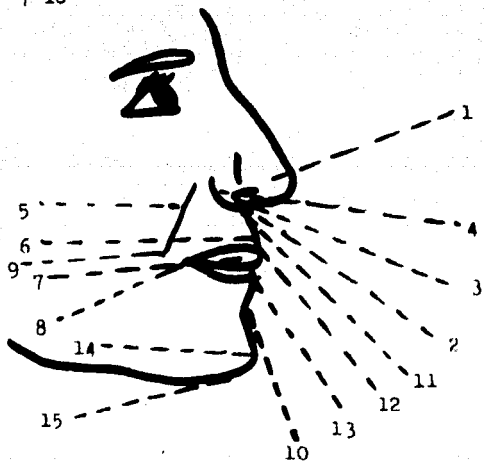
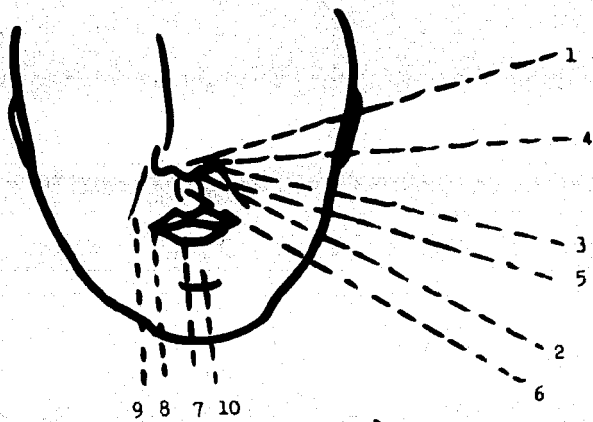
- 1) Placas bases adaptadas, reforzadas y estabilizadas,
- 2) rodillos de oclusión correctamente diseñados y contorneados sobre el centro de los rebordes alveolares,
- 3) registro correcto, partiendo de la posición postural de descanso, o sea, con la mandíbula en equilibrio.

Por medio de una combinación de los métodos útiles de prueba, más experiencia práctica, se establecerá mejor una correcta dimensión vertical.

Requisitos que debe llenar una dimensión vertical: Debe permitir una distancia interoclusal adecuada; debe permitir una altura estéticamente satisfactoria; debe existir una lon



- 1.- PLANO DE FRANCKFORT
- 2.- PLANO DE CAMPER
- 3.- PLANO PROSTODONTICO



**ZONAS PRINCIPALES DEL TERCIO  
INFERIOR DE LA CARA**

- 1.- Extremo nasal
- 2.- Polumela
- 3.- Ventana nasal
- 4.- Ala nasal
- 5.- Surco nasogeniano
- 6.- Filtro nasal o botón labial
- 7.- Papila labial
- 8.- Comisura labial
- 9.- Surco labio geniano
- 10.- Surco mentoniano
- 11.- Punto subnasal
- 12.- Punto labial superior
- 13.- Punto labial inferior
- 14.- Fogonio
- 15.- Nagtton

gitud de dientes anteriores, una altura cuspídea mecánica--  
mente sana, estética y fonética.

#### MÉTODOS PARA OBTENER LA DIMENSIÓN VERTICAL

Para determinar la dimensión vertical, se utiliza un aditamento que consiste en una varilla de latón en forma de L, que tiene una ligera curvatura hacia atrás en el extremo superior de la rama vertical, el cual se cuelga sobre una orquilla en la punta de la nariz del paciente, la rama horizontal más corta va dirigida hacia adelante y nos sirve de contrapeso.

#### DIMENSIÓN VERTICAL DE DESCANSO

Con lápiz tinta marcamos una pequeña línea horizontal en la parte más prominente del mentón, indicar al paciente que abra y cierre la boca varias veces sin apoyar la cabeza en el cabezal y en posición recta con tranquilidad psíquica y respiración normal, finalmente que toque ligeramente los bordes de los labios, en esta posición transportamos la marca establecida en el mentón a la parte inferior de la varilla de latón, esta señal es la que nos indica la dimensión vertical de descanso.

#### DIMENSIÓN VERTICAL DE OCLUSIÓN

Indicar al paciente que hable y efectúe varias veces el movimiento de deglución, notaremos que la marca anterior tiende a subir, en donde coincide el mayor número de veces, lo transportamos a la varilla de latón, esta segunda señal es la dimensión vertical de oclusión.

#### ESPACIO INTEROCCLUSAL

Entre ambas señales existirá una diferencia correcta de 2 a 3 mm. que nos indica el espacio interoclusal.

Cuando hemos determinado las dos posiciones de la dimensión vertical, podemos a orientar el rodillo superior.

#### DIMENSION Y ORIENTACION DEL RODILLO SUPERIOR

Para lograr la dimensión y orientación del rodillo superior usaremos las siguientes referencias anatómicas: visto el pa ciente de frente, el rodillo debe quedar visible 1.5 a 2 mm. por debajo del borde libre del labio superior estando éste relajado y con la boca semiabierta, debe estar paralelo a la línea bipupilar, o sea, una línea imaginaria que pasa h orizontalmente por las pupilas de los ojos.

Visto de lado, debe quedar paralelo al plano de Camper o -- prostodónico, este plano está dado por una línea que va de la parte superior del tragus de la oreja al implante infero externo del ala de la nariz, por lo cual también se le llama auriculo nasal.

Es conveniente trazar en la cara del paciente esta raya con lápiz dermatográfico y utilizar la platina de fox para observar objetivamente la dirección del rodillo superior correctamente y limitarlo hasta la posición que deseamos.

#### PLATINA DE FOX

Es una lámina de metal o plástico, recortada en tal forma que deja una regla anterior y dos laterales, del borde posterior de la regla anterior se desprende un soporte en forma



de herradura que servirá para apoyarlo sobre el rodillo de cera, de modo que al colocarlo se observe el paralelismo -- real existente entre el plano de Camper que previamente tra samos en la cara del paciente y la platina de fox, así como el paralelismo con la línea bipupilar.

Para desgastar los rodillos que generalmente son más grandes en altura y dimensión, utilizamos una lámina cuadrada de aluminio, se calienta para desgastar la cera del rodillo, de este modo lograremos su limitación correcta y obtendremos una superficie lisa.

Cuando se esté desgastando el rodillo en los sitios convenientes, verificaremos constantemente en la boca del paciente su orientación utilizando la platina de fox, las veces necesarias, hasta tener la seguridad de haber obtenido el plano de relación superior con una dimensión y orientación correcta.

#### DIMENSION Y ORIENTACION DEL RODILLO INFERIOR

Para obtener la dimensión del rodillo inferior, usaremos como referencia el borde bermellón del labio inferior, es decir, el momento en que se hace curvo hacia adentro, la orientación está dada cuando toque en toda su superficie con el -- borde del rodillo superior desgastando el límite antes descrito.

Para obtener ésto, es necesario que el paciente cierre siempre con la relación ántero posterior correcta y desgastar -- el rodillo de cera en los sitios convenientes hasta lograr

la dimensión y el contacto perfecto con el borde del rodillo superior.

Una vez logrado, lo verificaremos con la dimensión de descanso que se tomó anteriormente, esta posición de contacto de los rodillos deberá estar disminuída en 2 a 3 mm. correspondiente al espacio interoclusal o diferencia entre la posición de descanso y de oclusión.

Si se siguen las indicaciones descritas, y se hace el desgaje hasta las referencias anatómicas correspondientes, obtendremos una dimensión verticalmente correcta y podremos restituir al paciente de sus dos posiciones en sentido vertical es decir, la posición de descanso y la de oclusión.

#### DIMENSION HORIZONTAL O RELACION CENTRICA

La relación céntrica es la posición más posterior y más superior del cóndilo con respecto a la cavidad glenohidea; en toda posición mandibular con los cóndilos en sus posiciones retrusivas terminales.

Es una posición funcional límite que se alcanza principalmente durante la deglución, y a veces, también durante la masticación.

Tres pasos esenciales integran el registro de la relación céntrica: la obtención, el mantenimiento y la fijación, los tres pueden cumplirse acabadamente con ayuda de instrumentos llamados registradores de la relación céntrica o sin éstos.

**OBTENCION DE LA RELACION CENTRICA  
CON EL USO DE REGISTRADORES.**

Mediante el trazo del arco gótico, obtendremos la relación céntrica.

Existen tres medios para lograr la relación céntrica uno intraoral, otro extraoral y el combinado, los dos primeros -- son a base de una platina inferior colocada al ras del rodillo inferior y una punta marcadora colocada también al ras del rodillo superior.

Lo ideal es la combinación de los dos, es decir, utilizar -- placas y puntas intraorales y extraorales al mismo tiempo.

El arco gótico debe colocarse vertical a una línea que va desde la región del cóndilo a la punta del trazador.

El método extraoral, nos permite ver gráficamente la inscripción del trazo en todas sus faces, el intraoral nos proporciona un punto central de apoyo.

Cuando se ha obtenido correctamente la dimensión vertical, retiramos de la boca del paciente las placas bases con sus rodillos de oclusión, colocamos en el superior las dos puntas marcadoras intraoral y extraoral, y en el rodillo inferior las dos placas registradoras intraoral y extraoral, -- les aplicamos una delgada capa de tinta negra o cera azul y las llevamos de nuevo a la boca del paciente, cerciorándonos de que la relación ántero posterior es correcta.

Indicamos al paciente que realice los siguientes tres movi-

mientos no demasiado amplios; deslizamiento en protrusión y regreso a la posición céntrica; deslizamiento lateral derecho y regreso a la posición céntrica; deslizamiento lateral izquierdo y regreso a la posición céntrica, la que trazará el arco gótico en la superficie oclusal del rodillo superior con el vértice señalando hacia atrás.

Otro procedimiento que simplifica el inconveniente de otras técnicas es la que nos enseña el Dr. H. Villa:

Una vez obtenidas las placas bases estabilizadas con sus rodillos de oclusión de cera, se cortan dos láminas de metal de  $1/32$  avo. de pulgada de grueso, y una sección de barra de ancho de  $1/8$  de pulgada y  $11/5$  pulgada de largo, para colocarse en el rodillo inferior de oclusión.

La otra pieza, para ser colocada en el paladar de la placa base superior, es más o menos triangular, cortada en punta, tiene un lado recto, el otro con una curva que es aproximadamente el límite del paladar duro ántero posteriormente, y la tercera parte es una curva ligera que une a las otras dos. Toda la piezasita es de  $1/4$  de pulgada y el ancho de  $1/2$  pulgada.

Las medidas de estas dos piezas de metal pueden modificarse de acuerdo con las condiciones individuales.

