

155  
2g



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
Facultad de Odontología

*VoBo*  
*[Signature]*

**GENERALIDADES DE PROSTODONCIA**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**  
**CIRUJANO DENTISTA**  
**PRESENTA:**  
**EVELIA HERNANDEZ LOPEZ**



**MEXICO, D.F. 1987**



## **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.

## I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION.....	I
CAPITULO I	
ANATOMIA Y FISIOLOGIA.	
A) HUESOS DE LA CARA.....	2
B) MUSCULOS.....	7
a) Masticadores.....	8
b) Suprahioideos.....	14
c) De los labios.....	19
d) De la lengua.....	27
C) PARES CRANEALES.....	29
CAPITULO II	
ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.	
A) ANATOMIA Y FISIOLOGIA.....	42
B) MOVIMIENTOS CONDILARES Y MANDIBULARES.....	43
C) FUNCION DE LA MANDIBULA.....	49
CAPITULO III	
DIAGNOSTICO PRELIMINAR	
A) FACTORES QUE INFLUYEN EN LA COLOCACION DE LA PROTESIS DENTAL.....	53
B) REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA CAVIDAD ORAL EN UN PACIENTE-EDENTULO PARA LA COLOCACION DE PROTESIS TOTAL.....	56

	PAG.
a.- Saliva.....	56
b.- Lengua.....	57
c.- Carrillos.....	58
d.- Soporte histico.....	58

#### CAPITULO IV

##### MATERIALES DE IMPRESION Y ELECCION DE CUCCHARILLAS.

A) HIDROCOLOIDES.....	64
B) HULES.....	65
C) MODELINAS.....	70
D) COMPUESTOS ZINQUENOLICOS.....	72
E) TIPOS DE CUCCHARILLAS.....	75

#### CAPITULO V

##### DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO CLINICO Y PASOS DE LABORATORIO.

A) HISTORIA CLINICA.....	79
B) ESTUDIO RADIOGRAFICO.....	84
C) IMPRESIONES ANATOMICAS.....	85
D) FABRICACION DE CUCCHARILLAS INDIVIDUALES.....	88
E) RECTIFICACION DE BORDES.....	91
F) IMPRESION FISIOLOGICA.....	96
G) MODELOS DE TRABAJO DEFINITIVOS.....	98
H) PLACAS DE REGISTRO.....	99

**CAPITULO VI**

**RELACION INTERMAXILAR.**

A) ORIENTACION DE RODILLOS.....	106
B) REFERENCIAS ANATOMICAS.....	107
C) PLANO DE OCLUSION.....	109
D) DIMENSION VERTICAL.....	111
E) POSICION FISIOLÓGICA DE REPOSO.....	111
F) RELACION CENTRICA.....	115
G) OCLUSION CENTRICA.....	118
H) GUIA MANDIBULAR.....	119
I) GUIA CANINA.....	119
J) ARCO FACIAL.....	120

**CAPITULO VII**

**ELABORACION DE DENTADURAS TOTALES.**

A) ARTICULADORES.....	126
B) MONTAJE DE LOS MODELOS AL ARTICULADOR.....	128
C) TIPOS DE DIENTES.....	131
a.- Porcelana.....	131
b.- Acrílico.....	135
D) SELECCION DE LOS DIENTES.....	137
a.- Angulación.....	137
b.- Color.....	139
c.- Tamaño.....	141
d.- Forma.....	142
E) ARTICULACION DE LOS DIENTES.....	143

	PAG.
F) PRUEBA DE LAS DENTADURAS EN LA BOCA DEL PACIENTE.....	148
G) FASE DE LABORATORIO.....	153
a.- Encerado.....	153
b.- Enfrascado o enmuflado.....	154
c.- Curado o procesado.....	157
d.- Pulido y bruñido.....	158
H) RECTIFICACION DEL BALANCE OCLUSAL.....	160
I) COLOCACION DE LAS DENTADURAS AL PACIENTE E INDICACIONES....	164
CONCLUSIONES.....	170
BIBLIOGRAFIA.....	171

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

A pesar de los adelantos que ha tenido la Odontología Preventiva, en nuestra práctica dental nos hemos de encontrar a pacientes -- desdentados, que por algún motivo han perdido sus piezas dentarias -- ya sea por caries, que es la causa más frecuente, por enfermedades -- parodontales o por alguna otra enfermedad o razón. Y el objetivo -- principal del paciente es buscar un sustituto artificial que le devuelva la función y que mejore su aspecto estético.

Un paciente edéntulo denota una serie de modificaciones irreversibles, las cuales van a influir negativamente en el equilibrio biopsico-social, transtorna la dicción, transforma el aspecto facial, -- causa atrofas musculares y repercute en la mente, ya que el estar -- edéntulo representa para las personas un sintoma de vejez y caen en la inseguridad y soledad.

Al seleccionar este tema fue hecho con la finalidad de proporcionar a todas las personas que en el se interesen, el desarrollo y la secuencia progresiva de los pasos a seguir en la elaboración de -- una prótesis total.

Espero que el presente trabajo sea de gran utilidad a la persona que lo consulte, ya que es deber del profesionista dirigir el tratamiento, desarrollo y construcción de todas las fases que comprende la elaboración de una protesís total, y no dejar todo esto en manos del técnico de laboratorio.

## C A P I T U L O I

### ANATOMIA Y FISILOGIA

A) HUESOS DE LA CARA.

B) MUSCULOS.

a) Masticadores.

b) Suprahioides.

c) De los labios.

d) De la lengua.

C) PARES CRANEALES.



Sin el sistema esquelético, seríamos incapaces de ejecutar movimientos coordinados, tales como caminar o coger algún objeto. El más ligero golpe en la cabeza o en el tórax causaría daño en el cerebro o en el corazón. Además de los huesos del sistema esquelético consta de cartilago, que se encuentra en la nariz, la laringe, el oído externo y en los sitios de unión de los huesos.

El sistema esquelético desempeña funciones importantes y básicas.

Soporta los tejidos blandos del cuerpo de manera que la forma del cuerpo y la postura erecta pueden mantenerse.

El sistema protege las estructuras delicadas tales como el cerebro, médula espinal, los pulmones, el corazón y los grandes vasos — en la cavidad torácica.

En los huesos se deposita sales minerales, especialmente calcio y fósforo.

Es de suma importancia para el Dentista, comprender el funcionamiento MAXILAR-MANDIBULA. Ya que todos los individuos tienen un cráneo y cara semejante

#### A).- HUESOS DE LA CARA.

Se divide en dos porciones: El maxilar inferior que esta integrado unicamente por un hueso y el maxilar superior que esta constituido por trece huesos, doce de ellos son pares y estan dispuestos a un lado y otro del plano sagital, y el restante es impar.

Los huesos de la cara son:

- a).- Maxilares superiores.
- b).- Malares o cigomáticos.
- c).- Unguis o huesos lagrimales.
- d).- Cornetes inferiores.
- e).- Huesos propios de la nariz.
- f).- Palatinos.
- g).- Vomer (impar).
- h).- Mandibula.

#### Maxilar.-

Son dos porciones, derecho e izquierdo, al unirse forman el maxilar superior, contribuyen a formar: 1) parte del suelo de la órbita 2) el suelo y la pared lateral de las fosas nasales y 3) la mayor parte del techo de la boca.

Consta de un cuerpo y cuatro apófisis. El cuerpo contiene una gran cavidad conocida como el ANTRO DE HIGHMORE o seno maxilar que se abre hacia la nariz, la apófisis alveolar muestra excavaciones que varían en tamaño y profundidad de acuerdo con los dientes que contienen. La apófisis palatina se proyecta hacia la línea media saliendo de la cara nasal del hueso y forma parte del piso de las fosas nasales y del techo de la boca. Antes del nacimiento estos dos huesos se unen para formar uno solo, cuando no sucede así, se forma una anomalía conocida con el nombre de paladar hendido.

#### Hueso Malar o Cigomático.-

Forman la prominencia de las mejillas y parte de la pared exter

na y del piso de la cavidad orbitaria. Una apófisis larga, estrecha y aserrada de los malares, llamada apófisis temporal, se dirige hacia atrás y se articula con la apófisis cigomática del hueso temporal, formando así el arco cigomático, a cada lado de la cara.

#### Huesos Lagrimales o Unguis.-

De forma cuadrilátera, están situados en la parte anterior de la cara interna de la órbita, entre el frontal, el etmoidal y el maxilar superior. Semejan uñas, por su forma, su espesor y su tamaño, - estos huesos son posteriores y laterales respecto a los huesos nasales, se denominan lagrimales porque contienen parte del canal por el que corre el conducto lagrimal.

#### Cornetes Inferiores.-

Están situados en la fosa nasal, en la pared externa de cada lado. Constan de una capa de hueso delgado, esponjoso, encorvado sobre sí mismo como un caracol. Se encuentran situados debajo de los cornetes superior y medio del hueso etmoides. En las anomalías nasales - más comunes participan desviaciones estructurales y estados anormales de estos huesos y de las membranas que los cubren. Estas conchas favorecen la circulación y filtración del aire antes de que pase a los pulmones.

#### Huesos Propios de la Nariz.-

Son dos pequeñas estructuras colocadas a cada lado de la línea media y superior de la cara, formando por su unión la parte superior

del puente de la nariz; la parte inferior de dicho puente la forman los cartilagos nasales.

#### Palatinos.-

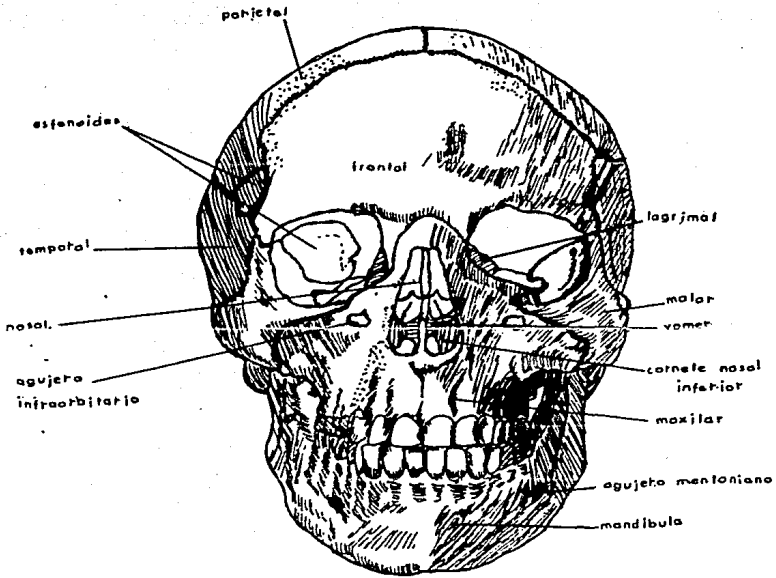
Tienen forma de L y constan de una parte horizontal, una lámina vertical y tres apófisis: la piramidal, la orbitaria y la esfenoidal están situados en la parte posterior de la cavidad nasal, entre los maxilares y las apófisis pterigoides del esfenoides y ayudan a formar 1) la parte posterior del techo de la boca, 2) parte del piso — y de la pared externa de las fosas nasales y 3) una pequeña parte — que comprende el piso de la órbita.

#### Vomer.-

Hueso único colocado en la parte inferior y posterior de la cavidad nasal y forma parte del tabique central de dicha cavidad. Es — delgado y su forma varia en los distintos individuos, estando a menudo, inclinado hacia uno u otro lado, lo que determina que las cámaras nasales sean de tamaño desigual.

#### Mandibula.-

Es el hueso más grande y fuerte de la cara, es además el único-movible del cráneo. Está formado por una parte curva horizontal, llamada cuerpo, y dos partes perpendiculares, denominadas ramas. El borde superior o alveolar del cuerpo, presenta cavidades para albergar los dientes. Cada rama tiene un cóndilo que se articula con la fosa-mandibular del hueso temporal y una apófisis coronoides que presta —



inserción al músculo temporal y a algunas fibras del buccinador. La muesca profunda entre estas dos apófisis recibe el nombre de escotadura sigmoidea. El agujero mentoniano que está exactamente abajo de los premolares, sirve como paso al nervio dental inferior.

Al nacer, la mandíbula está formada de dos partes, que se unen en la línea central llamada sinfisis y forman un solo hueso alrededor del primer año de vida. Después sufre varios cambios en la forma, debido sobre todo a la primera y a la segunda dentición y a la pérdida de los dientes en el individuo, con la subsecuente absorción de la parte de hueso que los contiene.

#### B).- MUSCULOS.

En los seres humanos, el tejido muscular comprende del 40 al 50 % del peso corporal.

Las características especiales del tejido muscular son la irritabilidad ( excitabilidad), la contractilidad, la extensibilidad y la elasticidad. La irritabilidad o excitabilidad es la propiedad de recibir estímulos y responder a ellos. Todas las células poseen esta propiedad. La respuesta de cualquier tejido a la estimulación es la de llevar a cabo su función especial que en el caso del tejido muscular, es la de la contracción, la contractilidad es la propiedad que permite al músculo cambiar su forma y hacerse más corto y más grueso. Esta propiedad es característica de todo el protoplasma, pero está más desarrollado en el tejido muscular que en cualquier otro. La extensibilidad de una célula muscular viva significa que puede —

extenderse o alargarse, y elasticidad significa que pronto regresa a su forma primitiva una vez suspendida la fuerza extensora.

#### MUSCULOS MASTICADORES.-

Se denomina así a un grupo bilateral de cuatro músculos. Son el masetero, el temporal, el pterigoideo interno y el externo. Tres de ellos, el masetero, el temporal y el pterigoideo interno, corren en sentido vertical y por ello, fundamentalmente, cierran o elevan el maxilar inferior, el cuarto músculo, el pterigoideo externo, va en sentido horizontal y su función principal es colocar la mandíbula en protrusión.

#### Temporal.-

Ocupa la fosa temporal y se extiende en forma de abanico, cuyo vértice se dirige hacia la apófisis coronoides del maxilar inferior.

Inserciones.- El temporal se fija por arriba en la línea curvotemporal inferior, en la fosa temporal, en la cara profunda de la aponeurosis temporal y, mediante un haz accesorio, en la cara interna del arco cigomático. Desde estos lugares, sus fibras convergen sobre una lámina fibrosa, la cual se va estrechando poco a poco hacia abajo y termina por constituir un fuerte tendón nacarado que acaba en el vértice, bordes y cara interna de la apófisis coronoides.

En su lugar de inserción las fibras musculares superficiales del temporal se fijan sobre la cara externa de la aponeurosis de inserción, mientras que las profundas lo hacen en la cara interna de la misma; se originan así dos capas de tejido muscular, de las cuales la externa está más desarrollada que la capa interna.

**Relaciones.-** Por su cara superficial, se relaciona con la aponeurosis temporal, los vasos y nervios temporales superficiales, y - el arco cigomático y la parte superior del masetero. Su cara profunda, se encuentra en contacto directo con los huesos de la fosa temporal, se halla también en relación con los nervios y arterias temporales profundas anterior, media y posterior y las venas correspondientes; en su parte inferior, esta cara se relaciona por dentro con los pterigoideos, el buccinador y la bola grasosa de Bichat.

**INERVACION.-** De la inervación del temporal se hallan encargados los tres nervios temporales profundos, que son ramos del maxilar inferior.

**ACCION.-** Consiste en elevar el maxilar inferior y también en dirigirlo hacia atrás, en esta última actividad del temporal intervienen sus haces posteriores.

**MASETERO.-**

Se extiende desde la apófisis cigomática hasta la cara externa del ángulo del maxilar inferior. Se halla constituido por un haz superficial, más voluminoso, dirigido oblicuamente hacia abajo y atrás y otro haz profundo, oblicuo hacia abajo y adelante. Ambos haces se hallan separados por un espacio relleno por tejido adiposo, donde algunos investigadores han señalado la existencia de una bolsa serosa.

**INSERCIONES.-** El haz superficial se inserta superiormente sobre los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático -- y en la parte inferior en el ángulo del maxilar inferior y sobre la cara externa de éste. Su inserción superior se realiza a expensas --



de una fuerte aponeurosis, la cual se origina mediante numerosas láminas aguzadas hacia el tercio medio de la masa muscular . El haz -- profundo se inserta por arriba en el borde inferior y también en la cara interna de la apófisis cigomática, sus fibras se dirigen luego hacia abajo y adelante, yendo a terminar sobre la cara externa de la rama ascendente de la mandíbula.

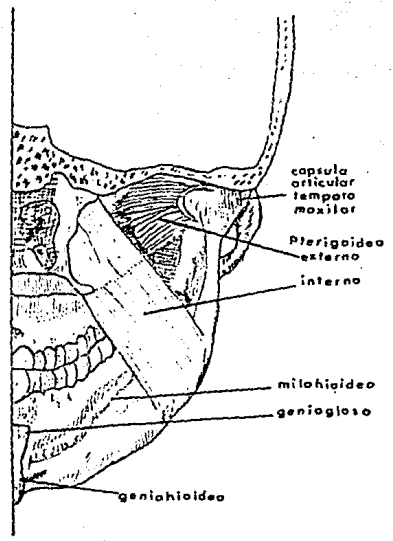
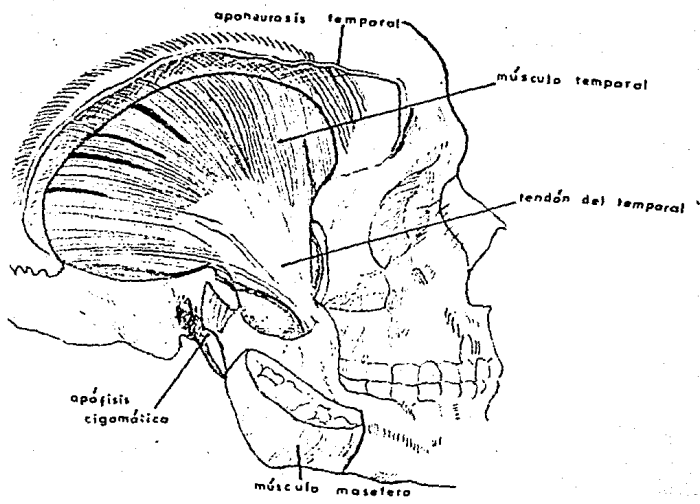
RELACIONES.- La cara externa se halla recubierta totalmente por la aponeurosis maseterina, por fuera de la cual se encuentra tejido conjuntivo con la arteria transversa de la cara, la prolongación maseterina de la parótida, el canal de Stenon, los ramos nerviosos del facial y los músculos cigomáticos mayor y menor, risorio y cutáneo - del cuello.

La cara profunda está en relación con el hueso donde se inserta y, además, con la escotadura sigmoidea y con el nervio y la arteria-maseterinos, que la atraviesan, con la apófisis coronoides, con la - inserción del temporal, y por último, con la bola adiposa de Bichat, interpuesta entre este músculo y el buccinador.

La parte inferior del borde anterior se relaciona con la arteria y la vena facial, ( en tanto que su borde posterior se relaciona con la arteria).

INERVACION.- Por su cara profunda penetra el nervio maseterino- el cual es un ramo del maxilar inferior y que atraviesa, por la escotadura sigmoidea.

ACCION.- La función del masetero consiste en elevar el maxilar-inferior.



**PTERIGOIDEO INTERNO.-**

Este músculo comienza en la apófisis pterigoides y termina en la porción interna del ángulo del maxilar inferior.

**INSERCIONES.-** Superiormente se inserta sobre la cara interna -- del ala externa de la apófisis pterigoides, en el fondo de la fosa pterigoidea, en parte de la cara externa del ala interna, y por medio de un fascículo bastante fuerte, denominado fascículo palatino -- de Juvara, en la apófisis piramidal del palatino, Desde estos lugares, sus fibras se dirigen hacia abajo, atrás y afuera para terminar merced a láminas tendinosas que se fijan en la porción interna del -- ángulo del maxilar inferior y sobre la cara interna de su rama ascen-- dente. Sus fibras se prolongan a veces tan afuera sobre el borde del maxilar, que dan la impresión de unirse con las del masetero.

**RELACIONES.-** Por su cara externa se halla en relación con el -- pterigoideo externo y con la aponeurosis interpterigoidea. Con la ca-- ra interna de la rama ascendente del maxilar constituye este músculo un ángulo diedro, por donde se deslizan el nervio lingual, el denta-- rio inferior y los vasos dentarios. Entre la cara interna del pteri-- goideo interno y la faringe se encuentra el espacio maxilofaríngeo, -- por donde atraviesan muy importantes vasos; entre éstos el neumogás-- trico, glosofaríngeo, espinal e hipogloso, y entre aquéllos, la ca-- rótida interna y la yugular interna.

