

*No. B.º*  
*Alf. S.º*

**Universidad Nacional Autónoma  
de México**



**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

# **PROSTODONCIA TOTAL**

**T E S I S**

Que para Obtener el Título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

P r e s e n t a :

*María Cenobia Molina Norzagaray*



Universidad Nacional  
Autónoma de México

UNAM



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

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

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

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

# INDICE

CAPITULO I	HISTORIA CLINICA .....	1
CAPITULO II	MUSCULOS MASTICADORES .....	7
	MASETERO	
	TEMPORAL	
	PTERIGOIDEO INTERNO	
	PTERIGOIDEO EXTERNO	
	MUSCULOS SUPRAHIOIDEOS E INFRAHIOIDEOS	
	MUSCULOS DE LA LENGUA	
	MUSCULOS DE LA CARA	

CAPITULO III	ZONAS PROTESICAS Y ANATOMICAS .....	14
CAPITULO IV	IMPRESIONES PRIMARIAS .....	19

## Y

	OBTENCION DE MODELOS DE ESTUDIO	
CAPITULO V	ELABORACION DE PORTAIMPRESIONES INDIVIDUAL ..	28
	TECNICA	
	TIPO DE MATERIAL	
CAPITULO VI	RECTIFICACION DE BORDES .....	34
CAPITULO VII	IMPRESION FISIOLOGICA .....	39
CAPITULO VIII	OBTENCION DE MODELOS DEFINITIVOS .....	43
CAPITULO IX	BASES DE REGISTRO .....	45

## Y

	RODILLOS DE OCLUSION	
CAPITULO X	RELACIONES INTERMAXILARES .....	49
	LOCALIZACION DEL SELLADO POSTERIOR	
	ORIENTACION DEL RODILLO INFERIOR	
	DIMENSION VERTICAL	

		RELACION CENTRICA	
CAPITULO	XI	MONTAJE EN EL ARTICULADOR .....	59
		TECNICA	
CAPITULO	XII	SELECCION DE DIENTES ARTIFICIALES .....	71
		TAMAÑO	
		FORMA	
		COLOR	
CAPITULO	XIII	ARTICULACION DE DIENTES .....	81
		ARTICULACION DE DIENTES SUPERIORES	
		ARTICULACION DE DIENTES INFERIORES	
CAPITULO	XIV	BALANCE OCUSAL .....	96
		TECNICA	

## CAPITULO I

### HISTORIA CLINICA

Este es un paso importante que debemos tomar en cuenta para tener un pleno reconocimiento de nuestro paciente, esta historia es de carácter obligatorio para todos los Cirujanos Dentistas, así podremos evitar momentos desagradables tanto para el Cirujano como para el mismo paciente.

En relación con Prostodoncia Total existen diferentes métodos de interrogatorio pero tomando como guía la historia clínica para que así de esta forma el Cirujano tenga un criterio bien definido y así pueda decidir sobre el pronóstico y tratamiento de cada paciente.

A continuación expondremos un modelo de una historia clínica pequeña pero eficaz para conocer a nuestro paciente y debe contener los siguientes datos:

#### A.- FICHA DE IDENTIFICACION:

Nombre:	Edad:	Lugar de Nacimiento:
Fecha:	Sexo:	
Dirección:	Ocupación:	Teléfono
Edo. Civil:		
Médico de Cabecera:		Teléfono

B.- ESTADO DE SALUD GENERAL.- En esta etapa se realizan las siguientes preguntas:

Ha tenido alguna enfermedad grave.

Ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica o ha estado internado.

Es propenso a hemorragias.

Es usted alérgico a alguna droga o medicamento.

Tiene usted algún tumor o sabe si padece de cancer.

Se le han aplicado algún tipo de radiaciones, que ti-

po, con que frecuencia, si está dado de alta o si está en tratamiento.

Presenta algún tipo de alergia (ésto se refiere a materiales de impresión).

Ha perdido peso últimamente sin estar bajo tratamiento médico.

Es usted anémico.

Esta bajo algún tratamiento médico que lo obligue a tomar medicamentos por un tiempo prolongado.

Saber si el paciente se haya bajo atención médica y hace cuanto tiempo visitó a su médico.

#### C.- APARATOS Y SISTEMAS.

Presenta dolor en cara o cuello principalmente al levantarse.

Se encuentran inflamados los ganglios linfáticos.

Existen problemas de sinusitis.

Existe ronquera o resequeadad continua.

A padecido tuberculosis.

Padece asma.

A presentado algún enfisema pulmonar.

Al toser escupe sangre.

#### D.- SISTEMA CARDIOVASCULAR.

Padece de fiebre reumática o dolor en las articulaciones.

Padece algún problema cardíaco.

Ha sufrido algún tipo de parálisis.

Sabe usted que tipo de presión tiene.

Sufre de arterioesclerosis.

Presenta dolores en el pecho, con que frecuencia y si lo sabe el médico.

Se le inflaman los tobillos con facilidad.

El ejercicio moderado le ocasiona fatiga.

E.- SISTEMA GASTROINTESTINAL.

Sufre trastornos de orden estomacal.

Trastornos de orden hepático.

Presenta Meteorismo (estoma inflamado por presión de gases).

Presenta Ictericia.

Sufre trastornos hepáticos.

F.- SISTEMA GENITOURINARIO.

Sufre trastornos de orden renal.

Padece o ha padecido alguna enfermedad venerea.

Cuantas veces orina en la noche.

Presenta resequedad en la boca y sed continuamente.

Esta embarazada.

G.- SISTEMA NERVIOSO.

Es diabético.

Tiene familiares diabéticos.

Presenta trastornos de tiroides.

Alguna vez fué o ha sido tratado de epilepsia.

Se mareo facilmente

Se considera una persona nerviosa o tensa.

#### H.- HISTORIA DENTAL.

Presenta usted complicaciones a tratamientos dentales.  
Sufre de irritaciones o ulceraciones en la cavidad -  
oral.

Sufre de dolor en alguna región de la boca.

Los cambios térmicos causan dolor.

Tiene usted algún interés en conservar un estado de -  
salud oral aceptable.

Cuál fue la última vez que visitó a su dentista.

#### ELABORACION DEL APARATO PROTESICO

Desde hace que tiempo se encuentra desdentado total -  
mente o parcialmente.

Ha usado prótesis con anterioridad.

Cual fue la causa por la cual se perdieron los dien -  
tes.

Tiene usted quejas respecto a prótesis anteriores.

#### FORMA DE LA CARA DEL PACIENTE

Forma de la cara ( ovoide, cuadrada, alargada )

Perfil: tamaño, color, forma.

Tez: clara, morena, morena clara.

Labios: longitud y espesor

Observar los rebordes residuales que van en relación con -

la cara del paciente por lo tanto los rebordes pueden ser: cuadros, ovoides, triangular y pueden ser diferentes tanto el superior como el inferior.

Espacio intermaxilar: amplio, mediano pequeño.

Relación que existe entre los bordes residuales que es prognata, ortognata, retrognata.

Forma de la bóveda palatina que es ojival y poco profunda o es un paladar plano.

Presencia de torus que es una prominencia ósea, en superior a la altura de la unión de las maxilas, en inferior a la altura de premolares.

Disposición de los frenillos que son repliegues de tejido conjuntivo laxo que sirven para delimitar los movimientos musculares, nos interesa saber su longitud, grosor.

#### TEJIDOS BLANDOS

Consistencia de los tejidos blandos: duro, resilente (móvil), fibroso.

Piso de boca, presencia de varices, obliteración de conductos.

Tamaño de la lengua.

Tipo de saliva: serosa, mucosa, mixta, nos interesa más la saliva fluida.

Existe dolor, molestia o ruidos en la ATM al realizar cualquier movimiento.

### TIPO DE PACIENTE

Receptivo.- Entiende su problema, le interesa el estado de salud, coopera y exterioriza sus quejas.

Pasivo.- Es una persona conformista, se le debe insistir - en la necesidad que tiene de cooperar el estado de salud oral, lo podemos volver a un paciente receptivo.

Neurótico.- Es negativo, se encuentra cansado, trata de or denarnos lo que debemos de hacer, siempre tiene críticas para - - nuestro trabajo.

Indiferente.- Su estado de salud oral no le interesa, se - considera como un vegetal, no le interesa si el trabajo queda - - bien o mal.

Lo que el paciente espera de su dentadura es: estética, - función, fonética y buena oclusión.

### LA PROSTODONCIA TOTAL ESTA CONTRAINDICADA EN:

Pacientes retrasados mentales.

Epilépticos.

Cancer bucal.

Sífilis y tuberculosis

### LAS CONDICIONES QUE FAVORECEN A UN DESDENTADO SON:

Estado de salud buena, con buena tonicidad muscular.

Rebordes alveolares residuales retentivos.

Altura mínima vestibular del reborde por lo menos - de 4 mm.

Ausencia de torus palatino o mandibular.

## CAPITULO II

### MUSCULOS MASTICADORES

Se designa con este nombre a un grupo bilateral de cuatro-músculos procedentes de la base del cráneo y se insertan en la mandíbula. Todos ellos reciben la inervación de la tercera rama del trigémino o nervio maxilar inferior.

El suministro de sangre procede de una de las ramas terminales de la arteria carótida externa y la arteria maxilar.

Este conjunto de músculos comprende: el músculo masetero, situado en la cara externa de la mandíbula, el músculo temporal también superficial y los dos músculos pterigoideos, externo e interno situados en la profundidad.

#### MASETERO

De forma cuadrangular, aplanada de afuera hacia adentro, se inserta en el arco cigomático, desde donde se dirige hacia la superficie externa del cuerpo y rama de la mandíbula. Se le reconocen perfectamente dos porciones: una superficial y otra profunda.

La superficial, con origen más anterior, se inserta en la mitad inferior de la superficie lateral de la rama mandibular.

La profunda, con origen más media y posterior, se inserta en la mitad superior de la superficie lateral de la misma y de la apófisis coronoides.

Las fibras de la porción superficial tienen un componente oblicuo mayor y el componente de las fibras profundas es más vertical y aproximado de su línea de fuerza.

Relaciones.- Este músculo cubre a la rama mandibular, el tendón del temporal y la bola de BICHAT. Está cubierta por la arteria transversal de la cara el conducto de Stenon, el nervio facial, la parte anterior de la parótida, el músculo cutáneo y la piel.

Este músculo está inervado por el nervio maseterino rama del maxilar inferior, a su vez está irrigado por la rama masetérica de la arteria maxilar interna, terminal de la carótida externa.

La función principal es elevar la mandíbula, interviene así en el cierre de la mandíbula, cuando este es protruido simultáneamente, toma parte también en los movimientos de protrusión simple y laterales extremas de la mandíbula.

#### TEMPORAL

Tiene forma de abanico, se inserta en una extensa zona ósea de la superficie externa del cráneo y se extiende hacia adelante hasta el borde lateral del reborde supraorbitario. Su inserción inferior se hace en el borde superior y en la mitad de la superficie de la apófisis coronoides y a lo largo del borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula.

Presenta tres componentes funcionales independientes en relación íntima con la dirección de las fibras en el músculo. Las fibras anteriores son casi verticales, las de la parte media se dirigen en dirección oblicua y las fibras más posteriores son casi horizontales, antes de dirigirse hacia abajo para insertarse en la mandíbula.

Su inervación está proporcionada por tres ramas del nervio temporal, que a su vez es rama del nervio maxilar inferior del

trigémino, está irrigado por las ramas temporales profundas anteriores y posteriores de la arteria maxilar interna y la arteria temporal media, que es la rama de la temporal superficial.

Este músculo interviene para dar posición a la mandíbula durante el cierre normalmente las fibras anteriores pueden contraerse un poco antes que el resto de las fibras cuando se inicia el cierre de la mandíbula. Las fibras posteriores de un lado son activas en los movimientos de lateralidad de la mandíbula hacia el mismo lado, pero la retracción bilateral desde una posición protusiva afecta a todas las fibras del músculo.

#### PTERIGOIDEO INTERNO

Es de forma rectangular y aplanado de afuera hacia adentro, tiene un origen principal en la mitad de la superficie de la lámina pterigoidea lateral, en la fosa pterigoidea y en la cara cigomática del maxilar.

Sus haces de fibras se dirigen hacia abajo, atrás y algo hacia afuera para insertarse en la cara interna del ángulo de la mandíbula.

Este músculo se relaciona por dentro con la faringe y periestafilino externo por fuera pterigoideo externo, mandíbula y vasos, nervios dentarios. La inervación de este músculo llega por la rama pterigoidea interna del nervio maxilar inferior, lo irrigan varias ramas pterigoideas de la arteria maxilar interna.

Las funciones principales de este músculo son la elevación y colocación de la mandíbula en posición lateral, los músculos pterigoideos son muy activos durante la protusión simple y un poco menos si se efectúan al mismo tiempo abertura y protusión. En los mo

vimientos combinados de protusión y lateralidad, la actividad del pterigoideo medio domina sobre la del músculo temporal.

#### PTERIGOIDEO EXTERNO

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

Ambas divisiones del músculo se reúnen por delante de la articulación temporomandibular cerca del cóndilo de la mandíbula. La inserción principal de este músculo 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 trayectoria horizontal, mientras que el fascículo inferior se dirige hacia arriba y afuera hacia el cóndilo.

Este músculo se relaciona: Por abajo entra en relación con el pterigoideo interno, vasos, nervio dentario inferior, por arriba la base del cráneo, escotadura sigmoidea y arteria maxilar interna.

Está inervado por el temporal bucal, rama del maxilar inferior y lo irrigan ramas pterigoidea de la arteria maxilar interna. La acción de este músculo es llevar el cóndilo hacia adelante y desplazar el menisco en la misma dirección, el menisco se encuentra adherido al cuello del cóndilo por sus caras interna y externa y permanece en la cavidad glenoidea en los movimientos pequeños, pero sigue al cóndilo en los movimientos mayores.

Los músculos pterigoideos externos alcanzan su mayor activi

dad más rápido que otros músculos en la abertura o depresión normal no forzada de la mandíbula, de esta manera el músculo se encuentra relacionado con todos los grados de protusión y abertura también interviene en los movimientos laterales auxiliado por los maseteros, los pterigoideos internos y las porciones anterior y posterior de los músculos temporales.

#### MUSCULOS SUPRAHIOIDEO E INFRAHIOIDE

En la apertura activa la fijación del hueso hioideo es importante ya que se encuentra en una posición posterior e inferior, los músculos activos en la fijación posterior son el estilo hioideo y el vientre posterior del digástrico, la fijación inferior se realiza por el esternohioideo, omohioideo, esternotiroideo y tiroideo, por lo tanto con el aparato hioideo fijo la contracción de la musculatura suprahioidea tendrá a deprimir la mandíbula.

La musculatura tiene una inserción en la mandíbula o en la lengua y otra en el hueso hioideo, se compone del vientre anterior del digástrico, el milohioideo, el geniogloso y el hipogloso, los músculos infrahioideos junto con el genihoideo son inervados por el ramo primario anterior de los tres nervios cervicales, el vientre anterior del digástrico y el milohioideo son inervados por la división mandibular del trigémino y el estilohioideo y el vientre posterior del digástrico son inervados por el VII nervio craneal o facial.

#### MUSCULOS DE LA LENGUA

La lengua contiene fibras musculares intrínsecas y extrínsecas, la musculatura extrínseca tiene una unión fuera del cuerpo de la lengua, la masa de la lengua se divide en dos mitades simétricas por un tabique fibroso, el septum lingual. La musculatura in-

trínseca consiste en la musculatura longitudinal superior e inferior, además de la transversal y vertical este grupo efectúa cambios en el tamaño y forma de la lengua.

La musculatura extrínseca se compone del palatogloso, unido al paladar blando y a la lengua; el hipogloso unido al hueso hioides y a la lengua; el estilogloso unido a la apófisis estiloides y a la lengua; el geniogloso unido por delante a la apófisis genio de la mandíbula y la lengua.

#### MUSCULOS DE LA CARA

Este grupo de músculos se localiza en la aponeurosis del cuello y la cara excepto el buccinador ya que no posee ninguna facie, la mayor parte de estos músculos tienen una inserción ósea, con su unión opuesta a un tejido blando (piel), algunos músculos así como ciertas fibras del orbicular de los labios no tienen ninguna inserción ósea, estos músculos rodean las aperturas faciales y su función permite la amplitud de las aperturas a estos músculos se les denomina músculos de la expresión facial, en este grupo están incluidos los músculos frontales y occipitales, cutáneo del cuello, mejilla y barbilla, el superciliar y orbicular de los párpados, piramidal de la nariz, transverso de la nariz, elevador superficial del ala de la nariz.

Los cigomáticos (elevador del labio superior, cigomático menor borla del mentón, risorio, buccinador, triangular de los labios cuadrado de la barba), la contracción del músculo borla del mentón eleva y arruga la piel del mentón. Estos músculos son importantes en Protoprodoncia ya que las estructuras blandas en las que algunos de estos músculos están insertadas dependen de las superficies labiales y bucales de los dientes y de los surcos alveolares de apoyo.

Además dependen de una correcta dimensión vertical de la cara determinada por la oclusión, a fin de que estos no puedan extenderse más allá de lo normal ni arrugarse, por eso estos factores afectan el aspecto y la función de la prótesis de la dentadura completa, así como a la comodidad del paciente, Las fuerzas ejercidas por estos músculos, bien contra los bordes periféricos de la dentadura afectan su retención.