Se hace una muesca con la espátula caliente en el rodillo de oclusión inferior de cera y la barra se agienta firmemente en la cera, procurando que la cera esté reblandecida para que se adapte a la laminilla.

Un alfiler caliente se coloca sobre la superficie oclusal en el punto de la línea media del rodillo, cuando el alfiler se ha enfriado, se corta para que sobresalga 2 mm.

En seguida, una placa de cera reblandecida se coloca en la placa base superior y la picesita triangular de metal se inserta en la cera a lo largo de la línea media sobre el -- paladar de la placa base procurando que la punta señale hacia atrás y el corte recto quede a nivel de la superficie del rodillo de cera.

Recortamos 2 mm. del rodillo superior cuando las placas bases se colocan en la boca del paciente, deberá haber un espacio entre los rodillos, y las dos piezas de metal, en que ésta se cruce, deberán hacer contacto en el punto céntrico de oclusión.

El alfiler de la parte anterior del rodillo de oclusión de cera inferior deberá estar tocando ligeramente la superficie oclusal del rodillo superior de oclusión, se le pedirá al paciente que realice movimientos de protrusión y de lateralidad derecho e izquierdo, la que trazará el arco gótico en la superficie oclusal del rodillo superior con el vértice señalando hacia atrás.

#### OBTENCION DE LA RELACION CENTRICA SIN EL USO DE REGISTRADORES

Para obtener la relación céntrica cuando no se utilizan registradores, algunos pacientes lo hacen perfectamente al incicarles "cierre hacia atrás".

Si esto no es suficiente, se retiran las placas de la boca, se enjuagan, se vuelven a colocar y se le dice al paciente "muerda con las muelas", si tampoco esto es suficiente, retirar las placas de la boca, indicar al paciente que se enjuague y mientras el operador las lava, mostrar al paciente el borde palatino posterior de la superior.

Colocar las placas en la boca, y mientras el operador estabiliza la inferior suavemente con los dedos, pídale al paciente que toque con la punta de la lengua el borde posterior de la placa de arriba, en algunos casos se podrá observar que la elevación de la punta de la lengua se acompaña de una retrusión mandibular; pídale al paciente que cierre en relación céntrica mientras los dedos que estabilizan la placa inferior, se deslizan hacia vestibular.

Cuando la maniobra anterior tampoco ayuda, puede dársele al paciente una orden extraña como ésta: "saque para adelante los dientes de arriba".

Una vez obtenida, se procede a la fijación de las placas de registro en relación céntrica, por varios métodos, el más antiguo, consiste en calentar una horquilla o grapa de alambre y hundirla en la cera por vestibular. Al enfriarse ésta, las placas quedan fijadas en relación céntrica; el inconveniente de esta técnica es principalmente el riesgo de quemar al paciente.

Otro método para la fijación de las placas de registro es: lubricar el rodillo superior de cera con vaselina, hacer ne

queñas muescas o señales en la superficie del rodillo inferior de cera para proveer una retención al material de registro; colocar pasta de óxido de zinc en la superficie occlusal del rodillo inferior, y las placas bases se colocan en la boca del paciente, se le instruye para que marque esa posición con una presión muy ligera hasta que frague la pasta de óxido de zinc; una vez fraguada la pasta se retiran ambas placas bases, en una sola pieza y se montan en el articulador.

#### RECOMENDACIONES PARA LA CORRECTA ORIENTACION DE LOS RODILLOS DE CERA.

En el plano de orientación la buena relación labio-rodillo, determinará una buena relación labio-dental.

El primer criterio es que, habitualmente, cuando se entreabre la boca, se muestran los bordes incisales superiores entre 1 y 5 mm. según las personas, más en los jóvenes.

El segundo criterio es que la prótesis total suele disimularse mejor si se logra que la encía artificial no quede a la vista, esto se consigue haciendo recoger el labio al paciente sonriendo y marcando en el rodete la línea hasta donde llega: línea de la sonrisa, ésta representa la línea de los cuellos dentarios delanteros.

El tercer criterio es que los dientes excesivamente cortos, pero más aún, los excesivamente largos, suelen ser poco agradables a la vista y llaman la atención.

Se encontrará con gran frecuencia que una línea horizontal

que pase 1 y 2 mm. por debajo del labio en reposo determina, con la línea de la sonrisa, incisivos de proporciones a primera vista razonables en su longitud.

#### REGISTROS DE REFERENCIA ESTETICA

**LINEA MEDIA.**-- Registro fundamental para ubicar el punto de encuentro entre los incisivos superiores, generalmente se toma como referencia el centro del tabique nasal.

El frenillo labial anterior y superior no se toma como referencia, porque en ocasiones éste se encuentra desviado y queda bajo el criterio del operador.

Para marcarla, el operador debe pararse frente al paciente, colocando la espátula recta, apoyada en medio de la superficie anterior del rodete superior, debe seguir la línea media general de la fisonomía; hacer una pequeña marca en el rodillo asegurándose que la marca ocupa correctamente la línea media.

**LINEA DE LA SONRISA.**-- Verificar nuevamente la línea trazada al estudiar el plano de orientación.

**LINEA DE LOS CANINOS.**-- El método más exacto y aconsejable es trazar una vertical proyectada desde el implante infero externo del ala de la nariz al plano de relación de los rodillos de cera, incluyendo el rodillo inferior, este trazado nos indica la localización de las cúspides de los caninos, para obtener la dimensión correcta de las piezas anteriores (seis) aumentaremos a ésta 4 o 5 mm. o sea, de 2 a 2.5 mm.



de cada lado, es decir, incluimos las caras distales de los caninos.

Para marcar la línea mencionada, se pide al paciente que ocluya con los labios en contacto y sin contractura de los músculos de la cara .

Colocar la espátula en una posición tal, que divida en dos partes iguales el ángulo que forma el ala de la nariz con el surco nasogeniano, deslizarla hacia abajo, siguiendo dicha bisectriz, introducirla entre los labios y marcar el sitio del rodillo superior con el que toma contacto.

Las marcas hechas sobre los rodillos corresponden normalmente a las cúspides de los caninos, la distancia entre ellos será indicación para el ancho de los dientes anteriores.

Para obtener el largo de los dientes anteriores, se aconseja hacerlo hasta que el caso esté montado en el articulador, - retiramos la placa base y el rodillo superior, medir con una regla flexible la distancia que existe entre el proceso superior y el plano de relación del rodillo inferior, a esta distancia le disminuimos 1 mm. que es aproximadamente el grosor de la base acrílica de la dentadura, así obtendremos el largo de los dientes a utilizar.

No es recomendable determinar esta medida a través de la línea de la sonrisa, debido a que el paciente edéntulo trata de ocultar su condición y se acostumbra a no realizar libremente este movimiento.

Una vez que se han marcado las referencias mencionadas, labramos una escotadura en forma triangular de base inferior y vértice superior, entre ambos rodillos y a la altura de los premolares, lubricar con vaselina la escotadura superior de este triángulo que quedó grabado en el rodillo superior; llevar los rodillos a la boca del paciente y le indicamos que ocluya, cerciorándonos que la punta marcadora quede en el punto de cruce del trazo del arco gótico, preparar una cantidad de pasta de óxido de zinc y lo introducimos dentro del triángulo y esperamos el fraguado del material.

Sujetar perfectamente los rodillos de cera, por medio de cuatro grapas, previamente calentadas al mechero de Bunzen, y con las pinzas de laboratorio colocarlas en forma de cruz en cada lado y por delante del triángulo.

## CAPITULO XIII ARTICULADORES

El articulador es un aparato metálico que tiene por objeto reproducir varias relaciones de la posición de movimientos entre la mandíbula y el maxilar superior, como los siguientes:

- Posición de descanso y de oclusión
- Posición de protrusión y lateralidad.

El articulador es el aditamento indispensable para el alineamiento de los dientes artificiales en la construcción de las dentaduras totales.

Los articuladores que existen en el mercado se pueden dividir en cuatro grupos:

- 1) Articulador de línea recta o bisagra que sólo revela la oclusión céntrica y no los movimientos y las trayectorias de la mandíbula.
- 2) Articulador de valor relativo, revela la oclusión céntrica y la reproducción relativa de los movimientos mandibulares.
- 3) Articulador ajustable, revela la oclusión céntrica y los movimientos y las trayectorias mandibulares individualmente, para montar el modelo superior se necesita el arco facial.
- 4) Articulador de libre movimiento, fija la oclusión céntrica en el libre movimiento del modelo superior e inferior, para su uso es indispensable que haya dientes antagonistas.

En la práctica odontológica, se utiliza el articulador de valor relativo como el Gysi New Simplex, que satisface las necesidades de la clínica.

Este articulador presenta las siguientes características:

- 1.- Distancia intercondilar 10 cms.
- 2.- Distancia entre el cóndilo y el plano de oclusión 3 cms.
- 3.- Distancia entre el cóndilo y la guía incisal 10 cms.
- 4.- Inclinación de la trayectoria condilar 30°C.
- 5.- Movimiento de Bennet 7.5 °.
- 6.- Inclinación de la trayectoria incisal ajustable de 0° a 30°.

#### MOVIMIENTOS DE LA MANDIBULA

La mandíbula efectúa dos movimientos: cuando los dientes están en contacto y cuando no están en contacto.

Estos movimientos tienen factores no controlables y factores controlables, como son:

#### FACTORES NO CONTROLABLES.-

- 1o.- Trayectoria condilar de protrusión
- 2o.- Trayectoria lateral condilar
- 3o.- Movimiento de Bennet
- 4o.- Movimiento incisal lateral o sea el arco gótico.

#### FACTORES CONTROLABLES:

Trayectoria incisal de protrusión.

1er. Movimiento.- Este es un factor no controlable que sólo lo da el paciente. Es el de protrusión en el plano sagital,

cuando el cóndilo está en relación céntrica en la cavidad glenohidea; este movimiento puede ser recto o curvo y representa la trayectoria condilar e incisal. Este movimiento nos da las trayectorias de protrusión en los molares inferiores.

2o. Movimiento.-- Este factor es lateral y debe ser determinado, tiene una trayectoria lateral condilar hacia adelante, abajo y adentro formando el ángulo de Bennet. Las trayectorias primarias de protrusión incisal y condilar las producen puntos de movimientos primarios y son los cóndilos y los incisivos, y los puntos secundarios son los vértices de los tubérculos de las piezas inferiores.

3er. Movimiento.-- Este factor o sea, el movimiento de Bennet se realiza en el plano horizontal y en el movimiento lateral del lado de trabajo. Este movimiento y el movimiento incisal nos da las trayectorias de trabajo.

4o. Movimiento.-- Este factor lo determina el arco gótico.-- La trayectoria condilar lateral y el movimiento incisal lateral nos producen las trayectorias de equilibrio.