**INERVACION.-** Por su cara interna se introduce en el músculo el-- nervio del pterigoideo interno, que procede del maxilar inferior.

**ACCION.**- Es principalmente, elevador del maxilar inferior, pero debido a su posición, también proporciona a este hueso pequeños movimientos laterales.

**PTERIGOIDEO EXTERNO.**-

Se extiende de la apófisis pterigoides al cuello del cóndilo, - se halla dividido en dos haces, uno superior o esfenoidal y otro inferior o pterigoideo.

**INSERCIONES.**- El haz superior se inserta en la superficie cuadrilátera del ala mayor del esfenoides, la cual constituye la bóveda de la fosa cigomática, así como en la cresta esfenotemporal. El haz inferior se fija sobre la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoides. Las fibras de ambos haces convergen hacia afuera y terminan por fundirse al insertarse en la parte interna del cuello - del cóndilo, en la cápsula articular y en la porción correspondiente del menisco interarticular.

**RELACIONES.**- Por arriba se relaciona con la bóveda de la fosa cigomática, con el nervio temporal profundo medio y con el maseterino. Entre sus dos fascículos pasa el nervio bucal.

Su cara anteroexterna está en relación con la escotadura sigmoidea, con la inserción coronoides del temporal, y con la bola grasosa de Bichat.

Su cara posterointerna se relaciona con el pterigoideo interno con el cual se entrecruza por la cara anterior de éste, y también - con los nervios y vasos linguales y dentarios inferiores.

Su extremidad externa se corresponde con la arteria maxilar interna, la cual pasa entre sus dos fascículos, bordeando el cuello — del cóndilo.

INERVACION.- Recibe dos ramos nerviosos procedentes del bucal.

ACCION.- La contracción simultánea de ambos pterigoideos externos produce la proyección hacia adelante de la mandíbula, si se contraen aisladamente, el maxilar ejecuta movimientos laterales, cuando estos movimientos son alternativos y rápidos, se llaman de diducción y son los principales en la masticación.

#### b).- MUSCULOS SUPRAHIOIDEOS

Reciben este nombre por hallarse situados por encima del hueso hioides y son: digástrico, estilohioideo, milohioideo y geniohioideo

#### DIGASTRICO.-

Compuesto por dos vientres musculares y un tendón intermedio. - Se extiende del temporal al maxilar inferior.

INSERCIONES.- El vientre posterior se inserta en la ranura digástrica de la apófisis mastoidea del temporal, desde aquí sus fibras se dirigen hacia abajo y adelante para terminar en el tendón intermedio, atraviesa el tendón del estilohioideo sobre el cuerpo del hueso hioides, y cambia de dirección, está se vuelve hacia arriba, a delante y adentro, al mismo tiempo que el tendón termina y se inicia

el vientre anterior que va a insertarse finalmente en la fosa digástrica del maxilar inferior.

Al atravesar el tendón intermedio al tendón del estilohioideo, — aquél emite por su cara interna una serie de fibras aponeuróticas — que se dirigen hacia adentro, se entrecruzan con las del digástrico — del lado opuesto y se confunden con la aponeurosis cervical superficial, que es así reforzada por ellas. El tendón intermedio emite también fibras descendentes que van a fijarse al hueso hioides y que toman la forma de arco o túnel donde se desliza dicho tendón.

RELACIONES.- El vientre posterior está en relación por su cara externa con la apófisis mastoides, el esplenio y el esternocleidomastoideo, por delante, con el estilohioideo. Por su cara interna con el estilogloso, con los ligamentos estilohioideo y estilomaxilar, — con el hipogloso, con las carótidas interna y externa y con el origen de las arterias lingual y facial.

El tendón intermedio se relaciona por fuera con la glándula submaxilar y, por dentro, con el milohioideo y el hipogloso, con los — cuales forma el triángulo de Pirogoff, también llamado de la lingual cuyo fondo está ocupado por el músculo hiogloso.

El vientre anterior se relaciona por su cara externa con la aponeurosis cervical superficial, con el cutáneo del cuello y con la piel, por dentro se halla en contacto con el milohioideo.

INERVACION.- El vientre posterior recibe un ramo del nervio facial y otro del glosofaríngeo, el vientre anterior está inervado por un ramo del milohioideo, nervio procedente del maxilar inferior (ramo del trigémino).

**ACCION.-** La contracción del vientre anterior hace descender la mandíbula cuando permanece fijo el hueso hioides; y eleva el hueso hioides cuando es la mandíbula la que permanece fija. Cuando se contrae el vientre posterior, se eleva el hueso hioides si permanece fija la cabeza, o inclina la cabeza, si el hueso hioides es el que permanece fijo.

**ESTILOHIOIDEO.-**

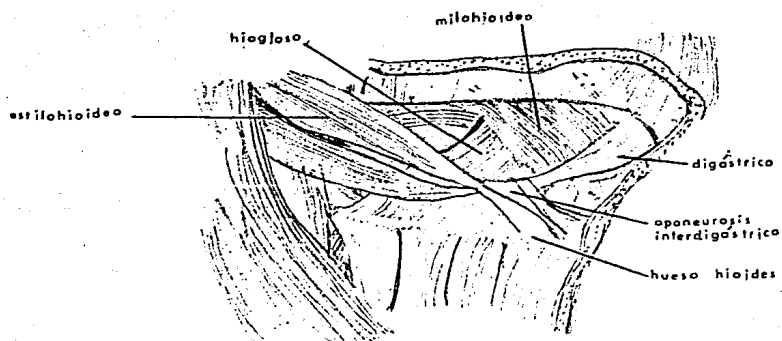
Es un músculo en forma de huso, situado en casi toda su extensión por dentro y por delante del vientre posterior del digástrico, se extiende de la apófisis estiloides del hueso temporal, al hueso hioides.

**INSERCIONES.-** Por arriba se inserta en la porción externa de la base de la apófisis estiloides, desde aquí se dirige hacia abajo y adelante y termina por fijarse en la cara anterior del hioides. La inserción hioides se realiza mediante un tendón que hacia su parte media se halla dividido en dos, para dejar pasar al tendón intermedio del digástrico, por debajo de éste las dos porciones se unen y forman un solo tendón.

**RELACIONES.-** Tiene las mismas relaciones que el vientre posterior del digástrico.

**INERVACION.-** Recibe un ramo nervioso procedente del facial.

**ACCION.-** Es elevador del hueso hioides.





**MILOHIOIDEO.-**

Entre los dos milohioideos forman el piso de la boca. Su forma es aplanada y más o menos cuadrangular y se extiende del maxilar inferior al hueso hioides.

**INSERCIONES.-** La inserción superior se hace en la línea milohioidea del maxilar inferior, se dirige hacia abajo y adentro y mientras las fibras posteriores se insertan en la cara anterior del hueso hioides, las anteriores lo hacen en un rafe aponeurótico que se extiende de la sínfisis mentoniana al hioides.

**RELACIONES.-** Por su cara superficial, que es la inferior, está en relación con la glándula submaxilar, con el vientre anterior del digástrico y con el cutáneo del cuello. Su cara profunda se relaciona con el geniohioideo, el hiogloso, con los nervios lingual y el hiopogloso y con el canal de Wharton.

**INERVACION.-** La recibe del nervio milohioideo, el cual procede del dentario inferior.

**ACCION.-** Es elevador del hioides y eleva la lengua, interviniendo por consiguiente en los movimientos de deglución.

**GENIOHIOIDEO.-**

Es un músculo corto que se extiende, como el precedente, encima del cual se halla situado, del maxilar inferior al hioides.

**INSERCIONES.-** Superiormente se inserta en la apófisis geni inferior -

del maxilar, sigue una dirección oblicua hacia abajo y atrás para insertarse en la cara anterior del cuerpo del hueso hioides.

RELACIONES.- Su borde interno se halla en relación con el borde interno del músculo del lado opuesto y ambos se relacionan por su cara inferior con el milohioideo, y por arriba, con el geniogloso, la glándula sublingual y la mucosa del piso de la boca.

INERVACION.- La recibe del nervio hipogloso.

ACCION.- Es elevador del hueso hioides o abatidor del maxilar inferior, según donde tome su punto de apoyo.

### c).- MUSCULOS DE LOS LABIOS.-

#### ORBICULAR DE LOS LABIOS.-

Se halla situado en el orificio de la boca y se extiende de una comisura labial a la otra.

INSERCIONES.- Se considera a este músculo como dividido en dos: el superior o semiorbicular superior y el inferior o semiorbicular inferior. El superior se extiende de una comisura a otra a lo largo del labio superior, sus fibras principales se originan a los lados de la línea media de la cara profunda de la piel y de la mucosa labial, se dirigen luego a un lado y otro hacia la comisura correspondiente donde se entrecruzan con las fibras del semiorbicular inferior. El superior tiene dos haces: uno, llamado nasocomisural, se extiende desde el subtabique hasta la comisura correspondiente, el otro, o -

haz incisivo comisural superior, se origina en la fosa mirtiforme y se dirige a la comisura de los labios, El semiorbicular inferior posee también un haz principal que se extiende de una comisura a la otra y un haz accesorio o haz incisivo comisural inferior que se inserta a los lados de la sínfisis mentoniana y se dirige a la comisura correspondiente.

RELACIONES.- Ocupa el espesor de los labios, se halla cubierto por la piel, y está en relación con la mucosa bucal por su cara profunda. El orbicular superior se relaciona con los elevadores del labio superior y con el cigomático menor, el inferior se relaciona con el cuadrado de la barba. La arteria coronaria pasa por su cara profunda.

INERVACION.- El superior la recibe de una rama del nervio temporofacial y el inferior de un nervio procedente del cervicofacial.

ACCION.- Funciona a manera de esfínter, cerrando la boca, o simplemente modificándola, interviniendo en la pronunciación de las letras llamadas bucales, y en la acción de silvar, mamar o besar.

#### BUCCINADOR.-

Se extiende desde ambas mandíbulas a la comisura de los labios y constituye la pared lateral de la boca. (región de los carrillos o región geniana).

INSERCIONES.- Por atrás, se inserta en la parte posterior del reborde alveolar de los dos maxilares, en la parte correspondiente a

los tres últimos molares, en el ligamento pterigomaxilar y en el bor de anterior de la rama ascendente, luego sus fibras convergen hacia la comisura de los labios y terminan en la cara profunda de la piel y de la mucosa de esa comisura.

RELACIONES.- Al nivel de sus inserciones posteriores, el buccinador está en relación con el constrictor superior de la faringe, — que se inserta en el mismo ligamento pterigomaxilar. En su porción — comisural se relaciona con el orbicular de los labios, el canino, — el triangular de los labios y el gran cigomático. El cuerpo muscular está interiormente en contacto con la mucosa bucal y por fuera con — la rama ascendente del maxilar inferior, con la apófisis coronoides — del mismo, con el músculo temporal, con el masetero del que está se — parado por la bola grasosa de Bichat, con el nervio bucal, con la ar — teria y la vena faciales y con el canal de Stenon, que atraviesa el — buccinador para desembocar al nivel del segundo molar superior.

INERVACION.- Recibe ramos de los nervios temporofacial y cervi — cofacial.

ACCION.- Por su contracción, estos músculos mueven hacia atrás — las comisuras de los labios, mantiene las mejillas tensas, hace que — los carrillos y los labios se adosen contra los dientes y ayuda asi — a limpiar el vestibulo bucal, y a mantener el carrillo en posición — durante la masticación, ayuda a que los alimentos queden entre los — dientes.

#### ELEVADOR DEL LABIO SUPERIOR.

Se extiende de la porción suborbitaria al labio superior.

**INSERCIONES.**- Superiormente toma inserción por debajo del rebord de orbitario inferior y por encima del agujero suborbitario del maxilar superior, se dirige hacia abajo para insertarse en la cara profunda de la piel del labio superior.

**RELACIONES.**- Está cubierto por el orbicular de los párpados en su parte superior y por la piel en su parte inferior, su cara profunda cubre el canino. Por fuera se relaciona con el cigomático menor y por dentro con el elevador común del labio superior y del ala de la nariz.

**INERVACION.**- Está inervado por ramos del temporofacial.

**ACCION.**- Eleva el labio superior.

**CANINO.**-

Está situado en la fosa canina, desde donde se extiende a la comisura de los labios.

**INSERCIONES.**- Toma inserción en la parte superior de la fosa canina y sus fibras se dirigen hacia afuera para terminar en la cara profunda de la piel y de la mucosa de la comisura de los labios, en este lugar se mezclan con las del orbicular de los labios, las del cigomático mayor y las del triangular de los labios.

**RELACIONES.**- Su cara superficial se relaciona con el elevador propio del labio superior con los nervios y vasos suborbitarios y con la piel, su cara profunda cubre parte del maxilar superior.

**INERVACION.-** Recibe ramos del temporofacial.

**ACCION.-** Levanta y dirige hacia dentro la comisura de los labios.

**CIGOMATICO MENOR.-**

Se extiende del hueso malar al labio superior.

**INSERCIONES.-** Por arriba se inserta en el hueso malar, se dirige hacia abajo y adelante para terminar en la cara profunda de la piel del labio superior, por fuera del elevador propio del mismo.

**RELACIONES.-** Se halla parcialmente cubierto en su origen por el orbicular de los párpados y la piel lo cubre en el resto de su extensión, su cara profunda está en relación con el hueso malar y con los vasos faciales.

**INERVACION.-** Recibe filetes del temporofacial.

**ACCION.-** Desplaza hacia arriba y hacia fuera la parte media del labio superior.

**CIGOMATICO MAYOR.-**

Se extiende del malar al labio superior.

**INSERCIONES.-** Por arriba, se fija sobre la cara externa del hueso malar, por fuera del anterior, se dirige luego oblicuamente hacia abajo y adelante para terminar en la cara profunda de la piel de la comisura labial correspondiente.

**RELACIONES.-** Está cubierto por una densa capa de grasa y por la piel, y a su vez cubre por su cara profunda a parte del masetero, — del buccinador y de la vena facial.

**INERVACION.-** Recibe filetes del temporofacial.

**ACCION.-** Desplaza hacia arriba y afuera la comisura labial.

**RISORIO DE SANTORINI.-**

Es el más superficial de los músculos de la pared lateral de la boca y se extiende de la región parotídea a la comisura labial.

**INSERCIONES.-** Por atrás, se inserta en el tejido celular que cubre a la región parotídea, después, sus fibras convergen hacia delante y se fijan en la cara profunda de la piel de la comisura labial.

**RELACIONES.-** Su cara superficial está cubierta por la piel, — tanto que su cara profunda se halla en relación con la parótida, — con el masetero y con el buccinador.

**INERVACION.-** Recibe filetes del nervio cervicofacial.

**ACCION.-** Desplaza hacia atrás la comisura labial. Cuando se contraen los dos al mismo tiempo producen la sonrisa,

**TRIANGULAR DE LOS LABIOS.-**

Se extiende del maxilar inferior a la comisura labial.

**INSERCIONES.-** Se inserta por medio de láminas aponeuróticas en el tercio interno de la línea oblicua externa del maxilar inferior, —

sus fibras convergen luego hacia la comisura de los labios, donde se mezclan con las del cigomático mayor y las del canino, para ir a terminar en la cara profunda de los tegumentos.

RELACIONES.- Por su cara superficial está en relación con la piel, mientras su cara profunda cubre al cuadrado de la barba y al bugcinador.

INERVACION.- Está inervado por filetes procedentes del cervicofacial.

ACCION.- Desplaza hacia abajo la comisura de los labios. Es, — por lo tanto, el músculo que da la expresión de tristeza.

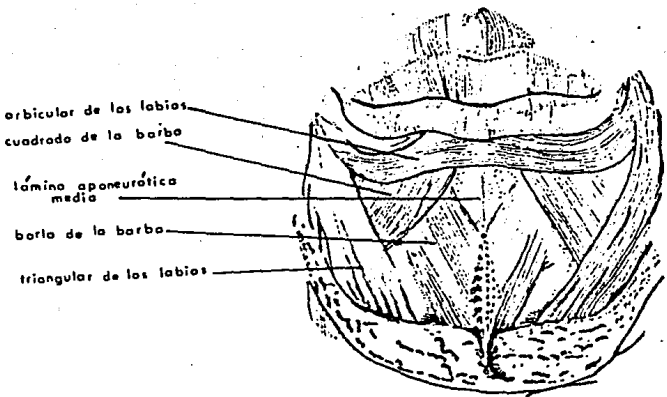
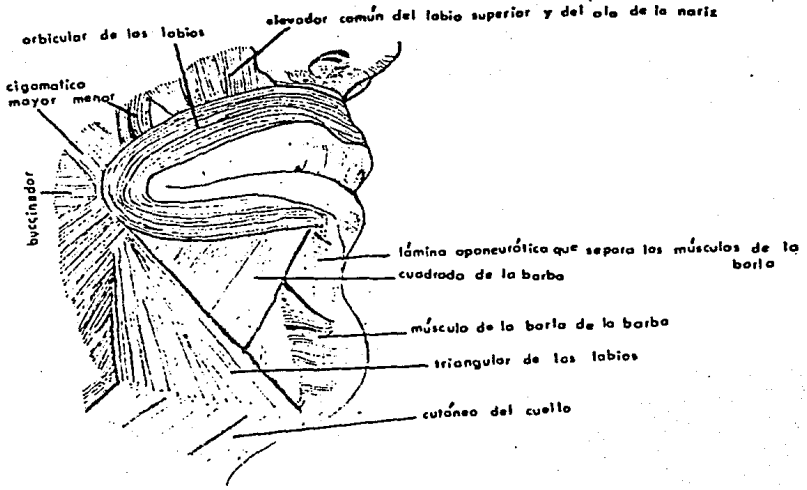
#### CUADRADO DE LA BARBA.-

Se extiende del maxilar inferior al labio correspondiente.

INSERCIONES.- Se origina inferiormente en el tercio interno de la línea oblicua externa del maxilar inferior. Después se dirige arriba y adentro hasta alcanzar por su borde interno, y en la línea media, a su homónimo del lado opuesto, termina en la cara profunda de la piel del labio inferior.

RELACIONES.- Se halla cubierto por el triangular en su tercio inferior y está en relación con la piel en sus dos tercios superiores. A su vez cubre la cara externa del maxilar y se entrecruza con el semiorbicular inferior. En el espacio triangular limitado por los bordes internos de los dos cuadrados y el borde de la barbilla se encuentran situados los músculos borlas de la barba.





**INERVACION.-** Recibe filetes del nervio cervicofacial.

**ACCION.-** Desplaza hacia abajo y afuera el labio inferior.

**BORLA DE LA BARBA.-**

Se halla colocado al lado de la línea media y se extiende de la sínfisis mentoniana a la piel del mentón.

**INSERCIONES.-** Por arriba se inserta en el maxilar inferior, a los lados de la línea media y por debajo de la mucosa gingival, sus fibras se dirigen después hacia abajo y adentro para terminar en la cara profunda de la piel del mentón.

**RELACIONES.-** Está cubierto por la piel y en relación por su parte más superior con el semiorbicular inferior. Se halla separado del opuesto por un tabique fibroso, que se extiende de la sínfisis del mentón a la piel que cubre la eminencia mentoniana.

**INERVACION.-** Recibe filetes del nervio cervicofacial.

**ACCION.-** Al contraerse los músculos de ambos lados levantan la piel del mentón y la aplican contra la sínfisis.

**d).- Músculos de la lengua.**

La lengua se divide en dos mitades simétricas por un tabique fibroso, el séptum lingual. Sus músculos se dividen en dos grupos: los músculos intrínsecos, que consiste en la musculatura longitudinal superior e inferior, además de la transversal y vertical, son aquellas que producen considerables cambios en el tamaño y forma de la lengua

los extrínsecos, que unen la masa de la lengua a otras estructuras y hacen que la lengua se mueva en relación a otras estructuras bucales son responsables de los cambios de posición.

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

#### PALATOGLOSO.-

ES un músculo delgado, aplanado y débil; se inserta por arriba en el velo del paladar, en la cara inferior de la aponeurosis palatina: desciende por el espesor del pilar anterior y termina en la lengua por fibras transversales y longitudinales que se confunden con las fibras superiores del estilgloso.

Su acción es elevar la lengua, la dirige hacia atrás y estrecha el istmo de las fauces.

#### ESTILOGLOSO.-

Nace por fibras tendinosas y musculares en la superficie anterior de la apófisis estiloides y se dirige primero bastante oblicua — hacia adelante y abajo, para irradiarse luego en forma de arco de — concavidad anterior por la base de la lengua. Este músculo produce — la retracción de la lengua al funcionar.