## CAPITULO III

### ZONAS PROTÉSICAS Y ANATOMICAS

Las zonas protésicas del maxilar y mandíbula representan las áreas anatómicas de los rebordes residuales y estructuras adyacentes que se incluyen en el soporte de la base protésica.

Es preciso reconocer o identificar sus características marginales y basales y ejercer sobre estas superficies las presiones que puedan tolerar bajo control fisiológico. Las zonas protésicas se dividen en:

1.- Contorno o sellado periférico.- Está constituido por todo el fondo de saco vestibular que se extiende de una escotadura hamular a la otra, pasando por la inserción del frenillo labial.

2.- Zona principal de soporte.- Está constituido por toda la cresta alveolar y ofrece el máximo de soporte y apoyo a las dentaduras completas.

3.- Zona secundaria de soporte.- Es toda la zona comprendida entre el contorno periférico y la zona principal de soporte.

4.- Zonas de alivio.- Comprende a las áreas donde se evitará ejercer presiones exageradas, están representadas por las papilas incisivas, el rafé o sutura media y por los agujeros palatinos posteriores.

5.- Sellado posterior.- Está representado por la línea vibrátil entre la unión del paladar duro con el blanco y se extiende de una escotadura hamular a otra, pasando por las fovéolas palatinas que se localizan a cada lado de la línea media.

Zonas protésicas de la mandíbula.- Al igual que el maxilar se encuentra cubierta por la mucosa bucal y ésta a su vez a los

procesos alveolares, tejidos anexos e inserciones musculares y son:

1.- Contorno o sellado periférico.- Se divide en vestibular y lingual, el primero está constituido por todo el fondo de saco que se extiende de un espacio retrómolar pasando por el frenillo medio anterior, el lingual se extiende de zona retrómolar a zona retrómolar contorneando todo el piso de la boca pasando por las inserciones del frenillo lingual.

2.- Zona principal de soporte.- Constituida por la cresta alveolar, considerando su región posterior como la más favorable para recibir fuertes presiones de la masticación.

3.- Zona secundaria de soporte.- Comprende la región - - - incluida entre el contorno periférico y la zona principal de soporte.

4.- Papila piriforme.- Está localizada en el límite posterior de reborde alveolar inferior donde se une la rama escendente de la mandíbula, tiene la forma de una almendra y su centro ocupado por la elevación de la papila piriforme.

#### PUNTOS ANATOMICOS DEL MAXILAR SUPERIOR (FIG. No. 1)

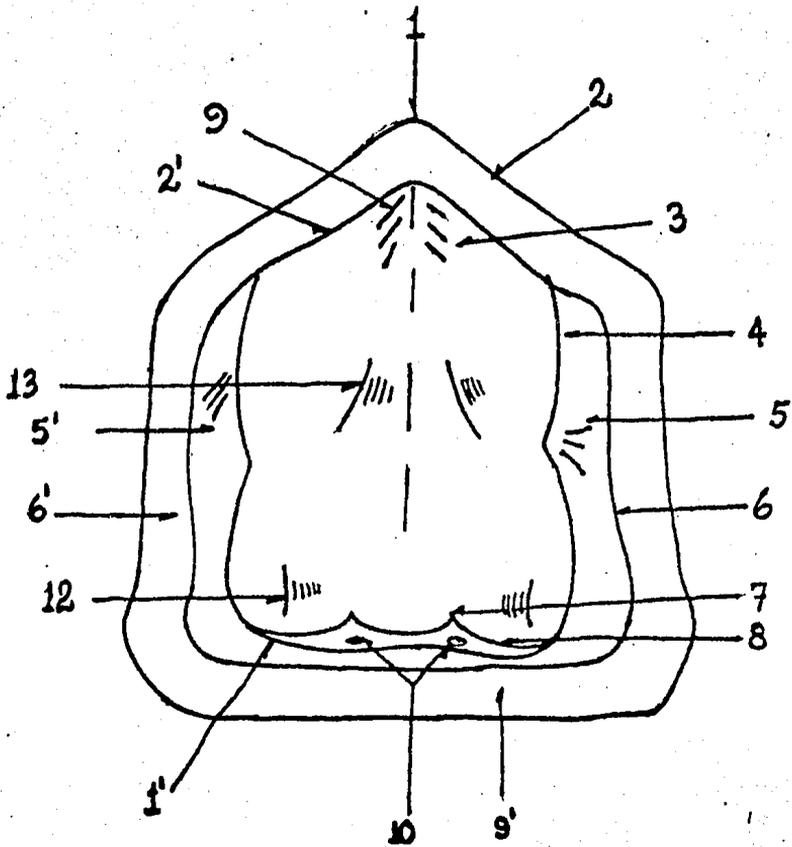
- 1.- Frenillo labial
- 2.- 2" o área labial
- 3.- Papila incisiva
- 4.- Eminencia canina
- 5.- 5" frenillo bucal
- 6.- 6" área bucal
- 7.- Unión entre paladar duro y blanco
- 8.- Ligamento pterigo mandibular
- 9.- Zona palatina

- 10.- Fovéolas palatinas
- 11.- Borde palatino
- 12.- Reborde alveolar

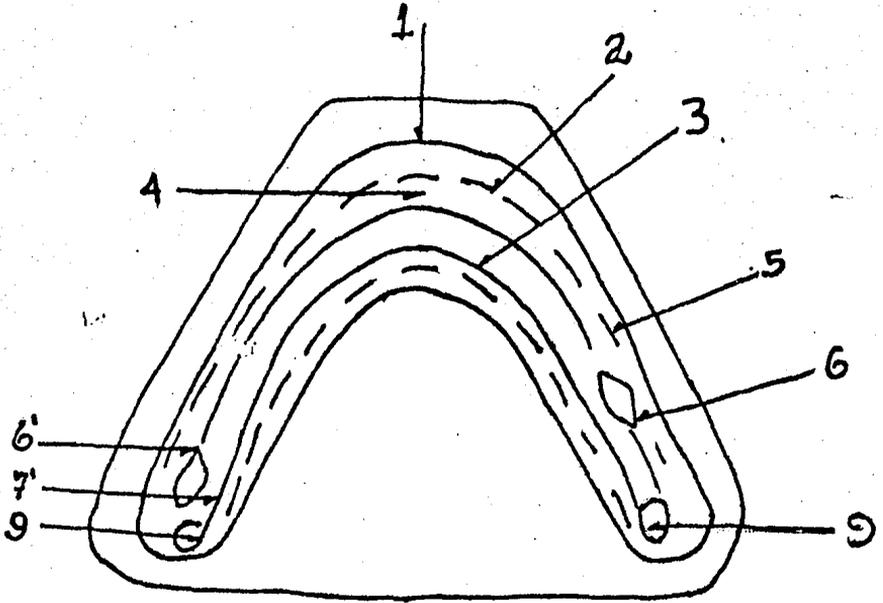
PUNTOS ANATOMICOS EN EL MAXILAR INFERIOR (FIG. No. 2)

- 1.- Frenillo labial
- 2.- Incisivo labio inferior
- 3.- Frenillo lingual
- 4.- Reborde alveolar
- 5.- Frenillo bucal
- 6.- 6" Línea oblicua externa
- 7.- 7" Línea milohioidea
- 8.- Ligamento pterigomandibular
- 9.- Papila piriforme.

PUNTOS ANATOMICOS EN EL MAXILAR SUPERIOR



PUNTOS ANATOMICOS EN EL MAXILAR INFERIOR



CAPITULO IV  
IMPRESIONES PRIMARIAS Y OBTENCION DE  
MODELOS DE ESTUDIO

Las impresiones primarias son el exacto negativo semejante al lugar que se impresionó deberá realizarse un plan de trabajo antes de obtener dicha impresión, en Protoponcia Total diremos que:

1.- Una impresión es la huella exacta de los rebordes residuales y sus tejidos circunvecinos por lo tanto deberemos de llevar una máxima extensión pero sin rebasar las masas musculares.

2.- El contacto deberá ser íntimo en toda el área por cubrir.

3.- Deberá adaptarse a la periferia incluyendo el borde posterior en la parte superior y la papila filiforme en la parte inferior.

4.- Deberá evitarse una presión exagerada sobre aquellas zonas por donde emergen vasos y nervios.

Si estos requisitos se reúnen aquella impresión que se obtiene de los rebordes residuales se retiene con firmeza y cuesta trabajo su desalajo por lo mismo la base de la dentadura posterior ofrecerá la misma retención que la impresión.

Para la toma de las impresiones primarias necesitaremos el siguiente instrumental:

- a) Porta impresiones
- b) Pinza de curación y espejo bucal
- c) Tijeras para metal, curvas y rectas

- d) Lámpara Hanau
- e) Cera negra
- f) Alginato
- g) Modelina de alta fusión
- h) Lápiz tinta

PORTAIMPRESIONES CONVENCIONALES.- Estos se distinguen por tener un fondo redondeado y los bordes relativamente bajos, el material del cuál están hechos suelen ser de metal duro (bronce, acero-inoxidable) o metal blando (aluminio, plomo) además los hay en plástico.

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

PORTAIMPRESION DE ALUMINIO.- Son de mucha utilidad ya que sus bordes se pueden:

1.- Reducir o ampliar.- La flexibilidad del metal permite adaptación con la presión de los dedos; se recomienda abrir los flancos del vestibulo bucal; aplanado horizontal y cierre vertical de los flancos lingual posterior.

2.- Recorte.- En portaimpresiones grandes, con bordes altos o largos facilita su recorte con tijeras para metal curvas o rectas, o podemos desgastarlo con piedras y alisar con limas.

3.- Anadido o relleno.- Apropiado para alginato, se preparan porciones de modelina o cera plástica y se adhieren a los bordes marginales o superficies internas como la bóveda palatina, zona retramilhoidea.

Cualquiera que sea el material a utilizar, el portaimpresiones debe dejar un espacio de 2 - 4 mm. entre el y la mucosa del reborde residual o registrar e incluir totalmente las zonas protésicas.

Para seleccionar el portaimpresiones superior se elige midiendo con los extremos de un compás, colocados en el vestíbulo bucal en la región de las tuberosidades y esta distancia se relaciona con el ancho de los flancos del portaimpresiones.

En inferior las medidas se toman colocando los extremos del compás en la cara lingual del reborde, a izquierda y derecha, junto por debajo de la zona retromolar, esta medida se compara con la efectuada entre los lados linguales del portaimpresión.

SELECCION DEL MATERIAL.- Estas impresiones pueden registrarse con materiales como el yeso soluble, compuestos de modelar, cera, alginato o compuestos mixtos como compuestos de modelar con yeso soluble, pasta zinquenólica, alginato.

En este caso describiremos los pasos para tomar una impresión superior con alginato y la impresión inferior con modelina de alta fusión.

#### SUPERIOR.

##### Pasos:

1.- Colocamos el portaimpresión en la boca del paciente y levantamos el borde posterior de modo que los flancos alcancen la hendidura pterigomaxilar, la parte de atrás y quede un espacio anterior de 2 - 4 mm.

2.- Levantamos la parte anterior del portaimpresiones y observamos la adaptación de la superficie basal y marginal con la

boca semiabierta. Debemos recortar la altura de los flancos del -- vestibulo bucal y labial con tijeras rectas, hay que liberar las -- inserciones musculares con tijeras curvas.

3.- Marcar con lápiz tñta la ubicación de la línea de vi-- bración, debemos indicarle al paciente que pronuncie variav veces - la letra ¡ ah !.

4.- Debemos alisar con lima recta y curva los bordes recor-- tados.

5.- Con cera negra hacemos tiras cilíndricas de 2 ó 3 mm. - de diámetro y 20 - 25 cm. de largo y aplicarlas en todo el contorno recortado del portaimpresiones.

6.- Preparamos el material (alginato) siguiendo la relación polvo-agua que determine el fabricante, la proporción debe ser de - 20 25 grs. de polvo diluidos en 50 cm<sup>3</sup> de agua la cuál debe estar a una temperatura de 21 C°.

7.- Llenamos en forma uniforme el portaimpresiones y lo sos-- tenemos con la mano izquierda manteniendo el asa hacia afuera, con-- los dedos humedecidos modelamos el alginato, con el indice lo exten-- demos hacia afuera para engrosar los bordes y marcamos un surco que corresponde al reborde alveolar, después modelamos con el pulgar el contorno y grosor palatino comenzando en la línea media, después -- por los lados y terminando en la parte posterior conservando la pro-- minencia que corresponde a la bóveda palatina.

8.- Una vez determinada la altura correcta del sillón y bo-- ca del paciente nos colocamos por detrás y le indicamos al paciente que cierre ligeramente la boca y llevamos el labio superior hacia - arriba y adelante, retraemos el labio superior colocamos el dedo --

Índice y el pulgar de la mano izquierda por debajo del labio y a los lados de la línea media.

9.- Llevamos el portaimpresión a la boca del paciente, lo centramos y lo elevamos de modo que la parte anterior del reborde haga contacto con el alginato, asentamos el portaimpresión en anterior permitiendo el escurrimiento de un pequeño exceso de material en el fondo de saco labial.

10.- Subimos la parte posterior hasta que el alginato encuentre un contacto firme con los tejidos indicamos al paciente que respire por la nariz, debemos aplicar una presión controlada y equilibrada hacia arriba y atrás colocamos los índices sobre el portaimpresión.

11.- Mantenemos el portaimpresión inmóvil y esperamos el fraguado del alginato una vez que esto sucede levantamos los carrillos para romper el sellado periférico y hacemos presión hacia abajo a la altura del primer molar.

12.- Una vez retirada la impresión debemos lavarla en un chorro de agua, recortamos y eliminamos con un cuchillo o espátula los bordes o excedente de alginato.

La impresión de alginato puede tener varios defectos que no se perciben a simple vista y son:

- a) Llevar a la boca un material parcialmente fraguado.
- b) Movilidad del portaimpresión durante el fraguado.
- c) Deformaciones permanentes durante el registro.

**INFERIOR.-** La impresión se realizará con modelina de alta fusión.

Pasos:

1.- Colocamos el portaimpresión y verificamos su posición y extensión levantando la parte anterior y observando que el flanco posterior cubra las zonas retromolares.

2.- Bajamos el portaimpresión y observamos la extensión de los flancos del vestíbulo bucal y lingual. Desde el vestíbulo labial inferior hasta la zona retromolar debemos observar un espacio de 4 - 6 mm. entre la superficie del portaimpresiones y el reborde residual; sus flancos recortados 1 - 2 mm. del fondo de saco y libres de inserciones musculares.

3.- Debemos alisar con lima recta y curva los bordes recortados.

4.- Con agua caliente amasamos la modelina hasta que adquiera una consistencia plástica y homogénea calentamos la superficie interna del portaimpresiones a la flama de un mechero Bunsen o lámpara Hanau.

5.- Adaptamos la modelina en el portaimpresiones realizando un surco que será el reborde residual, hacemos el modelado del material comenzando en la línea media empujando los excesos hacia lingual, vestibular y distal.

6.- Investimos el portaimpresiones y pasamos bajo un chorro de agua fría, flameamos la superficie de la modelina pasándola rápidamente 2 ó 3 veces a través de la lámpara Hanau.

7.- Determinada la altura del sillón y boca del paciente nos colocamos frente a él y giramos el portaimpresión indicándole al paciente que cierre ligeramente y que eleve la lengua, centramos el portaimpresiones y traccionamos los carrillos para que estos no

queden atrapados, indicamos al paciente que relaje su lengua, asentamos el portaimpresión con un movimiento de arriba hacia abajo.

8.- Colocamos el pulgar derecho debajo del mentón y los dedos índice y medio sobre el borde superior del portaimpresión, le pedimos al paciente que saque y lleve la lengua hacia adelante.

9.- Mantenemos inmóvil el portaimpresión mientras se enfría, el enfriamiento puede acelerarse con aire o agua fría. Para retirarla le indicamos al paciente que cierre ligeramente la boca y separamos primero el labio, para permitir la rotura del menisco salival y la entrada de aire, luego los carrillos para romper el sellado en los bordes, tomamos el asa con firmeza entre el pulgar y los dedos índice y medio de la mano derecha y aplicamos una fuerza hacia arriba y atrás.

Se lava la impresión y se seca, ésta no debe presentar arrugas ni grietas, recortamos los excedentes con un cuchillo.

Las impresiones con modelina también tienen sus errores y -- los más comunes son:

a) Exceso de modelina en el frente del portaimpresión que invade el piso de la boca distorsionando el surco lingual y restringiendo los movimientos de la lengua.

b) Extensión inadecuada hacia la bolsa lingual:

- 1) Por interferencia de la lengua.
- 2) Por cantidad insuficiente de material.
- 3) Conformación incorrecta del material.

c) Extensión inadecuada en el vestíbulo labial por interferencias del labio.

d) Carrillos atrapados por falta de tracción.

MODELOS DE ESTUDIO.- Las impresiones anatómicas registradas con alginato o modelina deben vaciarse lo más pronto posible con -- una mezcla gruesa de yeso París y yeso piedra en partes iguales, de lo contrario se producen distorsiones.

#### MODELO SUPERIOR.

##### Pasos:

1.- Lavamos la impresión con un chorro de agua fría hasta -- que desaparezca todo resto de saliva, eliminamos los excesos de -- agua.

2.- Mezclamos el yeso combinado en la proporción yeso agua- 3:1 siendo 90 grs. de yeso piedra y 90 grs. de yeso París, añadiendo 60 ml. de agua.