El único factor controlable es la trayectoria incisal de protrusión que se representa en el articulador por la guía incisal, este movimiento de protrusión debe ser suficiente en hacer entrar en contacto las cúspides.

#### SISTEMAS DE TRANSPORTE AL ARTICULADOR

1) Transporte arbitrario.-- Cuando la trayectoria condilar -

es recta y la articulación de dientes artificiales se realizan en un articulador no adaptable como el New Simplex.

2) Transporte con el arco facial convencional o estático.-- Este método se emplea cuando hay trayectoria condilar curva.

3) Transporte con el arco facial dinámico como el pantógrafo o el cinemático.-- No es indispensable el uso de éste por que en prostodoncia total encontramos el eje de bisagra con la dimensión vertical.

#### ARCO FACIAL

Nos ayuda a establecer el ángulo cóndilo maxilar y con su complemento, la relación en protrusión, nos permite regular correctamente la inclinación de la trayectoria condilar; su uso es indispensable en la construcción de dentaduras totales.

La relación intermaxilar está formada por los siguientes -- componentes:

- 1.- Dimensión Vertical o distancia entre los maxilares
- 2.- Dirección del plano de orientación.
- 3.- Punto de relación central.
- 4.- Equilibrio de la presión.
- 5.- Relaciones excéntricas.
- 6.- Datos Accesorios.

#### TRANSPORTE DE LOS MODELOS DE

#### TRABAJO AL ARTICULADOR

Material para montar los modelos de trabajo al articulador:

Vaselina, yeso blanco y una lámina de cera rosa.

**Instrumentos:**

Articulador Gysi New Simplex con platina oclusal  
 espátula para yeso, tasa de hule, mechero de Bunsen,  
 lápiz dermatográfico, lámpara de Hanau, cuchillo para cera,  
 espátula de Beale para encerar, espátula de Le Crón para mo-  
 delar.

**Preparación de los modelos de trabajo para montarlos en el  
 Articulador:**

1.- Mojar los modelos y hacerles retenciones de 3 mm. de pro-  
 fundidad y 5 mm. de ancho, y dos líneas formando una cruz pa-  
 ra mejor unión del yeso blanco. Eliminar los residuos de ce-  
 ra de los modelos con agua tibia y no con cuchillo, secar  
 los modelos y fijar las placas bases en el modelo con cera-  
 pegajosa en tres o cuatro puntos.

2.- Montaje del modelo superior.-

Aplicar vaselina a la copa superior y al pasador de sujeción  
 y se coloca el plano de oclusión. Mojar la parte superior -  
 del modelo para obtener mejor unión del modelo y el yeso.  
 Colocar el modelo superior haciendo coincidir el borde del  
 rodillo con la línea horizontal y la línea media con la ---  
 vertical del plano y prolongándolo posteriormente con la --  
 línea cruzada en el modelo.

Correr el yeso sobre el modelo hasta cubrir la copa superior  
 sin mover el modelo, eliminar excedentes antes de que frague  
 por completo, alisar con agua o bien, ya fraguado, alisar-

le con un cuchillo.

### 3) Montaje del modelo inferior.--

Aplicar vaselina a la copa y al pasador inferior, voltear el articulador y hacer coincidir los modelos en oclusión céntrica utilizando la relación que fijamos con las grapas y la -- pasta de óxido de zinc. Mojar el modelo y hacerle las mismas retenciones que al superior. Correr el yeso de la misma manera que en el caso superior así como su arreglo.

### Sugerencias:

Dejar fraguar los modelos articulados por lo menos una hora. Dibujar con lápiz tinta o dermatográfico las líneas accesorias: media, de los caninos y de la sonrisa en los modelos, en virtud de que en el alineamiento de los dientes los rodillos se van desgastando gradualmente y se van perdiendo las líneas -- mencionadas.

### Centro del proceso inferior.--

Marcar un punto a la altura del primer molar y otro en el -- canino, unir éstos con lápiz tinta con una regla flexible y prolongándolas a los extremos del modelo. Colocar el rodillo inferior y transportar a la superficie de cera la línea marcada, que nos indicará donde deberá quedar el centro de los dientes inferiores con el objeto de favorecer la estabilidad de la prótesis durante la masticación.

Para determinar la cara bucal o ancho del rodillo inferior, medir el primer molar que vayamos a utilizar, desde la línea de desarrollo al vértice del tubérculo bucal y recortamos a este ancho el rodillo.



Para determinar la orientación bucal del rodillo inferior, cerramos el articulador y transportamos el ancho de la cara bucal del rodillo inferior al rodillo superior y hacia afuera de esta línea, marcamos la otra mitad de la cara masticatoria del molar superior y ahí lo recortamos el rodillo superior.

**CAPITULO XIII**  
**SELECCION Y ARTICULACION**  
**DE DIENTES ARTIFICIALES**

Desde la antigüedad se han fabricado una gran variedad de -  
 dientes artificiales utilizando distintas materias primas  
 entre ellas la porcelana, resinas sintéticas, vidrios y me-  
 tales.

**TIPOS DE DIENTES ARTIFICIALES**

- 1) **DIENTES ANATOMICOS**-- Son los que han sido diseñados si-  
 guiendo la forma de los naturales, los más representativos  
 de estos tipos de molares son los de Trubyte 33°.
  
- 2) **DIENTES FUNCIONALES**-- Desde el punto de vista estético  
 los dientes anteriores tienen la forma más aproximada a los  
 naturales y los molares tienen la forma más conveniente pa-  
 ra la masticación sin modificar mucho a la anatomía. Los --  
 más representativos son los de Trubyte 20°.
  
- 3) **DIENTES NO ANATOMICOS**-- Son los que carecen de la forma  
 anatómica considerando únicamente su calidad funcional. Los  
 más representativos son las formas mecánicas de Trubyte 0°,  
 sin embargo su real calidad funcional aún no es comprobada.

**FORMA DE LOS DIENTES**

En sus distintas categorías los dientes artificiales tienen  
 sus propias guías de colores, formas y tamaños.

Al escoger los dientes debemos de tomar en cuenta la raza,

sexo, edad, profesión, forma de la cara; movimiento, forma y tamaño de los labios, color de la piel y de la mucosa bucal.

La cara es la parte anterior de la cabeza, desde la línea del nacimiento del cabello hasta la base del mentón. Es la primera parte del organismo que habitualmente se presenta al examen, es el principal centro de la expresión y asiento de gran cantidad de modificaciones que constituyen signos de valor semiológico.

La cara requiere detenido estudio de parte del protesista. Los contornos fisonómicos dependen de la forma del esqueleto y pueden clasificarse en cuatro formas fundamentales, que son según la clasificación de Williams:

TRIANGULAR, CUADRADA, OVOIDE y MIXTA.

Se trata de caras de líneas laterales paralelas, convergentes o divergentes cuando se las mira de frente, y además, un cuarto grupo indefinido.

La importancia de estos estudios para la protodoncia radica en el parecido que Berry (1906) y Williams (1911) encontraron entre la forma de la cara y la del incisivo central, hallando una manera de elegir las formas de los dientes artificiales para los desdentados.

#### SELECCION DEL COLOR

Es preferible hacerlo a la luz del día, a las horas de mayor luminosidad, frente a una ventana, sin que el paciente reci-

ba el sol directamente y sin que el operador proyecte su --  
propia sombra.

Las costumbres y la educación influyen en la apreciación de la belleza o fealdad fisonómica, por lo que si se logra tener una idea concreta de lo que provoca el sentimiento de fealdad, frecuentemente es posible corregirlo.

En lo que respecta a la dentadura en la estética facial, los dientes mal ubicados o coloreados y la dentación parcial o total son incuestionables elementos de fealdad fisonómica.

Por el contrario, dientes adecuadamente ubicados y coloreados, en arcos dentarios íntegros, constituyen para nosotros elementos de belleza.

#### RESINA ACRILICA O PORCELANA

Los dientes anteriores y posteriores de porcelana o resina acrílica, están sujetos a consideración minuciosa, debido a que los dientes de acrílico son estéticamente tan perfectos como los de porcelana, son prácticamente irrompibles, se unen fácilmente al material de base, pero demuestran falta de dureza y son de menor eficacia masticatoria; los dientes de porcelana son de alta estética, excepcional dureza y absoluta inercia química, son de gran eficacia masticatoria, pero tienen como primer defecto práctico su fragilidad, su rotura es accidental frecuente y muy desagradable, producen al masticar un desagradable ruido de choque característico.

Material y aparatos para la elaboración de dentaduras tota-

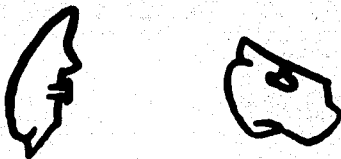
leg:

Un juego de dientes de 1 por 28 indicando tipo, color, forma y marca, hojas de papel para articular y gasa.

Meter de laboratorio con pieza de mano e empuje, mechero de Bunsen, espátula para cera, cuchillo para cera, piedras y - puntas montadas de carburo y diamante.

### NOMENCLATURA DE LOS DIENTES ARTIFICIALES

Borde incisal  
cara labial  
cuello  
cara lingual  
cuello gingival  
retención.



Los dientes anteriores se alinearán de acuerdo a la estética y teniendo en cuenta su función de cortar y desgarrar los alimentos así como su influencia en la fonación. Las piezas posteriores se alinearán considerando su función trituradora.

A continuación se dan cinco especificaciones del Dr. Earl - Pound, para la colocación de los dientes anteriores:

- 1.- Los bordes incisales de los dientes superiores, se colocan con la posición "P" (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 complementa con la línea de la sonrisa (valor estético) tomando como referencia 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).

Principios para explicar la alineación de los 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 en los dientes anteriores, y un espacio adecuado entre el carrillo y la lengua en los inferiores, para evitar que interfiera con el libre movimiento de la lengua.
- 3) Alinear los dientes siguiendo las líneas trazadas en los modelos y tomando en consideración la estética y la función.
- 4) Alinear los dientes en posiciones que semejan a los naturales.

#### RECOMENDACIONES:

Tener preparado el juego superior de dientes limpio y ordenado sin cera, para evitar que éstos se desprendan posteriormente.

Se puede retirar el vástago incisal del articulador para observar mejor el alineamiento de los dientes anteriores ya

que la altura de los rodillos se mantiene invariable, pero para la altura de las piezas posteriores se fija en su posición y altura correcta.

Al alinear los dientes tener la precaución de que la cera quede únicamente hasta el contorno del cuello y darle el -- grosor adecuado.

Para evitar problemas de estética, oclusión y fonación, no dejar espacios entre los dientes anteriores y en las piezas posteriores conservar el punto de contacto entre los ángulos mesial y distal de las piezas contiguas.