#### GENIOGLOSO.-

Los músculos derecho e izquierdo se originan en los tubérculos genianos superiores, inmediatamente por encima del origen de los ge-

niohioideos. Visto lateralmente, las fibras se extienden en forma de abanico. Las fibras superiores ascienden primero, luego se vuelven hacia adelante en dirección a la punta de la lengua: las fibras medias se dirigen hacia atrás y arriba, terminando en el dorso y en la base lingual; las fibras inferiores se dirigen horizontalmente hacia atrás y alcanzan la cara anterior de la epiglottis y el borde superior del cuerpo del hioides. Su acción es elevar la lengua, la lleva hacia adelante y atrae la punta hacia abajo y hacia atrás. Cuando se contrae en su totalidad, aplica la lengua sobre el piso de la boca.

#### HIOGLOSO.-

Se inserta en el límite lateral del cuerpo del hioides, así como también en su asta mayor hasta cerca del vértice, y manda hacia arriba sus fibras, que se desvían a la vez ligeramente en dirección anterior e interna. Entrecruzándose con fascículos transversales y con haces del estilogloso, las fibras del hio-gloso llegan hasta el dorso lingual, donde terminan. Cuando este músculo se contrae, la lengua desciende.

Todos los músculos de la lengua, excepto el palatogloso, son innervados por el XII par craneal o nervio hipogloso.

#### C).- PARES CRANEALES.

Están numerados según el orden en que salen de la fosa craneal y se les nombra también según su función o distribución, los nervios craneales son pares, hay uno a cada lado. Se clasifican en motores,-

sensitivos y mixtos. Los motores están a cargo del movimiento de los músculos y de las estructuras anatómicas reguladas por los mismos. - Los nervios sensitivos efectúan exclusivamente la interpretación de los sentidos del olfato, gusto, audición, vista y del dolor. Un nervio mixto posee componentes tanto motores como sensitivos.

#### I PAR CRANEAL ( nervio olfatorio).

Su origen real: Células olfativas de la mucosa pituitaria.

Origen aparente: Cara inferior del bulbo olfativo.

Agujero de salida: Sale de la fosa craneal por los múltiples orificios de la lámina cribosa del hueso etmoides y llega hasta la mucosa nasal de la porción posterior de la nariz, (nervio sensitivo).

#### II PAR CRANEAL (nervio óptico).

Origen real: Células ganglionares de la retina.

Origen aparente: Angulo anteroexterno del quiasma.

Agujero de salida: Sale de la cavidad craneal por el agujero óptico hacia la retina ocular. Es el nervio sensitivo de la visión.

#### III PAR (nervio motor ocular común).

Origen real: Substancia gris que rodea al acueducto de Silvio - al nivel del tubérculo cuadrigémino anterior.

Origen aparente.- Borde interno del pedúnculo cerebral.

Agujero de salida: Sale de la cavidad craneal por la hendidura - esfenoidal, situada en el techo orbitario e inerva todos los músculos extrínsecos que producen los movimientos del ojo con excepción - de los músculos oblicuo mayor y recto externo, también inerva los - músculos que abren el párpado superior. Este nervio es motor.

#### IV PAR CRANEAL ( Nervio patético).

Origen real: Núcleo del casquete peduncular a los lados de la línea media, por debajo y afuera del acueducto de Silvio.

Origen aparente: A los lados del freno de la válvula de Vieussens.

Agujero de salida: Sale de la cavidad craneal por la hendidura esfenoidal para inervar el músculo oblicuo mayor del ojo que hace mover el ojo hacia arriba y hacia adentro. Nervio motor.

#### V PAR (nervio trigémino).

Origen real: Raíces sensitivas del ganglio de Gasser y motoras de los núcleos masticadores principal y accesorio.

Origen aparente: Parte lateral de la protuberancia anular.

Agujero de salida: H. esfenoidal y agujeros redondo mayor y oval

Se le conoce como trigémino porque se divide en tres ramas antes de salir de la cavidad craneal, es un nervio mixto, aunque dos de sus ramas principales son totalmente sensitivas. 1) la oftálmica, es sensitiva, 2) maxilar superior que también es sensitiva y 3) maxilar inferior que es un nervio mixto. El nervio trigémino se compone de fibras sensitivas para la cara, la cavidad bucal y los dientes, y de fibras motoras para los músculos de la masticación y algunos músculos suprahioides.

NERVIO OFTÁLMICO.- Abandona la fosa craneal por la hendidura esfenoidal, en la zona superior de la órbita. Da tres ramas principales: a) la lagrimal, que inerva la glándula lagrimal así como el párpado superior y la piel en la región de la glándula lagrimal. b) el nervio frontal, que inerva la piel de la región supraorbitaria, y --

c) el nervio nasal, que inerva el globo ocular, la porción anterior de la nariz y los senos etmoidales y esfenoidales. ( N. sensitivo).

MAXILAR SUPERIOR.- Nervio sensitivo, sale de la fosa craneal — por el agujero redondo mayor que se encuentra en el ala mayor del esfenoides, en la fosa craneal media. En la zona de la fosa pterigopalatina, entre las alas de las apófisis pterigoides del esfenoides y del hueso palatino, se divide en tres ramas: suborbitaria, temporomalar y pterigopalatina.

a) Rama suborbitaria.- Este nervio pasa por el conducto suborbitario que se encuentra debajo de la órbita, pero sobre el seno maxilar. Emerge del conducto por el agujero infraorbitario y da ramas terminales a los tejidos que se hallan debajo de la órbita, la superficie externa de la nariz y el labio superior. Dentro del conducto y antes de salir por el agujero, del nervio suborbitario nacen los nervios dentarios superiores.

Nervio dentario posterior.- Da inervación sensitiva al tercer molar superior; al segundo molar superior y a las raíces distovestibular y palatina del primer molar superior y también al ligamento periodontal de estos dientes y a su encía vestibular,

Dentario medio.- Luego de desprenderse del nervio suborbitario sigue primero por el techo del seno maxilar y luego por sus paredes laterales para inervar los premolares superiores y la raíz mesiovestibular del primer molar, así como el ligamento periodontal y la encía vestibular de estos dientes. El nervio dentario medio falta en aproximadamente 60 % de la población, cuando esto ocurre, el nervio dentario posterior o anterior inerva estos dientes.

**Nervio dentario anterior.**- Se desprende del nervio suborbitario en la porción más anterior del conducto del mismo nombre. Inerva el canino, los incisivos central y lateral así como la encía vestibular y el tejido periodontal que rodea a estos dientes.

b).- **Nervio cigomático.**- Esta rama del nervio maxilar superior inerva con su rama inferior o temporomalar la piel de la cara en la zona del hueso malar.

c).- **Nervio esfenopalatino.**- Este nervio, la última de las ramas del maxilar superior, tiene tres ramas principales: nervio palatino anterior (mayor), nervio faríngeo y nasopalatino.

El nervio palatino anterior (palatino mayor) sale por el agujero palatino anterior, después de haber pasado por el conducto palatino anterior y corre en dirección anterior para inervar la mucosa palatina hasta el primer premolar. Justo antes de salir del agujero palatino anterior da una pequeña rama, el nervio palatino posterior (menor) que pasa por el agujero palatino posterior y va hacia atrás para inervar el paladar blando y la zona amigdalina.

La rama faríngea inerva la mucosa de la zona de la nasofaringe.

El nervio nasopalatino corre hacia adelante por el tabique nasal, pasa hacia el conducto nasopalatino o incisivo y penetra en la cavidad bucal por el agujero nasopalatino (incisivo) que se encuentra detrás de los incisivos centrales superiores, después se dirige hacia atrás e inerva la mucosa palatina en la zona del canino, incisivo y central.

**Tercera división: Nervio maxilar inferior.**

Es la mayor de las tres ramas, es un nervio mixto. Sale de la -



fosa craneal por el agujero oval, que se halla en la fosa craneal media en el ala mayor del esfenoides, inmediatamente da dos ramas, el nervio recurrente meningeo y al nervio del pterigoideo interno, después se bifurca en dos grandes troncos, anterior y posterior.

El nervio recurrente meningeo vuelve a entrar en la cavidad craneal por el agujero redondo menor e inerva la duramadre. El nervio pterigoideo interno da inervación motora al músculo pterigoideo interno y también envía fibras motoras al músculo peristafilino externo.

DIVISION ANTERIOR DEL NERVIO MAXILAR INFERIOR.- Este tronco principal da cuatro ramas, tres motoras y una sensitiva. Las tres ramas motoras son los nervios masetérico, pterigoideo externo y temporal profundo; la rama sensitiva es el nervio buccinador o bucal. El nervio masetérico inerva el músculo masetero, cada uno de los nervios inerva al músculo del mismo nombre. Por lo tanto, la inervación de todos los músculos de la masticación proviene de la rama maxilar inferior del quinto par craneal. El nervio buccinador o bucal, inerva el músculo buccinador así como la mucosa del carrillo y del vestibulo bucal y, a veces, el tejido gingival adyacente hasta la zona de los premolares inferiores.

DIVISION POSTERIOR DEL NERVIO MAXILAR INFERIOR.- La mayor de las dos divisiones, también tiene cuatro ramas: 3 sensitivas y 1 motora. Las sensitivas son los nervios auriculotemporal, lingual y dentario inferior, en tanto que el nervio milohioideo es la rama motora.

Nervio auriculotemporal.- Inerva la piel que cubre el orificio auditivo externo, la zona preauricular, la zona temporal superficial y el cuero cabelludo. Esto explica por qué cuando un paciente sufre-

dolor dentario en el maxilar inferior o superior, puede presentar a veces, dolor irradiado en el cuero cabelludo del mismo lado.

**Nervio lingual.**- provee sensibilidad a los dos tercios anteriores de la lengua, al piso de la boca y al tejido gingival de la superficie interna o lingual de los dientes.

**Nervio dentario inferior.**- La rama mayor del nervio dentario inferior, pasa por el agujero dentario inferior hacia el conducto homónimo. Al recorrer este conducto debajo de los ápices radiculares, envía pequeños filetes a cada uno de los dientes y al tejido gingival-vestibular circundante. Cuando alcanza el agujero mentoniano, aproximadamente entre los premolares y debajo de ellos, se bifurca en sus dos ramas terminales: la rama mentoniana, que sale por el agujero mentoniano para inervar el tejido blando del labio inferior y el mentón y la rama incisiva, que continúa por el conducto dentario inferior para inervar los restantes dientes inferiores de ese lado y encontrarse con el nervio incisivo del lado opuesto. Así pues, el nervio dentario inferior proporciona sensibilidad a los molares y posiblemente a uno o a los dos premolares y el nervio incisivo daría inervación sensitiva a los dientes anteriores

**Nervio milohioideo.**-es el componente motor del tronco posterior inerva el músculo milohioideo así como el vientre anterior del músculo digástrico. El vientre posterior está inervado por el VII par.

#### VI PAR CRANEAL (nervio motor ocular externo).

Origen real: Núcleo protuberancial, al nivel de la eminencia redonda.

Origen aparente: Surco bulboprotuberancial arriba de las pirámides anteriores.

Agujero de salida: Sale de la cavidad craneal por la hendidura-esfenoidal e inerva el músculo recto externo del ojo. Permite que el ojo se mueva en dirección externa y es de naturaleza motora. La parálisis de este músculo desplaza el ojo hacia la línea media y produce una lesión denominada estrabismo interno.

#### VII PAR CRANEAL.- (nervio facial).

Origen real: Raíz sensitiva del ganglio geniculado y raíz motora del núcleo situado en la substancia reticular gris de la protuberancia.

Origen aparente: Surco bulbotuberancial.

Agujero de salida: Conducto auditivo interno y acueducto de Falopio.

Este nervio, abarca muchas estructuras de la cara y la boca. Es un nervio mixto que sale de la cavidad craneal por el agujero estilo mastoideo (ubicado entre las apófisis estiloides y mastoides). Antes de emerger por el agujero estilomastoideo, da su rama sensitiva, la cuerda del tímpano. Esta rama sale de la cavidad craneal por un pequeño orificio que se encuentra inmediatamente detrás de la articulación temporomandibular. Después sale con el nervio lingual, pero sin unirse a él, para dar filetes gustativos a los tercios anteriores y medio de la lengua. Los filetes gustativos del tercio posterior de la lengua derivan del nervio glosofaríngeo.

El tronco principal del nervio facial, después de salir del agujero estilomastoideo, penetra en el seno de la glándula parótida, es aquí donde da cinco ramas para los movimientos motores de la musculatura superficial de la cara, estas ramas son comenzando desde arriba

y yendo hacia abajo, los nervios temporofacial y cervical.

El nervio temporofacial inerva los músculos que están frente a la oreja, arriba del ojo en la zona del hueso frontal, la porción superior del músculo orbicular de los párpados (músculo que rodea la órbita), las cejas, el párpado superior para que pueda cerrarse y una pequeña parte de los músculos de la nariz. Los filetes palpebrales inervan la porción inferior del músculo orbicular de los párpados. La rama bucal inerva los músculos del labio superior, músculos de la nariz, músculo buccinador, risorio y una porción del músculo orbicular de los labios. Los filetes bucales inferiores y los mentonianos inervan los músculos del labio inferior y el músculo borla de la barba. La rama cervical inerva el músculo cutáneo del cuello.

En algunas enfermedades como la parálisis de Bell, están afectadas una o varias ramas del facial produciendo la parálisis de los músculos faciales. También sucede a veces, que al intentar dar una anestesia regional inferior, se inyecta demasiado atrás en la zona de la rama ascendente de la mandíbula y se deposita solución anestésica en la glándula parótida. Esto produce la parálisis de algunas o todas las ramas motoras del facial que están en el interior de la parótida. La parálisis resultante de los músculos puede ser sumamente alarmante para el paciente. Es necesario tranquilizarlo y asegurarle que en cuanto la anestesia haya desaparecido, la función normal retornará, sin embargo, si ha sido anestesiada la rama que inerva el párpado y el paciente no puede cerrarlo, es necesario proteger el ojo con algún apósito antes que abandone el consultorio, de no ser así, pueden producirse lesiones graves en la córnea.

#### VIII PAR CRANEAL (nervio auditivo).

Origen real: Nervio coclear del ganglio de Corti. Nervio vestibular del ganglio de Scarpa.

Origen aparente: Surco bulboprotuberancial.

Agujero de salida: Conducto auditivo interno.

Tiene dos raíces: vestibular que regula el equilibrio del cuerpo, y coclear, a cargo de la audición. Es un nervio sensitivo, y su lesión, según la raíz afectada, produce vahido (vértigo), zumbido (tinnitus), o sordera.

#### IX PAR CRANEAL (nervio glosofaríngeo).

Origen real: Sensitivo del ganglio de Andersch y del ganglio de Ehrenritter y motores de la parte superior del núcleo ambiguo.

Origen aparente: Parte superior del surco colateral posterior del bulbo.

Agujero de salida: Sale de la cavidad craneal por el agujero rasgado posterior. Es un nervio mixto que proporciona sensibilidad general al tercio posterior de la lengua y la zona de la laringe bucal, además, también provee el sentido especial del gusto en el tercio posterior de la lengua. Su porción motora inerva algunos músculos faríngeos.

#### X PAR CRANEAL (nervio vago o neumagástrico).

Origen real: sensitivo del ganglio yugular y del ganglio plexiforme motor de la parte media del núcleo ambiguo y vago espinal.

Origen aparente: Surco colateral posterior del bulbo.

Agujero de salida: Abandona la cavidad craneal por el agujero rasgado posterior; es un nervio más largo y de distribución más ex-

tensa de todos los nervios craneales. Tiene ramas superiores hacia la zona del oído y ramas inferiores hacia la zona del corazón y los pulmones. Es un nervio mixto y se entremezclan en varias zonas con el nervio glosofaríngeo para inervar el paladar blando y la faringe.

#### XI PAR CRANEAL (nervio espinal).

Origen real: Cuerno lateral de la médula cervical y parte inferior del núcleo vago espinal.

Origen aparente: Surco colateral posterior del bulbo.

Agujero de salida: Este nervio está compuesto de dos partes: — craneal y medular, la porción craneal sale de la fosa craneal por el agujero rasgado posterior; junto con los nervios glosofaríngeo y vago. La porción medular sale de la fosa craneal por el agujero occipital. Este músculo es motor e inerva los músculos del cuello y los — hombros.

#### XII PAR CRANEAL (nervio hipogloso).

Origen real: Núcleo en relación con el ala blanca interna del — piso del cuarto ventrículo.

Origen aparente: Surco preolivar.

Agujero de salida: Sale de la fosa craneal por el agujero condileo anterior. Es un nervio motor, que inerva los músculos extrínsecos e intrínsecos de la lengua.

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

José Y. Ozawa Deguchi, Prostodoncia total, México. UNAM. 1979.

Kimber. Manual de anatomía y Fisiología. La prensa medica Mexicana. 1973.

Martin J. Dunn. Anatomia Dental y de Cabeza y Cuello. Interamericana. 1983.

Quiroz Gutiérrez Fernando. Anatomia Humana. México. Porrúa. 1971.  
Tomo I y II.

Ramfjord Ash, Oclusión. México. Interamericana. 1980.

Nucleo. FO. Oclusión. SUA. 1981.

**C A P I T U L O   I I****ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.**

- A) ANATOMIA Y FISILOGIA.**
- B) MOVIMIENTOS CONDILARES Y MANDIBULARES.**
- C) FUNCION DE LA MANDIBULA.**



## A) ANATOMIA Y FISILOGIA.

La articulación temporomandibular es clasificada como una articulación gínglimodiartródial compuesta. Articulación compuesta significa que entre las superficies de los huesos que se enfrentan en la articulación hay un disco articular compuesto de diversas porciones de tejido fibroso y cartilaginoso, en los diferentes periodos de la vida. Este disco articular es el menisco que divide la articulación en dos cavidades o sacos, una superior y otra inferior.

Diartródial significa que los huesos que se enfrentan tienen una forma que permite libertad de rotación durante la función. El movimiento es esencialmente de deslizamiento suave. Cada uno de los huesos de la articulación se halla cubierto por una capa lisa de cartilago de manera que funciona con un mínimo de fricción.

Gínglizo significa que la articulación también tiene un movimiento de bisagra. Para comprender el movimiento de bisagra y deslizamiento, debemos darnos cuenta que el punto de apoyo o fulcro del movimiento de la mandíbula no está arriba, en la cabeza del cóndilo, como podría creerse, sino en la rama mandibular a la altura del agujero dentario inferior y la espina de Spix. Consideremos a esta zona como el eje de una rueda y a todos los movimientos de la mandíbula como rayos en varias direcciones.

Los componentes de la articulación temporomandibular son: 1) fosa mandibular o cavidad glenoidea del hueso temporal, el borde externo o lateral de la cavidad glenoidea puede ser palpado colocando los dedos sobre el cóndilo y pidiendo al paciente que abra la boca.

2) Tubérculo articular o glenoideo (eminencia).- Este tubérculo es parte de la porción escamosa del hueso temporal y constituye el -

límite anterior del componente óseo de la articulación.

3).- **Cóndilo mandibular.**- Esta es la porción más superior y posterior de la rama ascendente del maxilar inferior.

4) **Cápsula articular o ligamento capsular.**- Este ligamento rodea a los tres componentes óseos de la articulación descritos anteriormente. Arriba se inserta en la totalidad del componente óseo y abajo - en la circunferencia del cuello del cóndilo y en el borde posterior de la rama mandibular. La capa interna de esta cápsula es la membrana sinovial que secreta un líquido denominado sinovia en las dos cavidades o sacos sinoviales. Este líquido lubrica la articulación y nutre las superficies articulares y el menisco.

5) **Disco o menisco articular .-** Está sujeto a la superficie interna de la cápsula articular, entre las superficies óseas de la articulación y divide así el espacio articular en sus dos cavidades.

6) **Ligamento temporomandibular.**- Se dirige hacia abajo y atrás desde la apófisis cigomática y el tubérculo articular del hueso temporal hasta el borde externo y posterior del cóndilo. La función de estas estructuras es dar resistencia a la cápsula articular mediante el refuerzo de su superficie externa.

#### B).- **MOVIMIENTOS CONDILARES Y MANDIBULARES.**

Básicamente existen dos movimientos ejecutados por los cóndilos que son: Rotaciones y traslaciones.

Las rotaciones son pequeñas pero de gran importancia y se llevan a cabo alrededor de líneas imaginarias llamadas ejes: a) el horizontal intercondilar. b) intracondilar vertical derecho e izquierdo. c) sagital.

El eje intercondileo es común para ambos cóndilos, mientras que tanto el vertical como el sagital corresponden a cada uno de ellos.

Los ejes verticales de cada cóndilo están situados en posición de arriba a abajo y guían el movimiento lateral de cada uno de ellos.