3.- Iniciamos el vaciado poniendo una pequeña porción en el centro del portaimpresión, empuñando el portaimpresión golpeamos -- contra la mesa o colocamos el portaimpresión sobre el vibrador en-- entonces el yeso escurre hacia las partes de mayor declive, agregamos más yeso y vibramos, colocamos más yeso en las partes libres hasta-- que se cubra totalmente la impresión. El resto del yeso de deposi-- ta en una lozeta de cristal, orientamos el portaimpresión de manera que su base quede paralela a la mesa y el zócalo del modelo de 1.5- a 2 mm. de alto.

4.- Dejamos fraguar el yesto durante 1 hora y retiramos el-- modelo.

5.- El recorte del modelo debe hacerse con recortadora, el-- recorte debe ser redondeado por delante y lados, la parte de atrás-- y la base del zócalo es plana, dándole al zócalo 2mm. de altura.

## MODELO INFERIOR

### Pasos:

Los procedimientos de laboratorio son semejantes a los del modelo superior solo mencionaremos las diferencias ya que ésta impresión se tomó con modelina.

1.- Delimitamos el espacio lingual de la impresión mediante un trozo de cera negra para encajonar o cera rosa.

2.- Una vez fraguado el yeso, el modelo se recupera sumergiendolo en agua caliente a  $65^{\circ}$  C' durante 5'. No debemos utilizar agua hirviendo pues la modelina puede fundirse y adherirse al modelo.

## CAPITULO V

### ELABORACION DE PORTAIMPRESIONES INDIVIDUALES

En este capítulo mencionaremos las diferentes técnicas que existen para elaborar un portaimpresiones individual pero también - debemos conocer los diferentes tipos de resinas que existen ya que de éstas deriva el material que conocemos como acrílico que es una mezcla de polvo-líquido con lo cuál se elabora el portaimpresiones= individual.

**RESINAS ACRILICAS.-** Se les conoce como acrilresinas o acrílico, son materiales plásticos los cuáles se obtienen por polimerización (poli=muchos; meros=partes o porciones) de los ésteres del ácido metacrílico la más resistente son las del metacrilato de metilo y se presentan en forma de líquido llamado monómero y el polvo conocido como polímero.

El metacrílico de metilo es un producto que forzosamente se obtiene a partir de las cetonas, el metacrilato es un líquido incoloro, volátil, de olor fuerte y picante.

Para poder utilizar las resinas acrílicas tienen que ser forzosamente sólidas una vez terminadas pueden cumplir en el medio bucal una función terapéutica y mecánica, es decir tienen que polimerizar.

**RESINAS ACRILICAS TERMOPLIMERIZABLES.-** Son aquéllas resinas que pueden pasar del estado del monómero al del polímero a estas se les denomina termoplásticas ya que no se produce en la polimerización ningún cambio químico, aquellas que lo hacen en virtud de una reacción química se les denomina termocombinadas.

El líquido es metacrilato de metilo y se le denomina monómero contiene además el agente inhibidor de la polimerización que es generalmente un fenol polihídrico (hidroquinona). El polvo es - -

metacrílico de metilo pero ya polimerizado es decir en estado sólido, se presenta en forma de pequeñas esferas o gránulos y recibe el nombre de polimetacrilato de metilo o polímero.

La composición del líquido y polvo de estas resinas es el siguiente:

	Metacrilato de metilo
Monómero	Estabilizador (hidroquinona)
	Polimetacrilato de metilo
	Peróxido benzoico
Polímetro	Colorantes
	Agentes Plastificantes

Para su uso se mezclan el monómero con el polímero una parte de monómero por 3 de polímero.

Una vez mezclados se produce una masa, la cuál pasa por una serie de periodos que son:

- 1.- Periodo Granuloso
- 2.- Periodo Filamentoso
- 3.- Periodo Plástico
- 4.- Periodo Elástico
- 5.- Periodo Rígido

Como regla estas resinas están destinadas a la construcción de la base de las dentaduras completas e industrialmente a la fabricación de dientes.

RESINAS ACRILICAS AUTOPOLIMERIZABLES.- En lugar del calor para provocar la descomposición del peróxido benzoico puede recurrirse a un agente químico, esos agentes se denominan activadores, entre ellos tenemos a ciertas aminas terciarias aromáticas y a ciertos derivados sulfonados. Estas resinas así activadas como polimerizan a temperatura ambiente se denominan autocurables o de curado en frío, éstas son destinadas a la construcción de bases definitivas en dentaduras completas e industrialmente a la fabricación de dientes.

Ahora que conocemos las diferentes resinas que existen y que cada una de ellas tiene diferentes propiedades, también es importante el saber que existen diferentes técnicas para la elaboración del portaimpresiones individual.

PORTAIMPRESIONES INDIVIDUALES.- En el modelo anatómico que obtuvimos procedemos a construir un portaimpresiones individual que permita aprovechar al máximo las ventajas del material elegido para las impresiones fisiológicas, además que lo confine de tal manera que expulse saliva y aire obligándolo a cubrir toda la zona prevista funcionalmente.

Un portaimpresiones no asegura por sí solo el éxito, también depende de una correcta rectificación de los bordes; una impresión equilibrada y centrada sobre los rebordes alveolares y el retiro correcto de la impresión.

Sobre el modelo de estudio se marca con lápiz tinta el contorno periférico siguiendo el fondo de saco vestibular por labial o bucal, la escotadura hamular y continuándose con la línea vibrátil del paladar en el proceso superior, en el inferior iniciamos también en el fondo de saco vestibular labial y bucal, el área retro-molar y piso de boca.

Existen tres métodos para la elaboración del portaimpresio--  
nes y son:

Técnica de Goteo.- Marcadas las líneas antes mencionadas co  
locamos separador yeso acrílico a base de alginato de potasio. Con  
un gotero se extrae el líquido monómero se vierte sobre el modelo -  
el cuál contiene el polvo polímero donde se hace la mezcla, se va -  
agregando hasta alcanzar un grosor de 2 mm., debemos de cubrir todo  
el modelo sin rebasar el límite periférico y antes de que endurezca  
recortamos lo que sea necesario. Flanboramos un mango que sea más-  
o menos cuadrado, una vez polimerizado se retira del modelo, se re-  
corta y se pule.

#### TECNICA DE ACRILICO LAMINADO.

Material.- Resina acrílica autopolimerizable; recipiente de  
vidrio con tapa, espátula de acero; 2 lozetas de vidrio; papel celo  
fán; navaja; lápiz tinta.

Esta técnica consiste en colocar en el recipiente 25 cm. de  
polvo, se agrega líquido más o menos un tercio para humedecerlo, es  
peramos su polimerización con el recipiente cerrado. Pasado el ---  
tiempo requerido si la masa está en un punto para retirarse es de---  
cir cuando ya no se adhiere a nuestra piel se coloca agua en el ---  
frasco y se retira, al hacer ésto debemos ya tener preparadas 2 lo-  
zetas y 2 papeles de celofán húmedos, además cuatro monedas en cada  
extremo, colocamos la masa entre los dos cuadros de celofán y se ---  
prensa uniformemente.

Obtenida la placa de acrílico se coloca sobre el modelo y se  
adapta en toda su extensión se recorta el excedente del fondo de sa  
co y se deja polimerizar, después se retira del modelo se recorta y  
se pule.

Esta cucharilla está fabricada con acrílico termopolimerizable se coloca sobre el modelo una doble hoja de cera rosa calibre - 30 se adhiere al modelo, esta deberá cubrir la superficie hasta el fondo de saco después se ermufla. Pasando 15 - 20' el yeso fraguado se retira de las prensas se procede a abrir la mufla en frío, se desencera, se coloca separador se prepara acrílico teniendo la masa consistencia de migajón se coloca en toda la superficie y se cubre con papel celofán húmedo y se hace el prensado, retiramos la mufla se abre si está bien se da un baño de separador y se prensa definitivamente ya sin el celofán. En estas condiciones se lleva la mufla a un recipiente con agua se coloca sobre el fuego y se deja de 3 - 4 horas.

Retiramos la mufla del agua y dejamos que se enfríe se abre se fractura el yeso y se obtiene el portaimpresiones el cual hay que recortarlo y pulirlo.

Una vez que tenemos los portaimpresiones terminados y pulidos los probamos en la boca del paciente y debemos observar lo siguiente:

- a) Debe adaptarse sin dificultad y sin dolor.
- b) Se debe bascular mediante presiones verticales de los dedos en el centro de los rebordes a un lado y otro.
- c) Que las tracciones horizontales no desalojen el inferior ni superior.
- d) Las zonas que requieren mayor atención son:
  - I) Zona retromolar
  - II) Línea obliqua externa
  - III) Región témporo-maseterina
  - IV) Fosa retramilohioidea
  - V) Pliegue sublingual

Terminado el portaimpresiones individual lo que nos interesa en que mantenga su estabilidad por propia retención o por una suave presión de los dedos.

## CAPITULO VI

### RECTIFICACION DE BORDES

Una vez probados los portaimpresiones en la boca del paciente se procede a realizar la rectificación de bordes, este paso es importante ya que por medio de esta rectificación vamos a impresionar la acción y la extensión de cada músculo para así poder tener una mayor retención de nuestro aparato y no se desaloje con facilidad.

En este paso se utiliza modelina de baja fusión la cuál viene en forma de barra así como podemos empezar indistintamente con el lado derecho o izquierdo o ambos lados.

#### MATERIAL:

Modelina de baja fusión (barra)

Lámpara de alcohol Hanau

Bisturf o navaja

**MAXILAR SUPERIOR.-** De atrás hacia adelante por vestibular - tenemos:

1) Vestíbulo bucal.- Se ablanda la modelina en la lámpara y se coloca en el borde del portaimpresiones después de flamea y se lleva en agua caliente a 58°C y se lleva a la boca del paciente al cuál se le indica que realice los siguientes movimientos:

- a) Que succione con fuerza nuestro dedo índice porque el buccinador actúa con su máxima potencia.
- b) Que abra grande la boca para determinar el fondo o altura de las zonas de las tuberosidades.
- c) Que cierre ligeramente y que realice movimientos de lateralidad llevando la mandíbula al lado opuesto que se está rectificando.

Una vez enfriada la modelina retiramos el portaimpresión y - debemos observar que la modelina se encuentre opaca y de que no haya excedentes en la parte interna de ser así se retiran con navaja o bisturí y procedemos a rectificar la siguiente zona.

2) Frenillo bucales.- Introducimos el portaimpresiones de modo que la zona ya rectificadas sea el punto de apoyo en la comisura, hacemos girar el portaimpresiones y lo colocamos en su posición mientras con el espejo o el dedo índice separamos los tejidos para que la modelina llegue a su posición.

Sostenemos con el índice el portaimpresiones en forma suave pero firme y le indicamos al paciente que realice los siguientes movimientos:

- a) Que lleve sus labios hacia adelante y atrás cuando es hacia adelante debe succionar el dedo.
- b) Formar un círculo con los labios o una "O" hacia - atrás.

3) Vestíbulo labial y frenillo labial.- Sostenemos el portaimpresiones y le indicamos al paciente que proyecte varias veces sus labios lateralmente hacia adelante y en forma circular.

4) Línea de vibración.- Colocamos en el borde posterior de la modelina necesaria, después marcamos la línea de vibración ya que ésta es la que nos determina el borde posterior para esto le indicamos al paciente que abra grande la boca y - que pronuncie la palabra " Ah " entonces notaremos la vibración del velo palatino entonces marcamos empezando en el surco hamular derecho siguiente por la línea de movimientos y colocamos el portaimpresiones con el material y presionamos con firmeza, después recortamos el excedente cuidadosamente con bisturí o navaja.

MANDIBULA.- De atrás hacia adelante y por vestibular encontramos:

1) Ligamento pteriomandibular.- Se encuentra por detrás de la papilapiriforme, colocamos la modelina de 3 mm. sobre la zona correspondiente procurando que esta no hieva para evitar que pierda sus propiedades, se lleva el portaimpresiones a la boca del paciente y se le pide que realice los siguientes movimientos:

- a) Movimientos de apertura y cierre.
- b) Movimientos de lateralidad.

Se retira el portaimpresiones y el excedente de la parte interna se retira con un instrumento filoso, para darnos cuenta de la acción deberemos observar que la modelina se presenta opaca.

2) Masetero.- Se coloca la modelina, se introduce el portaimpresiones y con la ayuda del pulgar e índice de cada mano apoyados sobre el portaimpresiones le pedimos al paciente que oprima nuestros dedos para lograr la función del masetero. Se retira el portaimpresiones, se quita el excedente, se observa línea de continuidad entre la rectificación del ligamento y masetero.

3) Buccinador.- Se encuentra por adelante del masetero sobre los dos tercios posteriores de la línea oblícuca externa, colocamos la modelina procurando no montarla sobre la rectificación anterior, le pedimos al paciente que con sus labios cerrados trate de inflar sus mejillas, se retira el portaimpresiones, se quita el excedente, se observa línea de continuidad.

4) Frenillo Bucal.- En esta zona encontramos el triangular y cuadrado del mentón, con la ayuda del pulgar e índice una vez colocada la modelina, se lleva el labio hacia afuera y hacia arriba hasta lograr la extensión máxima del frenillo bucal, se retira el

portaimpresiones, se retira el excedente.

5) Orbicular y compresor de los labios.- Se coloca la modelina en toda la parte anterior hasta antes del frenillo labial y - se le pide al paciente que trate de succionar nuestro dedo comprimiendo con su labio la parte anterior del portaimpresión.

6) Frenillo labial.- Con la ayuda del dedo índice y pulgar una vez colocada la modelina en la zona correspondiente llevamos el labio hacia afuera y hacia arriba hasta lograr su extensión máxima.

LINGUAL.- De atrás hacia adelante encontramos:

1) Palatogloso.- Músculo de la lengua cuya acción es elevar el piso de la boca en su parte posterior, colocamos la modelina, se lleva el portaimpresión a la boca del paciente y se le pide que con la punta de la lengua apoyada sobre el mango del portaimpresión trate de expulsarlo con fuerza.

2) Milohioideo.- Se localiza sobre la línea oblícua interna, junto con el del lado contrario forma el piso de la boca, colocamos la modelina y le pedimos al paciente que saque la lengua hacia el la do contrario de donde estamos rectificando.

3) Genihioideo.- Se encuentra localizado sobre el piso de la boca, colocamos la modelina en la parte anterior hasta el frenillo lingual y se le pide al paciente que trate de sacar la lengua y trate de tocarse la punta de la barba.

4) Frenillo lingual.- Sobre esta zona encontramos el músculo geniogloso colocamos la modelina en el borde del portaimpresiones, se lleva a la boca del paciente y le pide que con la punta de la len gua trate de tocarse la punta de la nariz.

Se retira el portaimpresiones, se retira el excedente, se observa línea de opacidad en todo el bordeado muscular y línea de continuidad con el objeto de formar una válvula selladora, el tratar - de retirar el portaimpresiones de la boca éste deberá ofrecer resistencia y succión sobre la mucosa, esta indicación nos hará saber - que el aparato ajustará y no va a interferir en los movimientos musculares.

## CAPITULO VII

### IMPRESION FISIOLOGICA

Cuando la impresión preliminar se tomó correctamente, se preparó una cubeta individual exacta y en esta se hizo una justa y criteriosa delimitación, la impresión final notablemente facilitada sea cual fuere el material y la técnica que se emplee.

La técnica de la impresión funcional con modelina se realiza con una cubeta individual de acrílico, recortada y pulida, es fundamental tomar una primera (impresión corregible) con la modelina bien plastificada y la cubeta bien centrada, repitiéndola si es necesario, hasta lograrla; esto se hace con modelina de alta fusión en forma de pan calentándola en agua tibia, los excedentes se cortan y se le va perfeccionando.

Los defectos se corrigen agregando modelina en lápiz, que es de baja fusión y más fácil corrimiento.

Con pasta zinquenólica.- Esta pasta utilizada como cemento quirúrgico y descubierta después de 1930 como útil para impresiones, es probablemente el material más utilizado en prostodoncia total para impresiones finales. 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 de la cubeta al dejarla visible en los sitios en que la compresión excesiva la hace desaparecer, la pasta zinquenólica está indicada en los requisitos de las modernas impresiones.

Hay muchas variedades, que responden, por su mayor o menor índice de corrimiento y rapidez de fraguado, deben su endurecimiento a la formación de un eugenolato o eugenato de zinc.

Se hacen unas perforaciones pequeñas en las zonas de alivio del portaimpresión individual, es decir, en donde se desee una mínima presión, estos cumplen una doble función:

Permiten la salida de la pasta zinquerólica, disminuyen la presión que ésta ejerce contra la mucosa oral y evitan por tanto un efecto hidráulico en el área de la bóveda palatina.

Envaseline previamente los labios del paciente para evitar que los excedentes de la pasta zinquerólica se adhieran a los tejidos.

Preparar la cantidad suficiente de pasta para el tamaño adecuado de la impresión, tendrá que ser colocado en una lozeta de papel encerado en donde se mezclará con movimientos de rotación durante un minuto utilizando de preferencia una espátula de acero inoxidable y ancha hasta obtener una mezcla de consistencia y color uniforme, se distribuye el material cubriendo todos los espacios internos y periféricos del portaimpresiones individual el cuál debe estar perfectamente seco.

Es importante tener el conocimiento de las cualidades y características del material de impresión para así determinar las variaciones del espatulado temperatura, momento preciso para introducirlo en la boca del paciente y el tiempo en que tardan en endurecer aproximadamente 5'.