#### NORMAS GENERALES DE LA ARTICULACION

**OCCLUSION BALANCEADA**-- Es aquella en que las cúspides de trabajo de balance de todos los dientes posteriores entran en contacto en todos los movimientos excéntricos.

El único objeto de esta oclusión es mantener las prótesis en la boca y también para eliminar las fuerzas nocivas de balanza y los planos inclinados.

#### LEYES DE HANAU

Son las leyes de la articulación balanceada que regulan el juego de los principales factores cuya armonía mantiene el balance de la articulación.

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

## 5.- Trayectoria incisal.

Las leyes de la articulación son primordialmente un análisis, una disección y una explicación de los principios incluidos en la alineación de los dientes en articulación balanceada, y como tales son indispensables a la mente que dirige la mano.

La TRAYECTORIA CONDILAR Y LA TRAYECTORIA INCISAL, son factores positivos, es decir, a medida que aumenta la trayectoria condilar, aumenta la angulación de la trayectoria incisal, aumenta la angulación de las cúspides. Ambas trayectorias son paralelas a las vertientes de protrusión.

El PLANO DE RELACION y la CURVA DE COMPENSACION, son factores negativos, es decir, aumentando el plano de relación, disminuye la angulación de las cúspides. En la curva de compensación disminuye la angulación de las cúspides.

La ANGULACION DE LAS CUSPIDES, es un factor neutro, es decir, está influenciada por los cuatro factores antes mencionados. Para disminuir la altura de las cúspides nos valemos de los siguientes recursos:

1o.- Utilizar la curva de compensación, o sea, cambiar la dirección del plano de relación en la porción correspondiente a los molares, si se reduce el espacio de esta porción conservando la inclinación de la trayectoria condilar e incisal, las cúspides de los molares serán de menor altura.

2o.- Variar la inclinación del plano de relación, o sea, au



mentando la inclinación del plano de oclusión pero sin modificar la inclinación de ambas guías, el espacio que se establece es menor, produciéndose una disminución en la altura de las cúspides.

30.- Disminuir la inclinación de la guía incisal.-- Es necesario disminuir la inclinación de la guía incisal sin modificar la guía condilar, se producirá un espacio que no será paralelo y el movimiento será de rotación, el centro de rotación de este movimiento se encontrará trazando perpendiculares a las guías condilares e incisales, para disminuir la altura de las cúspides utilizando la guía incisal.

GUIA CONDILAR.-- Es el trayecto que recorre el eje de rotación horizontal de los cóndilos durante la apertura mandibular y se indica en grados con respecto al plano de Franckfort .

PLANO DE RELACION.-- Es un plano imaginario que toca al mismo tiempo los bordes incisales de los dientes inferiores y la punta de las cúspides disto-vestibulares de los segundos molares inferiores (curva de wilson plano frontal).

ANGULACION DE LAS CUSPIDES -- Son determinadas por el operador.

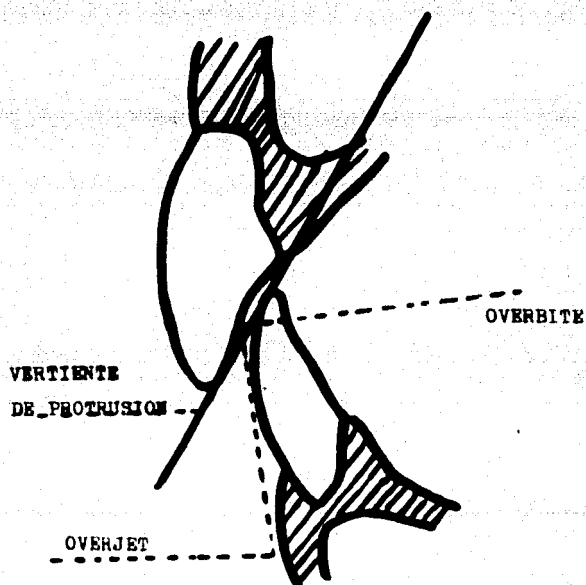
CURVA DE COMPENSACION.-- Es la curvatura de la superficie de oclusión de los dientes desde el vértice de los caninos siguiendo las cúspides vestibulares de los dientes posteriores inferiores, plano ántero-posterior.

**GUIA INCISAL**-- Es la influencia que ejercen las superficies linguales de los dientes anteriores superiores sobre los movimientos de la mandíbula, no existe en el paciente debe de terminarse. Es una línea que pasa sobre las superficies --linguales de los dientes superiores e inferiores siempre y cuando los bordes incisales de las superficies labiales se deslicen, esta línea dirige los movimientos de la mandíbula al moverse en posición intercuspídea a posición protrusiva.

El plano de oclusión y la curva de compensación las podemos modificar.

La GUIA INCISAL es el resultado de cuatro factores:

- a) **OVER JET**-- Es la distancia horizontal de cuando menos -- 1 mm. entre el borde incisal de los dientes anteriores en la cara lingual superior y en la cara labial de los inferiores, cuando la mandíbula está en oclusión céntrica.
- b) **Tamaño y cantidad de contacto entre los dientes anteriores superiores e inferiores.**
- c) **Posición de contacto entre los dientes anteriores superiores e inferiores.**
- d) **OVER BITE**-- Es el cruzamiento o la distancia vertical entre los dientes superiores y el borde incisal de los dientes inferiores.



## CAPITULO XIV

## ARTICULACION DE LOS DIENTES ANTERIORES SUPERIORES

## INCISIVOS CENTRALES.--

La disposición de los incisivos se hace tomando en cuenta la estética, la posición y forma del arco alveolar. Deben alinearse como una sola pieza simétricamente a la línea - media.

Con la espátula de cera retirar un fragmento de cera del rodillo y colocar el diente. El borde incisal debe quedar al ras con la superficie recortada del plano de relación del rodillo inferior, el eje longitudinal paralelo a la línea media y perpendicular al plano de relación. Se procede a en filar el otro central considerando los mismos principios.

## INCISIVOS LATERALES.--

Colocar el incisivo lateral ligeramente 1 mm. sobre el plano de relación, visto de frente el eje longitudinal más hacia distal, visto de lado el cuello ligeramente más hacia atrás que el central, visto de arriba que continúe la curvatura señalada.

## CANINO.--

La alineación de este diente influye en la colocación de las piezas posteriores, la cúspide no debe tocar el plano de relación que quede sobre él, de frente el eje longitudinal -- tiene una inclinación media entre el central y el lateral, visto de lado el cuello que quede a la altura del borde frontal del rodillo, casi perpendicular al plano, visto de arriba

que continúe la curvatura señalada. Se procede de igual forma con el lado opuesto.

#### ENFILADO DE LOS PREMOLARES Y MOLARES

La colocación de los dientes posteriores superiores está determinada por: la dirección del plano de relación, centro del proceso inferior, dirección lateral de las cúspides, -- inclinación de las vertientes de protrusión, inclinación de las vertientes de trabajo.

Los dos primeros factores ya fueron descritos anteriormente, para determinar la dirección lateral de las cúspides, colocamos en el rodillo inferior a la altura de los premolares de ambos lados dos puntas o alfileres y que sobresalgan 1 mm., soltar el miembro superior del articulador y cerrarlo en posición céntrica y mover lateralmente el miembro superior a posición de trabajo. Al realizar este movimiento las puntas o alfileres harán dos trazos a ambos lados sobre la superficie oclusal del rodillo inferior.

En la superficie oclusal del rodillo superior, se hacen cuatro trazos paralelos a este trazo, aproximadamente donde van a quedar los tubérculos mesiales de los dos premolares y los tubérculos mesiales de los dos molares.

Quando se recorten los rodillos para la colocación de los dientes, para no perder este trazo, prolongar hacia el paladar de la placa base, el trazo que quede hacia afuera y al frente.

Estas marcas representan las trayectorias laterales de trabajo y las que quedan hacia adentro son las trayectorias laterales de balance.

Las trayectorias de protrusión se obtienen según la técnica del Dr. H. Villa, colocando a un lado del rodillo inferior una laminita de aproximadamente 12 mm. de largo por 8 mm. de ancho manteniendo el articulador en relación céntrica.

Sujetar en el rodillo superior las dos puntas superiores y con las dos puntas inferiores marcar las trayectorias de protrusión al hacer los movimientos en el articulador, que corresponden a las trayectorias transversales que están trazadas en el rodillo superior; después con el articulador en posición de protrusión, unir las marcas sobre la cara bucal del rodillo inferior de modo que ambas marcas entren en relación.

#### PRIMER PREMOLAR SUPERIOR.--

Debe colocarse directamente detrás de canino. El surco central del desarrollo que coincida con el rodillo bucal inferior; el vértice del tubérculo bucal y el vértice del tubérculo palatino que queden paralelos al tercer factor y el borde de la cúspide distal paralela al trazo del inferior.

La cúspide vestibular que quede en contacto con el rodillo inferior y la cúspide lingual algo subida.

#### SEGUNDO PREMOLAR.--

Se coloca exactamente en la misma forma, siguiendo el ángulo

distal del primer premolar, coincidiendo en altura también, en el plano oclusal. Las dos cúspides que quedan en contacto con el rodillo inferior, las superficies vestibulares de ambos premolares que quedan en línea con el canino.

#### PRIMER MOLAR.--

Se situará sobre la línea alveolar inferior o algo por dentro, la cúspide mesiopalatina que quede en contacto con el plano oclusal, su eje vertical ligeramente inclinado hacia adelante. La cúspide mesiobucal a medio milímetro del rodillo inferior y la distobucal a 1 mm. iniciando así la curva de compensación.

#### SEGUNDO MOLAR.--

Se coloca en la misma forma que el primer molar, con su cúspide mesiopalatina en contacto con el rodillo inferior, sus cúspides vestibulares sin hacer contacto, completándose la curva de compensación.

Las piezas superiores posteriores del lado opuesto se colocan en la forma antes descrita.

Una vez colocados los premolares y molares, procedemos a determinar el quinto factor inclinación de las vertientes de trabajo, soltando el miembro superior del articulador, y manteniéndolo en posición céntrica, y de acuerdo a la técnica del Dr. H. Villa, utilizamos un pedazo de lámina de latón de aproximadamente 6 mm. de largo por 8 mm. de ancho y dos esquinas inferiores dobladas hacia adentro.

En el rodillo inferior fijamos estas puntas de modo que el borde superior de la lámina quede en el surco intertubular de los premolares.

Sostenemos la lámina con una mano y con la otra movemos el miembro superior del articulador a posición de trabajo, en este movimiento la vertiente de trabajo deberá seguir o rozar el borde de la lámina, hasta que la punta del tubérculo de los premolares quede en contacto con el borde de la lámina. Si al mover el articulador existe una separación, nos indicará que tiene poca inclinación, si por el contrario, empuja o tropieza con el borde de la lámina, nos indicará demasiada inclinación.