El eje sagital está situado de adelante atrás para cada cóndilo.

Los principales movimientos mandibulares son: a).- Apertura y cierre. b).- Lateral derecho e izquierdo. c).- Protrusión y retrusión.

Estos desplazamientos de la mandíbula se representan por medio de trazos que parten de un centro y se extienden a manera de abanico el cual se designa con el nombre de arco gótico.

Abertura mandibular.- Este movimiento tiene un curso principal, siendo la posición intercuspídea su punto de partida y su punto terminal. Se realiza por la actividad inicial y sostenida de los músculos pterigoideos externos, continua su actividad de movimiento para aproximarse a su culminación mediante la intervención de las porciones anteriores de los digástricos.

Cierre mandibular.- Es un corto y rápido movimiento desde la posición postural de descanso habitual a la posición intercuspídea, y son señales propioceptivas las responsables de cierre de los músculos, en la que actúan los pterigoideos internos, temporales y maseteros.

En el cierre muy forzado, muchos de los músculos de la cara, e inclusive los del cuello, se contraen, así como todos los músculos de la masticación.

Lateralidad mandibular.- Los movimientos laterales lo inician los músculos pterigoideos interno y externo desde las posiciones contactantes intercuspídea o retrusiva, y constituye principalmente una

oscilación hacia un lado. Los movimientos laterales se realizan por la contracción ipsolateral de las fibras medias y posteriores del músculo temporal.

**Protrusión mandibular.**- Se inicia en forma irregular desde la posición de contacto retrusivo, pasa por la posición intercuspídea, alcanza la posición de borde a borde y termina en la posición de contacto protrusivo, que significa un recorrido máximo de poco más de 10 mm. El movimiento protrusivo de la mandíbula se inicia por la acción simultánea de los músculos pterigoideos internos y externos.

**Retrusión mandibular.**- El eje estacionario de esta posición se localiza dentro de los cóndilos y se le conoce como relación céntrica, posición terminal de bisagra, o posición de contacto en retrusión. Esta posición marca el límite funcional posterior de la mandíbula y ha sido definida como la posición del cóndilo más posterior, media y superior, y colocados contra los meniscos en el fondo de la cavidad glenoidea, desde la cual se pueden efectuar cómodamente los movimientos laterales o de abertura.

Cuando la mandíbula está en reposo, el cóndilo cuelga libremente del cráneo, los dientes están separados unos milímetros, y el cóndilo se halla en la cavidad glenoidea inmediatamente detrás del tubérculo articular pero no está en contacto con él.

Al abrirse la boca, el cóndilo y el disco articular se desplazan hacia adelante, el disco precede a la cabeza del cóndilo en el camino hacia el tubérculo articular. Los movimientos laterales son movimientos anteriores y mediales del músculo pterigoideo externo opuesto.

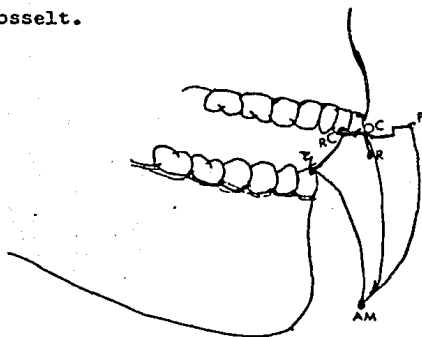
Normalmente cuando se cierra el maxilar, la cabeza del cóndilo-

que marca el límite funcional posterior de la mandíbula y ha sido definida como la posición del cóndilo más posterior, media y superior, la retrusión se logra por la contracción de las porciones media y posterior de los músculos temporales.

Para poder entender mejor la descripción de la cineciología mandibular trataremos los movimientos de acuerdo a los planos sagital o anteroposterior, plano horizontal, vertical y frontal o transversal,

#### PLANO SÁGITAL.-

Cuando las partes de la mandíbula se proyectan perpendicularmente al plano sagital, durante un movimiento se puede registrar un patrón característico. POSSELT demostró que los movimientos límite del maxilar inferior son reproducibles en una grafica que se llama la banana de Posselt.



#### PLANO HORIZONTAL.-

En este plano se registran los movimientos laterales y pueden registrarse trazando una figura en forma de punta de flecha, conoci-

hace contacto con el menisco, y éste a su vez con la cavidad glenoidea.

Al masticar alimentos duros es frecuente que la cabeza condílea del lado de trabajo pierda contacto con la vertiente anterior de la cavidad glenoidea, pero guiada por el bien integrado sistema neuromuscular, vuelve a ponerse en contacto con el menisco y el hueso temporal.

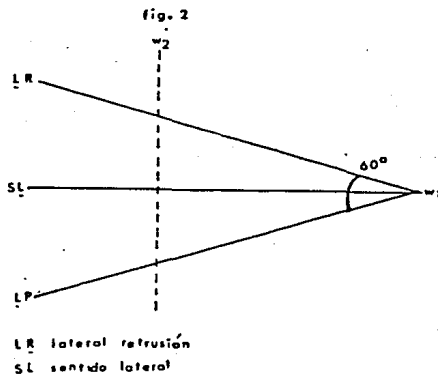
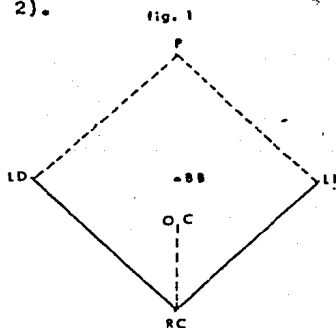
En los movimientos de lateralidad a partir de oclusión centrada el cóndilo del lado de trabajo parece girar alrededor de un eje vertical con ligera desviación lateral de la dirección del movimiento.

Durante los movimientos de abertura los músculos perigoideos externos presentan una actividad inicial y sostenida, ya para aproximarse a la culminación de la abertura interviene las porciones anteriores de los digástricos.

Durante el cierre del maxilar actúan los músculos pterigoideos internos, temporales y maseteros.

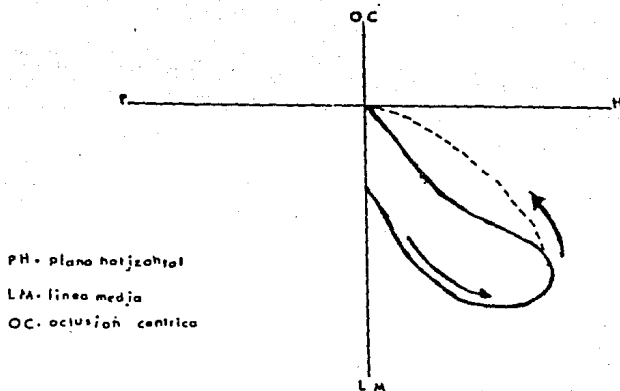
Los movimientos laterales del maxilar inferior se llevan a cabo por contracción ipsilateral de las fibras medias y posteriores del temporal y contracciones contralaterales de los pterigoideos internos y externos, así como las fibras anteriores del temporal. Los movimientos laterales son iniciados por los músculos pterigoideos interno y externo, la actividad de los músculos suprahioides, masetero y porción anterior del temporal se considera de importancia secundaria. La protrusión de la mandíbula se inicia por la acción simultánea de los músculos pterigoideos externos e internos. La retrusión mandibular también conocida como relación céntrica, es la posición -

da como arco gótico o trazo de Gysi. Estos movimientos pueden registrar en varios grados de abertura. El movimiento lateral de la mandíbula comienza desde las posiciones contactantes intercuspidea retrusiva o relación céntrica y constituye principalmente un giro condilar hacia un lado, es un movimiento asimétrico de rotación combinado con una ligera traslación lateral de la mandíbula. (Fig. 1). El desplazamiento lateral de la mandíbula, llamado movimiento de Bennett, es medido por la distancia que recorre el cóndilo de  $W_1$  a  $W_2$ . (Fig. 2).



#### PLANO FRONTAL.-

En este plano se registra el ciclo masticatorio que presenta una forma de óvalo amplio. La distancia promedio de deslizamiento de contacto en la posición lateral a la posición intercuspidea durante la masticación es de 1.4 mm.



### C).- FUNCION DE LA MANDIBULA.

Las principales funciones de la mandíbula son: masticación, deglución y oclusión. (esta última asociada a las dos). Las funciones masticatorias y oclusión, se empiezan a desarrollar desde el momento de la erupción de los dientes.

El primer paso en la masticación es la incisión o aprehensión de alimentos que se inicia con la abertura de la mandíbula, y cierre de ésta, efectuando así la incisión por medio de los incisivos y caninos, mediante la trayectoria bilateral de los cóndilos y contracción de ambos pterigoideos externos. (para triturar los alimentos se efectúan los movimientos laterales) Primeramente existe una oclusión borde a borde, después la mandíbula se lleva hacia atrás y hacia arriba, mientras los bordes incisales inferiores se desplazan a lo largo de las superficies palatinas de los incisivos superiores hasta llegar a oclusión céntrica.

Una segunda función y fase de la digestión es la deglución, esta se considera como una relación céntrica si no hay interferencias o-



clusales.

La deglución se ha dividido en: a) bolo preparado para la deglución, b) paso de éste boca-faringe, c) recorrido por toda la faringe y d) paso por el esfínter hipofaríngeo.

En el momento de la deglución los músculos faciales y masticadores se encuentran activos. Pero la actividad de los masticadores se ve disminuida cuando hay pérdida de dientes, pero el mecanismo neuromuscular es el mismo.

La oclusión se mantiene mayor tiempo durante la deglución que en la masticación, aunque es variable la duración y frecuencia según la persona.

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

Jose. Y. Ozawa. Prostodoncia Total. UNAM. 1979.

Ramfjord. ASH. Oclusión. Interamericana. 1977.

Nucleo UNAM. FO. SUA. Oclusión. 1981.

Nucleo. UNAM. FO. SUA. Prostodoncia total. 1979.

## CAPITULO III

## DIAGNOSTICO PRELIMINAR

- A) FACTORES QUE INFLUYEN EN LA COLOCACION DE LA PROTESIS.
- B) REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA CAVIDAD ORAL EN UN PACIENTE EDENTULO PARA LA COLOCACION DE PROTESIS TOTAL.
  - a.- Saliva.
  - b.- Lengua.
  - c.- Carrillos.
  - d.- Soporte histico.

#### A.- FACTORES QUE INFLUYEN EN LA COLOCACION DE UNA PROTESIS TOTAL.

El diagnóstico preliminar nos permitirá determinar y valorar -- los factores que puedan influir en la colocación de las prótesis, pa ra empezar el diagnóstico es de suma importancia lograr la confianza del paciente y entablar un diálogo, se deberá obtener una evaluación prostodóntica detallada. Es menester que el paciente se sienta agusto, el saber si tiene alguna aprehensión con respecto a las dentaduras, o si esta satisfecho con algún servicio dental anterior.

Para poder describir más claramente los factores los vamos a -- clasificar en: factores biológicos y psicológicos.

Dentro de los factores biológicos se encuentran los hormonales, pero solo citaremos los más importantes como son LA DIABETES MELLITUS,- Que la causa una deficiencia de insulina, con un descenso de - la tolerancia a la glucosa, sus síntomas pueden ser la sed, poliuria prurito, pérdida de peso, entorpecimiento y hormigueo en las extremi dades. Los síntomas en cavidad oral son: aparición de lesiones gingi vales, sequedad de la boca con hiperemia de la mucosa y tumefacción, sensación de quemazón en los labios, lengua y paladar, además perdi da de las papilar filiformes de la lengua, aumenta la resorción de - hueso. EL HIPERTIROIDISMO.- es una enfermedad en la cual hay una sobrepoducción de la glándula tiroidea, provocando en la boca una reducción del flujo salival y una posible inflamación de la mucosa. EL HIPERPARATIROIDISMO.- tiene cierta relación con la resorción del -- hueso. La deficiencia de hormonas sexuales en la mujer postmenopáusi ca (estrógenos) se manifiesta con trastornos del sistema nervioso, - tales como oleadas de calor, sudor e inestabilidad emocional. Ocasi<sup>o</sup> nalmente aparecen signos de una gigivitis escamosa junto con atro-

fia de la capa queratinizada de la mucosa oral.

**DEFICIENCIAS DE NUTRICION.-** Se relaciona con cambios en la mucosa oral y características de la lengua lisa, queilitis angular y la lengua atrófica, también son comunes sensaciones de gusto anormales y sensaciones de quemazón, causas probables son la atrofia progresiva de los bulbos gustativos, acelerada por deshidratación concomitante por la deficiencia del complejo B y de hierro. La avitaminosis de V-A que puede ser la causa, aunque todavía no bien definida en la resorción de hueso alveolar. La falta de vitamina B<sub>2</sub> produce la aparición de grietas en las comisuras labiales, la deficiencia de niacina es frecuente el aspecto anormal liso y rojo oscuro de la lengua, la falta de vitamina C produce el escorbuto, sangran con facilidad los tejidos, la falta de vitamina D acarrea serias consecuencias, ya que es de vital importancia para el hueso, su presencia es esencial para la asimilación de ciertos minerales que contribuyen a la formación de hueso. La vitamina K tiene relación con la coagulación. El hierro es factor importante en la producción de hemoglobina.

**ALTERACIONES OSEAS.-** Esta alteración tiene relación con enfermedades nutricionales y sistémicas, ya que la falta de estos elementos va a traer consecuencias, como la falta de formación ósea. La formación ósea y resorción, es un equilibrio orgánico, pero cuando la formación del hueso se ve disminuida por diversos factores y se incrementa la resorción, disminuye el volumen del hueso.

La resorción ósea se debe a presiones excesivas ejercidas sobre el hueso y surge así la osteoporosis, por estímulos excesivos, producto de las presiones exageradas y ejercidas sobre los tejidos blancos de soporte a través de bases protésicas con defectos y desajustes.

La falta de estímulos sobre las estructuras residuales de soporte también es causa de osteoporosis.

Otro tipo de alteraciones óseas son los torus o exóstosis, que son formaciones óseas benignas, de crecimiento lento, de etiología desconocida, las zonas más frecuentes de aparición son: la línea media del paladar, y en la mandíbula a nivel de premolares por el lado lingual, su forma y dimensiones son variables y están cubiertos por una mucosa gruesa. La remoción quirúrgica depende del tamaño, forma y posición, en caso de realizarse la cirugía, se efectuara antes de iniciar la construcción de la dentadura, y está indicada en los siguientes casos: 1.- cuando el volumen de la exóstosis produce trastornos foniatrícos, 2.- cuando la posición de la exóstosis impide el sellado del borde posterior de la dentadura. 3.- cuando se pierde la estabilidad de la base protésica debido al efecto de palanca, y 4.- cuando provocan ulceraciones e inflamación por traumatismo mecánico.

**ENFERMEDADES INFECCIOSAS.**- Al presentarse algún tipo de infección en la cavidad oral, no se debe ni se tiene que colocar algún tipo de placa sobre ésta, principalmente debemos poner solución a la infección.

Un tipo de infección es la que afecta a la articulación (A. T. M) que es el tétanos, que produce rigidez al abrir y cerrar la boca. También se pueden presentar tumores y quistes. Las leucoplasias, que presentan una coloración blanquecina en forma de manchas y que pueden confundirse con la hiperqueratosis. También puede presentarse el liquen plano, la estomatitis que es una inflamación de las mucosas, la queilosis comisural que produce lesiones en las comisuras labia-

les en forma de boqueras.

Otro tipo de enfermedades infecciosas, de origen general, que tienen manifestaciones bucales son la sífilis que se manifiesta en forma de chancros, de formas variadas sobre los tejidos bucales.

FACTORES PSICOLÓGICOS.- El envejecimiento ( se considera a los 65 años o más), implica no sólo cambios estructurales y biológicos, sino que también aparecen notables trastornos en la mentalidad, sufren de alteraciones y modificaciones fisiológicas, como deterioros de los corpúsculos del gusto, cambios degenerativos de los tejidos blandos, alteración de la secreción salival, cambios en la queratinización y cambios psicológicos, como desórdenes de conducta, problemas en relación con la fuerza del ego y la autoestima.

La relación profesional-paciente, es importante para que el paciente se sienta con más confianza, y haga mención de sus defectos psicológicos de los cuales nos vamos a valer para establecer nuestro diagnóstico y posteriormente tratamiento y pronóstico.

#### B.- REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA CAVIDAD ORAL EN UN PACIENTE EDENTULO PARA COLOCAR UNA PROTESIS TOTAL.

Los principales factores son:

a.- Saliva.- Es un líquido de compuestos químicos que varía de un individuo a otro en su calidad, cantidad, viscosidad y solubilidad, y tiene funciones químicas en los procesos digestivos y del gusto, proporcionan una lubricación de las mucosas bucales y sirve como medio de adhesión para las prótesis hacia las mucosas.

El exceso de saliva (sialorrea) es muy frecuente, este tipo de pacientes, tienden a desalojar la prótesis de su lugar, suelen ser -

varios los estímulos que intervienen en este caso, tanto físicos, — químicos y mecánicos, las sensaciones que producen ciertas clases de cuerpos extraños dentro de la boca, productos químicos ingeridos, — causan estimulación de las glándulas salivales, así como cierto tipo de presiones mecánicas sobre éstas, pero sin que sean obstruidos sus conductos.

La saliva tiene gran importancia en prostodoncia pues actúa de una manera fisicomecánica, en la cual se adhiere la placa a la mucosa.

La consistencia de la saliva varía de una persona a otra, una saliva gruesa y viscosa no ayuda a una buena retención puesto que se junta demasiada saliva debajo de la dentadura y esto provoca una mala retención, la mejor saliva es la fluida y normal (serosa) está — nos proporciona la necesaria entre los tejidos y la dentadura. Pocas veces la saliva no nos proporciona la suficiente para sellar entre tejido y dentadura.

b.- Lengua.- Es un órgano que por presentar una serie de factores relacionados con la estabilidad de la prótesis total, debe ser tomada en cuenta en la construcción de ésta, valorando sus características, dicho órgano tiene diversas variaciones, que pueden ser buenas o malas, entre las variantes más importantes están la forma, volumen, posición y movilidad, la lengua en posición encogida influye en la estabilidad de la dentadura inferior, una lengua ancha en ocasiones puede sobrepasar el espacio creado por ella provocando en la prótesis una constante inestabilidad, así también una lengua abajo del nivel alveolar puede desalojar con mayor facilidad la prótesis.



c.- Carrillos.- Aquí vamos a evaluar su consistencia, que se puede clasificar en tensos, flácidos o de consistencia media, los pacientes con carrillos de consistencia tensa, el sellado periférico de la prótesis debe estar bien delimitado para evitar que sea desalojada. En carrillos flácidos se puede hacer una pequeña sobreextensión cuando los procesos alveolares presentan un espacio insuficiente para ser colocadas las prótesis.

d.- Soporte histico.- Son los tejidos de la cavidad oral sobre los cuales descansará y se podrá adherir la prótesis. Se inspecciona rún todas las zonas que tendrán influencia directa con la prótesis total, para poder hacer una evaluación precisa de dichas áreas.

La excesiva flácidez de la mucosa ocasiona la inestabilidad de la prótesis, pues creara una serie de movimientos que pueden traer consecuencias tales como irritabilidad de los tejidos y posterior atrofia de éstos, la zona de mayor solidez de asiento para la prótesis se encuentra en el tejido óseo.

La altura y grosor del proceso alveolar, es indudablemente un factor importante en la estabilidad de la prótesis, la condición del tejido que cubre los huesos varia con casos individuales, la mucosa es poco resilente tiesa y delgada, esta condición no ayuda a una buna retención de la dentadura, después de un tiempo edéntulo, el tejido se vuelve más resilente debido a resorción fisiológica obteniendo se así una mejor retención, las retenciones y espículas afiladas de hueso en los rebordes, son indeseables para lograr soporte adecuado de la dentadura, cuando se encuentren estas irregularidades al hacer el examen digital, deberán eliminarse con cirugía. Un borde cuadrado o alto, con paredes laterales ligeramente adelgazadas, proporcionan-

la mayor estabilidad y un reborde puntiagudo o delgado con inclinaciones laterales claras provocaría muy poca estabilidad. Incluso una ligera acción de inclinación en la dentadura sobre el reborde muy delgado fácilmente rompería el sellado de la dentadura con los tejidos.

El paladar también corresponde a la zona basal y es una zona en la que se tomará en cuenta su zona del sellado palatino posterior o post-dam que tiene influencia en las vibraciones fonéticas, esta zona deberá ser gruesa y sin mucha dureza, pero tampoco con mucha flacidez.