Al llevar el portaimpresiones individual preparado a la boca del paciente se ubicará primero en la zona anterior; mientras la mano opuesta separa el labio y permite que el material de impresión cubra todo el surco vestibular anterior, se presiona en forma suave con el dedo medio apoyado en el centro del paladar, a medida que se va profundizando, el material fluye por las perforaciones y se observa un exceso en el borde periférico y posterior.

Después de 30'' y mientras mantenemos el portaimpresión individual firmemente, se le indica al paciente que repita sin exagerar

y por orden, todos los movimientos realizados durante la rectificación de bordes.

Si la pasta zinquenólica sobrepasó el límite posterior deberá ser recortada y ajustada con cuidado hasta el borde de la modelina de baja fusión,

Se pincela o añade cera en el área de la línea vibrátil a la temperatura de la boca, indicándole al paciente que diga "ah" y el velo del paladar sube y tapándole las narices y la boca, e intente expulsar el aire por las mismas, el velo del paladar baja con el fin de asegurar el sellado posterior, la impresión con cera añadida se mantiene y sujeta inmóvil durante 5-7'.

Para retirarla es necesario separar el labio, facilita la entrada de aire y traccionar firmemente para romper la adhesión de la pasta zinquenólica sobre los tejidos. Para saber si nuestra impresión fué correcta ésta deberá mostrar la nitidez de los detalles de la superficie, el material ajustado al nivel fisiológico de los músculos y frenillos debe estar cubierto por menos de 1 mm. de pasta y debe mostrar el rechazo hecho por los tejidos periféricos.

Para la impresión fisiológica en inferior se hacen unas perforaciones al portaimpresiones individual a la altura del reborde residual en la cresta en el área de los premolares y molares que permitan la salida del compuesto zinquenólico, se prepara y se aplica el material en el portaimpresiones individual previamente rectificado y se procede en forma semejante, descrita para el maxilar superior; puede existir variantes para la selección y uso del material de impresión definitiva.

Los elastómeros llamados gomas y cauchos sintéticos, son materiales de impresión de excelentes cualidades en prostodoncia total.

Proporcionan: Fidelidad de reproducción de las estructuras basales, buen modelado de los bordes marginales, excelente tolerabilidad por el paciente y se adaptan a cualquier caso edéntulo.

Los dos elastómeros más utilizados son los mercaptanos y las siliconas, ambas son fraguales y sus procedimientos de empleo y resultado clínicos, similares.

Mercaptano.- Se le llama también polímero posulfuro, se presenta en forma de pasta, son dos y deben mezclarse en partes iguales. Una vez fraguado el mercaptano es goma carente de adherencia y por ende antes de aplicarlo, se debe utilizar el adhesivo que se proporciona pincelando todo el interior del portaimpresiones individual y sus bordes con modelina de baja fusión.

Siliconas.- Se les llama también silastómeros, se presentan en forma de pastas y además un líquido activador que se mezcla en forma homogénea en proporción de 6 a 8 cm. de pasta, al que se le añade de el catalizador por gotas.

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

Estos materiales no requieren de las perforaciones en el portaimpresiones individual, el fraguado inicial de estos materiales, dependiendo de la cantidad de aceleradores, está entre 2 a 4' de duración, tiempo que se realiza la rectificación final del nivel muscular de todas las zonas, sucesivas y simultáneamente, el fraguado final suele durar de 3 a 4' más.

El retiro de las impresiones con estos materiales no ofrece dificultad por tener propiedades elásticas.

## CAPITULO VIII

### OBTENSION DE MODELOS DEFINITIVOS

Estos modelos son los que se obtienen de las impresiones fisiológicas representan una reproducción positiva de los rebordes residuales y estructuras adyacentes y sus características topográficas variadas en profundidad y ancho nos darán la superficie de apoyo de las bases protéticas.

#### TECNICA DE ENCAJONADO.

a) Se examina la impresión fisiológica para descubrir cualquier defecto y retirar todo cuerpo extraño, eliminar los excedentes de pasta zincuénolica.

b) Se recorta una tira de cera negra de 3 - 4 mm. de ancho, se adapta en todo el contorno externo de la impresión a 2 - 3 mm. por debajo y por fuera siguiendo sus sinuosidades y uniéndola con la espátula caliente, se debe mantener el ancho total de la cera negra para encajonar en los extremos distales, ello mantendrá las paredes verticales de la cera rosa y permitir la prolongación posterior y el grosor adecuado del modelo de trabajo en esas zonas.

c) El espacio lingual de la impresión fisiológica se rellena por medio de cera rosa la cuál se adapta al contorno superior de 3 - 4 mm. de cera negra para encajonar previamente colocado y se funde con la espátula caliente. No debemos deformar ni invadir con la cera los bordes linguales de la impresión, esta cera debe colocarse por debajo de las aletas linguales para impedir que este espacio sea ocupado por el yeso.

d) Para construir las paredes verticales se utiliza media lámina de cera rosa cortada a lo largo, la cera se reblandece a la flama y se adapta pasando una espátula caliente alrededor y a lo largo-

de la línea de unión de modo de no alterar los bordes de la impresión, la altura de las paredes verticales será de unos 3 cm. por sobre la impresión, el sellado adecuado hermético y sólido entre la cera y el encajonado se comprueba sosteniendo la impresión hacia la luz para observar cualquier perforación.

e) Preparamos el material siguiendo la proporción agua yeso es decir 1 parte de agua por 4 partes de yeso recordando que cuanto menor es la proporción de agua más duro el yeso.

f) Para el vaciado se vierte yeso piedra iniciando con pequeñas cantidades en las partes más altas y agregando más yeso siempre sobre el anterior, hasta llenar el encajonado de modo que la base del modelo alcance unos 3 cm. de espesor, se deja fraguar el yeso por lo menos unos 30'.

g) Para recuperar el modelo desprendemos del encajonado vertical, eliminamos la protección de cera rosa, quitamos el exceso de cera o yeso piedra que queda sobre el portaimpresiones, ponemos el portaimpresiones con el modelo 2 minutos en el termostato para que se reblandezca la modelina de baja fusión y se plastifique un poco las pastas zinquerólicas, luego desprendemos la impresión del modelo separando primero los flancos vestibulares posteriores.

h) Para recortar el modelo se perfeccionan los contornos de los bordes del modelo para dejar una extensión del zócalo de 5 mm. de ancho en posterior y de 2 - 3 mm. en anterior el recorte de la base debe ser paralelo al contorno de la cresta residual.

En el modelo inferior debemos librar el surco lingual desgastando los bordes del exceso central de yeso con el cuchillo, se le dará una forma al modelo de modo que siga la conformación de los bordes de la impresión y al mismo tiempo sea accesible para la adaptación de los materiales con los que se construirán las bases de registro.

## CAPITULO IX

### BASES DE REGISTRO Y RODILLOS DE OCLUSION

Las bases de registro se elaboran sobre los modelos definitivos y constituyen el punto de apoyo de las prótesis completas, es importante que se adapten perfectamente sobre los tejidos subyacentes y que se extiendan correctamente alrededor del borde del modelo, deben ser rígidas, exactas y estables.

Antes de realizar la base de registro debemos liberar las zonas retentivas en el maxilar superior estas zonas suelen ser: la profundidad del vestíbulo bucal de la tuberosidad del maxilar y la profundidad del vestíbulo labial del reborde residual, para liberar las retenciones se utiliza materiales de relleno como pueden ser cera rosa o con papel asbesto, esta liberación es importante porque así evitamos fracturas y desadaptaciones. A la base de registro se le suele llamar bases protésicas de prueba y se elaboran de base (Graff) Plate, cera o resina acrílica autopolimerizable es preferible confeccionar la base de la resina acrílica mediante la técnica de espolvoreado o goteado la cuál consiste en lo siguiente:

1.- Se prepara el líquido o monómero en un frasco gotero y el polvo del acrílico es un frasco de plástico, de tapa en forma cónica que permita una fina salida del polvo.

2.- Con un pincel colocamos una capa de separador líquido en todo el modelo de trabajo.

3.- Empezamos la aplicación en forma alternada goteando el monómero sobre el modelo y encima polvo hasta que una capa sature a la otra y esta adquiera un espesor de 2 mm.

4.- Se deja polimerizar el acrílico mínimo durante 20'.

5.- Se retira con cuidado y se recorta con piedra para acrílico, hay que recordar que hay que liberar los frenillos.

Las ventajas de esta técnica es que las bases son excelentes para obtener los registros intermaxilares, son de adaptación exacta y no se deforman fácilmente, su mayor desventaja reside en que a menudo ocupan el espacio necesario para el enfilado de los dientes asimismo a veces resultan flojas debido a la eliminación de las retenciones, con respecto al enfilado de los dientes es más cómodo una base de prueba y rodete oclusal de cera de base extradura.

**RODILLOS DE OCLUSION.**- Se pueden preparar en el momento o bien utilizar rodillos "prefabricados" con ayuda de moldes especiales.

Los objetivos de los rodillos de relación en cera son:

- 1) Determinan la dirección del plano de orientación o de relación maxilo-mandibular.
- 2) Establecen la forma del contorno vestibular y lingual relacionada al sistema labios-carrillo-lengua.
- 3) Colocación estética y funcionalmente los dientes artificiales.

Para obtener un rodillo de cera hacemos lo siguiente:

- 1) Preparamos los conformadores previamente envaselinados y ajustados sus dos partes de manera que sus superficies coincidan y queden hacia arriba.
- 2) Fundimos una lámina de cera rosa en un recipiente y lo vertimos llenando el espacio externo del conformador, esperamos que plastifique, recortamos los excedentes con cuchillo y separamos las mitades para obtener el rodillo.
- 3) Centramos y modelamos el rodillo sobre la superficie de-

la base de registro y unimos las partes con una espátula caliente de manera que su adherencia sea firme.

El rodillo superior debe tener ciertas características como son: En el plano anteroposterior, por delante una inclinación vestibular de  $85^{\circ}$  y una altura de 10 mm. por detrás a 1 cm. por delante del reborde posterior de la base y a 7 mm. de altura, en el plano horizontal debe ser de un ancho de 5 mm. en la parte anterior, de 7 mm. en la parte de premolares y 10 mm. en molares.

Rodillo inferior en el plano anteroposterior la posición vestibular debe ser vertical y la altura posterior se continúa con el tuberculo retromolar, en el horizontal el ancho es igual al del rodillo superior. Los rodillos además pueden elaborarse de modelina - de alta fusión se realiza de la siguiente manera: se reblandece una cantidad suficiente de modelina se le da forma de cilindro alargado ( 10 cm. de largo por 2 cm. de diámetro ) y se aplica sobre la base, procurando adaptarlo al contorno del reborde residual y aplanarlo - en sentido vestibulo lingual.

Con un poco de habilidad pronto se logra un rodillo de 2 cm. de alto por 1 cm. de ancho recordando que el rodillo reemplazará - los dientes y el maxilar atrofiados y además que durante el trabajo clínico será mas fácil recortarlo que agregarle altura.

En su conjunto debe quedar inclinado hacia vestibular, si es superior más o menos como estarían los dientes naturales, la cara - vestibular del inferior debe ser vertical.

Para lograr la unión sólida entre el rodillo y la base se usa modelina fundida de baja fusión a lo largo de la superficie de la base que debe unirse con el rodete lo mismo se hace con el rodillo de oclusión, se debe agregar modelina en las juntas para rellenarlas y se termina de modelar el conjunto con la espátula ca -

La base de registro mal terminada puede engañar al clínico - si es asimétrica, no siempre es fácil distinguir entre la asimetría del paciente y la de la base por lo que puede llegar el defecto hasta la prótesis terminada.

## CAPITULO X

### RELACIONES INTERMAXILARES

La dentadura completa debe usarse para la mayor parte de las funciones, masticación, el lenguaje y el aspecto depende de las relaciones horizontal y vertical, si éstas no están bien establecidas la prótesis puede faltar.

Si la DV es aumentada o disminuída indebidamente, el paciente puede experimentar dificultad en el habla, quizá la primera prueba funcional de la nueva dentadura nos la da el lenguaje; un gran cambio en la DV disminuirá la masticación y por lo tanto el paciente se verá forzado a llevar un régimen dietético pobre.

Si la DV aumenta, indebidamente el paciente puede sentir dolor bajo el asiento basal de la dentadura, si disminuye notablemente puede mostrar disfunción de la articulación y del músculo temporomaxilar acompañado de una diversidad de signos y síntomas. Las relaciones horizontales correctas son importantes; a no ser que se establezca una perfecta relación céntrica, los dientes andibulares no ocluirán correctamente con los del maxilar, la oclusión correcta es esencial para la salud del hueso de soporte, para la mucosa, la musculatura y las articulaciones temporomaxilares.

Para poder tomar estas relaciones los rodillos tanto superior como inferior deben tener cierta dimensión y cierta orientación la cuál mencionaremos a continuación.

Orientación del rodillo superior.- Para lograr esto tenemos que relacionarlo con las referencias anatómicas que son: visto al paciente por el frente, el rodillo debe quedar visible 1.5 - 2 mm.- por debajo del borde libre del labio superior estando este relajado y en boca semiabierta, además paralelo a la línea bipupilar, es decir una línea imaginaria que pase horizontalmente por las pupilas de los ojos, visto de lado, debe quedar paralelo al plano de Camper

o postodóncico, este plano está dado por una línea que va de la parte superior del tragus de la oreja al implante inferoexterno del ala de la nariz, por esta razón a este plano se le llama también aurículo-nasal.

Para observar esta dirección del rodillo superior correctamente y limitado hasta la posición que deseamos es conveniente trazar en la cara del paciente esta raya con lápiz demográfico y utilizar la Platina de Fox para observarla correctamente.

Los rodillos de relación son generalmente más grandes en altura que la dimensión que queremos darle, para lograr su limitación correcta y obtener una superficie lisa utilizamos el degastador de rodillos, se utilizará la Platina de Fox cuantas veces sea necesario hasta llegar a obtener el plano de relación superior con una dimensión y orientación correcta.

Localización del Sellado Posterior.- La zona del sellado posterior debe ser establecida por nosotros y no por el técnico del laboratorio, no es conveniente la utilización del foramen palatino como medio para determinar la extensión de la dentadura porque ésta a veces está por delante y a veces por detrás del punto en que debe terminar la dentadura. Por consiguiente se pide al técnico que construya siempre la porción posterior del rodete de mordida un poco más larga de lo necesario, el dentista puede establecer la longitud correcta por si mismo como sigue:

- 1) Con lápiz indeleble marcar la terminación distal del bloque de mordida en la parte palatina de tuberosidad a tuberosidad.
- 2) Con rollo de algodón secar el paladar.
- 3) Insertar el bloque de mordida ya marcado en la boca del paciente.

- 4) Mientras se sostiene la nariz del paciente con los dedos de una mano y se sujeta hacia abajo la lengua con 1 ó 2 dedos de la otra mano para que la lengua no obstruya la marca, pedir al paciente que sopla por la nariz, ésto obliga al paladar a descender y a que entre en contacto con la marca del lápiz en el bloque de mordida, dejando un trozo de esta marca a través de su porción distal.
- 5) Retirar el rodete de mordida, mientras se sigue sosteniendo hacia abajo la lengua y observar la línea traspasada a la zona del sellado posterior.
- 6) Colocar 2 dedos en la nariz y pedir que vuelva a soplar, aquí observamos como desciende la porción distal marcada en el paladar en relación con la " U " formada en la unión del paladar duro con el blando, esta unión se denomina línea de vibración.
- 7) Si la marca original es demasiado larga recortamos el bloque de mordida atrás de la línea de vibración en dirección a la garganta hasta que llegue a 1.5 - 2 mm. por detrás de la línea de vibración.
- 8) Si el bloque de mordida queda por delante de la línea de vibración, extenderlo hasta que quede a 1.5 - 2 mm. por detrás de dicha línea.
- 9) Traspasar las correcciones de la longitud hechas en el bloque de mordida al molde y con fresa redonda número 1 recortarlo en el molde más o menos a 1 mm. de profundidad quedando así marcado el extremo distal de tuberoidad a tuberosidad.
- 10) Para localizar la zona que quede sobre la hendidura re -

tromolar se hace lo siguiente: se desliza un bruñidor - en "T" desde la zona de la cresta hacia atrás en dirección a la garganta, a medida que se continúa deslizando el instrumento hacia atrás, se notará otro declive, terminar el bogue de mordida de la dentadura en el segundo declive.

- 11) Se marca este punto en el modelo de yeso.

#### Orientación del rodillo inferior.

Como referencias anatómicas nos las da el reborde residual del bermellón del labio inferior, es decir al momento en que se hace curvo hacia adentro; la orientación está dada cuando toque en toda su superficie con el rodillo superior, desgastando al límite anteriormente descrito, para obtener esto es necesario que el paciente cierre siempre con la relación antero-posterior correcta y - desgastamos el rodillo en los sitios convenientes hasta lograr la - dimensión y el contacto perfecto con el borde del rodillo superior, una vez logrado, lo verificamos con la dimensión de descanso que se tomó anteriormente; esta posición de contacto de los rodillos deberá estar disminuída en 2 ó 3 mm. correspondiente al espacio interoclusal o diferencia entre la posición de descanso y de oclusión.

Una vez que tenemos orientados los rodillos podemos hacer registro de las relaciones intermaxilares en donde los más importantes son Relación Céntrica y Dimensión Vertical a la cuál se le considera como el espacio existente entre maxilar y mandíbula en sentido vertical, obteniendo la posición fisiológica de descanso posición fisiológica de trabajo y espacio intermandibular.