En cualquiera de estas dos posiciones, debe modificarse la inclinación del premolar con el objeto de que esta vertiente se deslice sobre el borde de la lámina.

Cuando se ha determinado correctamente esta vertiente, verificar si la vertiente de protrusión y la trayectoria transversal no se ha alterado.

Colocar los molares en posición correcta con las mismas características.

La ventaja de esta técnica, es que si se define en forma individual la dirección de las vertientes de protrusión, logramos desarrollar automáticamente la curva de compensación necesaria para cada caso.



## CAPITULO IV

### ARTICULACION DE LAS PIEZAS POSTERIORES INFERIORES

#### PRIMER MOLAR INFERIOR.--

Colocarlo de tal manera que el tubérculo distobucal esté centrado entre los tubérculos bucales del primer molar superior, después colocar el del lado opuesto.

#### PRIMERO Y SEGUNDO PREMOLARES.--

Continuar con la colocación del segundo y primer premolar inferior en relación funcional con el segundo y primer premolar superior, visto por el plano sagital, sus tubérculos bucales se proyectan en el vértice de los ángulos mesiodistales de premolares y canino superior.

#### SEGUNDO MOLAR INFERIOR.--

Colocarlo en posición con el segundo molar superior, o sea, con el tubérculo disto bucal centrado entre los tubérculos bucales del segundo molar superior.

Articular las piezas del lado opuesto en la forma descrita anteriormente.

En los movimientos de protrusión y de lateralidad al determinar las posiciones de trabajo y equilibrio de las piezas superiores e inferiores, deben entrar en contacto correcto en oclusión céntrica y deslizarse sin interferencia de las cúspides.

En el movimiento de protrusión, debe existir un contacto co

recto entre las vertientes de protrusión superior e inferior.

En la posición de equilibrio, los tubérculos palatinos de los molares superiores entran en contacto correcto con las piezas inferiores. En las posiciones de trabajo, los tubérculos superiores e inferiores se relacionan sin interferencia entre las cúspides.

#### ARTICULACION DE LOS DIENTES ANTERIORES INFERIORES

Los dientes anteriores inferiores deben armonizar con los dientes anteriores superiores, con sus cuellos directamente sobre el reborde alveolar y sus ejes longitudinales con ciertas inclinaciones.

##### INCISIVOS CENTRALES.--

Que toquen el plano de oclusión, visto de frente, el eje longitudinal es perpendicular al plano de oclusión, visto de lado, el cuello queda hacia lingual, visto de arriba, la cara mesial en contacto con la línea media y la cara distal siguiendo la curvatura señalada.

##### INCISIVO LATERAL.--

El borde incisal toca el plano de oclusión, visto de frente el eje longitudinal ligeramente inclinado hacia distal, visto de lado, que quede perpendicular al plano de oclusión, y visto de arriba, siguiendo la curvatura señalada.

##### CANINO.--

La cúspide toca el plano de oclusión, visto de frente, el

eje longitudinal con una marcada inclinación hacia distal, visto de lado, el cuello proyectándose hacia adelante, visto de arriba, siguiendo la curvatura señalada.

**En posición de trabajo:**

El central, el lateral y el canino, deberán hacer contacto con los bordes incisales de los dientes superiores.

**En posición protrusiva:**

Los bordes incisales de éstos, deberán entrar en contacto.

**En posición céntrica:**

La relación de las piezas anteriores superiores e inferiores no deben entrar en contacto, dejando una separación o distancia horizontal de los bordes incisales de cuando menos 1 mm. conocido como OVERJET y OVERBITE que fueron descritos en páginas anteriores.

## CAPITULO XVI

### LA PRUEBA

La prueba es un acto de gran importancia debido a que la dentadura en cera semeja a la definitiva, y es el momento para prevenir errores, rectificar decisiones, señalar limitaciones y en definitiva, asegurarse la colaboración del paciente para el esfuerzo que se hace por resolverle su problema personal.

Por medio de la prueba apreciamos y podremos corregir la mordida, articulación, estética y fonética y además, confirmaremos la aprobación del paciente, ya que es él quien usará las prótesis y disfrutará la comodidad que le proporcionen o soportará las molestias que le originen (en caso de una mala técnica de registros y elaboración).

La prueba es la oportunidad de hablarle al paciente de la necesidad de habituamiento, con respecto a la extensión de las bases.

Las condiciones fundamentales que deben satisfacer las protodoncias totales son funcional, estética y fonética. Deben quedar perfectamente adaptadas y asentadas y que cumplan -- con su función biomecánica.

La estética y la fonética dependen de la articulación adecuada de los seis dientes anteriores, de su ubicación y armonización, de forma y color de acuerdo a la forma de la cara o a la disposición de los labios.

### EXAMEN EN LA BOCA DEL PACIENTE

Lavar las dentaduras completas para eliminar fragmentos de cera y para endurecerlas antes de introducirlas en la boca. Si las placas bases no muestran suficiente retención, utilizar polvo adhesivo, sobre todo si son de placa base de Graff, si son placas de acrílico, no será necesario porque se controla mejor su estabilidad y retención.

Indicar al paciente que cierre con los dientes en relación céntrica, sin hacer presión para no despegar los dientes y comprobar la forma en que se reproduce en el articulador.

Al efectuar el examen de la oclusión puede suceder lo siguiente:

**CIERRE FUERA DE LA RELACION CENTRICA**, por el tiempo que ha permanecido desdentado o por el uso de dentaduras desajustadas. Debe insistirse hasta lograr que el paciente cierre en relación céntrica.

**CIERRE CORRECTO EN RELACION CENTRICA**, esto significa que -- los modelos de trabajo están bien montados en el articulador.

**CIERRE INCORRECTO EN RETRUSION**, esto nos indica que hubo al gún error al tomar los registros o al montar los modelos de trabajo excepto que las dentaduras de prueba están mal colocadas.

Una prueba funcional que debe efectuar el paciente es la de glución ya que ésta no ofrece dificultad, al hacerla el pa- ciente apoyará los arcos dentarios en oclusión céntrica, pue

de dárselo a beber un trago de agua. Otra prueba consiste en hacerle morder el labio inferior, no sólo en medio sino también a uno y a otro lado.

#### CONTROL ESTETICO

Verificar los requisitos de la estética, analizando la forma de la cara, vista de frente y de perfil, la colocación y articulación de los dientes artificiales, su tipo, forma tamaño y color.

Observar el Overjet de los dientes anteriores, y librar de cera la zona comprendida entre el punto de contacto y papila interdientaria para facilitar la salida de los líquidos bucales y proporcionarle al diente proyecciones tridimensionales como un diente natural.

En el momento de prueba la estética es lo más importante para el paciente. Debemos hacerlo conversar y reír puesto que la sonrisa es la mejor prueba estética inmediata.

La sonrisa da la oportunidad para controlar la selección de los dientes, en primer término el color, posición de los arcos dentarios, tamaño de los dientes, disposición y forma. En la sonrisa normalmente el labio debe recogerse hasta los cuellos de los dientes.

#### PRUEBA FONETICA

Consiste en el paso del aire por la faringe, pasando por la boca y cavidad nasal. El paso del aire puede manifestarlo por las superficies del borde incisal sobre labio, lengua y

superficies dentarias terminadas, así tendremos:

- 1.- zonas labiales
- 2.- zonas labiodentales
- 3.- zonas linguodentales
- 4.- zonas linguopalatinas (anterior)
- 5.- zonas linguopalatinas (posterior)

**Influencia labial.-**

Se manifiesta por la pronunciación de la letra "p" y "b".

**Influencia labiodental.-**

Al pronunciar la letra "f", el labio inferior debe hacer contacto con los dientes inferiores.

**Influencia linguodental.-**

Al pronunciar la letra "t".

**Influencia linguopalatina anterior.-**

Por contacto de la punta de la lengua con el paladar al pronunciar la letra "d".

**Influencia linguopalatina posterior.-**

Al pronunciar la "ch" o "s".

Un defecto muy común en las dentaduras artificiales es el silbido de las "s", suele deberse a dientes demasiado cortos, demasiado largos, mal conformados, o a mala conformación de la porción palatina anterior.

A veces no es necesario cambiar la forma ni la posición de

los dientes para suprimir el silbido, y hasta llenar con un poco de cera la región palatina anterior hasta restaurarle la plenitud que sea necesaria.

Las dentaduras completas artificiales colocadas en la boca, pueden alterar o modificar los sonidos fonéticos por lo que deben llenar los siguientes requisitos:

- 1) Que las bases de las dentaduras sean de espesor mínimo para su resistencia.
- 2) Que tengan una extensión adecuada y que los bordes no interfieran con el libre movimiento, ni opriman o lastimen las inserciones musculares, frenillos y tejidos adyacentes.
- 3) Reproducir correctamente las rugosidades palatinas, superficies vestibulares y linguales.
- 4) Verificar al mismo tiempo con la estética la articulación de los dientes artificiales, pensando en el efecto con -- que repercutirá sobre el lenguaje y fisonomía.
- 5) Darle al paciente la oportunidad de juzgar los resultados estéticos, y contemplarse en conjunto y desde varios ángulos ante un espejo de mano y de pared.

#### CORRECCION OCLUSAL

Localizar y marcar los contactos prematuros o interferencias siguiendo este orden: oclusión céntrica, de lateralidad derecha, izquierda, y en protrusión; utilizando una tira de papel de articular entre los dientes.

Reglas de la corrección oclusal:

Cuando un tubérculo está en contacto prematuro tanto en po-



sición céntrica como en posición de trabajo, la corrección debe hacerse a expensas del tubérculo.

Cuando existe un contacto normal en posición céntrica y con tacto prematuro de los tubérculos bucales en la posición de trabajo, se desgasta el tubérculo bucal superior, y si el contacto prematuro está en los tubérculos palatino y lingual se desgasta el tubérculo lingual inferior.

Cuando un tubérculo está en contacto prematuro en posición céntrica y en contacto correcto en las posiciones excéntricas, la corrección debe hacerse conservando el tubérculo y desgastando el surco.

## CAPITULO XVII

## ENCERADO

El encerado es el procedimiento del laboratorio, mediante el cual se da volumen y forma a las bases y encías protéticas con cera rosa.

Con una espátula caliente, fundir la cera frente a los espacios interdentarios, luego, agregar en ellos cera abultándolos con espesor por encima de los cuellos de 1.5 mm. por vestibular y 1 mm. por lingual, dejando ligeras depresiones entre el borde de la dentadura y los festones. Con la flama de una lámpara de alcohol o de Hansa, alisar las superficies de cera.