La bóveda palatina por ser una zona sin mucho tejido óseo debe ser librada de las presiones mecánicas en especial la zona del rafe-medio (zona de alivio). En algunos casos, a nivel de estas zonas se puede encontrar defectos óseos, como el tórus palatino, el que por lo regular es mejor estirparlo, para crear una mejor adaptación y estabilidad de la prótesis. Un paladar muy profundo o muy superficial nos proporciona poca retención.

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

Ozawa Deguchi José. Prostodoncia Total. UNAM. 1979.

Zaizar Pedro. Prostodoncia Total. Mundi. 1978.

Nucleo F.O. SUA. Prostodoncia Total. UNAM. 1979.

Sharry J. John. Prostodoncia Dental Completa. España. Torag. 1977

## CAPITULO IV

## MATERIALES DE IMPRESION Y ELECCION DE CUCHARILLAS

- A) HIDROCOLOIDES.
- B) HULES.
- C) MODELINAS.
- D) COMPUESTOS ZINQUENOLICOS.
- E) TIPOS DE CUCHARILLAS.

La finalidad es ampliar los conocimientos acerca de la importancia y uso que representan los materiales de impresión en la práctica protodentica.

El registro de impresiones correctas no depende únicamente del material. Para cumplir con sus finalidades requiere del exacto conocimiento de sus propiedades fisico-químicas y habilidad en su adecuada manipulación, ya que de esto, va a depender en gran medida, el éxito o fracaso de nuestro trabajo.

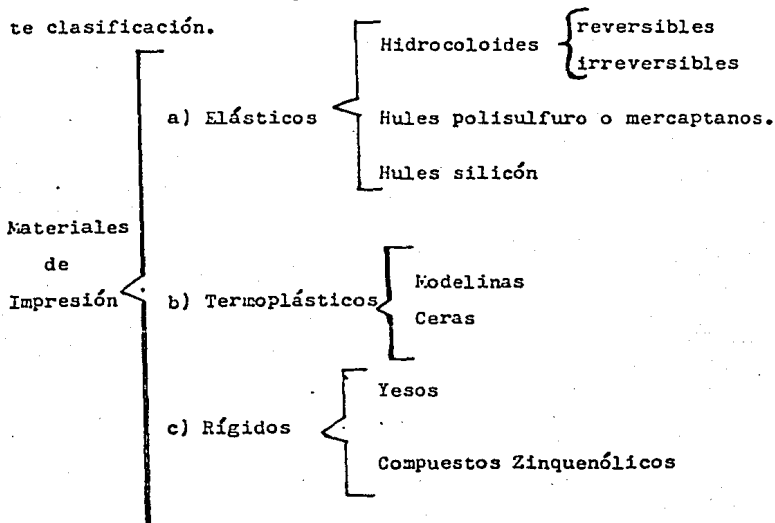
Muchas veces los materiales de impresión suelen ser los indicados para nuestra impresión propuesta, pero una manipulación mal realizada o cuando se nos mueve la impresión o una presión aumentada o disminuida nos va a dar como resultado una impresión defectuosa.

La obtención de una impresión, con presión aumentada, va a dar como resultado una prótesis, que se adaptara perfectamente a los tejidos bucales al realizar sus diversas funciones para las que fue hecha, en cambio una impresión sin mucha presión dará como resultado una prótesis inestable, y el hueso estará más propenso a la resorción.

Los materiales de impresión comunmente utilizados en protodoncia deben tener determinadas características como son: Consistencia adecuada para llevarlos a la boca y distribuirlos en las zonas a impresionar; Plasticidad suficiente para adaptarse detalladamente a las diferentes formas bucales, consolidación en la forma adquirida y escasa adhesividad para separarlos sin violencia y sin deformación, estabilidad dimensional y cohesión para no deformarse durante el vaciado, suficiente falta de dureza y adhesividad para no dificultar la separación del modelo. Todo ello unido a las cualidades de sabor,

olor y falta de efectos tóxicos o irritantes que las hagan incompatibles en el empleo bucal.

De las múltiples clasificaciones que existen, la más útil es la que se basa en el estado físico que guarda el material después de haber sido obtenida la impresión. De acuerdo a esto tenemos la siguiente clasificación.



**Elásticos.**- Son aquéllos que dentro de ciertos límites pueden ser de formados y regresar a su forma elástica original cuando las fuerzas dejan de actuar.

**Termoplásticos.**- Son aquéllos en los que el material es moldeable -- por calor.

Rígidos.- Son aquéllos que se fracturan o deforman al tratar de salvar una forma muy retentiva.

#### A) HIDROCOLOIDES.

Se encuentra dentro de la clasificación de los materiales elásticos. Este a su vez se clasifica en hidrocoloices reversibles (Agar-agar) y en irreversibles( alginatos).

ALGINATO.- El gel formado a partir de un sol hidrocoloidal de algina to de sodio es la base.

Composición: Alginato de potasio	12 %
Tierra de Diatomeas	70 %
Sulfato de Calcio (dihidratado)	12 %
Fosfato Trisódico	2 %

Los hidrocoloides irreversibles cambian de sol a gel pero no de gel a sol, generalmente gelifican por acción química, considerando que un gel es capaz de soportar una tensión tangencial sin experimentar escurrimiento, tal propiedad indica la presencia de alguna red mecánica o estructural. El enrejado se visualiza como compuestos diminutas y microscópicas fibrillas, formadas por las partículas coloidales de la fase dispersa.

El agua ocupa la mayor parte de la estructura del gel. De ahí que tomemos en cuenta dos fenómenos que habrán de presentarse: la imbibición y la sineresis, es decir, que si el volumen de agua disminuye habrá una contracción del gel, si la pérdida de agua se realiza por exudado de un fluido, se le llama, sinéresis, pero si el volumen de agua aumenta, el gel se dilata, esto sucederá si el gel tiene po-

co contenido de agua y se coloca en contacto con este elemento, se produce entonces una absorción, llamada imbibición.

**TIEMPO DE FRAGUADO.**- Varía con la composición del material, la proporción y temperatura del agua, el tiempo de espatulado y la temperatura ambiente. Además de impurezas en el material o en el agua y el envejecimiento del material. Aumentando el agua, la mezcla es más floja, tarda más en fraguar y el producto es menos denso. Si se aumenta el polvo el efecto es inverso. El tiempo de fraguado está calculado a 21°C en contacto con el agua, aumentando la temperatura del agua, la reacción se acelera, disminuyendola se retarda.

En la boca, el fraguado de los alginatos es más rápida que en la taza de hule, debido a la elevación de la temperatura (37°C) y empieza por las partes del material en contacto directo con los tejidos bucales.

**MANIPULACION.**- Generalmente de 20 a 25 gramos de polvo diluido en 50 cc. de agua alcanzan para una impresión total. Se espatula activamente hasta obtener una mezcla homogénea (1 minuto). De inmediato se lleva al portaimpresión y posteriormente a la boca, en posición sin movimientos por espacio de 5 minutos.

## B) HULES.

### HULES DE POLISULFURO O MERCAPTANOS.-

Son materiales a base de hule, para obtener el material de impresión de polisulfuro, se van a mezclar dos diferentes pastas: I Base y II-Acelerador. Las cuales reaccionan por polimerización para formar un-



material con propiedades plásticas (en el momento de tomar la impresión) y propiedades elásticas ( en el momento de retirarlo de la boca).

La composición química de cada uno es:

#### I BASE

Polímero de polisulfuro	79.0 %
Oxido de Zinc	4.9 %
Sulfato de calcio	15.4 %
Silice y dióxido de Titanio	.7 %

#### II ACELERADOR

Peróxido de plomo	77.7 %
Azufre	3.9 %
Aceite de castor	16.8 %
Otros	.6 %

El polímero de polisulfuro es líquido, pero se le agrega óxido de Zinc y Sulfato de calcio para poderlo presentar comercialmente en forma de pasta. El sílice y otras partículas se emplean como agentes de refuerzo, el titanio se utiliza para conferir a la pasta base el color blanco que le es característico.

En la pasta "aceleradora" el agente oxidante es el reactor, se presenta en forma de una pasta de color café. La adición de azufre es para completar la reacción química y mejorar las propiedades del material polimerizado. El aceite de castor y otros aceites son para conferir plasticidad al material.

#### Manipulación.-

El volumen de material a utilizar debe ser el mínimo ya que la exactitud de la impresión depende de que el material sea una capa -

delgada con un espesor óptimo entre 1 y 2 mm. Por lo tanto será necesario construir un portaimpresión individual de acrílico.

La pasta se comienza a batir las dos juntas usando un movimiento rotatorio, hasta obtener una mezcla homogénea del mismo color (marrrón oscuro). La mezcla debe completarse en un minuto, a continuación se lleva al portaimpresión.

El tiempo de la reacción disminuye en un 50 % por cada 10 grs.-dos centígrados que se eleve la temperatura ambiente. Las variaciones en la temperatura del consultorio o laboratorio deberá tenerse en cuenta para calcular el tiempo de trabajo. Si la temperatura fuera muy alta, una o dos gotas de ácido oléico agregado a la mezcla retardarán la reacción. Por el contrario, si se desea acortar el tiempo, agregar una o dos gotas de agua es el mejor acelerador.

Una vez en la boca deberá mantenerse en posición y sin mucha presión y sin movimiento evitando la absorción de tensiones que puedan dar origen a distorsiones por relajación. Siendo el tiempo de fraguado 10 minutos, deberá retirarse la impresión pasado este tiempo, nunca antes, pues dará como resultado deformaciones. Una vez obtenido el negativo deberá lavarse con un detergente que evite la formación de burbujas en el positivo, originado por la alta tensión superficial. La impresión deberá vaciarse como máximo 1/2 hora después de retirarla de la boca, ya que continúa polimerizando y en más tiempo pasaría los límites de distorsión de importancia clínica.

#### HULES DE SILICON.-

Los materiales de impresión a base de silicón están fabricados con dimetil siloxano y etil-silicato. Estos dos componentes son líquidos y para poderlos manejar en forma de pastas se les agrega síli

ce, que también hace la función de material de "relleno" y de agente de refuerzo, algunas veces se usa también dióxido de titanio para ma yor refuerzo.

El alto índice de corrimiento de las siliconas exige portaimpresiones exactamente delimitados, el portaimpresión debe estar completamente seco antes de colocar el material, el cual no necesita adhesivo como los mercaptanos.

La cantidad de material para la impresión debe extraerse del tubo mayor ( 6 a 8 cm.) El catalizador se añade por gotas o en pasta - según el fabricante. Un exceso de catalizador puede acelerar excesivamente la reacción. Su falta puede prolongarse considerablemente y hasta impedir que llegue a completarse. El fuerte coloreado del catalizador permite apreciar cuando la mezcla es homogénea, una mezcla - dispareja puede producir polimerización dispareja.

#### Propiedades que deben considerarse en los silicones.-

- 1.- La absorción del agua en los silicones, es insignificante, son - hidrófobos.
- 2.- No afectan la dureza de la superficie del yeso piedra.
- 3.- El desprendimiento de hidrógeno en los silicones produce, en los modelos, pequeñas perforaciones.
- 4.- El octoato de estaño (reactor) es tóxico sin embargo el producto final no lo es.
- 5.- El color y el olor no son repulsivos al paciente y son limpios - en su manipulación.
- 6.- La duración del material no será mayor de 11 meses desde su pro-

ducción. Esta propiedad es importante dado que deberá obtenerse directamente en la fábrica.

7.- La silicona no tiende a atrapar burbujas de aire.

PANIFULACION.- En caso de que la base y el acelerador vengan en forma de pasta, el procedimiento de mezclado es igual que para los polisulfuros. Si el acelerador viene en forma de líquido, se coloca una porción de base en la loseta, se le agrega encima de ella el número de gotas que indica en cada producto el fabricante. Se mezcla con movimientos circulares hasta incluir totalmente el acelerador en la base.

El tiempo de polimerización de los silicones es más rápido que el de los polisulfuros, no se debe intentar retardar o apresurar la reacción variando la cantidad de acelerador, pues esto alteraría el compuesto final distorsionando la impresión.

La temperatura no afecta la polimerización de los silicones. La estabilidad dimensional de las impresiones de hule es mucho mejor que la de los hidrocoloides.

Una vez colocado el hule en el portaimpresión individual, al cual no es necesario ponerle adhesivo como los mercaptanos, debemos considerar que entre más pequeña sea la cantidad de silicón será más exacta la impresión. Los silicones destinados al empleo directo en portaimpresión individual tienen fraguados iniciales de 2 a 4 minutos de duración. El fraguado final suele durar unos 3 a 4 minutos más. Una vez colocado en la boca y obtenido el fraguado final (se reconoce cuando el material deja de conservar la impresión de la uña), retiramos la impresión.

Los defectos no se corrigen con facilidad, exigen repetir la im presión.

### C) MODELINA.-

Está clasificada como material termoplástico para impresión. -- Que se ablanda por acción del calor y endurece cuando se enfria, sin ocurrir en ella cambios químicos, o también se pueden ablandar metiéndolas en agua caliente.

Cuando elegimos la flama directa, debemos cuidar que la modelina no hierva (comienza a gotear) y así evitar que ciertos componentes se volaticen, cambiando por lo tanto sus propiedades. Cuando se van a usar grandes cantidades de modelina, es preferible usar agua caliente. Aunque tiene sus desventajas, tales como la pérdida de -- constituyentes de bajo peso molecular, lo que da a la modelina una superficie aspera y pegajosa.

De acuerdo a la temperatura a la que se reblandece, los fabricantes le confieren distintos colores. Alta temperatura o fusión por encima de los 60°C, modelina negra. Baja o mediana temperatura, por debajo de los 50°C, modelina verde y marrón. Las modelinas de alta y mediana temperatura sirven para impresiones, y vienen en forma de -- pan. Las modelinas de baja temperatura, sirven para rectificaciones y vienen en forma de barras.

La modelina debe cumplir los siguientes requisitos:

- 1.- Estar exenta de componentes nocivos o irritantes.
- 2.- Endurecer a la temperatura de la boca (37°C), o ligeramente superior.

- 3.- Ser plástica a una temperatura tolerable por el paciente, no produciendo quemaduras en los tejidos bucales.
- 4.- Endurecer uniformemente cuando se enfríe, sin sufrir alteraciones ni deformaciones internas que más tarde se liberan por relajación.
- 5.- Tener a la temperatura de ablandamiento, una consistencia tal, - que permita registrar todos los detalles y conservarlos después de que haya solidificado.
- 6.- Ser de naturaleza tal, que al retirarlo de la boca, no se deforme ni fracture y reproduzca por completo todas las retenciones.
- 7.- Presentar una superficie lisa y glaseada después de haber sido - pasada por la flama.
- 8.- Permitir una vez solidificada, su tallado con un instrumento filoso, sin quebrarse o astillarse.
- 9.- No experimentar cambios de volumen o forma, durante ni después - del retiro de la boca y mantener sus dimensiones originales indefinidamente hasta el momento del vaciado.

#### COMPOSICION DE LA MODELINA.-

Generalmente contiene, Estearina y Resina Kauri. La estearina es el glicérido de ácido esteárico, palmico y oléico obtenido del sebo. Su intervalo de temperatura de fusión es entre 50° y 70°C. Actúa como plastificante excelente de la resina Kauri. A estos componentes se les agrega una substancia de relleno ( tiza francesa), que mejora la maleabilidad y textura del material. Su propiedad física es la - baja conductividad térmica.

### MANIPULACION.-

Para impresión. En bocas desdentadas, la modelina por medio de agua caliente a 60°C. Se amasa con los dedos hasta lograr una pasta homogénea y plástica. Teniendo cuidado que al amasarla no se incorpore agua, que actuaría como plastificante y elevaría el escurrimiento al doble de lo normal. Pequeñas porciones de modelina, se ponen directamente a la flama para su ablandamiento, cuidando de que no se quemara para no volatizar algunos componentes importantes ( esto se hace cuando hay pequeñas fallas en una impresión.

Para rectificación. La modelina viene en barras, la cual vamos a calentar por medio de una lámpara de alcohol.

### D) COMPUESTOS ZINQUENOLICOS.-

La composición de éstos materiales, es fundamentalmente óxido de zinc químicamente puro y eugenol. Según el uso que se le destine, se les incorporarán plastificantes, cargas y otros elementos que les daran propiedades adecuadas. Este tipo de material tiene amplia aplicación en odontología, sea como:

- 1.- Medio cementante.
- 2.- Cemento quirúrgico.
- 3.- Material para obturación temporal.
- 4.- Como relleno de conductos radiculares.
- 5.- Como material para rebasado de dentaduras artificiales.
- 6.- Como material para impresiones en dentaduras totales.

Habremos de tratarlo en esta ocasión como material de impresión la mayoría de los compuestos zinquenólicos se presentan en forma de pastas, una con óxido de zinc que es el componente activo y otra con

eugenol, su conversión a pastas se realiza agregando al óxido de zinc (pólvo) entre otro, cuerpo de aceites mineral, al eugenol (líquido) se le agrega polvo inerte.

Composición de los compuestos zinquenolicos.

Polvo: Oxido de Zinc 80 %    Resina 19 %    Cloruro de Mg 1 % .

Líquido: Aceite de clavo (eugenol) 56 %    Gomoresina 16 %

          Aceite de oliva                    16 %    Aceite de lino 6 %

          Aceite mineral                    6 %

Oxido de Zinc.- Finamente pulverizado, tiene una pequeña cantidad de agua que tiende a reducir su promedio de vida útil.

Resina.- Facilita la celeridad de la reacción y mejora la homogeneidad y suavidad de la pasta. Con resina hidrogenada el compuesto es más estable.

Cloruro de Magnesio.- Es un acelerador del tiempo de fraguado.

Aceite de clavo- eugenol.- La esencia de clavo, tiene 70 a 80 % de eugenol, la esencia de clavo reduce el eugenol en los tejidos bucales.

Aceite de Oliva.- Actúa como plastificante y disminuye la acción irritante del eugenol.

Aceite de Lino y Mineral.- Son plastificantes que se agregan para — conferir suavidad y fluidez al producto, con el mismo fin se usan el bálsamo de Canadá y del Perú.

Tiempo de fraguado.- Se inicia al comenzar la mezcla de las dos pastas (1/2 a 1 minuto), llevado al portaimpresión y colocado dentro



de la boca. El fraguado total varia entre 3 y 6 minutos, según la — marca comercial.

Control de tiempo de fraguado.-

1.- Agregando un acelerador (agua, alcoholes primarios) se acelera.

2.- Cuando fragua muy rápido por acción de la temperatura ambiente y la humedad, se usa para retardarlos la lozeta y espátula para cemento, fría.

3.- Agregando una mezcla de aceites inertes y ceras. Se retarda

4.- Cambiando la proporción de las pastas, deberá conocerse en cual se encuentran los aceleradores, por lo regular están en el eugenol (pasta marrón).

5.- El tiempo de espatulado, entre más largo, más corto es el tiempo de fraguado.

6.- Consistencia y Escurrimiento.- La consistencia de un producto depende de la humedad y de la temperatura por lo que resulta difícil su contorno, sin embargo por medios químicos es posible controlar la fluidez.

MANIPULACION.- La relación de pastas está determinado por el diámetro de los orificios de las pastas para que sean 50 % de cada una y nos de tiempo de espatulado y fraguado correcto. Por lo general es de 7 cm, en partes iguales para una impresión superior, y 5 cm. en partes iguales de ambos tubos para una inferior, Colocadas en una lozeta o papel, se espatulan (1 minuto) con una espátula de acero inoxidable, hasta tener una consistencia homogénea. La mezcla se coloca uniformemente en el portaimpresión y previa colocación de vaselina -

en los labios del paciente, se lleva a la boca, y manteniendola firmemente en posición hasta su endurecimiento total y se retira de la boca.

#### E) TIPOS DE CUCHARILLAS.-

Las cucharillas juegan un papel muy importante en la obtención de los modelos.

Hay gran variedad de portaimpresiones comerciales o estandard para los maxilares desdentados, las primeras cucharillas que utilizamos son las prefabricadas para la obtención de un modelo preliminar. Este tipo de cucharillas se les encuentra en el comercio, de diversos diseños y materiales.

El material suele ser de metal (bronce, acero inoxidable, aluminio, plomo) o de plástico.

El tamaño puede ser: Grande, mediano y pequeño.

La retención del material está provista para materiales que no se adhieren suficientemente a los portaimpresiones, por medio de pestañas a lo largo de los bordes (portaimpresiones Rim-block) o de perforaciones (portaimpresiones perforados).

Una cucharilla tiene importancia en la obtención de una impresión a presión ó sin esta, ya que una cubeta no perforada comprimirá más los tejidos, que una con perforaciones.