Como notamos tenemos 3 entidades que son:

- 1) Dimensión vertical de descanso la cual es inmutable por

la vida.

- 2) Dimensión Vertical de oclusión la cual es mudable solo-temporalmente.
- 3) Dimensión Vertical o espacio interoclusal que es la diferencia entre las dos.

En la dimensión vertical de descanso la mandíbula se encuentra en una posición fisiológica de descanso la mandíbula junto con los músculos elevadores y depresores en equilibrio y en el nivel -mandibular del cual principian todos los movimientos.

Esta posición es muy importante ya que es una relación maxilo-mandibular constante y permanente para cada paciente no así la -dimensión vertical de oclusión que puede cambiar o acortarse temporalmente.

Dimensión vertical de oclusión en el desdentado se refiere a la medida vertical de la cara cuando los rodillos de relación están en contacto, una dimensión vertical de oclusión correcta es aquella que produce un espacio aceptable cuando la mandíbula asume posición fisiológica de descanso y esta posición es cuando la cabeza está en posición recta y los músculos que la comprenden están en equilibrio, en contracción tónica y los cóndilos se encuentran en una posición-neutral no forzada.

La dimensión vertical se puede obtener por medios como:

- a) Método Fisiológico.- Se obtiene al trazar una línea - que va de la parte superior del tragus al ala de la nariz y se llama plano auriculo-nasal siendo este paralelo al plano protésico o línea de oclusión.
- b) Otro medio es con el uso de la Platina de Fox para obte

ner una línea paralela al plano artículo nasal teniendo en cuenta que los rebordes posteriores de los rodillos sean paralelos entre si, más sin embargo hay pacientes que presentan una resorción de reborde tan marcado que el uso de esta regla cerraría la dimensión vertical.

- c) Orientación Fonética.- Se hace pidiéndole al paciente que pronuncie palabras como foco, ferrocarril, vaso, vaca, foca, para ver que el aire salga fácilmente sin esforzarse y esto es cuando el rodillo descansa en el bermellón y así se obtiene el borde incisal de los dientes representado con los bordes del rodillo.
  
- d) Fatiga Muscular.- Se coloca al paciente en una posición postural recto y sin recargarse, se marca un punto fijo en la punta de la nariz y un punto móvil en la parte más prominente de la barbilla, se le indica al paciente que abra, cierre, chupe los labios y traque saliba y que no abra la boca, en este momento se mide la distancia entre punto y punto se realiza varias veces - ( 7 - 10 ), lentamente para tener la fatiga muscular de los músculos masticadores, las medidas se suman y se dividen entre el número de veces realizado y obtenemos un estandar o promedio.
  
- e) Medidas Equidistantes.- La medida del ángulo externo del ojo a la comisura labial es igual a la medida que hay de la punta de la nariz a la base del mentón, la posición fisiológica del descanso es la posición neutra de la mandíbula, cuando los músculos al abrir y cerrar están en equilibrio, esta posición se toma cuando se encuentran colocados los rodillos y haciendo una comparación con la medida obtenida en la posición fisiológica-

de trabajo que se obtiene por medio de la fatiga muscular siendo la diferencia el espacio intermandibular.

- f) Deglución.- Se colocan los rodillos en la boca del paciente y se le pide que trague saliva si éste no pudiera se rebaja el rodillo inferior en su parte lingual - hasta que el paciente puede pasar saliva comodamente.

RELACION CENTRICA.- Se define como la relación más retrasada de la mandíbula al maxilar cuando los cóndilos están en la posición posterior forzada en la cavidad glenoidea, desde la cuál los movimientos laterales se pueden hacer a cualquier grado determinado de separación de la mandíbula. Otra definición es cuando los cóndilos se encuentran en la posición más posterior dentro de la cavidad glenoidea pero sin causar dolor.

La mayoría de los autores está de acuerdo en que la relación vertical es una posición retrasada de la mandíbula, los intentos de registros para esta posición utilizan ambos: los movimientos mandibulares horizontales, como en las técnicas de trazado en el arco gótico y un tanto paradójicamente, el movimiento mandibular vertical como en las determinaciones de los ejes de bisagra.

En la condición edéntula se pierden muchos receptores que inician impulsos para ubicar las posiciones mandibulares por lo tanto el desdentado no puede controlar los movimientos mandibulares o evitar contactos oclusales prematuros en las superficies antagonistas de una dentadura completa en relación céntrica es decir, no posee el mismo nivel de sensibilidad del sistema neuromuscular como el que conserva sus dientes naturales.

MODOS DE OBTENCION.- Los diversos métodos de registrar la relación céntrica pueden ser clasificados en los siguientes:

1) Rodetes de mordida.- Se obtienen en cera y ofrecen la ventaja de presión igualada sobre la base de la dentadura, normalmente si se juntan dos o tres rodetes de mordida, esta posición es correcta, las técnicas exigen experiencia, Kapur (1964) encontró que la relación céntrica era más fácilmente duplicada cuando se usaba la mínima presión en el registro, además encontró que a las mordidas de cera eran las manos consistentes de los tres métodos que se usan para el registro.

2) Registros Excursivos.- El trazado conocido como arco gótico o punta de flecha se realiza con una punta registradora extraoral que se coloca centrada la parte anterior al rodillo superior - dichas puntas son movibles, es decir permiten ajustes suaves de resorte subiendo o bajando el trazador.

La masa registradora consiste en una superficie sensibilizada con cera cubierta con negro de humo (flameado con monómero o eugenol empapado con algodón), esta masa registradora se coloca y se fija a nivel de la superficie orientada del rodillo inferior, exactamente por debajo de la punta marcadora.

#### TECNICA DE OBTENCION.

Primero.- Colocamos en la boca del paciente las bases y rodillo de registro que sujetan el aditamento intraoral (punto central de apoyo) y el extraoral (trazar el arco gótico).

- a) Indique que cierre en céntrica activa, es decir que adquiera la posición retrusiva terminal de su mandíbula como su musculatura voluntaria y control neuromuscular entrenado y guiado previamente.
- b) Haga un movimiento lateral derecho.
- c) Regrese a la posición céntrica activa y detenga.

- d) Haga un movimiento lateral izquierdo.
- e) Regrese a la posición céntrica activa.
- f) Hacer un movimiento protrusivo y regrese a la posición retrusiva terminal.

Para compensar las separaciones entre las superficies de relación superior o inferior durante estos movimientos, a consecuencia del descanso de las trayectorias condíleas, los registradores extraorales tienen un ligero movimiento vertical que permite a la punta registradora mantener el contacto con la superficie grabadora.

Segundo.- Satisfecho el control y si ha obtenido con nfti - dez la coincidencia de la punta registradora con el vértigo del ángulo gnato gráfico del arco gótico.

a) Marque un triángulo en la superficie vestibular de ambos rodillos de relación a la altura de premolares.

b) Retirese las bases y rodillos de relación; se enfría y enjuaga en agua, con el filo de una navaja recorte la forma triangular de la cera en todo el ancho vestibulo lingual, aplique vaselina en la escotadura del vértice y parte de la superficie de orientación

Tercero.- Coloque de nuevo los rodillos de registro en la boca y le indicamos al paciente que cierre en relación céntrica.

a) Nos cercioramos de que la punta marcadora coincida con el vértice de la punta de flecha o arco gótico (relación céntrica)-preparamos pasta zinquenólica y la introducimos en la escotadura triangular de cera, separamos el fraguado del material.

b) Para reforzar y evitar deslizamientos del rodillo inferior hacemos cuatro grapas de alambre en forma "U", las calentamos-

y con las pinzas rectas las fijamos en la cera rosa, en forma cruzada (X) y cada lado y por delante del triángulo de fijación.

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

A) Ahora cambiamos la posición de los dedos sostenido el borde y levantando ampliamente los labios y carrillos se presiona hacia abajo, el conjunto se desprende fácilmente.

3) Registro de eje de bisagra terminal.- El eje de bisagra terminal es una línea imaginaria entre las articulaciones temporomandibulares alrededor de las cuales la mandíbula puede girar sin movimiento de traslación.

Granger afirmó que la relación céntrica es la posición donde la mandíbula gira alrededor del eje de bisagra lo cual está en relación fija con la mandíbula y maxilar esto solo ocurre cuando los cóndilos están en su posición más retrufada o posterior uno puede registrar con un arco facial de ejes de bisagra atado a la mandíbula del eje terminal de la mandíbula, una vez marcado en la piel, el modelo del maxilar por dispositivos especiales, se transporta el articulador con relación a este eje.

Los registros del eje de bisagra terminal pueden ofrecer en el articulador la aproximación mejor de una relación modelo cóndilos correcta.

4) Deglución.- Se ha determinado un método para determinar la relación céntrica al tragar. Consiste en tener al paciente tragando y sujetar la mandíbula a nivel horizontal, Posselt y Walker dicen que este método no merece confianza.

## CAPITULO XI

### MONTAJE EN EL ARTICULADOR

Técnica de montaje sin arco facial.

#### APRONTE DEL ARTICULADOR.

- a) Compruebe que el instrumento esté completo, sus movimientos sean suaves, sus tornillos se ajusten y aflojen a mano sin violencia.
- b) Ajuste la rama superior en posición básica o relación central, cóndilos en relación central, vástago incisal - en el nivel que hace paralelas las ramas, plataforma incisiva en cero grados, portamodelos bien atornillados.
- c) Envaseline los portamodelos y demás partes del articulador que tomará contacto con el yeso.
- d) Si el articulador posee plataforma interna de montaje y utilizará ajustela en posición.

#### APRONTE DE LOS MODELOS.

- a) Bajeles la altura de los zócalos, bajele la altura de los zócalos si fuera necesario, para que quepan entre las ramas del articulador.
- b) Envaseline parcialmente las bases de los zócalos para reducir adherencia y al yeso de montaje.
- c) Coloque los modelos en las placas de registro y compruebe que calzan a fondo, si contactan con la placa o modelo antagonista, fuera de las superficies oclusales, corrija desgastando las placas de registro o los bordes de los modelos, según sea el caso.

- d) Talle marcas de guía en los zócalos cuidando que sean profundas y nítidas, envasélnelas ligeramente.
- e) En caso de utilizar arco facial marque la línea media a lo largo de la base del modelo superior para poder centrarlo en el articulador, para ello: marque con el lápiz en la superficie anterior del zócalo hasta llegar a la base la prolongación vertical en la línea media del rodete-articular, retire la placa de registro, marque hacia atrás la línea media del paladar y prolonguela verticalmente por la superficie posterior del zócalo, hasta alcanzar la base, una en línea recta los trazos anterior y posterior.
- f) Pegue con cera las placas de registro a los modelos, a lo largo de sus bordes.
- g) Coloque los modelos en agua enyesada.

#### POSICION DE LOS MODELOS SIN PLATAFORMA DE MONTAJE.

- a) Pegue las placas de registro entre si con cera, en oclusión central.
- b) Ponga una banda de goma que pase por atrás de los parantes posteriores del articulador y por delante del vástago incisivo, de manera que divida en dos partes iguales el espacio entre las ramas.
- c) Ponga moldina sobre la rama inferior del articulador, dándole altura suficiente para asentar los modelos y darles posición.
- d) Abra el articulador, ponga los modelos sobre el material-

plástico, cierre el articulador, arregle la banda de goma nuevamente, oriente los modelos de modo que: la línea media trazada en el modelo superior coincida con la del articulador el plano de orientación de las placas de registro quede a nivel de la goma, de ambos lados, - el centro delantero medio del rodete superior quede a unos 11 o 12 cm. de los cóndilos del instrumento.

#### POSICION DEL MODELO SUPERIOR EN LA PLATINA DE MONTAJE.

Ubicada la platina de montaje en el articulador:

- a) Ponga el modelo superior mojado en su placa de registro sobre la plataforma de montaje y orientelo hasta que: - la línea media coincida con la del articulador, el punto medio delantero quede a 11 o 12 cm. de los cóndilos del aparato.
- b) Pegue el rodete o clusal a la placa de montaje con dos gotas de cera.

#### FIJACION DE LOS MODELOS.

- a) Levante la rama superior del articulador.
- b) Prepare yeso Paris bien batido, de consistencia de crema espesa.
- c) Con la espátula, ponga yeso sobre la base del modelo, - hágalo correr en las ranuras y muestras de gufa, ponga yeso en el portamodelos superior.
- d) Cuando tenga consistencia suficiente para no caer, agre que yeso sobre ambas superficies, cierre al articulador para que ambos yesos se unan.

- e) Con la espátula añada más yeso si es necesario, retire el que haya sobresalido hacia arriba del portamodelos; - empareje las partes laterales y posterior quitando los - excesos, mientras fragúa, alíselo con el dedo mojado.
- f) Fraguado el yeso superior, abra con cuidado el articulador, retire la moldina godiva o plataforma de montaje.

TIENE AHORA DOS PROCEDIMIENTOS A SU DISPOSICION:

- 1) Invertir el articulador y fijar el modelo inferior si - quiendo la misma técnica que en el superior.
- 2) Poner el yeso directamente sobre la rama inferior, ce - rrar el articulador y modelar el yeso con la espátula.

TERMINACION.- Conviene modelar los yesos de montaje retirando los excesos con la espátula o un cuchillo antes que terminen de fraguar y emparejándolos con el dedo o un trapo húmedo. Fraguado el último yeso, se abre el articulador cuidando de despegar las placas entre si para no arriesgar los modelos, luego se despegan con cuidado y se retiran las placas de registro, se puede ahora con un cuchillo afilado recortar los sobrantes que pudieran dificultar la separación de los portamodelos.

Se recortan entonces los sobrantes de modo que el yeso de montaje, quede nítidamente limitado entre el modelo y el portamodelos. Luego dele una pasada con papel de lija.

No se olvide que el articulador deberá ir al consultorio y - que como en el caso de los modelos y placas de registro su terminación y pulcritud serán indicios para el paciente.

Como se mencionó el montaje se puede realizar con ayuda de -

una placa de montaje pero muchas veces dependiendo del tipo de articulador este transporte puede realizarse por medio de un arco facial, a continuación explicaremos el objetivo de este instrumento así como su integración.

**ARCO FACIAL DE SNOW.-** Los arcos faciales que derivan su nombre de su forma y de la zona de aplicación son instrumentos capaces de determinar las relaciones entre los arcos dentarios y maxilares por un lado y las articulaciones temporomaxilares por el otro, pudiendo eventualmente transferirlas a los modelos y sus relaciones con los mecanismos cóndilares de los articuladores.

**OBJETO.-** El arco facial fijo o el de eje fijo de Snow tiene por objeto determinar en la cabeza del paciente y transportarla al articulador, la posición del maxilar superior con respecto a las articulaciones temporomandibulares, por esta razón se utiliza casi siempre en relación con articuladores cóndilares sean directos (arcon) o inversos.

Pese a las objeciones que se han hecho el arco facial de Snow adecuadamente utilizado representa una mejora en la técnica de prótesis, el arco facial debe utilizarse para montar el modelo superior en cualquier articulador que tenga un eje de abertura fijo, el arco facial:

- 1) Da una referencia más fija que el montaje arbitrario, como procura una mejor reproducción del aparato maxilomandibular del paciente, permite conocer mejor algunas asimetrías y descubrir algunos errores en la horizontalidad del plano de orientación.
- 2) Permite introducir modificaciones en la altura intermaxilar con menor riesgo de error.

- 3) Permite un método cómodo para montar el modelo superior en el articulador y permite transmitir al mecánico una indicación clínica exacta de la posición que debe dar a los modelos en el articulador, eliminando las interpretaciones.

INTEGRACION.- Un arco de Snow consta del arco propiamente dicho, una pieza bucal, un ajustador para la pieza bucal y las piezas cóndilares, algunos poseen además olivas auriculares, marcador-suborbitario y algún soporte de altura.

El arco es generalmente una barra cilíndrica de bronce o de aluminio con dos dobleces que determinan una porción central correcta de unos 20 cm. y dos porciones laterales perpendiculares a la anterior y de unos 10 cm. o más, en algunos modelos la barra anterior se articula con las laterales, lo importante es que el arco sea liviano, tenga la resistencia para no flexionarse al usarlo y que permita un fácil ajuste de la pieza bucal.

La barra anterior lleva el ajustador para la pieza bucal; las laterales terminan en las piezas o varilla cóndilares, suele darse a las porciones laterales longitud adecuada para que al fijarse el arco facial al articulador la porción delantera quede holgadamente por delante del vástago incisivo.

La pieza bucal, horquilla tiene forma adecuada para fijarla a los arcos dentarios o a las placas de registro y un vástago que se proyecta fuera de la boca, suele darse a este vástago forma de bayoneta, para que no ocupe la línea media cuando el arco facial se fija en el articulador.

El ajustador de tipo universal posee dos agujeros perpendiculares entre sí uno para la barra delantera del arco facial, el otro

para el vástago de la pieza bucal, los frenos del ajustador están dispuestos de manera que bajo la acción de un tornillo manual, ambas piezas se fijan entre si.

Dos condiciones se piden a un ajustador eficaz: que una sólida mente ambas varillas sin marcarlas y que al ajustar el tornillo, no haga toque, es decir que la fuerza del operador actúe exclusivamente sobre el ajustador, sin tender a arrastrar o rotar el arco facial.