Modelar las superficies de cada diente en su porción cervical y papilas interdentarias y conformando los relieves necesarios, con prominencias y depresiones. Con un cuchillo recortar los sobrantes de cera de las superficies vestibulares, en la porción cervical o gingival de los dientes.

Aplicar el instrumento en ángulo recto con el eje longitudinal de los dientes, modelando la curvatura normal de los bordes gingivales, dejando un hombro cuadrado y unas puntas bien definidas para las papilas interdentarias por el lado lingual, se modelan lo mismo los hombros pero sin marcar -- demasiado las papilas.

Con una espátula formar por vestibular una pequeña depresión en la base de cada papila. Formar una depresión semicircular

en la base de cada diente, desde el segundo molar de un lado hasta el segundo molar del lado opuesto; para la eminencia del canino hacerle una prominencia extendiendo la curva hacia el borde de la dentadura.

Quitar la cera sobrante de los bordes y festones gingivales formando una depresión más o menos continua en la superficie vestibular, alisar la cera con la lámpara de Hanau, enfriar la cera en agua y pulir sus superficies con un lienzo.

Los cúngulos de las caras linguales de los incisivos superiores y caninos se modelan formando surcos semicirculares de mesial a distal.

La papila incisiva, se modela en forma ovalada en la línea media, por detrás de los incisivos centrales superiores, haciendo pequeñas depresiones en forma de surco. Hacer las rugosidades palatinas tallando unas depresiones en forma de ola, partiendo en diagonal desde la línea media del paladar hacia los cúngulos, serán suficientes de tres a cinco surcos.

En la dentadura inferior se recortan los festones vestibulares igual que en la superior, pero por lingual no se hace ningún cúngulo. Igual que en la superior pulirla frotando la superficie con un lienzo.

#### ESTANADO

Para alisar la dentadura de cera se utiliza papel de estaño, debe colocarse cubriendo la cera de las superficies vestibular, palatina y lingual. Se debe aplicar un separador líquido

en las contrapartes correspondientes.

Al estañar y aplicar separader a las dentaduras enceradas, se impide que se operen cambios o combinaciones químicas entre el acrílico y las superficies de yeso que forman el molde en que serán polimerizadas las dentaduras completas; se logra una mejor contextura superficial; se previenen opacidades o manchas blancas; se facilita el recorte y pulido conservando mejor los detalles estructurales festones, cingulos y rugosidades; se evita los cambios de volumen y las distorsiones al polimerizar el acrílico y que éste se corra sobre los dientes.

PROCEDIMIENTOS PARA EL ESTANADO.

Dentadura superior.-

Se procede a la primera parte del enfrascado, incluyendo la dentadura con yeso blanco en la porción inferior de la sufla previamente envaselinada, y antes de que frague por completo alisar la superficie con agua, recortar el exceso de yeso cuidadosamente para no dificultar separarlo de la contramufa.

Cortar el papel de estaño del tamaño aproximado que cubra desde la tuberosidad de un lado hasta la del lado opuesto y desde el hombro del modelo hasta sobrepasar un poco el cuello de los dientes, cubriendo toda la superficie vestibular de la dentadura.

Se adapta la hoja contra el borde de la dentadura y el escalón del modelo, con un lienzo suave colocado en el dedo índice y utilizando bruñidores de mano.

Para adaptar el papel a los cuellos de los dientes usar la superficie cóncava de la punta de un brufidor chico y las depresiones de la papila con la parte convexa del mismo.

Eliminar las arrugas del estaño frotando con el lienzo, cortar el excedente que esté cubriendo las superficies oclusales y los bordes incisales con el objeto de que el yeso pueda correr y adaptarse a esas superficies.

La región palatina debe cubrirse con un pedazo de estaño -- dándole una forma parecida a la del modelo, extendiéndolo desde la superficie posterior del yeso de la mufia, forre los dientes y cubra el paladar.

Adaptar el estaño con los dedos utilizando el lienzo contra la superficie palatina y alrededor del cuello de cada diente, alisarlo en los cíngulos conformándolo al tamaño y a los contornos mesiodistales de los dientes, conservando el aspecto de la papila incisiva y rugosidades del paladar.

#### Dentadura inferior.--

El estañado se hace cuando la dentadura inferior está incluida en la mitad inferior de la mufia. Se procede a hacerlo -- en dos mitades laterales, para que cubran la superficie lingual y vestibular y para extenderse desde la línea media hasta el extremo posterior del modelo.

Se sigue el mismo procedimiento que se utilizó con la superior, con la diferencia de que no se modelan los cíngulos pronunciados para evitar la acumulación de sarro en la dentadura.

### ENFRASCADO DE LA DENTADURA

Una vez que han sido enfrasadas y estañadas e incluidas en la primera parte de la mufia, se les aplica un separador líquido o vaselina sobre la superficie de yeso que quedó descubierta.

Colocar la contramufia limpia y envaselinada en su cara interna, llenarla con yeso blanco o de taller bajo vibración mecánica, colocarle la tapa y esperar el fraguado de todo el yeso incluido terminando así con la segunda parte del enfrasado.

Fraguado el yeso, colocar la mufia en agua hirviendo y dejar la diez o quince minutos, retirar la mufia del agua, se abre evitando la fractura del modelo o la del molde de yeso, eliminar la cera, la grasa y la placa Graff ayudándonos de agua hirviendo y detergente. Secar perfectamente los moldes.

Aplicar con un pincel el separador líquido, sin aplicarlo en los bordes de los dientes ni en los pernos de los dientes anteriores y retenciones de los dientes posteriores. Se deja enfriar el molde a temperatura ambiente y se procede a la preparación del acrílico que es el material base de la dentadura.

### ACRILICO PARA LA ELABORACION DE DENTADURAS

Su presentación es en polvo (polímero) con líquido (monómero), viene en color rosa básico, también lo hay transparente que se emplea para la porción palatina de la dentadura superior.

Al mezclar el polvo y el líquido el acrílico pasa por los siguientes estados físicos: granuloso, filamentososo, plástico y rígido.

El acrílico usado en odontología para la elaboración de dentaduras es estable, no se deforma, no presenta señales de solubilidad, sabor, olor, ni se decolora; es bien tolerado por los tejidos de la boca, es fácil de empacar, prensar y polimerizar.

Para una sola dentadura la proporción correcta del material es de aproximadamente 28.35 gramos de polvo y 7 a 8 cms. de líquido.

Preparar la masa acrílica en un recipiente en una proporción correcta, ya que a menor cantidad de líquido mayor será la concentración, mezclar durante un minuto y se deja reposar tapando el recipiente. Cuando el acrílico ha adquirido la consistencia plástica, se amasa en papel celofán humedecido dándole forma de rollo.

Colóquese en el molde con los dedos dejando un exceso de material para ir eliminando sobrantes, cubrir esta porción con una hoja de papel de celofán humedecido y colocar encima la contramufa, se lleva a la prensa y cerrarla lentamente dejando una luz aproximadamente de 1 mm. entre las dos mitades de la mufa.

Aflojar la prensa, abrir la mufa y examinar, deben recortar se los excesos que hayan corrido fuera de los bordes de la

cámara con un instrumento filoso. Volver a prensar y cerrar del todo previa colocación del papel de celofán entre el acrílico y el modelo.

Mientras la mufia no cierre "metal con metal", seguir prensando y eliminando los excesos.

Antes de enfriar la mufia por última vez, es necesario determinar cuando el acrílico ha adquirido la consistencia -- plástica, para amasarlo en papel celofán humedecido dándole forma de rollo; colóquese éste en el molde con los dedos dejando un exceso de material para ir eliminando sobrantes, se cubre esta porción con una hoja de papel celofán humedecido y encima la contramufia; se lleva a la prensa cerrandola lentamente dejando una luz aproximada de 1 mm. entre las dos mitades de la mufia.

Es recomendable terminar primero una de las dentaduras y dejar la otra en cera para poder hacer el remontaje en el articulador y corregir la oclusión.

Aflojar la prensa, abrir la mufia y examinar, deben recortarse los excesos que hayan corrido fuera de los bordes de la cámara con un instrumento filoso, volver a prensar y cerrar del todo previa colocación del papel de celofán entre el acrílico y el modelo, mientras la mufia no cierre metal con metal seguir prensando y eliminando excesos.

Antes de enfriar la mufia por última vez, es necesario determinar si la dentadura será toda roma o con paladar trans



Parente en el superior y en caso de llevarlo, es indispensable recubrir con estaño el modelo.

La polimerización de la masa acrílica de acuerdo a los separadores acrílicos utilizados podemos hacerlo con los siguientes métodos:

Si la dentadura fue estañada colocar la prensa y la mufia en un recipiente con agua a temperatura ambiente y elevarla gradualmente para que al cabo de hora y media llegue al punto de ebullición y entonces hierva durante 30 minutos. Para evitar que la temperatura sea mayor en algún sitio que en otro, conviene elevarla lentamente.

La temperatura del agua puede sostenerse a  $74^{\circ}\text{C}$  durante una hora y después hervirla durante 30 minutos.

También se puede introducir la dentadura enmufiada en agua caliente a  $82^{\circ}\text{C}$  y dejarla a esa temperatura durante una hora y después hervirla de 30 a 45 minutos.

Cuando se han empleado separadores líquidos, se puede polimerizar el acrílico colocando el conjunto (prensa y mufia) directamente en agua caliente a  $82^{\circ}\text{C}$  y dejarlos a esa temperatura durante 2 horas.

Para enfriar las dentaduras ya polimerizadas, lo mejor es dejar la mufia en su baño y esperar el enfriamiento o sacarla del agua y dejarla media hora a temperatura ambiente.

Después de enfriadas las dentaduras, se procede a retirarlas

del yeso en que están incluidas, desprendiendo los trozos del yeso con un cuchillo y recuperar la dentadura de su modelo haciendo unos cortes con la sierra o disco de carburo al yeso y luego sacarlo en secciones, hecho esto, desprender el estano que quedó adherido a las superficies de la dentadura.

Volver a unir las fracciones del yeso piedra que forman el modelo para volver a montar las dentaduras en el articulador.

## CAPITULO XVIII

### TERMINACION Y TOQUE FINAL DE LAS DENTADURAS

Una vez recuperada la dentadura se procede a recortar los excedentes y pulir los relieves, prominencias y depresiones. Al hacer el recorte de la dentadura se debe evitar el calentamiento del material y procurar que se conserven los rebordes obtenidos en las impresiones fisiológicas.

Para recortar excedentes de acrílico se usan piedras montadas, discos de carburo o buriles; para acentuar las depresiones y prominencias se utiliza una fresa chica ovoide.