No es necesario más de 3 o 4 portaimpresiones para cada maxilar los de plomo o aluminio tienen la ventaja de su adaptabilidad, por su abertura o cierre, o recorte de los flancos, los de plástico son económicos, pero carecen de ductibilidad y son excesivamente flexi-

bles. Los metálicos son de más fácil limpieza y conservación.

#### SELECCION DEL PORTAIMPRESION.-

Considerando su costo y su necesaria experiencia clínica, no mencionaremos los portaimpresiones Rim-block, y nos concretaremos a hablar de los portaimpresiones de aluminio.

Se escoge un portaimpresión para impresiones totales que sea — delgado y rígido, con mango, y hecho de aleación de aluminio. Este tipo se usa porque es poco voluminoso y resulta menos costoso cuando tiene que ser cortado y modificado. Debe ser bastante rígido para eliminar el peligro de distorsión en el momento de tomar la impresión y de ser amplio para asegurar un espesor uniforme de unos 4 mm, de material en toda la extensión de la impresión. Es de suma importancia que llegue más allá de la escotadura pterigomaxilar. Para probar el portaimpresión, su tamaño, se pone éste en su posición correcta y se baja la parte anterior para ver el ancho y largo de la posterior. El portaimpresión no se corta bajo, en las áreas de las inserciones, porque se deja considerable cantidad de material entre él y el área que va a cubrirse.

El recorte se presta para portaimpresiones grandes, flancos altos y largos, etc., Para ello utilizamos tijeras, limas, piedras, se guido de un alisado.

El ajuste es apropiado para ciertos materiales, el alginato en particular, Porciones de modelina o cera adheridos a los flancos, bó veda palatina o borde posterior, permiten utilizar con éxito portaimpresiones en otra forma inadecuados o insuficientes. El material de elección es la cera rosa.

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

Ozawa Deguchi Jose. *Prostodoncia Total*. UNAM. 1979.

William J. O. Brien. *Materiales Dentales*. Interamericana. 1979.

Phillips W. Rapph. *Ciencia de los Materiales Dentales*. Interamericana. 1980.

Nucleo F.O. SUA. *Prostodoncia total*. UNAM. 1979.

Nucleo F. O. SUA. *Materiales Dentales*. UNAM. 1981.

## C A P I T U L O V

## DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO CLINICO Y DE LABORATORIO

- A) HISTORIA CLINICA.
- B) ESTUDIO RADIOGRAFICO.
- C) IMPRESIONES ANATOMICAS.
- D) FABRICACION DE CUCHARILLAS INDIVIDUALES.
- E) RECTIFICACION DE BORDES.
- F) IMPRESION FISIOLOGICA.
- G) MODELOS DE TRABAJO DEFINITIVOS.
- H) PLACAS DE REGISTRO.

Diagnóstico, pronóstico e indicación de tratamiento en prosto- doncia son indispensables para tener éxito. Un buen diagnóstico nos- permite preveer y solventar de antemano muchas dificultades.

Diagnóstico.- Es la interpretación y valoración de los síntomas los cuales son distintos de una enfermedad a otra y frecuentemente - de un caso a otro.

Signo.- Es un fenómeno, carácter o síntoma objetivo de una en- fermedad o estado que el odontólogo reconoce o provoca.

Síntoma.- Manifestación de una alteración orgánica o funcional- apreciable por el odontólogo o por el enfermo.

El registro de diagnóstico para una dentadura completa podrá -- realizarse mejor usando un formulario sistemático, basandose en esta información podrán formularse un diagnóstico y un plan de tratamien- to.

#### A) HISTORIA CLINICA.-

El valor de la historia clínica es que nos proporcionará infor- mación sobre la salud general, que puede influir en la elección de - los métodos de tratamiento y de los medicamentos, la historia clini- ca es un documento legal, valioso, para proteger al profesionista y- nos sirve para mejorar la relación entre profesionista-paciente.

## REGISTRO DE DIAGNOSTICO PARA DENTADURAS COMPLETAS

Información General

fecha \_\_\_\_\_

1. nombre \_\_\_\_\_ 2. edad \_\_\_\_\_ 3. sexo \_\_\_\_\_

4. salud General \_\_\_\_\_

5. Ocupación y Posición social \_\_\_\_\_

6. historia dental \_\_\_\_\_

7. historia de dentaduras \_\_\_\_\_

A. motivo principal de la consulta \_\_\_\_\_

B. tiempo de haber permanecido desdentado

maxilar \_\_\_\_\_ mandibula \_\_\_\_\_

C. tiempo de haber usado dentaduras

maxilar \_\_\_\_\_ mandibula \_\_\_\_\_

D. dentaduras anteriores

1) clase \_\_\_\_\_

2) número maxilar \_\_\_\_\_ mandibula \_\_\_\_\_

3) experiencia favorable \_\_\_\_\_ desfavorable \_\_\_\_\_

4) dentaduras actuales

	reacción del paciente a	observación del dentista
a. eficiente a la masticación (oclusión)	_____	_____
b. retención	_____	_____
c. estabilidad	_____	_____
d. estética	_____	_____
e. fonética	_____	_____
f. comodidad	_____	_____
g. dimensión vertical	_____	_____

3) recomendaciones de paciente y dentista para mejorar las dentaduras \_\_\_\_\_

## CARACTERISTICAS FISICAS

### 1. habilidad neuromuscular comprobada por:

a. lenguaje (articulación) buena \_\_\_\_\_ mediana \_\_\_\_\_ mala \_\_\_\_\_  
 b. coordinación buena \_\_\_\_\_ mediana \_\_\_\_\_ mala \_\_\_\_\_

### 2. apariencia general

a. índice cosmético promedio \_\_\_\_\_ alto \_\_\_\_\_ bajo \_\_\_\_\_  
 b. aspecto agradable \_\_\_\_\_ tenso \_\_\_\_\_  
 c. personalidad delicada \_\_\_\_\_ medio \_\_\_\_\_ vigorosa \_\_\_\_\_

### 3. cara

a. forma ovoide \_\_\_\_\_ cuadrada \_\_\_\_\_ alargada \_\_\_\_\_  
 b. Perfil normal \_\_\_\_\_ Pragnático \_\_\_\_\_ retragnático \_\_\_\_\_  
 c. cabello blanco \_\_\_\_\_ negro \_\_\_\_\_ castaño \_\_\_\_\_ rubio \_\_\_\_\_  
 d. ojos negros \_\_\_\_\_ cafés \_\_\_\_\_ verdes \_\_\_\_\_ azules \_\_\_\_\_  
 e. tez clara \_\_\_\_\_ medio \_\_\_\_\_ rubicunda \_\_\_\_\_ morena \_\_\_\_\_  
 f. textura (piel) normal \_\_\_\_\_ otra (especificar) \_\_\_\_\_  
 g. arrugas debidas a edad \_\_\_\_\_ Pérdida de dimensión vertical \_\_\_\_\_  
 h. labios activos \_\_\_\_\_ largos \_\_\_\_\_ medianos \_\_\_\_\_ cortos \_\_\_\_\_  
 i. bordes bermellón visibles \_\_\_\_\_

## EVALUACION CLINICA

### 1. articulación temporomandibular

a. comodidad \_\_\_\_\_ d. suavidad \_\_\_\_\_  
 b. crepitante \_\_\_\_\_ e. desviación \_\_\_\_\_  
 c. sonoro \_\_\_\_\_

### 2. movimiento mandibular (evalúelo como normal, excesivo o limitado)

a. Protusivo \_\_\_\_\_ b. lateral derecha \_\_\_\_\_ c. L.L. \_\_\_\_\_

### 3. factores biológicos

a. tono muscular normal (C I I) \_\_\_\_\_ casi normal (C I II) \_\_\_\_\_ subnormal (C I III) \_\_\_\_\_  
 b. desarrollo de los músculos de masticación y expresión normal \_\_\_\_\_ cerca de lo normal \_\_\_\_\_ subnormal \_\_\_\_\_



## c. tamaño de maxilar y mandíbula

mandíbula y maxilar compatible \_\_\_\_\_

mandíbula más pequeña que el maxilar \_\_\_\_\_

mandíbula más larga que el maxilar \_\_\_\_\_

## d. altura de el proceso residual

maxilar normal \_\_\_\_\_ pequeño \_\_\_\_\_ plano \_\_\_\_\_

mandíbula normal \_\_\_\_\_ pequeño \_\_\_\_\_ plano \_\_\_\_\_

## e. forma de el proceso residual

maxilar "u" \_\_\_\_\_ "v" \_\_\_\_\_ afilada \_\_\_\_\_

mandíbula "u" \_\_\_\_\_ "v" \_\_\_\_\_ afilada \_\_\_\_\_

## f. forma de el arco

maxilar cuadrado \_\_\_\_\_ triangular \_\_\_\_\_ ovoide \_\_\_\_\_

mandíbula cuadrado \_\_\_\_\_ triangular \_\_\_\_\_ ovoide \_\_\_\_\_

## g. forma de el paladar duro

plano \_\_\_\_\_ "u" \_\_\_\_\_ "v" \_\_\_\_\_

## h. inclinación en el paladar blando

suave \_\_\_\_\_ mediana \_\_\_\_\_ aguda \_\_\_\_\_

## i. relación de los procesos

Ortográfico normal \_\_\_\_\_ retrognático \_\_\_\_\_ prognático \_\_\_\_\_

## j. paralelismo de los procesos

ambos procesos son paralelos \_\_\_\_\_

uno de los procesos no es paralelo \_\_\_\_\_

ambos procesos son divergentes \_\_\_\_\_

## k. distancia interarco

adecuado \_\_\_\_\_ excesiva \_\_\_\_\_ limitada \_\_\_\_\_

## l. retenciones óseas

maxilar ninguna \_\_\_\_\_ ligera \_\_\_\_\_ requiere remoción \_\_\_\_\_

mandíbula ninguna \_\_\_\_\_ ligera \_\_\_\_\_ requiere remoción \_\_\_\_\_

## m. torus

maxilar ninguno \_\_\_\_\_ ligero \_\_\_\_\_ requiere remoción \_\_\_\_\_

mandíbula ninguno \_\_\_\_\_ ligero \_\_\_\_\_ requiere remoción \_\_\_\_\_

n. tejidos blandos que cubren el proceso alveolar.

espesor firme y uniforme \_\_\_\_\_

tejido grueso \_\_\_\_\_

tejido hiperplásico o resilente \_\_\_\_\_

o. Mucosa sana \_\_\_\_\_ irritada \_\_\_\_\_ Patológica \_\_\_\_\_

p. inserciones tisulares (encia insertada)

mínimo 12mm \_\_\_\_\_ 8-12mm \_\_\_\_\_ Menos de 8mm \_\_\_\_\_

q. inserciones musculares y frenillos

baja \_\_\_\_\_ mediana \_\_\_\_\_ alta \_\_\_\_\_

r. espacio Postmilohioideo

mínimo 10 mm \_\_\_\_\_ menos de 10mm \_\_\_\_\_

s. sensibilidad del Paladar (respuesta a la palpacion)

ninguna \_\_\_\_\_ mínima \_\_\_\_\_ hipersensibilidad \_\_\_\_\_

t. tamaño de la lengua

normal \_\_\_\_\_ mediana \_\_\_\_\_ grande \_\_\_\_\_

u. Posición de la lengua

I normal \_\_\_\_\_ II punta fuera de posición \_\_\_\_\_ III retraída \_\_\_\_\_

v. saliva cantidad y consistencia normal \_\_\_\_\_

cantidad excedida \_\_\_\_\_ Poca o nada de saliva \_\_\_\_\_

w. actitud mental

filosófica \_\_\_\_\_ exacta \_\_\_\_\_ histérica \_\_\_\_\_ indiferente \_\_\_\_\_

x. examen radiográfico

hueso denso \_\_\_\_\_ hueso canceloso \_\_\_\_\_ hueso no denso \_\_\_\_\_

Patología retenida (lista) \_\_\_\_\_

## PRONOSTICO

---



---



---



---



---

Para realizar un buen diagnóstico nos vamos a valer también de radiografías y exámenes de laboratorio.

Con todos los datos que se recabó mediante la historia clínica se hará el diagnóstico sobre la salud general del paciente y de la cavidad bucal. Después se realizará un pronóstico sobre las posibilidades de éxito. El pronóstico se determina tomando la totalidad de los factores biológicos clasificados en el examen clínico, el combinar éstas cifras con la impresión general del paciente, nos dará una idea sobre el grado de dificultad o éxito que podemos esperar, si el caso termina en fracaso, ayudará al odontólogo a comprender por qué fracasó. Siempre debemos tener presente que el diagnóstico puede cambiar durante el curso del tratamiento.

#### B) ESTUDIO RADIOGRAFICO.-

Ningún examen bucal debe considerarse adecuado o completo sin un estudio radiográfico, si la causa más frecuente en la pérdida de los dientes son los que están excesivamente cariados o afectados por enfermedad parodontal avanzada, es necesario investigar si persisten infecciones que ocasionaron la condición edéntula. Con este importante recurso auxiliar el odontólogo tendrá conocimiento de la existencia de raíces retenidas, impactos, cuerpos extraños o sugestiva evidencia de lesiones que exigirán la biopsia o la intervención quirúrgica. También facilitan información sobre la hipercementosis, anquilosis, dientes incluidos, raíces extremadamente divergentes, proximidad de las fosas nasales, tamaño de los senos maxilares, trayectoria del conducto dentario inferior y altura de los agujeros mentonianos.

Aun cuando los dientes no existan, las radiografías seriadas - completas se utilizan como para el paciente dentado, las exposiciones de las arcadas superior e inferior son las siguientes: a) zona de los incisivos laterales y centrales, b) zona de los caninos, c) zona de premolares y molares, d) zona de terceros molares.

### C) IMPRESIONES ANATOMICAS.-

Es aquella con la cual se inicia la etapa clínica de registros de impresiones, con los tejidos bucales en posición pasiva o estática. También conocida como impresiones preliminares o estáticas, debe registrar la mayoría de la superficie disponible, sin limitar ni - restringir el movimiento del músculo, obtener con nitidez, amplitud y fidelidad el negativo de las estructuras o detalles anatómicos de los tejidos y lograr la adaptación periférica.

Las estructuras que deben quedar bien marcadas en una impresión anatómica son las siguientes: En maxilar.- a. Frenillo labial, b. Zonas de repliegue de la mucosa labial, c. Frenillo bucal, d. Apófisis coronoides, e. Ligamento del temporal f. Tuberosidad del maxilar, g. Fositas palatinas, h. Orificios palatinos, EN MANDIBULA.- a. Frenillo labial mandibular, b. Zonas de repliegue de la mucosa labial, c. Frenillo bucal, d. Zonas de repliegue de la mucosa bucal, e. Fibras del músculo buccinador.

Se debe seleccionar un portaimpresión para desdentados que permita dejar un espacio aproximado de 6 mm, alrededor de toda la superficie externa del proceso residual, se rebordea los bordes del portaimpresión con cera azul o negra para bardear, para asegurarse de que el material de impresión impresione todas las áreas de la boca. Se -

coloca cera para bardear o modelina en el área de sellado posterior del paladar para reducir la cantidad de material que tienda a fluir posteriormente.

Las impresiones anatómicas deben tener soporte suficiente, condición que comprobamos colocándolas en la boca y presionando alternativamente en ambos lados del reborde alveolar a la altura de los segundos premolares, si al presionar de un lado la impresión se desprende del lado opuesto, y viceversa nos está indicando que existe un punto de apoyo que actúa como palanca, el cual se elimina, si al presionar de un lado la impresión se desprende del lado opuesto, pero la viceversa no se cumple, es decir, al contrario, ya no existe aquí punto de apoyo, sino que del lado de la impresión que se desprende falta adaptación por escasez de material, en este caso se hace la corrección necesaria o se repite la impresión.

Para poder tener un futuro éxito en nuestro trabajo, debemos recordar los principios del Dr. Wilson.

- 1.- La impresión es la base sobre la cual va a construirse el aparato dentoprotésico y el éxito depende de ella de una manera principal.
- 2.- Una buena impresión se obtiene solamente cuando se ha estudiado con detenimiento la boca y se ha hecho, por decirlo así, un esbozo definido de la manera de proceder.
- 3.- La primera cosa esencial para una buena impresión, es un portaimpresión adecuado.
- 4.- La retención de un aparato dentoprotésico, está en relación directa con la superficie plana por cubrir.
- 5.- La base de un aparato dentoprotésico debe extenderse en todas di

- recciones, tan lejos como las inserciones musculares lo permita.
- 6.- La periferia de una dentadura debe hacer compresión adecuada sobre los tejidos blandos, para tener un mejor sellado.
  - 7.- En ningún caso la periferia de un aparato debe tropezar con una inserción muscular.
  - 8.- El borde palatino posterior, es el punto vital de la placa superior.
  - 9.- Una área tan grande como sea posible, deberá cubrirse por la placa palatina.
  - 10.- Deberá existir contacto completo en toda la superficie del aparato dentoprotésico.
  - 11.- Los tejidos blandos son los que determinan la variedad en las impresiones finales.
  - 12.- No deberá hacerse presión exagerada sobre los tejidos ya sean duros o blandos.
  - 13.- Nunca deberá usarse cámara de vacío. (cámara de succión).
  - 14.- Raspar el modelo o positivo en algún punto para obtener un aumento en la retención, no está indicado nunca.
  - 15.- Todos los materiales de impresión, tienen positivo valor cuando son inteligentemente y cuidadosamente usados.
  - 16.- Ningún material de impresión tiene un defecto capital, todo depende muchas veces de la dificultad de actuar sobre los tejidos comprensibles.

#### EVALUACION.-

Una impresión anatómica debe registrar todas las zonas protésicas y estructuras anatómicas del nivel muscular, y son:

EN SUPERIOR.-

- 1.- Reborde residual.- Debe ser totalmente registrado.
- 2.- Paladar.- Debe cubrir todo el paladar duro y prolongarse en el paladar blando incluyendo la línea vibrátil.
- 3.- Extensión posterolateral.- Debe registrar la profundidad del surco hamular.
- 4.- Extensión vestibulo bucal.- Debe alcanzar la profundidad del fondo de saco, incluyendo la tuberosidad del maxilar.
- 5.- Extensión vestibulo labial.- Debe alcanzar la profundidad del fondo de saco, incluyendo las posiciones de los frenillos bucales y el frenillo labial superior.

EN INFERIOR.

- 1.- Regiones retromolares.- Deben ser totalmente registradas, incluyendo la papila piriforme.
- 2.- Profundidad del piso de la boca.- Debe ser lo suficientemente necesario, incluyendo lateralmente las líneas milohioideas y anteriormente el frenillo lingual.
- 3.- Extensión vestibulo bucal.- Debe registrarse ampliamente, incluyendo las líneas oblicuas externas.
- 4.- Extensión vestibulo labial.- Debe alcanzar la profundidad del fondo de saco, incluyendo las posiciones de los frenillos bucales y frenillo labial inferior.

D.- FABRICACION DE CUCHARILLAS INDIVIDUALES.

Una vez que se ha obtenido el positivo de la impresión procedemos a la fabricación de la cucharilla individual, se marca con un lá

piz rojo una línea aproximadamente a 2 mm, de distancia de la vuelta muscular, siguiendo la forma de las inserciones tisulares. Marcar una segunda línea a 2 mm, en dirección oclusal, de la primera línea con un lápiz verde. Posteriormente se eliminan los socavos retentivos, rellenándolos con cera, evitándo así que pueda fracturarse el modelo, al retirar el portaimpresión. Las áreas que no deben ser aliviadas con cera son: La zona del sellado posterior del paladar, en el maxilar, y los bordes bucales y fosa retromilohioidea en la mandíbula.

Existen diversos procedimientos técnicos y variados materiales para construir portaimpresiones individuales, actualmente el material que cumple los requerimientos necesarios es la resina acrílica de autopolimerización.

#### TECNICA DEL ACRILICO LAMINADO.-

Se prepara el acrílico, poniendo primeramente en el recipiente 5 cm<sup>3</sup> de monómero y se agrega poco a poco 27 cm<sup>3</sup> de polímero, se tapa el recipiente y se deja reposar por unos instantes, cuando se encuentra en su estado plástico es el que se aprovecha para manipularlo, se reconoce cuando se desprende de las paredes del recipiente al levantarlo con la espátula. Se retira toda la mezcla acrílica del recipiente con las manos limpias y húmedas, se procede a amasarla entre los dedos, se le da forma de pelotilla, se deposita y aplana sobre la superficie del cristal previamente envaselinado, se coloca en los extremos del cristal dos tiras angostas de cera rosa de doble grosor (3mm), se hace presión sobre ésta hasta que el cristal toque ambas superficies de cera rosa, y así se obtiene la lámina de acríli



co, de inmediato se procede a la adaptación de la lámina. En el modelo superior se adapta la lámina, primero sobre la superficie palatina y de inmediato por vestibular, con presiones suaves de los dedos para no adelgazar el portaimpresión a menos de los 3 mm.