Las piezas condilares constan de las varillas condilares y sus ajustadores, las varillas condilares se deslizan por correderas ad hoc, en movimientos paralelos a la barra delantera y poseen marcas milimetradas, para ajustarlas a la piel del paciente en forma simétrica centrando el arco facial. Sus extremos internos suelen ser circulares para facilitar el centrado y para ajustarse a los vástagos ad hoc de los mecanismos condilares de los articuladores, los ajustadores casi siempre tornillos manuales permiten fijar sólida mente las varillas condilares en las posiciones requeridas; en algunos modelos las varillas condilares están reemplazadas por olivas auriculares que permiten ajustar el arco facial a los conductos auditivos externos de la piel paracondilar.

El marcador subcóndilar consiste en un segundo ajustador uni versal en la barra transversal delantera mediante el cuál se fija una varilla cuyo extremo indica el punto infraorbitario, lo que permite montar los modelos en el articulador en relación con el plano bicoñdileo infraorbitario, próximo al de francfort.

El soporte de altura tiene por objeto dar el arco facial en su parte delantera la altura conveniente al ubicarlo en el articulador, generalmente está incorporado al arco facial, pero pueden también ser independiente.

**PUNTOS DE REFERENCIA.**- Tres son los principales procedimientos en uso para ubicar las varillas cóndilares del arco facial en relación con los cóndilos del paciente: la palpación, los puntos de referencia externos y la utilización de los meatos auditivos.

- a) La palpación de las cabezas cóndilares no es imposible - pero es difícil debido a que el cóndilo en la fase final del cierre, se hunde en la profundidad de la fosa glenoidea y su parte superior del polo externo para arriba, - queda cubierta por la raíz longitudinal del zigoma, por eso los cóndilos se palpan bien en las aberturas habituales pero no en la charnela.

Es conveniente aprender a palparlos sin embargo (el estudiante puede hacerlo en la cabeza propia colocando la yema del dedo índice por delante del trago mientras ejecuta pequeños movimientos de abrir y cerrar), tal experiencia le permitirá asegurarse por palpación que las marcas en la piel son aproximadas.

- b) De los puntos de referencia arbitrarios el más aproximado al centro del cóndilo y al polo cóndilar externo es - el punto marcado unos 12 mm. por delante del borde posterior del trago, en la línea que une a éste con el ángulo externo del ojo. Investigaciones mostraron que una marca a igual distancia pero sobre la línea del borde superior del conducto auditivo al ángulo externo del ojo, - cae en muchos casos por encima del cuerpo cóndilar, en cambio la marca sobre la línea que va del trago al ala - de la nariz suele caer por debajo del cuerpo cóndilar.
- c) La utilización de los conductos auditivos externos como referencias para el arco facial va teniendo mayor aceptación. La manera más sencilla de utilizar los conductos -

auditivos externos como referencia es emplear el instrumento de Richey que permite hacer un trazo circular en la piel, a 13 mm. por delante del conducto auditivo externo.

MARCA DE LOS PUNTOS DE REFERENCIA.- Una técnica para marcar los puntos de referencia cuando no se utiliza el arco facial auricular es la siguiente:

- 1) Utilizar lápiz demográfico o bien como prefiere el autor pegar en la piel por delante del trago y en dirección al ángulo del ojo, un trazo de tira emplástica de no menos de 3 cm. de largo por dos de ancho.
- 2) Colocar el borde de una regla en la línea que une el centro del trago con el ángulo externo del ojo y trazarla sobre la tira emplástica con un lápiz.
- 3) Colocando una regla graduada sobre esta línea con cuidado de no desplazar la piel ni el trago, marcar 11 o 12 mm. por delante del borde posterior de éste y cruzar allí una línea que atraviese la anterior y se prolongue 6 u 8 mm. por encima y por debajo, la cruz así formada es una excelente referencia para centrar la pieza cóndilar del arco facial.

d) Repetir del lado opuesto.

ESTABILIZACION DE LA HORQUILLA.- El procedimiento más directo y quizás el más usado en prótesis completa consiste en calentar la parte bucal de la horquilla y clavarla en la cara externa del rodete de articulación superior cuidando que el vástago anterior quede paralelo en lo posible, el plano de orientación y al plano sagital, es el que prefiere la mayoría por la firme fijación y porque facilita el control del plano de orientación.

Otra técnica la misma que se usa para pacientes dentados, consiste en colocar tres espesores de cera rosa plastificada de cada lado de la pieza en herradura y hacer morder sobre ella, cuidando que el vástago delantero quede paralelo al plano sagital, retirando de la boca y enfriando bajo la canilla, se recortan los excesos de cera que pudieran impedir un buen calce del modelo superior en su sitio, al morder nuevamente el paciente en estas impresiones mantendrá estabilizada la pieza en herradura, este método tiene la ventaja de no estropear el rodete de oclusión.

**CENTRADO Y AJUSTE.-** La cabeza del paciente debe quedar en el centro del arco facial, se puede lograr por aproximaciones sucesivas, se gana tiempo si se adopta la siguiente técnica:

- a) Sacar totalmente hacia afuera del arco facial una de las varillas cóndilares.
- b) Colocar el arco facial en la cabeza del paciente, llevando la varilla sacada a contacto con la marca de referencia que le corresponde.
- c) Introducir la varilla cóndilar del lado opuesto hasta que tome contacto con la marca de referencia que le corresponde y ajustarla mediante su tornillo.
- d) Sumar las marcas de las dos varillas y dividir por dos, mover las dos varillas hasta ubicar ambas en el número resultante u ajustarlas.
- e) Probar el arco facial centrado, las varillas deben tomar contacto suave con la piel, sin deprimirla, las rayas de lápiz salientes por arriba, abajo, adelante y atrás permiten apreciar su correcto centrado.

Es tentadora la idea de ajustar el centrado ligeramente en exceso siempre simétricamente para que el arco se abra ligeramente y se centre automáticamente por presión sobre las marcas de referencia, el inconveniente consiste en que al hundirse la piel, arrastra las marcas de referencia y desaparece el contralor de las posibles desviaciones. Para mejor centrado se pueden colocar puntas en los extremos de las piezas condilares para enfrentarl<sub>as</sub> al centro de las marcas.

- f) Deje suelto el arco para que lo sostengan los maxilares del paciente y compruebe si está bien centrado, si no lo está afloje el ajustador y repita.

Si desea hacer un montaje tomando como referencia además de los cóndilos el punto infraorbitario, con el objeto lograr una referencia biocóndileo suborbitaria, introduzca una varilla de diámetro apropiado en el segundo ajustador del arco y lleve su extremo hasta contacto con la piel del borde inferior de una de las órbitas del paciente localizado por palpación ajustándola en esa posición.

Retirado el arco facial de la cabeza del paciente observar si hay paralelismo entre la rama horizontal del arco y el plano de orientación, si no lo hay debe observarse si se trata de un defecto en el ajuste del arco, mala colocación de los puntos de referencia o asimetría mandibular.

Apriete firmemente el ajustador universal para no arriesgar un cambio de posición durante el traslado o en el momento de cargar yeso sobre el modelo superior. El arco facial de Stuart tiene la virtud de centrarse automáticamente

## CAPITULO XII

### SELECCION DE DIENTES ARTIFICIALES

LA DENTADURA EN LA ESTETICA FACIAL.- La estética facial es uno de los intereses del Odontólogo, sin embargo no podemos decir en que consiste la belleza pero ésta se siente aunque comprendemos que no depende de nosotros: algo está en el ser, el objeto, el sonido o el pensamiento que despierta en nosotros ese sentimiento.

Los dientes mal ubicados o coloreados y la edentación parcial o total son elementos de fealdad, por el contrario dientes bien ubicados y coloreados en arcos dentarios íntegros constituyen elementos de belleza, además de los dientes intervienen la forma, posición y movilidad de los labios y mejillas y las posiciones mandibular.

ELEMENTOS DE ESTETICA DENTAL.- En cuánto se refiere al aparato dentario se aprecian como elementos de belleza los que expresan salud, armonía y pureza, aquéllos considerados expresiones de la belleza dental como la blancura, la pequeñez han dejado de figurar.

En el conjunto de elementos que contribuyen a la belleza dental se aprecia el color de los dientes y encías artificiales en relación con el tamaño y su alineamiento para formar los arcos dentarios, su articulación con los antagonistas, la posición de los arcos y gingivas artificiales en relación con las estructuras bucales en especial los labios, mejillas y lengua; la disposición de cada diente y borde gingival dentro del arco y la forma individual de cada diente y la zona gingival.

ELECCION DEL MATERIAL.- En primer lugar debe tomarse la decisión de utilizar dientes de acrílico o de porcelana la cuál posee una superficie glaseada y dura que no afectada por los alimentos abrasivos, agentes limpiadores o solventes. Esto asegura una confianza y eficiencia en la masticación durante todo el período de vida -

mente, mediante una articulación delantera que se afloja o ajusta con un tornillo manual y una banda de goma cuya presión determina la penetración de las olivas en los conductos auditivos, otro dispositivo lo orienta según el plano aurículo infraorbitario.

#### TRASLADO AL ARTICULADOR.

- a) Coloque el articulador centrado, vástago incisivo en  $0^{\circ}$ , relación central fijada sobre la mesa.
- b) Introduzca o retire las varillas condilares del arco facial hasta que conservando su simetría, se ajusten con ligera elasticidad del arco, en las prolongaciones condilares ad hoc del articulador.
- c) Tiene ahora dos procedimientos para utilizar el soporte de altura:
  - 1) Si no estableció el punto de referencia suborbitario, suba o baje la parte delantera del arco facial hasta que el plano de orientación del rodete superior ( o la superficie oclusal si es un dentado ), quede paralela a las ramas del articulador, fije a ese nivel el soporte de altura.
  - 2) Si estableció el punto infraorbitario suba o baje la parte delantera del arco facial hasta que la varilla indicadora señale la altura que le corresponda indicada por la pieza en media luna del articulador, por detrás del vástago incisivo.

La posición en el articulador Whip-Mix se logra apoyando la rama superior del articulador en el arco facial.

Es tentadora la idea de ajustar el centrado ligeramente en exceso siempre simétricamente para que el arco se abra ligeramente y se centre automáticamente por presión sobre las marcas de referencia, el inconveniente consiste en que al hundirse la piel, arrastra las marcas de referencia y desaparece el contralor de las posibles desviaciones. Para mejor centrado se pueden colocar puntas en los extremos de las piezas condilares para enfrentarl<sup>as</sup> al centro de las marcas.

- f) Deje suelto el arco para que lo sostengan los maxilares del paciente y compruebe si está bien centrado, si no lo está afloje el ajustador y repita.

Si desea hacer un montaje tomando como referencia además de los cóndilos el punto infraorbitario, con el objeto de lograr una referencia bicóndileo suborbitaria, introduzca una varilla de diámetro apropiado en el segundo ajustador del arco y lleve su extremo hasta contacto con la piel del borde inferior de una de las órbitas del paciente localizado por palpación ajustándola en esa posición.

Retirado el arco facial de la cabeza del paciente observar si hay paralelismo entre la rama horizontal del arco y el plano de orientación, si no lo hay debe observarse si se trata de un defecto en el ajuste del arco, mala colocación de los puntos de referencia o asimetría mandibular.

Apriete firmemente el ajustador universal para no arriesgar un cambio de posición durante el traslado o en el momento de cargar yeso sobre el modelo superior. El arco facial de Stuart tiene la virtud de centrarse automáticamente

útil de la prótesis.

Por otra parte los dientes de acrílico y de porcelana parecen iguales, pero los de acrílico pueden desgastarse con la consiguiente pérdida de la dimensión vertical, debido a su mayor resiliencia y además se les consideran como amortiguadores de los tejidos de soporte-subyacentes ante las cargas oclusales, sin embargo dado que esa resiliencia la posee también la resina de la base protética, el efecto de los dientes "per se" es solo marginal.

Ya que los dientes de acrílico se unen a la base mediante una unión química, pueden ser utilizados satisfactoriamente en los casos en que hay poco espacio para ubicar los orificios diatóricos y los vástagos necesarios para asegurar el anclaje mecánico de los dientes de porcelana. La desventaja de la porcelana es que ésta es frágil y por lo tanto susceptible de fracturarse, posee un coeficiente de variación la técnica es diferente del de la resina acrílica de la base, debemos observar que la prótesis sean curadas con sumo cuidado, ya que pueden aparecer resquebrajaduras alrededor de los dientes, además los dientes de porcelanas son difíciles de desgastar.

El uso de dientes de porcelana en una prótesis que ocluye con dientes de acrílico de otra prótesis ha sido criticado, suponiendo que el glaseado de los dientes de porcelana no sea eliminado, el desgaste de los antagonistas de acrílico será menor que el que se produce si se hubieran empleado dientes de acrílico en las dos prótesis si la superficie oclusal de los dientes de acrílico se aplana por el uso, la integridad de la superficie oclusal de los dientes de porcelana asegura la continuidad de la eficacia masticatoria, el uso de esta combinación depende de la obtención de dientes de los materiales, en formas idénticas.

**SELECCION DE DIENTES ANTERIORES.-** La técnica del diente arti

ficial comprende dos etapas: selección y aplicación.

Calidad.- La primera decisión de calidad respecto a los -  
dientes artificiales está entre los cerámicos y los plásticos, la -  
falta de resistencia de los dientes plásticos a la abrasión no ha -  
sido superada, predomina el empleo de los dientes de cerámica entre  
los buenos protesistas, en términos generales los dientes plásticos  
están indicados:

- 1) Para trabajos de gran urgencia, por su menor exigencia -  
tecnológica.
- 2) Cuando los antagonistas son dientes naturales o de acrí-  
lico o puentes metálicos para eliminar la capacidad abra-  
siva de los dientes cerámicos.
- 3) En los maxilares débiles o sensibles, cuando se busca el  
mayor confort.
- 4) Cuando las condiciones del paciente no permiten exactos-  
registros intermaxilares.
- 5) Cuando la exiguidad del espacio protético impide lograr-  
con los dientes de porcelana prótesis de estructura sól<sup>l</sup>i  
da.
- 6) En sujetos que rompen los dientes de porcelana.

Tamaño.- Para calcular el tamaño aproximado de los dientes-  
anteriores superiores se han ideado reglas basadas en referencias -  
anatómicas y mediciones antropométricas, cuya aplicación en la prác-  
tica ha contribuido a orientar la restitución armónica dentofacial-  
en los desdentados. Un recurso muy difundido en la determinación -  
del ancho de los dientes anteriores es la posición a partir de la -  
línea media de los caninos, con respecto a la comisura labial en re

poso.

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

Línea de los caninos.- Esta referencia se utiliza para determinar el ancho de los seis dientes anteriores superiores, se toma como referencia el trazo que se marca sobre las superficies vestibulares del rodillo superior e inferior, es una línea vertical que se extiende del implante inferoexterno del ala de la nariz al plano de orientación, se mide con una regla milimétrica desde la línea media de esta referencia y se le aumentan de 2 a 2.5 mm. que corresponderá a la ubicación aproximada de la cara distal de los caninos superiores cerca de la proximidad a las comisuras bucales, o si se prefiere aumentar de 4 a 5 mm. de una línea de los caninos a la otra.

Largo.- Para determinar el largo de los dientes anteriores superiores se consideran un conjunto de factores asociados:

- 1) Características labiales.
- 2) Visibilidad de los bordes incisales.
- 3) Largo del contorno facial.
- 4) Grado de resorción de bordes.

5) Distancia vertical maxilomandibular.

6) Espacio libre disponible.

Con estas observaciones clínicas se procede a retirar la base y el rodillo de orientación del modelo previamente transferido y montado en el articulador: sin modificar la altura que tiene el vás tago incisal con su platina se mide con una regla flexible la distancia libre entre el reborde alveolar del modelo superior a la superficie de orientación del rodillo inferior, a esta medida se disminuye de 1.5 a 2 mm. que correspondería al grosor de la base proté tica terminada, esto nos da el largo aproximado cuyo coeficiente me dio oscila entre 6.9 y 9.8 mm.

Índice cefálico.- El índice cefálico, además de servir de ayuda en la medición de los dientes artificiales, anatómicamente tiene íntima relación con la forma del perfil y del arco residual.- Pacientes dolicocefálicos, cuyos cráneos son largos y estrechos están asociados a caracteres anatómicos particulares, como paladares profundos, en formas de bóvedas y dientes largos y angostos, por el contrario aquellos pacientes braquicefálicos presentan paladares planos y los dientes son cortos y anchos.

Forma.- En la forma de los dientes artificiales deben distinguirse dos aspectos esencialmente distintos: el estético y el funcional, conforme se vió, los bordes incisivos y los bordes vestí bulo oclusales de los posteriores forman parte a la vez de las superficies estéticas y de las funcionales.

La selección de las formas estéticas se creyó resulta al incorporarse las formas triangulares, cuadradas y ovoides, según investigaciones realizadas se encontró que los contornos de los incisivos centrales pueden clasificarse en triangulares, cuadrados, ovoides, mixtos o mezclados Frush señala que las características e -

senciales a destacar en el arco dentario artificial son la edad, el sexo, y la personalidad, en la estadística la tendencia femenina al diente ovoide es evidente, en cambio en los varones hay una tendencia hacia el cuadrado, pero la forma predominante en hombres y mujeres es el triangular, pero se acepta desde largo tiempo que los incisivos laterales relativamente pequeños son signos de femeneidad, a una personalidad vigorosa se le caracteriza en cambio con dientes abrasionados.

Lo importante es elegir un diente de proporciones agradables, es preferible que la longitud sea mayor que el ancho, hay una correlación útil entre la distancia existente entre los vértices de los caninos, medida con una línea recta y el ancho de la nariz, esto puede medirse con un compás de Willis u otro compás, los valores extremos del ancho nasal varían entre 28 y 45 mm. pueden producirse variaciones a cada lado de estas medidas alterando la disposición de los dientes.