Para el alisado de superficies vestibulares, palatinas y lingual, se utilizan fresones de piedra rosa para acrílico en forma ovoide o de flama, o también puede utilizarse papel de lija a mano directamente o con conos de papel de lija dispuestos en mandriles.

El toque final se les da puliéndolas en un motor con un fieltro previa aplicación a la superficie a pulir de polvo de piedra pómez de grano mediano y agua hasta una consistencia cremosa, también se utilizan cepillos circulares de cerda. El frote no debe ser suave sino enérgico y de corta duración.

No debe olvidarse evitar en absoluto todo recalentamiento porque puede deformarse y arruinarse la base de acrílico.

El brillo se obtiene colocando en el motor ruedas mojadas de franela o manta con una pasta preparada de blanco de espa

Ha con agua de consistencia cremosa. Finalmente lavar cuidadosamente el aparato con agua y jabón frotando con un cepillo de cerdas duras.

La superficie interna que entra en contacto con los tejidos bucales no se pule, únicamente se alisan las asperezas.

#### REMONTAJE EN EL ARTICULADOR

El remontaje en el articulador puede hacerse antes o después de pulida la dentadura, se colocan con sus respectivos modelos guiándonos por las marcas que dejan los discos de montaje o clavija o de tornillos, o por los surcos que labramos en las bases de los modelos, haciéndolos coincidir con sus respectivos contramoldes que permitan ubicarlas y fijarlas en la misma posición inicial en que se montaron utilizando el arco facial y los registros de relación intermaxilar.

Se procede a verificar la articulación con la dentadura antagonista para establecer una oclusión balanceada, con papel de articular y piedras de carborundum de manera que se preserven las cúspides y surcos.

#### ELABORACION DE LA DENTADURA ANTAGONISTA

Después de haber verificado la articulación en la dentadura terminada, se procede a elaborar la dentadura en cera que nos sirvió de antagonista siguiendo los mismos métodos que para la primera hasta el recorte y pulido. Ya terminada la dentadura, se monta nuevamente en el articulador y se corroboran todos y cada uno de los objetivos y principios establecidos.

## CAPITULO XIX

### INSTALACION DE LAS PROTESIS

La inserción de las dentaduras en la boca es un período necesario de adaptación al organismo y éste a ellos, en la que intervienen factores biológicos, psíquicos y maniobras terapéuticas ante un aditamento extraño.

La reacción inicial y adaptación primaria puede ser de desagrado, molestia del cuerpo extraño, deseo de no tenerlo, reacciones orgánicas como náuseas, sialorrea, dolores de cabeza, insomnio, etc.; o también podemos observar que la adaptación es espiesa de inmediato: los labios, la altura morfológica y la cara se remodelan; el paciente se expresa con mayor soltura, se mira al espejo y nuevos gestos aparecen en su boca; los tejidos blandos se adaptan a la forma que el aparato les impone.

También puede ocurrir una rebelión orgánica, la boca se hace dolorosa, la mucosa se ulcera en algunos puntos, la salivación se hace abundante, la prótesis molesta constantemente, su presencia tortura; es menester toda la voluntad del paciente más toda la psicoterapia de apoyo que aporte el odontólogo, para que las prótesis sigan en su sitio.

En las bocas normales las prótesis no suelen provocar rebelión orgánica, pero en organismos muy sencibles, aún la prótesis mejor construida la provoca. Las diferencias están sujetas muchas veces a las condiciones de la mucosa, tono muscular, formación ósea de los procesos, cuestionen de edad, estado general de la salud del individuo y sus reacciones psicológicas.

La adaptación secundaria se obtiene cuando la sucosa y el hueso terminan por habituarse al cuerpo extraño y cuando va cediendo paulatinamente la intolerancia orgánica, sucosa, músculos, articulación temporomandibular y demás órganos correlacionados, se adaptan a las condiciones funcionales que exige la prostodoncia total con soporte, estabilidad y retención.

#### CORRECCIONES

Se hacen cuando se colocan las dentaduras, localizando las zonas de alivio y aplicando una delgada capa de compuesto zinquenólico en toda la superficie interna hasta los bordes de la dentadura superior e inferior terminadas, de la siguiente manera:

- 1) Indicar al paciente que se enjuague la boca con agua y una solución astringente.
- 2) Preparar el compuesto zinquenólico con un poco de vaselina sólida para obtener una mezcla más viscosa.
- 3) Secar la superficie interna de la dentadura superior con una gasa o aire comprimido.
- 4) Aplicarle una delgada capa de material y llevarla a la boca junto con la dentadura inferior.
- 5) Indicarle que cierre en céntrica con una presión moderada.
- 6) Ya fraguado el material se retiran las dentaduras y observar la superficie.
- 7) Donde el compuesto zinquenólico se haya adelgazado demasiado, rebajar a nivel de esas zonas con una piedra chica (ovalada o de flama).
- 8) Limpiar las superficies quitando el compuesto zinquenólico con algún solvente.
- 9) Colocarlas definitivamente en la boca del paciente.

Para localizar y aliviar las zonas del proceso inferior se procede de la misma forma que en el superior.

#### INSTRUCCIONES AL PACIENTE

Es imperativo dar instrucciones al paciente una vez colocadas las prótesis en su boca, éstas serán verbales y escritas, de cómo debe usarlas e indicarle consejos de aprendizaje y adaptación. Las instrucciones que daremos serán las siguientes:

- 1.- Indicarle paciencia y perseverancia hasta adquirir mayor habilidad para usarlas eficaz y cómodamente.
- 2.- Prescribir una terapéutica a base de analgésicos, enzimas, tranquilizadores, régimen dietético, etc., en caso necesario, para auxiliarlo en la primera etapa de adaptación.
- 3.- Recomendarle la lectura en voz alta, ya que el volumen conferido a la dentadura, altera el espacio de la cavidad bucal y al principio modifica la emisión de la voz.
- 4.- Recomendarle durante los primeros días alimentos blandos o semilíquidos y no masticar alimentos duros ni pegajosos, ya que al principio el paciente percibe dificultad para comer con su dentadura artificial.
- 5.- Evitar presiones excesivas con las dentaduras hasta que gradualmente los tejidos lo puedan resistir, ya que al principio los tejidos de soporte sufren irritaciones o lesiones.
- 6.- Indicarle que procure mantener la lengua en una posición de descanso apoyándola sobre la superficie oclusal de la dentadura inferior, y no retraer ni encoger la punta de la lengua para evitar que se desaloje la dentadura inferior.

- 7.- Mantener en la boca las dentaduras el mayor tiempo posible, que le ayudará a conformar el aspecto facial, labios y carrillos.



**CAPITULO IX**  
**MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LAS DENTADURAS**  
**TOTALES.**

**HIGIENE.-**

La limpieza de las prótesis tiene por objeto eliminar los detritus fermentables e impedir la formación de masas bacterianas y el depósito de sales de calcio, ya que éstas originan halitosis y pueden contribuir a las inflamaciones de la mucosa bucal.

El paciente deberá mantener una estricta higiene tanto de su boca como de las dentaduras de la siguiente forma:

- 1.- Dar masaje a la mucosa de la gingiva con un cepillo blando.
- 2.- No usar las prótesis con detritus alimenticios atrapados en las superficies de contacto.
- 3.- Cepillar y lavar las prótesis después de las comidas con dentífricos o jabón, y evitar lavarlas con agua muy ca--liente que ha estropeado más de una prótesis.
- 4.- Evitar caídas o golpes que pudieran fracturar los dientes o la base.
- 5.- Fuera de la boca dejarlas en un vaso de vidrio con agua y si se desea agregar una solución antiséptica, ésta debe ser muy débil.

**AJUSTES PERIODICOS.**

El paciente debe saber que sus prótesis sufren desgastes y no son irrompibles, que los maxilares cambian y, por lo tanto las relaciones con sus bases, y que, dentro de ciertos límites, el odontólogo puede auxiliarlo mediante retoques, reajustes y

**reacondicionamientos.** Para los ajustes periódicos haremos lo siguiente:

- 1) Citar periódicamente al paciente con sus dentaduras artificiales para inspeccionarlas.
- 2) Examinar detenidamente las condiciones de la boca y escuchar las experiencias tenidas.
- 3) Examinar los bordes sobreextendidos, escotaduras de los frenillos o inserciones musculares, adaptación periférica, interferencias intercuspídeas y desequilibrio oclusal.
- 4) Corregir los obstáculos localizados mediante recortes adecuados y buidos.
- 5) Invitar al paciente a que acuda cada seis meses para un examen general de la boca y en caso necesario efectuar -- correcciones y readaptaciones que se ameriten.

#### PATOLOGIA PARAPROTETICA

Trata de las lesiones de los procesos desdentados cubiertos por dentaduras artificiales, estas alteraciones patológicas son las úlceras, características del período inicial y los fenómenos de adaptación ya mencionados.

##### Estomatitis.--

Generalmente es debida a infección producida por el polimicrobismo bucal bajo acción antihigiénica e irritante de la dentadura mal polimerizada o sus solventes, como los materiales de rebasado directo o espontáneo.

##### Hipertrofias del surco vestibular.--

Generalmente son hiperplasias originadas por la acción irritativa del desajuste periférico de la dentadura.

**Atrofia.-**

Clinicamente se observan dos tipos: atrofia total, en que hueso y mucosa se atrofian simultáneamente, y la atrofia ósea con hiperplasia fibrosa. La primera se produce casi siempre en individuos desprovistos de prótesis y también en algunos portadores de prótesis mal ajustadas con desequilibrio oclusal. La atrofia trae como consecuencia desajuste de las prótesis, reducción de la dimensión vertical y alteración de las relaciones oclusales.

## CAPITULO XXI REPARACIONES.

Las roturas de los aparatos de prótesis son variadísimas desde la astillada de un borde, que se arregla por simple pulido, hasta la fractura en tantos trozos que ya no cabe la posibilidad de arreglo.

Las más comunes son roturas de dientes, bases fisuradas y bases partidas.

### REPARACION DE UN DIENTE DE PORCELANA.--

Reblandecer el acrílico que rodea al diente con una lámpara de Hanau y desprenderlo sin deformar la prótesis, excavar ligeramente el hueco hasta que el diente quede correctamente asentado. Hacer una guía de yeso, preparar acrílico autopolimerizable colocándolo en el hueco y poner el diente en su sitio.

Cuando el acrílico empieza a fraguar, se lleva a la boca para controlar la oclusión, ya fraguado se recortan excesos y se pule.

### REPARACION DE UNA FISURA.--

Con una fresa cilíndrica, abrir la fisura hasta su extremidad y hacer retenciones en los costados. Preparar el acrílico y colocarlo en la hendidura preparada, poner del lado de la mucosa papel de celofán mojado y llevar la prótesis a la boca comprimiéndola con el dedo protegido por papel de celofán mojado.