En el modelo inferior previo envaselinado del modelo se empieza por cortar la lámina acrílica por el medio, para poder adaptarla y extenderla a ambos lados. Se adapta y se recorta el portaimpresión - antes que avance demasiado el fraguado, el material excedente se utiliza para modelar el asa correspondiente. Se deja polimerizar entre 10 y 30 minutos hasta su completo endurecimiento.

Dependiendo de la habilidad del operador se hará la liberación de frenillos antes de que polimerice, o después de que ha polimerizado se hace la liberación con un motor de baja.

#### CUCHARILLAS DE PLACAS DE POLIETILENO (GRAFF).-

En primer lugar se recorta un pedazo de lámina de asbesto, se humedece con agua y se coloca sobre el arco, con este procedimiento se ha creado el espacio entre la base del portaimpresión y el arco contrario. Las láminas de polietileno es preciso calentarlas por una de sus caras y esperar a que adquiera un grado de fluidez necesario. — Se puede ablandar con el mechero de gas o lámpara de alcohol, también se ablanda con agua caliente, ya que se puede manipular se procede a adaptarla al modelo y a recortar con tijera los excedentes periféricos, si ya ha endurecido se ablanda mediante calor el área que se está trabajando. Por último se confecciona el asa correspondiente

### E) RECTIFICACION DE BORDES.-

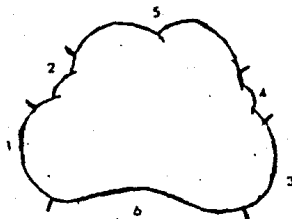
Se prueba el portaimpresión individual en la boca del paciente - y determinar que los bordes se extienden correctamente. Si se produjo un error en la extensión de los bordes durante la impresión primaria, será necesario modificar el portaimpresión individual. Un portaimpresión exacto es esencial para una impresión satisfactoria.

La rectificación de bordes se hace con modelina de baja fusión. Esta se calentará con un mechero de alcohol, colocándose en los bordes del portaimpresión, a continuación la temperatura de la modelina se acondicionará para que no lesione los tejidos.

#### Rectificación en Maxilar Superior.-

Se coloca la cantidad suficiente de modelina (aproximadamente 3 mm de altura y grosor).

Rectificación de zonas 1- y 3.- En este caso los movimientos a realizar por el paciente son rápidos y antes de que se enfríe el material.



- a) Que succione con fuerza el dedo índice del operador, para que actúe el músculo buccinador.
- b) Que abra grande la boca, lograndose con esto que la mucosa baje y determine el fondo o altura de la zona de tuberosidades.
- c) Que cierre ligeramente la boca y haga movimientos de lateralidad- y desplazando la mandíbula al lado opuesto al que se está rectifi

cando se logra así el ancho adecuado.

- d) Enfriado el material se saca de la boca, si entró en contacto con los tejidos, su superficie glaseada adquiere un tono mate u opaco si la superficie se conserva glaseada o brillante está escasa y requiere más modelina. Y se continúa con el lado opuesto (3). Toda modelina excesiva que invada o aparezca dentro del portaimpresión individual debe ser eliminada con la punta de la espátula, - su presencia será sinónimo de sobrecompresión en la impresión definitiva.

Rectificación de zonas 2 y 4, rectificar la posición y desplazamiento de los frenillos laterales o bucales superiores, derecho e izquierdo.

- a) Se introduce el portaimpresión individual en la boca, de tal manera que el borde rectificado, con la modelina ya enfriada en agua y endurecida, sea el punto de apoyo en la comisura, hacer girar el portaimpresión y colocado en su posición, mientras el índice o el espejo bucal separa los tejidos blandos a los efectos de que el borde con modelina alcance su posición, sin ser arrastrado por los tejidos.
- b) Sostener con el índice el portaimpresión en posición, en forma suave pero firme, indicar al paciente que lleve sus labios varias veces hacia adelante y atrás, hacia adelante con succión del dedo y formar un círculo con los labios, o una "o" hacia atrás, como al sonreír ampliamente.

Zona 5, rectificar la profundidad del vestibulo labial y posición, desplazamiento y altura del frenillo labial superior.

- a) Sostener correctamente el portaimpresión en la boca, e indicar al

paciente que proyecte varias veces sus labios lateralmente hacia adelante en forma circular.

Zona 6, va a rectificar la zona del sellado posterior, determinada por la línea de vibración que limita el paladar duro con el blando.

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

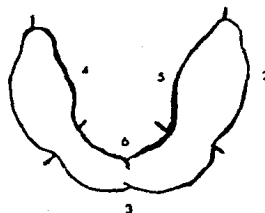
Cualquier exceso de material por detrás del límite diseñado en el portaimpresión individual debe ser eliminado, ya que será el límite posterior definitivo.

b) Marcar la línea vibrátil que nos determinará el límite posterior.

Indicar al paciente que abra grande la boca y repita varias veces el sonido / ah/ provocando la vibración del velo palatino y se marca con un lápiz indeleble, en presencia de saliva espesa este procedimiento se dificulta por lo que se recomienda limpiar la zona con gasa e indicarle al paciente que se enjuague vigorosamente la boca varias veces.

La condición básica que debe tener el portaimpresión individual ya rectificado con modelina de baja fusión son: Soporte y retención. Si existen errores de soporte o retención, éste es el momento preciso e indicado para realizar las correcciones necesarias, y nunca después.

RECTIFICACION DE BORDES EN MANDIBULA.-



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

Rectificación zona 1 ( 1 y 2 vestibulo bucal inferior). Se coloca la modelina en el portaimpresión y se lleva a la boca del paciente -apoyando suavemente el borde opuesto al material sobre una comisura, mientras el índice o el espejo distiende la comisura del lado opuesto, y con un movimiento de giro terminar de introducirlo, centrándolo sobre las áreas residuales de soporte, ejercer presión uniforme a la altura de los premolares.

- a) Que el paciente trate de colocar su lengua, tocando el triángulo-retromolar, o sea, la escotadura maseterina y en la zona distoves-tibular, y obtener el contorno curvo que forma el repliegue del -buccinador, a fin de que no interfiera con el funcionalismo del -buccinador.
- b) Colocar los dedos medios sobre los índices que sujetan el portaim-presión e indicar al paciente que ejerza presión sobre los dedos-contrá el reborde desdentado superior. El objeto de esta maniobra es hacer actuar el músculo masetero, que en estos pacientes tiene potencia suficiente como para actuar sobre la dentadura inferior, aun a través del buccinador. La acción del músculo masetero deter-mina el grosor del vestibulo bucal inferior.
- c) Pedir al paciente que abra al máximo la boca varias veces. Este -movimiento ayuda a determinar el contorno y profundidad de la re-flexión mucobucal.
- d) Esta zona se rectifica en forma unilateral, se conserva los mis-

mos cuidados y se procede a rectificar el lado opuesto (2).

Rectificación de la zona 3, va de la inserción de los frenillos de un lado a los del lado opuesto, pasando por la inserción del frenillo labial inferior.

- a) Indicar al paciente que mueva el labio inferior hacia arriba y hacia adentro por encima de la modelina, según abra la boca y mueva la mandíbula de un lado a otro.
- b) Si la inserción del frenillo labial inferior no es prominente, — bastará con los movimientos que efectúe el paciente, en caso contrario se hace la rectificación pasiva traccionando el labio manualmente hacia arriba y lateralmente.

Rectificación de las zonas 4 y 5, corresponde a la zona lingual posterior del piso de la boca, entre el borde distolingual hasta el área premolar. Este piso bucal presenta un nivel activo y otro de — descanso, cada cual con nivel lingual diferente.

- a) Indicar al paciente que proyecte la lengua hacia afuera y efectúe varias veces el movimiento de deglución, que toque con la punta — la comisura opuesta a la zona que se esta rectificando, luego el carrillo opuesto, y con la boca muy abierta la parte anterior del paladar.
- b) Es de gran importancia registrar el nivel del espacio distolingual o retromilohioideo, cuya extensión de la aleta lingual es determinada por esta fase activa que influye decisivamente en la — verdadera retención de la dentadura inferior.

Rectificación zona 6, que corresponde a la zona lingual anterior que va de una región premolar a la otra, pasando por la inserción

del frenillo lingual.

- a) Que toque con la punta de la lengua una comisura y otra, pasando por el labio inferior, y se toque la lengua en el paladar anterior.
- b) Si el paciente tiene un reborde residual con gran resorción con las uniones del músculo cerca de la cresta en ocasiones es necesario limitar la fuerza del movimiento.

#### F.- IMPRESION FISIOLÓGICA.-

La impresión fisiológica es "una impresión de las estructuras de soporte en sus formas funcionales", es decir, se intenta reproducir las formas en función.

Procedemos a la elección del material de impresión que vamos a utilizar ya sea pasta zinquenólica o elastómeros.

Según la resorción de las crestas alveolares y condiciones de la mucosa aplicaremos el material de impresión adecuado a cada caso.

- a) Proceso no retentivo, cuando existe poca o mediana resorción de las crestas alveolares y la mucosa tiene partes elásticas y flácidas, aplicaremos pasta zinquenólica. (se observa generalmente en el maxilar superior).
- b) Proceso retentivo, cuando existe una pronunciada resorción de las crestas alveolares y están cubiertas de mucosa flácida, utilizaremos elastómeros (generalmente se presenta en la mandíbula).

Aplicamos en las comisuras de los labios crema o vaselina para evitar que se adhiera el material de impresión a la piel. Preparamos y/o mezclamos el material de corrección. Se coloca la pasta sobre un

papel encerado y se hace la mezcla con movimientos de rotación.

Para el portaimpresión individual superior se usa aproximadamente 7 cm, en partes iguales de ambos tubos, en el inferior 5 cm, en partes iguales de ambos tubos. Se espatula la mezcla hasta que tenga un color y consistencia homogénea.

Aplicación uniforme del material sobre el portaimpresión individual con las inserciones musculares previamente delimitadas y/o con torneadas.

Es importante conocer las cualidades y características del material para determinar:

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

Se procede a la colocación del portaimpresión individual con el material sobre los tejidos a impresionar, repitiendo con naturalidad todos y cada uno de los movimientos mencionados anteriormente (ver inserciones musculares o rectificación de bordes), tanto para el proceso superior como para el inferior. Fraguado convenientemente el material, se retira el portaimpresión cuidadosamente de la boca. En el portaimpresión inferior se alza un poco en la parte anterior y empujándolo hacia atrás de 1 a 2 mm para no fracturar el material debido a las áreas retentivas (líneas oblicuas).



#### G.- MODELOS DE TRABAJO DEFINITIVOS.

Estos modelos 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 protésicas. Una vez obtenida la impresión fisiológica procedemos a obtener el positivo, primeramente hacemos el encajonado de las impresiones.

Con un rodete de cera, vamos a adherirlo a todo lo largo, por la parte externa del contorno periférico, para asegurar su reproducción total en el modelo. Para ésto utilizamos cera negra o en su defecto rosa de 4 mm de ancho, se reblandece y se adapta a lo largo del borde, siguiendo sus sinuosidades por fuera, y pegándola con la espátula caliente. Se añadira en las impresiones inferiores, asentándola en el rodete de protección que sigue las aletas linguales, una lámina de cera destinada a impedir que el espacio lingual sea ocupado por el yeso del modelo.

Una vez puesto el rodete de protección procedemos al ancajonado de las mismas, por medio de una tira de cera rosa, o negra para encajonar, rodeamos la impresión y unimos sus extremos, aplicamos la espátula caliente entre las tiras y el rodete de protección, teniendo cuidado de no invadir la superficie impresionada, para obtener un cierre hermético y sólido, posteriormente procedemos al vaciado.

Generalmente el yeso paris por su adaptabilidad, resistencia y bajo costo es uno de los materiales más utilizados en la técnica protética, sin embargo, cuando se desea trabajar con mayor exactitud es preferible utilizar yeso piedra que tiene mayor resistencia y dureza

así como una relación agua-yeso más baja.

Separados los modelos, se recortan dejando una altura y grosor adecuados para las presiones del enfrascado y les labramos unas ramitas en las bases aproximadamente 5 mm de ancho por 3 mm de profundidad, que nos servirán posteriormente como retención del yeso en el articulador y guías del remontaje.

Marcamos el contorno periférico incluyendo elementos anatómicos sobre el modelo.

Los propósitos para el encajonado son:

- 1.- Para determinar la extensión del modelo.
- 2.- Para conservar el contorno periférico y se pueda duplicar en dentaduras completas.
- 3.- Para construir un modelo más denso.

#### H.- PLACAS DE REGISTRO.

Son definidas como una forma temporal que representa a la base de la dentadura, la cual es usada para la obtención de los registros de las relaciones maxilomandibulares y para el alineamiento de los dientes.

Es importante seleccionar el material para la construcción de una placa base, para ésto debemos considerar:

- 1.- Costo.- Un material deberá ser seleccionado de manera tal que permita que desempeñe las funciones necesarias a un mínimo costo
- 2.- Rigidez.- La rigidez de las placas base es esencial si se quiere obtener un registro exacto, ya que si no se tiene esta característica, será afectada por las presiones desarrolladas durante -

la obtención de los registros.

- 3.- Estabilidad dimensional.- El material seleccionado deberá de mantenerse estable tanto al calor como al tiempo.
- 4.- Facilidad de fabricación.- La relativa facilidad de fabricación reflejará la calidad del producto una vez terminado.
- 5.- Color.- El color de la base es de suma importancia durante la fase de prueba, si la placa base es de color diferente al de la mucosa, esto evitará que el paciente pueda apreciar el aspecto estético de los dientes, como se verán éstos una vez que la dentadura esté terminada.

Las placas base pueden ser construidas de diferentes materiales

a.- Placas a base de graff.- Tal vez el material que más comúnmente se usó fue éste, ya que podía ser obtenido comercialmente con la forma de los arcos mandibular y maxilar. Estas formas se calentaban a la flama hasta obtener un estado moldeable y así se adaptaban a los modelos de yeso con los dedos, las placas base de graff tenían la ventaja de tener poco costo, tener un grosor uniforme y ser rígidas, sus desventajas eran que el color no era el mismo de la encía, eran frágiles y se rompían fácilmente, era muy difícil recortarlas y dejar los bordes lisos y con las siguientes aplicaciones de calor — se provocaba una desadaptación, actualmente han caído en desuso.

b.- Cera.- Las ventajas de las placas bases de cera son el color aproximado al de la mucosa, su costo no es alto y el espesor no es un problema en el momento de articular los dientes, sus desventajas son que no tiene rigidez y la estabilidad dimensional puede ser fácilmente alterada.

c.- Metal.- Las placas base metálicas han sido recomendadas dándose las siguientes ventajas: Se adaptan a los tejidos más exactamente, menor posibilidad de cambios dimensionales, mayor peso a favor de la dentadura inferior y mejor conductibilidad térmica sobre el paladar en la dentadura superior. Los oponentes al uso de placas-base de metal dicen que el alto costo no justifica su uso. Así mismo la rectificación es casi imposible y al peso adicional disminuye la retención de la dentadura superior.

d.- Resinas acrílicas.- En años recientes las resinas acrílicas han llegado a ser el material preferido para la construcción de las placas base. Esto es debido en gran parte a la variedad de resinas acrílicas y a los muchos métodos de adaptación de las mismas a los modelos de trabajo, de estos métodos los tres más comunes son: por goteo, adaptación o laminado y por presión.

Requisitos de una placa de registro:

- 1.- Debe ser rígida.
- 2.- Debe tener fidelidad, puesto que reproduce la base de asiento.
- 3.- Debe ajustar en el modelo igual que en la boca para que el trans lado en el articulador sea exacto.
- 4.- No debe sufrir cambio mínimo o deformación durante su uso.

Para fabricar ésta placa de registro, primero rellenamos las áreas retentivas que existan en los modelos de la base de asiento.

El material adecuado para las bases de las placas de registro son la resina acrílica autopolimerizable.

Este criterio se basa en las propiedades de éste material, el cual es prácticamente indeformable, de fácil elaboración, de gran re

sistencia y exactitud de volumen, fácil de desgastar y recortar y económicamente barato.

Base acrílico autopolimerizable.

a.- Método por laminado.-

Se puede adaptarlas por una técnica similar a la sugerida para la fabricación de los portaimpresiones individuales, pero es difícil por éste procedimiento producir bases bien adaptadas y de espesor pa rejo.

b.- Método con espaciador.-

Después de eliminar las zonas retentivas, se hace una base de cera que va a servir de espaciador, sobre la base de cera se toma una impresión de modelina la cual se extiende hasta el límite del encajonado del modelo. Se quita el espaciador de cera, pintamos el modelo con aislador o ponemos papel de estaño y extendemos sobre ésta la mezcla de acrílico, encima del acrílico ponemos una hoja de celofán o plástico y sobre ella prensamos la impresión de modelina, con éste método se hace una placa base más rígida y más precisa.

c.- Método de espolvoreado.-

O por goteo, se prefiere por su exactitud y sencillez en la manipulación, consiste en barnizar el modelo con el separador, el monómero (líquido) se aplica al modelo, después se espolvorea el polímero y así sucesivamente, hasta obtener el grosor deseado para tener rigidez (3mm). Dejar polimerizar 30 minutos, posteriormente si hay cera en zonas retentivas, calentar para retirar la base, porque el acrílico estará adherido a ella. Una vez obtenida la placa de registro retocaremos los defectos con piedra para acrílico.

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

Joseph E. Chasteen. Principios de clinica odontológica, México. manual moderno. 1981.

Ozawa Deguchi José. Prostodoncia Total. UNAM. 1979.

Ripool G. Carlos. Prostodoncia, Conceptos Generales. México.

Ripool. 1976. (tomo 1).

Alvin Morris. Las especialidades odontológicas en la práctica general. España. Labor. 1978.

Historia Clinica que se utiliza en la FO. UNAM.

Nucleo FO. Prostodoncia Total. SUA. UNAM. 1979.

Apuntes de Mecanica Dental.

## CAPITULO VI

## RELACION INTERMAXILAR

- A) ORIENTACION DE RODILLOS.
- B) REFERENCIAS ANATOMICAS.
- C) PLANO DE OCLUSION.
- D) DIMENSION VERTICAL.
- E) POSICION FISIOLÓGICA DE REPOSO.
- F) RELACION CENTRICA.
- G) OCLUSION CENTRICA.
- H) GUIA MANDIBULAR.
- I) GUIA CANINA.
- J) ARCO FACIAL.

## RODILLOS DE RELACION.

### OBJETIVOS:

- 1.- Determinar la dirección del plano de orientación o de relación - máxilo-mandibular.
- 2.- Realizar registros intermaxilares de diagnóstico o definitivos - y valorar el espacio libre.
- 3.- Establecer la forma del contorno vestibular y lingual relacionada al sistema labios-carrillo-lengua.
- 4.- Colocar estética y funcionalmente los dientes artificiales.

### REQUISITOS:

- 1.- Las láminas de cera rosa plastifican con facilidad y su forma se adapta a las necesidades del caso.
- 2.- Son susceptibles al desgaste y agregados del mismo material sin dificultad.
- 3.- Tienen la suficiente resistencia para conservar la forma adquirida y para sostener los aditamentos de registro.

Los rodillos de oclusión o de mordida representan a los dientes y tejidos perdidos, deben estar correctamente contorneados según la forma del modelo y pegados a las placas bases de registro.

Los rodillos se hacen de cera rosa y se pueden preparar en el momento o bien utilizar el conformador.

Conformador de rodillos.- Se coloca un rollo de cera rosa reblandecida en el conformador abierto y previamente envaselinado, mientras que está blando, se cierran las dos mitades, para comprimir la cera rosa en su lugar, las superficies numeradas en el conforma-



dor se encuentran en el mismo lado, y aseguran que el rodillo tome la forma correcta, se recorta el sobrante de la cera al nivel del conformador, una vez endurecido separamos las dos mitades del conformador y retiramos el rodillo hecho en cera, la superficie del rodillo más ancha se adhiere a la placa base con una espátula caliente y se le dá la forma y el contorno que siguen las periferias de las placas bases.

Forma y contorno de rodillos.-

Al rodillo superior le damos una inclinación aproximada de  $45^{\circ}$  (esta inclinación ya viene en el conformador) en su parte anterior y una altura de 10 mm, en la parte posterior 7 mm de altura, el ancho del rodillo debe ser de 5 mm en incisivos, 7 mm en premolares y 10 mm en molares.