Puesto que los seis dientes anteriores están dispuestos en un arco y en el formato de la gufa están en un mismo plano, la medida tomada en la gufa debe ser de 3 ó 4 mm. mayor que el valor del ancho nasal es decir 33, 38 y 43 mm. el largo de los dientes utilizados depende del espacio existente para enfilear la forma seleccionada entre el borde incisal del rodete superior y la placa base.

Color.- Según la teoría de los temperamentos el color de los dientes estaría determinado por el juego orgánico de los elementos que determinan el temperamento puede aceptarse la existencia de factores internos que determinan las variantes de color de piel, cabellos y dientes.

Para dominar el problema del color se agregan en el tratamiento:

- 1) Que el color acertado sea a la vez aceptado por el paciente para así poder tener un mejor resultado.
- 2) Que el carácter psicossomático del tratamiento exige la conformidad del paciente para que el color sea el adecuado.
- 3) Que es bastante variable la agudeza visual de las personas para la percepción de los colores.

Para la selección del color existen varias condiciones las cuales son:

- a) Es preferible hacerlo a la luz del día.
- b) Sentar al paciente de cara a una ventana, sin que reciba sol directamente y sin que el operador le proyecte su propia sombra.
- c) Es preferible una habitación pintada con colores suaves.
- d) Evitar la presencia, dentro del campo del operador de objetos (cortina, vestido, mueble), de color violento, para evitar la formación de colores complementarios.
- e) No mirar los colores más de unos pocos segundos y dejar descansar la vista para evitar engañosos fenómenos de acomodación.
- f) Armar una prueba con un juego de seis dientes del color elegido y examinar su efecto en la boca, convienen los soportes de resina acrílica y pegar los dientes con cera rosa pálida, similar al acrílico rosa para evitar confusiones.

- g) Mostrar la selección la paciente, si discute pidiéndolos más blancos, procurar disuadirlo con ayuda de los acompañantes, familiares o la persona responsable.

En las pruebas de belleza de los dientes se procurará hacer comprender al paciente que el diente artificial carece de vida y - que por esto nada hay mejor que hacerlo discreto, por su color, tamaño, forma alineamiento, que no llame la atención por grande o pequeño, parejo, claro ni obscuro. Otros factores que también influyen en la selección del color son:

- 1) Color de la cara.- Es la guía básica para seleccionar - el matiz adecuado de los dientes artificiales que armonicen con los colores de la cara del paciente.
- 2) Influencias de edad.- Con los años el color de los dientes naturales va cambiando se vuelve opaco y obscuro, esto se debe a la reducción de la cámara pulpar a consecuencia de la deposición de dentina secundaria en su interior.

A medida de que los dientes se desgastan ocasiona la pérdida de esmalte y con ello la translucidez de los bordes, asimismo se expone la dentina y absorbe la coloración de los fluidos bucales, alimentos, medicamentos y manchas de tabaco, como resultado los dientes se oscurecen pierden su transparencia y se vuelven menos brillantes y adquieren un tono de saturación en amarillo y gris. La regla general es que los dientes más oscuros son apropiados para personas de edad avanzada y los más claros armonizan mejor en bocas jóvenes.

**SELECCION DE DIENTES POSTERIORES.-** Son considerados importantes para la selección, la eficiencia masticatoria, la comodidad,

estética y la preservación del hueso de soporte y tejidos blandos, los dientes artificiales posteriores se clasifican en anatómicos, - semianatómicos no anatómicos, la palabra anatómico se aplica a aquellos dientes artificiales que se parecen más a los naturales es decir conservar su integridad cuspídea.

**ANCHO OCLUSAL VESTIBULO LINGUAL.-** El ancho vestibulo lingual de los dientes artificiales es más angosto respecto a los naturales. Los dientes artificiales posteriores son angostos en sentido vestibulolingual y ayuda al encerado de la superficie pulida de las prótesis, al facilitar el declive desde las superficies oclusales hacia los bordes.

**ANCHO OCLUSAL TOTAL MESIODISTAL.-** Como norma puede adoptarse el no permitir que los dientes artificiales dejen un espacio menor de 12 a 15 mm. entre ellos y el borde posterior de la dentadura, como el reborde mandibular se eleva bruscamente en su extremo distal, no se colocarán dientes posteriores sobre ese declive que actuará como un plano inclinado de fuerzas desplazantes.

**ALTURA DE LAS SUPERFICIES VESTIBULARES.-** El largo de los primeros molares superiores debe ser igual al de los caninos superiores con el fin de lograr el efecto estético adecuado, otro factor es que los talones gingivales queden separados de la superficie del modelo de trabajo entre 1 y 2 mm. para conservar las características estéticas modeladas y mantener un espesor de resina acrílica suficientemente resistente.

**INCLINACION DE LAS CUSPIDES.-** Los dientes posteriores con angulaciones cuspídeas de  $33^\circ$  son los más favorables para la oclusión balanceada sin embargo su influencia depende de la inclinación de los dientes y de la interrelación de los otros factores de la oclusión.

El diente posterior artificial de 20° es de forma semianatómica y su dimensión vestibulolingual es más ancha que la del de 33° tiene una angulación cuspídea que proporciona menor altura para realizar contactos en balance, en excursiones excéntricas de las mandíbulas que el diente de 33°.

El diente de 0° o diente no anatómico son aconsejables cuando se transfiere al articulador el registro arbitrario de relación céntrica sin intentar establecer los registros excéntricos ni la oclusión balanceada de arco cruzado.

## CAPITULO XIII

### ARTICULACIÓN DE DIENTES

Con la colocación de los dientes anteriores superiores se inicia la fase técnica de la prostodoncia, sus infinitas y sùtiles posibilidades de colocación y disposición son tan numerosas en cada caso. La colocación de cada diente anterior y su disposición dentro del arco residual no definen una orientación definitiva en cada caso, sino establecen normas de carácter general que son:

- a) El plano de orientación establecido no siempre es el recurso absoluto para lograr la naturalidad.
- b) Ligeras asimetrías e irregularidades en la altura de los escalones proximales favorecen a la naturalidad.
- c) En algunos casos el colocar los bordes incisales de los anteriores superiores con una curvatura similar a la del labio inferior, en la sonrisa produce un efecto favorable de naturalidad.
- d) Generalmente la disposición apiñonada de los dientes está presente en maxilares pequeños y al contrario, en maxilares amplios suelen presentarse distemas.
- e) Cuando se apiñan dientes artificiales se recurre a la sobrepresión mesial de uno o varios dientes, en cada caso, se desgasta la parte posterior de la cara proximal del que queda por encima para llevarlo a la relación más natural con el contiguo.

**FACTOR SEXO Y EDAD.-** Sin que se acentúen las señales distintivas podrían señalarse:

- 1) Las formas ovoides o combinadas con estas dan formas de contornos más suaves en la dentadura terminada.

- 2) Colocar incisivos laterales superiores más delgados, pequeños en el sexo femenino, en el masculino se caracterizan con ajustes más fuertes entre sí y desgaste de los bordes incisales.
- 3) Los colores claros se adaptan mejor a la piel y cosméticos de la mujer, los caninos vigorosos y ligeramente prominentes de color más intenso, acentúan el carácter masculino.
- 4) El factor edad debe tratarse en ambos sexos con atención y consideración estética, sus características que se relacionan con su medio ambiente o con su propio carácter.

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

Cuando los seis dientes anteriores superiores sostienen adecuadamente el labio superior, serán del ancho suficiente para extenderse en el arco dentario hasta la posición próxima de las comisuras y que preserve espacio para realizar caracterizaciones de diastemas, giroversiones y sobreposiciones mesiales, la cara distal de los caninos superiores determina el punto de cambio y continuidad de la dirección del arco dentario hacia atrás. La forma de los dientes debe armonizar con la de la cara; sin embargo no se precisa una forma idéntica del contorno facial, el color no debe resaltar sino confundirse con el de la cara del paciente; los dientes anteriores son los elementos principales en los que se concentrará la apreciación estética; ésta es la etapa en la que el clínico debe realizar los cambios en la Selección de los dientes si con ello mejorará el aspecto de la prótesis.

La posición anteroposterior de los dientes artificiales supe

riores é inferiores debe corresponder con la relación anterior.

Para colocar los dientes posteriores es necesario realizar ajustes de las posiciones en el articulador, conociendo el mecanismo del articulador debemos considerar que el movimiento de la rama superior es hacia el lado contrario hacia el cuál se mueve la mandíbula en el paciente, porque en el articulador la parte fija es la rama inferior y la móvil corresponde a la rama superior.

Si manipulamos el articulador de frente debemos recordar que el lado derecho corresponde a nuestro lado izquierdo y el lado izquierdo de aquel corresponderá a nuestro lado derecho, si lo observamos desde la parte posterior aquí si corresponde el lado derecho del articulador a nuestro lado derecho o al lado derecho del paciente.

POSICIONES LATERALES.- Se ajustan las posiciones laterales en el plano horizontal del articulador desde el registro de relación céntrica el movimiento de la rama superior y la guía cóndilar de balance del articulador ha sido de adentro hacia afuera y hacia atrás, en la misma incisal el movimiento del vástago inicial ha sido del vértice hacia el lado desplazado y de adelante hacia atrás, continuando uno de los brazos del gnatograma de gysi.

La rama superior del articulador en el cóndilo opuesto que corresponde al de lado de trabajo, se desplaza hacia adentro en un pequeño trayecto (en el paciente es hacia afuera) conocido como movimiento de Beneett, en la parte anterior el vástago incisal, se desplaza hacia atrás, afuera y hacia arriba sobre su mesa de registro.

POSICION PROTRUSIVA.- Al ajustar la trayectoria de la posición protrusiva, desde el registro de relación céntrica la guía de los rebordes residuales, que influye y determina la sobreposición -

de estos dientes.

Como regla general se adopta la siguiente clasificación de relaciones intermaxilares:

CLASE I ( normal ): Los dientes anteriores superiores se colocan con una separación de 1 mm. de los inferiores en protrusión, los dientes anteriores inferiores no se deben colocar más adelante de un plano perpendicular al pliegue mucobucal.

CLASE II ( retrusivo ): Los anteriores superiores deben colocarse en una posición ligeramente posterior, para los inferiores prevalece el mismo criterio de la Clase I.

CLASE III ( protrusivo ): Los anteriores superiores se colocan en el reborde superior ligeramente hacia adelante, en una relación de borde a borde con el fin de evitar una inclinación horizontal excesiva, los incisivos inferiores se colocan hacia la cresta del reborde residual.

Otra referencia en la posición de los dientes anteriores es la ubicación de la papila incisiva, las caras vestibulares de los incisivos centrales superiores naturales, generalmente están ubicadas a 8 ó 10 mm. por delante de la porción media de la papila incisiva.

Al observar la dentadura de prueba desde su superficie de apoyo deben verse las superficies vestibulares de los dientes anteriores, si trazamos una línea imaginaria transversal entre los caninos superiores deben pasar cerca de la porción media de la fosa incisiva si los dientes anteriores fueron correctamente seleccionados y ubicados en su posición anteroposterior.

Si la línea pasa por delante de la fosa incisiva el ancho to

tal de los dientes anteriores es insuficiente o los dientes están colocados demasiado hacia adelante, al contrario, si pasa por detrás de la papila incisiva el ancho total es excesivo o los dientes están ubicados demasiado hacia adelante.

La producción de los sonidos del lenguaje o la fonética, es otra gafa que se usa para determinar la posición correcta de los dientes, su importancia en si no es el sonido pronunciado si no la relación de la lengua, de los dientes, de las bases protésicas y de los labios entre si, los sonidos fonéticos están controlados por el paso del aire y son variables, se modifican según el control se ubique en la faringe y en las cavidades bucal y nasal.

**SONIDOS LABIALES.-** Si la posición ánterposterior de los dientes anteriores y el espesor del borde vestibular de la base protésica no dan soporte adecuado a los labios, frecientementa la emisión de ciertos sonidos (p-b) es defectuosa.

**SONIDOS LABIODENTALES.-** El paso del aire entre los incisivos superiores y el centro labiolingual del tercio posterior del labio inferior, emite los sonidos labiodentales (f-v), cuándo los anteriores superiores se colocan demasiado altos, los dientes están cortos y el sonido (v) se parecerá más al sonido de una (f), si dicha posición es hacia abajo los dientes están largos y el sonido (f) se asemejará más al de una (v).

**SONIDOS LINGUODENTALES.-** El sonido característico es la (t) inglesa se produce con la punta de la lengua extendiéndose ligeramente entre los dientes anteriores superiores e inferiores.

Al emitir este sonido la porción visible de la lengua es de aproximadamente 3 mm.; si no es visible probablemente los dientes están demasiado hacia adelante o es que hay sobreposición vertical excesiva que no deja lugar para que la lengua protuya entre los

dientes anteriores pero un espacio de más de 6 mm. al pronunciar - esos sonidos con (t) inglesa indica que los dientes están excesivamente lingualizados.

SONIDOS LINGUOPALATINOS.- Los sonidos son la (t) y (d) formados por el contacto de la punta de la lengua con la parte anterior del paladar o la cara lingual de los dientes anteriores, si los dientes están muy hacia lingual la (t) sonará una (d), al contrario si su posición es exagerada hacia vestibular, el sonido (d) sonará como (t), el excesivo grosor del paladar en la base protética causará el mismo efecto.

Otros sonidos que se relacionan con los linguopalatinos son la (ch) y la (j) la posición relativa de los bordes incisales al emitir estos sonidos corroboran el largo total de los dientes superiores e inferiores, lo importante es que deben aproximarse borde a borde sin hacer contacto. Los sonidos son también fonéticos linguopalatinos y la mayoría lo hace con la punta de la lengua contra el paladar en la zona de las rugosidades, con poco espacio para el escape de aire entre la lengua y el paladar el tamaño y la forma de este reducido espacio determina la calidad del sonido; si la abertura es muy pequeña y la forma posterior del arco dentario de la prótesis demasiado angosta, emitirá silbidos indeseables.

## ARTICULACION DE DIENTES SUPERIORES

Elegidos los dientes que armonizan con la cara en forma y color estamos listos para articular los dientes anteriores superiores sobre el rodete de oclusión superior, para facilitar el montaje se usará una platina metálica de oclusión.

- I.- Central Superior.- Cuando se coloca el diente y visto de frente, su eje longitudinal deberá estar perpendicular al plano de oclusión. Si se ve lateralmente sus  $2/3$  inferior (medio-incisal) deben estar perpendiculares al plano de oclusión y su tercio gingival debe estar ligeramente metido, el borde incisal debe estar paralelo al rodete y a nivel con la superficie oclusal del mismo, su cara distal al ras con el rodete de oclusión.
- II.- Lateral Superior.- Su eje longitudinal está inclinado más distalmente que cualquiera de los otros dientes anteriores, la cara vestibular está más profunda en su porción servical que la de los dientes contiguos, tiene su cara distal girada lingualmente en ángulo considerable a una tangente de la línea del contorno facial, el borde incisal se levantará 1 mm. por encima del plano de oclusión.
- III.- Canino Superior.- El canino desempeña un papel importante en la estética, el cuello debe ser la parte más prominente del diente el canino al colocarlo de frente su eje longitudinal es ligeramente inclinado hacia distal y cuando se ve lateralmente, su eje longitudinal debe estar completamente perpendicular al plano de oclusión, la cara vestibular está girada de manera que la mitad de la cara vestibular del articular se des

plaza hacia atrás y hacia arriba, en la mesa incisal - el vástago también se desplaza hacia atrás y hacia arriba determinando la trayectoria de la gufa incisal, - la trayectoria cóndilar es definida e individual para cada paciente una vez obtenida esta inclinación no podemos modificarla sin embargo la trayectoria de la - - gufa incisal si es variable según la inclinación de la gufa cóndilar y la inclinación de las vertientes cuspi deas de los dientes posteriores que hayamos selecciona do.

Generalmente cuando más inclinada es la trayectoria cóndilar, disminuye la inclinación de la trayectoria incisal, también debe tener menos inclinación en proporción a la altura de las cúspides.

Otro aspecto es la orientación bucal del rodillo superior, esta orientación se realiza con la punta de una espátula transferimos el borde bucal del rodillo inferior a la superficie de orientación - del rodillo superior, con regla milimétrica o compás medimos la mi tal de la cara masticatoria del primer molar superior, desde el sur co central de desarrollo al vértice del tubérculo mesiolingual y lo transferimos hacia afuera de esta línea y procedemos a recortar la - cera y orientar por bucal este rodillo.