Se retira de la boca eliminando el acrílico que pasó a la --

parte palatina, para apresurar la polimerización colocar la dentadura en agua durante 20 a 30 minutos, después de esto se pule e informar al paciente de la probable repetición de la fractura debido a que el acrílico de la reparación es más débil que el original.

#### PROTESIS PARTIDA Y FISURADA.--

Si hay separación total, es imprescindible la preparación de un modelo, se debe advertir al paciente en cuanto al probable fracaso de la reparación cuando los fragmentos no coaptan exactamente o no se mantienen en posición con facilidad.

Muchas veces la solución consiste en iniciar la preparación de una prótesis nueva, dando a la reparación carácter provisional.

La coaptación de los fragmentos se hace dejando correr cera dura derretida sobre la fractura, pero es preferible pegar trozos de alambre a través del trazo de la fractura y en los dientes.

Convenientemente pegados los fragmentos, se pone separador a base de agua jabonosa sobre la superficie de impresión y vaciar un modelo de yeso piedra de zócalo bajo cuidando que no se movilizcen.

Marcar las líneas de terminación de la fractura con una piedra montada y alisar los bordes de la fractura, que queden nítidos y colocar los fragmentos en su sitio en el modelo, a 1 mm. de distancia el uno del otro.

Diselar ampliamente los bordes de la fractura para hacer más sólida la reparación, si se piensa incluir una barra de refuerzo, es necesario excavar la base para hacerle lugar. Remodelar con cera la zona desgastada y poner el modelo en la mufla cubriendo los dientes con el primer yeso, al eliminar la cera - con agua caliente, añadirle un detergente para que haya unión química entre el acrílico viejo y el nuevo.

El acrílico termopolimerizable es el indicado por ser más resistente pero, cuando por razones de urgencia, se hace necesario recurrir al acrílico rápido, conviene prevenir al paciente de antemano para que comparta la responsabilidad. Si el paciente lo acepta y la boca está en condiciones, mientras se hace la reparación de urgencia, se inicia la confección de la prótesis nueva para terminarla cuanto antes.

#### COLOCACION DE REFUERZOS.-

Para evitar que la prótesis se parta nuevamente, no sólo por la repetición de las circunstancias propicias a la rotura, - sino además por la debilidad del acrílico de la reparación.

Una manera práctica de compensar la resistencia es la inclusión de refuerzos. Las barras de acero inoxidable forman el refuerzo de elección, las que se expenden en el comercio para barras linguales tienen dimensiones y resistencia adecuadas, porque aunque se fisure el acrílico, la barra no se deformará bajo ningún esfuerzo de los que pueden producirse en la boca.

La barra de refuerzo debe colocarse en el espacio que queda

por palatino o lingual entre los dientes artificiales y el modelo, extendiéndose hacia los lados hasta los segundos premolares o primeros molares, para no arriesgar que los extremos queden en zonas de flexión, creando debilidades.

#### REBASADO.-

El rebasado es un procedimiento por medio del cual se ajusta la base de una prótesis a los tejidos de soporte, mediante la interposición de material que pasa a formar parte de la base.

Aunque el rebasado no sea un procedimiento muy satisfactorio desde ningún punto de vista, es una obligación para el odontólogo y un real servicio para los pacientes.

Según Bronstein (1940) las tres clases de prótesis que pueden requerir rebasado son:  
prótesis nuevas, prótesis inmediatas y prótesis viejas que presenten desajustes.

En las prótesis inmediatas el rebasado es una indicación absoluta para compensar los desajustes que origina el proceso cicatrizal, en ellos están indicadas todas las formas de rebasado.

En las prótesis recién hechas el rebasado sólo está indicado, cuando el único defecto es la falta de ajuste de la base a los tejidos, si además existen otros defectos, el rebasado suele constituir una invitación al fracaso.

En prótesis viejas, se deben estudiar cuidadosamente las posibilidades de rehabilitación mediante el rebasado, debido a que existe el riesgo de volver la prótesis mucho menos adaptada que antes.

La estomatitis protética y algunas hipertrofias marginales han dejado de constituir contraindicaciones del rebasado, -- por el contrario, pueden exigir el rebasado con acondicionadores o el rebasado comprensivo.

Condiciones para el rebasado:

- 1a. Que la prótesis tenga correcta oclusión céntrica en relación céntrica.
- 2a. Que tenga extensión correcta
- 3a. Que tenga correcta altura.

Preparación de la prótesis para el rebasado:

Lavarlas minuciosamente y eliminar el sarro cuando lo tienen, y para el rebasado directo, desgastar la superficie de asiento con piedras para acrílico con el objeto de facilitar la unión.

Preparación del paciente:

La dentadura antagonista es una guía segura e impone que todo rebasado sea a boca cerrada. Es conveniente fijar la dentadura antagonista con un polvo adhesivo, para evitar el riesgo de desplazamiento en el momento decisivo.

REBASADO CON ACRILICO AUTOPOLIMERIZABLE.--

Cubrir las superficies pulidas de la dentadura con tela adhe-



siva, para impedir la adherencia de excesos de acrílico.

Preparar el material de rebasado en una consistencia más bien líquida y taparlo para evitar la evaporación del monómero.

Envaselinar los labios del paciente y proporcionarle un vaso con vaselina sólida o aceite de almendras.

Distribuir el acrílico sobre la base cuando éste ha empezado a tomar cuerpo, evitando mucho exceso.

Indicar al paciente que haga un buche con vaselina y tan pronto lo escupa, introducir la prótesis en la boca y centrarla con cuidado, retenerla un instante y retirarla enjuagándola en agua fría para examinarla.

Indicar al paciente que haga otro buche con vaselina y agregar más material si es necesario. Repetir las maniobras del recorte muscular mientras los antagonistas hacen la parte final manteniendo el aparato en posición.

Cuando el acrílico ya no se deforme, retirarlo de la boca, - quitar la tela adhesiva, eliminar los excesos con piedras de acrílico y pulir los bordes con discos de carburo. Esta técnica se realiza entre 20 y 30 minutos.

Otra técnica que es realizada en dos tiempos consiste en lo siguiente:

- 1.- Secar la base y aplicarle modelina reblandecida y hacer el recorte muscular.
- 2.- Tomar una impresión con pasta zinquenólica en la base ya

preparada.

- 3.- Proteger los bordes de la base con cera y preparar el modelo con yeso piedra.
- 4.- Preparar un duplicador para mantener la prótesis en posición correcta respecto al modelo, éste puede ser de yeso.
- 5.- Separar la prótesis del modelo, limpiarla y retirar el acrílico en mal estado escavándolo para dar al nuevo no menos de 1 mm. de espesor.
- 6.- Se pueden elegir entre dos procedimientos: el prensado directo en duplicador con resina autopolimerizable o encerrar la prótesis y poner en mufla.
- 7.- Preparar el acrílico autopolimerizable.
- 8.- Humedecer con monómero la superficie de la base que debe recibir nuevo acrílico. Al cargarse debe estar en estado plástico.
- 9.- Cerrar el duplicador hasta su cierre exacto, dejando que el acrílico excedente fluya por los bordes.
- 10.- Recortar excedentes y pulir los bordes.

#### ROTUNAS DE DIENTES.-

Para mayor celeridad pueden reemplazarse con ayuda de acrílico autopolimerizable, ya sea pegando un nuevo diente o modelándolo en acrílico de color apropiado.

Para que el acrílico usado haga unión con el metacrilato de metilo de las bases, es necesario hacer anclajes mecánicos con fresa en los dientes y en las bases mismas.

En previsión de estas urgencias es necesario tener en todo consultorio una caja de dientes donde irán a parar todos los

sebrantes incluso las prótesis en desuso.

También pueden prepararse excelentes dientes de emergencia con ayuda de las coronas de celuloide o de policarbonato que se expenden en el comercio.

## CONCLUSIONES

El tratamiento de cualquier paciente requiere mucho más que el simple conocimiento y habilidad técnica, debemos comprender sus sentimientos y necesidades emocionales y no olvidar que es un ser humano.

En la Prostodoncia Total aplicamos las bases fundamentales para que la práctica profesional sea exitosa, ya que una den-tadura construida sin realizar correctamente los principios establecidos para la toma de impresiones, casi siempre presentará desajustes por bordes cortos y desadaptabilidad al proceso alveolar; tomando en cuenta que las impresiones fisiológicas son la base para que la futura prótesis sea funcional, en virtud de que registran los movimientos a que ésta se someterá durante la deglución, masticación y habla; gracias a ella se vencerá el inconveniente que ofrecen las dentaduras desajustadas.

En la actualidad la Prostodoncia Total brinda a los pacientes edéntulos dentaduras artificiales confortables, proporcionándoles facilidad de movimientos musculares, y ha llegado a ser cosa del pasado la prótesis incómoda, floja e inadaptable.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- SAIZAN PEDRO.- Prostodoncia Total.- Editorial Mundi.- -  
Marzo 1972.
- 2.- RAMFJORD P. SIGURD.- MAJOR M. ASH JR.- Oclusión.- Edito-  
rial Interamericana.- Segunda edición 1972.
- 3.- VILLEGAS MALDA ROBERTO.- Materiales de Impresión.- Edito-  
rial Diógenes.- Primera edición.- Agosto 1976.
- 4.- OSAWA DEGUCHI JOSE Y.- Prostodoncia Total.- Dirección Ge-  
neral de Publicaciones U.N.A.M.- Segunda edición.- 1975.
- 5.- GONZALEZ TORRES ROBERTO.- Prácticas de Laboratorio de Ma-  
teriales Dentales.- Primera edición.- 1975.
- 6.- VILLA AGOSTA H.- Articuladores y Articulación de dientes  
artificiales en Dentaduras Completas.- Editorial Uteha.-  
Febrero 1952.
- 7.- APODACA LUGO ANSELMO.- Prostodoncia Total.- Apuntes.-  
1976.
- 8.- REY BOSCH ROGELIO.- La Articulación Temporomandibular.-  
Rev. F. O. No. 20, Vol. IV.- Págs. 30-32.- Semestre Mayo/  
Octubre de 1977.
- 9.- REY BOSCH ROGELIO.- SAAVEDRA G. MANUEL.- PLATA O. MANUEL.-

MARTINEZ R. CARLOS.- Impresiones.- Rev. P. O. No. 22.-  
Vol. V. Págs. 50-52.- Semestre Mayo/Octubre de 1978.

10.- SKINER PHILIPS.- La ciencia de los Materiales Dentales.-  
Editorial Mundi.- Segunda edición.- 1960.