## COLOCACION DE DIENIES POSTERIORES CON CUSPIDES

- IV.- Primer premolar superior.- Recortamos un segmento de cera del rodillo superior para colocar el primer premolar, reblandecemos en la espátula caliente la cera del sitio correspondiente y colocamos el diente con su eje longitudinal perpendicular al plano de relación o la platina, este diente únicamente hace contacto con la platina la cúspide vestibular.
- V.- Segundo premolar superior.- Hacemos que el ángulo mesial quede a la misma altura que el ángulo distal del primer molar, el tubérculo bucal debe quedar a la altura del plano de relación y respetando el paralelismo con la trayectoria lateral y la inclinación en protusión, las dos cúspides deben hacer contacto con el plano de relación.
- VI.- Primer molar superior.- Deberá cumplir con los mismos requisitos de paralelismo con las trayectorias e inclinaciones; observaremos que se inicia y se desarrolla la curva de compensación necesaria e individual para cada caso, si definimos la dirección de las vertientes de protusión y continuamos el nivel correcto de su ángulo mesial al mismo nivel del ángulo distal del segundo premolar. La curva de compensación nos la da el 2º molar en donde no hay contacto, el eje longitudinal del primer molar va mesializado del cuello, hace contacto la cúspide mesioplatina, la cúspide mesiovestibular va 1/2 mm. separada, las cúspides distales van 1 mm. arriba del plano.
- VII.- Segundo molar.- Al colocar este molar vemos como se-

completa la curva de compensación que se proyecta individualmente hacia atrás y hacia arriba, las cúspides mesiales van a la misma altura de las distales del primer molar o sea 1 mm. arriba y las distales del segundo molar van 1½ mm. por arriba del plano.

#### COLOCACION DE ANTERIORES INFERIORES

Los incisivos inferiores, deben colocarse con los cuellos directamente en el reborde alveolar, los cuatro incisivos vistos de frente su eje longitudinal debe ser perpendicular al plano de oclusión.

- I.- Central inferior.- Visto lateralmente su eje longitudinal va ligeramente hacia labial, la cara vestibular está más hacia adentro en su extremo servical igual que el incisivo lateral o el canino, su posición de rotación es paralela a la tangente del contorno del arco.
- II.- Lateral inferior.- Su eje longitudinal es casi perpendicular al plano de orientación, la cara vestibular es más prominente en su extremo servical que el incisivo central así que es casi perpendicular, tiene una posición de rotación casi paralela a la tangente del contorno del arco.
- III.- Canino inferior.- Visto de frente, su eje longitudinal ligeramente hacia mesial y visto ligeramente hacia lingual.

Para la articulación de los dientes posteriores inferiores debemos hacer la orientación bucal del rodillo inferior. Para determinar el borde bucal del rodillo inferior necesitamos medir con una

regla milimétrica o compás la mitad del primer molar superior, medimos desde el surco central de desarrollo de la cara, masticatoria - al vértice del tubérculo mesiovestibular, esto nos da la segurida-de que el centro de los dientes posteriores inferiores queden precisamente en el lugar que le corresponde sobre el centro del reborde, esta distancia la transferimos hacia afuera del centro del reborde-inferior, que tenemos marcado sobre la superficie de orientación - del rodillo inferior y con el filo de un cuchillo recortamos la ce-ra, hacemos lo mismo en el lado opuesto.

#### ARTICULACION DE DIENTES POSTERIORES INFERIORES

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

IV.- Primer molar inferior.- Al colocarlo, se debe tomar en cuenta que la cúspide mesiovestibular de este haga contacto con la foceta distal del segundo premolar superior y con la foceta mesial-del primer molar superior. La cúspide media debe hacer contacto con la foceta media del primer molar superior, la cúspide distovestibular con la foceta distal del mismo.

V.- Segundo premolar.- La cúspide mesiovestibular hace contacto con la foceta distal del primer premolar superior y con la foceta mesial del segundo premolar superior.

VI.- Segundo molar.- La cúspide mesiovestibular tendrá que-hacer contacto con la foceta mesial del segundo molar superior, la-cúspide distovestibular con la foseta distal del segundo molar supe-rior.

VII.- Primer premolar inferior.- Es el último diente que se coloca y generalmente requiere desgaste proximal para compensar todas las variaciones del entrecruzamiento (vertical) y de resalte (horizontal) de la región anterior, otra razón por la cual se elige al primer premolar inferior como el último diente a colocar es que únicamente ocluye su cúspide vestibular y no se afecta la estética en forma notoria como sucedería si se redujera el tamaño del primer premolar superior que es más visible al contraerse los labios, por esta razón es necesario desgastar y dar forma a los dientes para adaptarlos al espacio disponible.

Además de los dientes anatómicos existen dientes no anatómicos (sin cúspides).

Durante la masticación los dientes posteriores están en contacto en el lado de trabajo y con frecuencia en el lado de balance, estos contactos pueden establecerse independientemente de la forma o disposición de los dientes posteriores que se utilicen, otros contactos se observan durante la deglución y el sueño, sin embargo la mayoría de estos contactos son de corta duración con la excepción de los contactos prolongados que se producen en los movimientos parafuncionales.

Ventajas y desventajas.

Las ventajas son:

- 1) Facilidad Técnica.- De ahí su empleo en la relación intermaxilar de Clase II y III.
- 2) Permiten el cierre mandibular en una mayor superficie de contacto.
- 3) Reduce las presiones horizontales.
- 4) Aplicación de técnicas y articuladores simples.

Las desventajas que tienen son:

- 1) Estéticamente su forma no se compara a los anatómicos.
- 2) Mecánicamente son ineficientes al carecer de capacidad de trituración.
- 3) Requieren de la aplicación de la fuerza en dirección casi horizontal con el movimiento mandibular para desgarrar el alimento; consecuencia de esto es la aplicación de fuerzas laterales contra los rebordes residuales.

Los principios que rigen la colocación de los dientes posteriores no anatómicos son:

- a) Eliminación de planos inclinados consiste en lograr que las fuerzas generadas por la acción muscular y aplicadas a través de la oclusión sean fuerzas perpendiculares y éstas sean paralelas a las áreas de soporte.
- b) Areas de soporte o de trabajo.- Las zonas del segundo premolar y primer molar y el del primer premolar, entre el maxilar superior y la mandíbula consideran como las únicas zonas paralelas en un plano vertical, por detrás de la mandíbula está por fuera del maxilar superior y por delante está por dentro, estas áreas de soporte serán las únicas zonas de la superficie oclusal que recibirán la fuerza perpendicular durante la intercuspidación.
- c) Plano de orientación.- Para determinar la dirección del plano de orientación, el plano prostodóntico es inclinado de atrás hacia adelante y de arriba hacia abajo, determinado un plano inclinado que no debe ser transferido ni utilizado para establecer el plano de oclusión con dientes posteriores no anatómicos, para estos el plano de oclusión debe ser paralelo y equidistante de las - -

áreas de soporte o de trabajo.

- d) Curva de compensación.- Otra confusión semejante y frecuente es tratar de establecer un plano de oclusión con dientes no anatómicos o sin cúspides con una definida curva de compensación ya que ésta representa esquemáticamente la unión de dos planos inclinados. Si se da el caso de que debido a rebordes desiguales la resorción a causas anatomofuncionales específicas, no se logre el paralelismo exacto entre ambas áreas de trabajo, el plano de orientación puede colocarse paralelo al área del reborde residual que funcionalmente se de - see benefician generalmente es el mandibular.

#### COLOCACION DE DIENTES POSTERIORES SIN CUSPIDES

1.- Transferido el caso al articulador en relación céntrica se neutralizan los factores terminales de control, trayectorias condilares derecha e izquierda y la trayectoria incisal en 0°.

Con los rodillos de relación orientados paralelos y equidistantes a las superficies de los rebordes residuales de los modelos de trabajo utilizamos las marcas establecidas en el modelo inferior, transferimos con una regla flexible esta referencia a la superficie de orientación del rodillo inferior y con el filo de un cuchillo recortamos la cera y obtenemos la orientación bucal de este rodillo.

Con el rodillo inferior orientado se colocan los dos premolares y el primer molar en el rodillo superior, los dientes posteriores harán contacto con la superficie plana del rodillo de cera inferior, de tal manera que sus caras masticatorias queden horizontales y el centro (surco de desarrollo) quede a la vez en el borde

bucal del rodillo inferior y como para que se aproximen a la forma del rodillo superior, previamente determinado.

2.- En la porción de cera que queda por detrás del primer molar colocado con el articulador en posición céntrica, trazamos una línea vertical y la prolongamos hasta la superficie bucal del rodillo inferior.

Ahora movemos la rama superior del articulador a posición de protrusión con trazado diagonal unimos los dos trazos que se han separado sobre el borde bucal del rodillo inferior, volvemos a cerrar el articulador en posición céntrica, colocamos el segundo molar con su superficie oclusal alineada exactamente en esta trayectoria de protrusión, la cara oclusal de este molar en sentido transversal es horizontal.

3.- Se procede a la colocación de los dientes posteriores inferiores hasta el contacto máximo con las superficies, se reblandece y se retira un segmento de cera con una espátula caliente y se coloca cada diente orientándolo vestibulolingualmente para adaptarlo a la forma del rodillo inferior, a las marcas del modelo y a los dientes superiores.

La relación ánteroposterior de los dientes anteriores y posteriores superiores entre si no es crítica por la ausencia de cúspides que requieren articulación.

## CAPITULO XIV

### BALANCE OCLUSAL

Con el montaje original de las dentaduras terminadas, en el articulador se procede a modificar las superficies oclusales por - desgaste selectivo, este procedimiento eliminará la mayor parte de los errores que son el resultado de los cambios de polimerización.

Es conveniente tratar de controlar la tentación de retocar las bases protésicas hasta que se hayan eliminado las desarmofas de la oclusión dentaria.

Técnica en dientes anatómicos.

#### CONTACTOS CENTRICOS:

- 1.- Para obtener el contacto real de los dientes en centrca se utiliza papel para articular delgado de poco grosor, se saca el vástago incisal fuera de contacto con la mesa oplatina incisal para compensar la ligera disminución de la distancia vertical que debe producirse necesariamente.
- 2.- Se integran o se interpone papel para articular entre sus superficies y se obtienen marcas mediante el golpeteo de dientes, es posible realizar esta maniobra si multáneamente de los dos lados si se fijan en la parte anterior dos trozos de papel para articular sujetos -- con un broche.

Los puntos altos que aparecen en el primer contacto se eliminan con piedras montadas, una vez comprobado sin reducir las marcas superiores o inferiores, se repite el procedimiento de marcado y desgaste hasta que prácticamente todos los dientes contacten en occlusión centríca.

**CONTACTOS EXCENTRICOS:**

Eliminados los contactos prematuros en oclusión céntrica, se coloca el vástago incisal tocando la mesa o platino y se le mantiene durante el procedimiento de detección.

- a) Se coloca el papel para articular delgado de los lados - sobre las superficies oclusales de los dientes, se mueve el articulador hacia una de las posiciones laterales y - se marcan los contactos de los dos lados para el mismo - movimiento lateral.
- b) La nitidez de las marcas permite ver contactos de las -- cúspides bucales y linguales superiores e inferiores y - de los incisivos inferiores del lado de trabajo asimismo se observan en las cúspides linguales de los dientes superiores y en las cúspides bucales de los inferiores.

**REGLAS ELEMENTALES.-** Si el vástago incisal se separa o se - levanta de la mesa o platino durante este movimiento de lateralidad, se desgasta con una piedra montada la cúspide bucal de los dientes- superiores y la lingual de los dientes inferiores del lado de traba- jo.

Esto es B - A - L - A, la cual derivan tres reglas:

B = Bucal

A = Arriba

L = Lingual

A = Abajo

**Regla N° I.-** Cuando una cúspide está en contacto prematuro- en oclusión céntrica y también en posición de trabajo se desgasta - la cúspide.

**Regla N° II.-** Representa BALA cuando existe contacto normal en oclusión céntrica y contacto prematuro de las cúspides bucales -

en la posición de trabajo, se desgasta la cúspide bucal superior - (bucal - arriba) y si el contacto prematuro se localiza en las cúspides linguales se desgasta la cúspide lingual inferior (lingual - abajo).

Regla N° III.- Cuando una cúspide está en contacto prematuro en oclusión céntrica y en contacto correcto en las posiciones ex céntricas debe conservar la cúspide y desgastar la fosa.

En el lado de balance las marcas se desgastan del lado lingual de las cúspides bucales de los dientes inferiores para reducir los contactos oclusales prematuros del lado de balanceo.

Se continúa poco a poco, limpiar y volver con el registro de estas marcas con el mismo movimiento de lateralidad, incluyendo los movimientos intermedios y se sigue con el desgaste hasta que el vás tago se deslice sin separarse de la mesa incisal en todos los movimientos laterales e intermedios.

Este procedimiento de localizar puntos prematuros y desgastes selectivos con piedras montadas Chayes Nos. 16, 11 y 5 se repite para el movimiento de lateralidad del lado opuesto.

Una vez corregida la oclusión céntrica ya no se desgastarán las cúspides bucales de los dientes inferiores ni las cúspides palatinas de los dientes superiores, que mantendrán la altura oclusal.

El desgaste realizado en los movimientos de lateralidad (derecha e izquierda) y en las posiciones intermedias, incluirá la corrección oclusal protrusiva.

Debido a que los dientes de una dentadura completa constituyen una unidad, debe corregir el contacto en céntrica de los cuatro incisivos con esta única regla: si el contacto prematuro es en los dientes anteriores se desgastan el borde inferior del diente.

TECNICA EN DIENTES NO ANATOMICOS.- El examen de la oclusión con dientes no anatómicos o sin cúspides puede revelar una o más - discrepancias debido a la desubicación de los dientes en sus arca - das, por posibles fallas en la técnicas de laboratorio.

Se usan los mismo procedimientos para localizar y desgastar - todas las interferencias oclusales en posiciones de lateralidad y - protrusión.

- A) En relación céntrica se descubren los contactos prematuros colocando papel delgado para articular entre los - dientes y se eliminan desgastando las marcas más acentuadas en las superficies oclusales de los dientes que se - hayan inclinado o extruido durante la etapa de polimerización.

En oclusión excéntrica se efectúan desgastes en la por - ción distobucal del segundo molar inferior.

En el lado de balance el desgaste se hace en la porción - lingual de la superficie oclusal del segundo molar superior.

- B) Se coloca una mezcla espesa de pasta abrasiva sobre los - dientes montados en el articulador se cierra el articula - dor y sosteniendo la rama inferior con firmeza se mueve - la rama superior del articulador, se reproducen los movi - mientos deslizantes y cuando lo hacen suavemente a tra - vés de todas las excursiones, se retiran las dentaduras - y se lavan.
- C) Las pequeñas diferencias que hubieran en relación céntri - ca y que generalmente quedan después del desgaste con - pasta abrasiva, se corrigen localizándolos con papel de articular mediante movimiento de toque ligero y desgas -

tando las marcas con pasta abrasiva de grano más fino, - se alisan las superficies desgastadas y aseguran un contacto uniforme en oclusión céntrica.

Balanceo excéntrico con dientes posteriores sin cúspides.

PROTRUSION.- Al utilizar dientes posteriores no anatómicos sin cúspides, el balance en oclusión protrusiva se obtiene en los - dos segundos molares inferiores, este factor se incluye por el re - querimiento estético hace necesario en la gran mayoría de los casos, la colocación de los dientes anteriores fuera del reborde residual - y al colocarlos en la posición de borde a borde se crea una palanca desfavorable (con la cresta del reborde como fúlcum) que es necesá - rio neutralizar con puntos de balanceo que se localizan en los se - gundos molares inferiores, colocados con una inclinación convenient - te de deslizamiento en el articulador (6 mm. ).

La inclinación de este segundo molar inferior debe compensar el descenso de la mandíbula durante el movimiento protrusivo, de - tal manera que al contactar los incisivos superiores e inferiores - borde a borde, esa superficie oclusal inclinada del segundo molar - inferior contacte con la cara distal del primer molar superior.

Clinicamente en la boca del paciente o técnicamente en el ar - ticulador la inclinación adecuada del segundo molar inferior se ob - tiene una vez realizada la colocación de todos los dientes, se ubi - ca el diente sobre cera reblandecida con una inclinación exagerada - y se lleva la mandíbula o el articulador en una posición protrusiva de borde a borde de esta manera la superficie distal del primer mo - lar superior colocará el segundo molar inferior en una inclinación - correcta para que actúe como balance durante la oclusión protrusiva de borde a borde.

LATERALIDAD.- El balance en lateralidad sólo es necesario - en los casos en que las unidades oclusales de trabajo deben colocar se por fuera del reborde residual, es decir cuando no es posible - centralizar la oclusión en sentido bucolingual, entonces se genera una fuerza de palanca desfavorable que es imprescindible equilibrar con las unidades oclusales de balance en lateralidad, utilizando - los segundos molares inferiores, la ubicación funcional en el balan ce en lateralidad es darles una inclinación lingual a los segundos molares inferiores, de tal manera que hagan contacto oclusal en las oclusiones laterales.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- PROTESIS COMPLETA:  
MANUAL CLINICO Y DE  
LABORATORIO  
NEILL, J. D.  
M. Nairn. I. R.  
Editorial. Mundi.  
Buenos Aires. Argentina.
- 2.- PROSTODONCIA DENTAL:  
COMPLETA  
SHARRY, J. John.  
Ediciones. TORAY, S. A.  
Barcelona. 1977.
- 3.- ANATOMIA HUMANA:  
QUIROZ, Fernando.  
Editorial. Porrúa  
México, D. F.
- 4.- PROSTODONCIA TOTAL:  
Dr. Osawa de Guchy.  
UNAM. 75.  
México, D. F.
- 5.- OCLUSION:  
RAMFJORD, Ash.  
Editorial. Interamericana  
México, D. F.
- 6.- PROSTODONCIA TOTAL:  
SAISAR, Pedro  
Editorial. Mundi, S. A.  
I. C. y F.
- 7.- CIENCIA DE LOS MATERIALES:  
DENTALES  
SKINNER, Yphillips.  
Editorial. Interamericana.  
México, D. F.

8.- ANATOMIA DENTAL:

DIAMOND, Moises.

U.T.E.H.A.

México, D. F.