Para el rodillo inferior la misma altura en anteriores variando en posteriores donde se continúa con la altura del tubérculo retromolar, el ancho es igual que el superior. Todas las superficies de los rodillos deben de coincidir, tanto en la parte anterior como en la parte posterior.

La altura que le damos a los rodillos es arbitraria, y sujeta a modificaciones determinadas por los registros intermaxilares de cada paciente.

A) ORIENTACION DE RODILLOS.-

Después de que se han adherido los rodillos de oclusión en las placas de registro, la placa de registro superior se coloca en la boca del paciente, debiendo cumplir con los siguientes requisitos o condiciones.

- 1.- Observar que tenga una correcta retención y estabilidad la placa base.
- 2.- Moldear las partes labial y bucal del rodillo de oclusión hasta dar el contorno labial y facial armonioso.
- 3.- La altura del rodillo superior de oclusión es entre 1.5 a 5 mm-- más abajo del labio superior, cuando éste está en una posición relajada o de descanso, excepto en pacientes con labio corto, -- donde se alargará la altura para tener un espacio suficiente para los dientes anteriores.
- 4.- Visto de frente al paciente, el rodillo de oclusión se ajusta pa ralelo a la línea bipupilar.
- 5.- Visto lateralmente, se ajusta el rodillo de oclusión para que es té paralelo a la línea de Camper. Hanau la llama a ésta línea - "plano de orientación" y Swenson la llama a esta línea o plano - "orientación de plano".

#### B) REFERENCIAS ANATOMICAS.

En prostodoncia se consideran las líneas y planos de referencias anatómicas como principios básicos para rehabilitar las distancias y aspectos fisionómicos del desdentado.

- Línea bipupilar.- Es una línea que une horizontalmente el centro - de las pupilas, vista de frente, (con la ayuda de la platina de Fox)
- Línea de las cejas y de la base nasal.- Son referencias horizontales que se relacionan estéticamente con las superficies de los bordes incisales de los dientes anteriores superiores.
- Línea auriculo ocular.- Es una referencia anteroposterior que va -

del ángulo externo del ojo a la parte media del tragus, se usa para localizar arbitrariamente el eje intercondilar.

- Plano de Frankfort.- La referencia craneal y horizontal de este plano es que pasa por los bordes superiores de los conductos auditivos externos (puntos porción) y por los bordes inferiores de las órbitas (puntos infraorbitales).

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

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

- Plano bicondileo suborbitario.- Es un plano próximo al de Frankfort y se utiliza para las transferencias con el arco facial estático.

- Plano prostodóntico.- Llamado también aurículo-nasal, va de la parte media del tragus al implante infero externo del ala de la nariz.- Constituye una excelente referencia para reubicar el plano oclusal por ser el más paralelo a él. En personas con dientes naturales el plano de oclusión tiende a formar con el plano prostodóntico un ligero ángulo, no más de 5 grados, abierto hacia atrás durante el movimiento de protrusión.

No debemos confundir el plano prostodóntico que es una referencia transferida a la piel, con el plano de Camper que es una referen

cia craneal, formado por la unión de los conductos auditivos con la espina nasal.

Un pre-requisito para obtener correctamente las relaciones intermaxilares son las placas base, que nos van a servir tanto para hacer la transferencia con arco facial, como para registrar la dimensión vertical de oclusión y la relación céntrica, además las placas base y los rodillos de oclusión reemplazan a los dientes y estructuras adyacentes perdidas mientras son establecidas dichas relaciones.

#### C) PLANO DE OCLUSION.

Una vez que hemos elaborado la placa base y colocado los rodillos procedemos a determinar el plano de oclusión que está determinado o formado en una dentición natural por las líneas imaginarias que unen los bordes incisales de los incisivos inferiores con las cúspides distobucales de los dientes más posteriores de ambos lados de la arcada. En una prostodoncia total deberá reconstruirse dicho plano.

La placa de registro superior se coloca en la boca del paciente y se observara que tenga una correcta retención y estabilidad y se moldea las partes labial y bucal del rodillo hasta dar el contorno labial y facial armonioso.

La parte posterior se orienta paralela a la línea ala tragus, marcando una línea del borde inferior del ala de la nariz al borde superior del tragus de la oreja. A continuación se coloca la platina guía de Fox para observar de lado dicho paralelismo. A la vez se observa que el plano incisal sea paralelo a la línea interpupilar (lí-

nea bipupilar). Luego el rodillo inferior es recortado de manera que haga contacto toda su superficie con el rodillo superior.

Fish y Wright han determinado el plano de oclusión de diferente manera, el procedimiento es el siguiente:

- 1.- A diferencia del anterior, en este método se orienta primero el rodillo inferior, se hace una marca a nivel de las comisuras de la boca en el rodillo inferior, indicándonos ésto la altura inicial del rodillo, ya que en la mayoría de la gente se encuentran los caninos y premolares inferiores en dentición natural, están aproximadamente a la altura de las comisuras cuando los labios se encuentran relajados, en seguida se retira el rodillo de la boca del paciente.
- 2.- Se hará ahora otra marca con lápiz sobre el modelo de trabajo - aproximadamente en la unión del tercio medio con el tercio superior de la papila piriforme. Se coloca la placa base sobre el modelo de yeso y se transfiere la marca al rodillo, y queda establecida la altura del plano de oclusión. Y de acuerdo con estas marcas se reduce el rodillo, la altura del rodillo en la parte anterior se da automáticamente, se puede ver si la altura es correcta, observando la relación del rodillo con los bordes laterales de la lengua, con la lengua en descanso, la altura del plano de oclusión debe estar de 1 a 2 mm por debajo de la mayor convexidad de los bordes laterales de la lengua.
- 3.- Si el plano de oclusión ha sido satisfactorio, se le coloca la placa base superior en la boca y se pide al paciente que cierre hasta que ambos rodillos contacten. Por lo general el primer con

tacto es en la región posterior, se conforma el rodillo superior en su superficie oclusal hasta que haga contacto en toda su extensión con el rodillo inferior, una vez obtenido el plano de oclusión procedemos a determinar la dimensión vertical de oclusión.

#### D) DIMENSION VERTICAL.

Es una relación vertical maxilomandibular, se define como una medida vertical de la cara entre dos puntos seleccionados arbitrariamente, uno arriba y otro abajo de la boca, casi a nivel de la línea-media.

Se han sugerido varios métodos e instrumentos basándose en medidas faciales. Uno de ellos es el de Willis, que para restaurar el contorno correcto de la cara con dentaduras, la mordida deberá abrirse hasta que la distancia media de la base de la nariz al margen inferior de la mandíbula sea igual a la distancia de la pupila del ojo a la línea horizontal que separa a los labios. Esta última medida tiene un promedio de 65 a 70 mm en el hombre y de 60 a 70 mm en mujeres.

#### E) POSICION FISIOLOGICA DE REPOSO.

Es una posición postural controlada por los músculos de abertura, cierre y protrusión mandibular. Esta posición es modificada por la posición de la cabeza y el cuerpo, que altera el efecto de la gravedad. El uso de la posición fisiológica de reposo para determi-

nar la dimensión vertical puede servirnos de ayuda, pero tiene sus limitaciones, la utilización del fenómeno de la posición de reposo - se basó en el hecho de que tenemos dos tipos de dimensión vertical:

- 1.- Dimensión vertical de reposo.
- 2.- Dimensión vertical de oclusión.

La dimensión vertical de reposo (ó descanso).- Es la medida vertical entre los dos maxilares que existe cuando la mandíbula está en posición fisiológica de reposo, y con los músculos elevadores (temporal, masetero y pterigoideo interno) y depresores (geniohioideo, milohioideo y digástrico) en equilibrio.

La dimensión vertical de oclusión.- Es la medida vertical de la cara cuando los dientes están en contacto oclusal. También es definida como la posición de las arcadas superior e inferior cuando los dientes están en oclusión céntrica. En el paciente desdentado, la dimensión vertical de oclusión se define como la distancia intercuspidal cuando los rodillos de oclusión o dientes están en contacto uniforme.

Cuando la mandíbula está en descanso después de hablar, deglutir ó masticar, toma una posición a la cual llamamos dimensión vertical de descanso.

El método de la posición fisiológica de reposo y su espacio libre pueden usarse como un punto de partida para ayudarnos a determinar la dimensión vertical apropiada, pero para que está sea lo más exacta posible, nos debemos valer de otras técnicas, como son:

- 1.- Las medidas faciales, ya antes mencionada.
- 2.- Posición fisiológica de reposo.- Teóricamente los músculos eleva

dores y depresores se encuentran en equilibrio de tal manera que la mandíbula estará siempre en la misma posición de reposo que es la separación de 2 a 4 mm de contacto entre ambas superficies orientadas de los rodillos de relación. La prueba consiste en decir al paciente que diga la letra "s" o "m", debe conservarse una separación de 2 a 4 mm, si la diferencia es menor de 2 mm se considera que es demasiado reducida la distancia vertical de contacto, si es mayor de 4 mm la distancia vertical es demasiado grande.

- 3.- Deglución.- La función de la deglución ha sido sugerida y usada como un método para la determinación de la dimensión vertical, se dice que cuando el bolo alimenticio o la saliva son deglutidos, los dientes entran en contacto en una dimensión vertical de oclusión normal.
- 4.- Fonética.- De preferencia se deberá registrar con el cuerpo y la cabeza en una posición erguida, marcamos con lápiz tinta un punto en la parte subnasal y otro en la parte más prominente del mentón, se indica al paciente que diga mmm, sesenta y seis, s,c, y alternando ésto con tragar, descansar y sonreír, cuando la mandíbula del paciente semeje estar en posición de descanso se mide con una regla la distancia entre los dos puntos y esto se repite varias veces y en caso de que las medidas sean diferentes se saca el promedio. Este procedimiento lo realizamos primero sin las placas de registro y posteriormente lo hacemos con ellas puestas
- 5.- Espacio interoclusal.- La diferencia entre la dimensión vertical



de reposo y la dimensión vertical de oclusión es el llamado espacio libre o distancia interoclusal. Se reconoce que cuando la mandíbula está en una posición de descanso, los dientes ó los rodillos de oclusión están separados de 2 a 4 mm, (esto varía en cada individuo), a este espacio se llama espacio interoclusal.

La dimensión vertical de oclusión se determina restando a la dimensión vertical de descanso de 2 a 4 mm (el espacio interoclusal) y ajustamos el rodillo inferior para que toque uniformemente con el rodillo superior adaptado a ésta medida.

Dimensión vertical de descanso-espacio interoclusal = dimensión vertical de oclusión.

El determinar una dimensión vertical incorrecta, nos puede dar como resultado las siguientes consecuencias: Una dimensión vertical-excesiva o aumentada puede presentar uno o todos los trastornos siguientes: dificultad para hablar, choque de los dientes, dolor en los procesos residuales, dificultad en la masticación, una absorción ósea más rápida de lo normal, inestabilidad de las dentaduras (generalmente las inferiores) y una sensación de mucho volumen de las dentaduras. Y una dimensión vertical insuficiente podrá dar como resultado morderse frecuentemente en la región de los carrillos, queiosis angular y el síndrome de la articulación temporomandibular

Para verificar si la dimensión vertical de oclusión es la correcta nos vamos a valer de diferentes métodos:

- 1.- Cuando la mandíbula está en posición de reposo, con cuidado se separan los labios, deberá de haber una distancia interoclusal mínima de 2 mm entre los rodillos en la región de premolares.

- 2.- Se coloca un triángulo de papel en la punta de la nariz y otro - en la parte más prominente del mentón, se mide la distancia entre los dos ápices de los triángulos con el rodillo inferior fuera de la boca hasta que se obtenga la medida repetible en posición de reposo, se coloca el rodillo inferior y que el paciente - cierre hasta que toquen ambos rodillos, si la medida con los rodillos en contacto es de 4 a 5 mm menor que la medida en posición de reposo con el rodillo inferior fuera de la boca, la distancia interoclusal entre los rodillos es adecuada.
- 3.- Se indica al paciente que cuente rápidamente del 60 al 69 y se - observa la proximidad de los rodillos, al estar contando. Cuando se pronuncian sonidos silbantes, los dientes naturales se aproximan bastante pero no se tocan, dependiendo de este hecho se reducen o aumentan los rodillos.
- 4.- Se observara la apariencia del paciente cuando los rodillos estén en contacto, los labios tocarán y la relación mentón nariz - deberá ser correcta.

#### F) RELACION CENTRICA.

Después de haber determinado la dimensión vertical (altura) procedemos a obtener la dimensión horizontal o relación céntrica (posición horizontal) anteroposterior y lateral. Estos registros son muy necesarios para obtener la posición mandibular requerida para efectos de reconstruir la oclusión central.

La relación céntrica es definida como la posición más posterior superior y media de los cóndilos dentro de la cavidad glenoidea, tam

bién es definida como la relación central que es la posición mandibular más posterior o retruida de la mandíbula respecto al maxilar superior a la altura, predeterminada en la dimensión vertical.

La relación céntrica no es una posición de reposo o postural de la mandíbula. Se requiere una determinada contracción muscular para mover y fijar la mandíbula en esa posición.

Para obtener la relación céntrica es menester la contracción de los músculos elevadores (masetero, temporal y pterigoideo interno), así como los músculos milohioideos, geniohioideos, estilohioideos e infrahioideos, que elevan la mandíbula a través del espacio interoclusal y la mantengan contactante y los músculos de retrusión (digástrico y haces posteriores del temporal) que la llevan hacia atrás, - en este movimiento los cóndilos van hacia atrás y arriba. Los pterigoideos externos tienen poca actividad cuando la mandíbula está en relación céntrica.

Registro de la relación céntrica.-

Anteriormente se utilizaba el Gnatograma de Gysi (arco gótico) pero lo complicado y caro han sido factores importantes para utilizar en la obtención del registro de relación céntrica el denominado "Metodo de registro con cera", que es más práctico, menos laborioso y económico.

Metodo de registro con cera.-

Tres pasos integran el registro de relación céntrica:

1.- Obtención.- Sentado el paciente en posición cómoda, con el cuerpo apoyado en el sillón, la cabeza en línea normal con el cuerpo y sostenida por el cabezal, para que los complejos musculares descan-

sen en posición postural, y con las placas de registro puestas, se practica con el paciente hasta adiestrarlo a morder en relación central con los rodetes fríos. Esta obtención de relación central puede ser: Activa, Guiada y Forzada.

Activa.-

Es la que logra el paciente retrayendo la mandíbula con su musculatura voluntaria, es decir, cuando le indicamos al paciente que "cierre hacia atrás", si ésto no es suficiente, se le dice "muerda con las muelas", si tampoco resulta suficiente, retiramos las placas de registro de la boca, se le muestra el borde posterior palatino de la superior, que deberá localizar con la lengua, se colocan las placas nuevamente en la boca y se le pide que toque con la punta de la lengua el borde posterior de la placa de arriba, se observará la retrusión mandibular, se le pide que cierre despacio con la lengua puesta allí y se observará que el cierre es en oclusión céntrica.

Guiada.-

Es la que se logra ayudando a la conducción de la mandíbula, se toma el mentón entre el índice y el pulgar, se indica al paciente — que relaje la mandíbula y los músculos, se le dice que entreabra la boca, se presiona suavemente el mentón hacia atrás y arriba para que los cóndilos alcancen las posiciones más profundas y posteriores de sus cavidades glenoideas, indicándole al paciente que cierre en esa posición.

forzada.-

Es la que se logra forzando a la mandíbula hacia atrás y arriba con la mano.

2.- Mantenimiento.- Una ayuda para registrar la relación céntrica es el marcar dos líneas en los rodillos de oclusión a ambos lados, en la region de premolares, una vez obtenida. Hacer repetir los movimientos hasta que el paciente llegue a dominar la posición de relación céntrica.

3.- Fijación.- Para verificar la posición de relación céntrica las líneas de los rodillos deben coincidir. Una vez que hemos establecido la relación céntrica se deberá obtener un registro con cera para que los modelos puedan orientarse hacia un articulador más adelante. Para éste propósito se quita una cantidad de cera suficiente en la zona de molares del rodillo inferior.

En el rodillo superior se hacen dos ranuras en forma de V invertida en la zona de molares de ambos lados, éstas ranuras se lubrican con vaselina.

Se aplica cera negra o cera plástica (cera azul para incrustaciones) un poco más de la necesaria en el rodillo inferior donde se quitó la cera. Se obtiene el registro de relación céntrica donde las líneas coincidan, previo calentamiento de la cera negra o plástica.- Una vez fijado este registro, se retira de la boca del paciente en una sola pieza.

Y se montan en el articulador.

#### G) OCLUSION CENTRICA.-

Frecuentemente ha habido confusión con dos terminos muy diferentes: Relación céntrica y oclusión céntrica. La relación céntrica es una relación de la mandíbula con el maxilar. La oclusión céntrica es

una relación de diente a diente, es definida como la máxima intercuspidación de los dientes, recibe también los nombres de posición intercuspidada, posición dental, céntrica adquirida y céntrica habitual esta es la posición vertical y horizontal del maxilar en la cual las cúspides de los dientes superiores e inferiores logran su mejor interdigitación. En una boca desdentada existe solamente la relación céntrica y cuando se colocan las dentaduras vuelve a existir tanto la relación céntrica como la oclusión céntrica.

Es de suma importancia la posición postural del paciente debido a que la contracción de los músculos suprahioides e infrahioides simultánea con la de los elevadores de la mandíbula inclinará la cabeza hacia adelante, esto ocurrirá si no la contrabalancea la contracción de los músculos posturales del cuello (esplenio, trapecio).

#### H) GUIA MANDIBULAR.-

También llamada guía condilar, este término se refiere al camino que recorre el eje de rotación horizontal de los cóndilos durante la abertura normal del maxilar. Puede ser medida en grados con relación al plano de Frankfort (de la órbita al trago).

#### I) GULA CANINA.-

Esta referencia se utiliza para determinar el ancho de los seis dientes anteriores superiores. Se toma como referencia 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 aumentaran de 2 a 2.5 mm, que corresponderán a la ubicación aproximada de la cara distal de los ca ninos superiores, cerca de la proximidad a las comisuras bucales. La línea de los caninos debe ser paralela a la línea bipupilar.

#### J) ARCO FACIAL.-

El arco facial de transferencia es utilizado para posicionar el modelo superior en la misma relación con el eje de rotación del artí culador como lo está el maxilar con la articulación temporomandibu-- lar.

Los arcos faciales de transferencia se dividen en dos grupos:

- 1.- El arco facial de transferencia arbitrario.
- 2.- El arco facial de transferencia cinemático.

Con el arco facial arbitrario el eje de rotación es aproximado, por ejemplo, con el arco facial Hanau se usa un punto a 13 mm del meato auditivo externo sobre una línea que vaya del ángulo externo - del ojo a la parte más superior del tragus de la oreja. Este método sitúa el eje de bisagra arbitrario dentro de 2 mm del verdadero eje de bisagra. Con el arco facial 1 del tipo del Whip-Mix, se usa el meato del oído externo como la posición, de forma que esta posición sea posterior a los cóndilos, es compensado porque la inserción del arco facial en el articulador es de 6 mm anterior a los cóndilos.

El arco facial cinemático requiere de la localización del verdadero eje de bisagra por medio de movimientos de cierre de la mandíbula cuando ésta se encuentra en la posición terminal de bisagra.

El arco facial nos:

- 1.- Permite montar con referencias precisas el modelo superior de -  
trabajo.
- 2.- Permite mejores reproducciones de posiciones y movimientos maxi-  
lomandibulares.
- 3.- Permite analizar y eventualmente modificar las posiciones regis-  
tradas.

El registro del arco facial de Snow tiene por objeto determinar la posición del maxilar superior respecto a la articulación temporo-mandibular, cuando la mandíbula está en una dimensión vertical co--rrecta, en la cabeza del paciente y transportarla al articulador.

El registro del arco facial de Hanau tiene por objeto seguir a la mandíbula en sus movimientos, por lo que se le denomina arco faci al cinemático, la diferencia del de Hanau es que la horquilla se conecta en la mandíbula y en el de Snow en el maxilar superior.

Obtención del registro.-

Localización del centro de rotación de los cóndilos, existen - tres procedimientos.-

- a.- Por palpación (no es recomendable).
- b.- Por puntos de referencia, (arbitrarios) es el más aproximado al centro del cóndilo, es el punto marcado unos 12 mm por delante de el borde posterior del tragus, entre la línea que une a éste con el ángulo externo del ojo, y la línea que va del tragus al ala de la na riz.
- c.- Utilización de los meatos auditivos. Es el que más aceptación



tiene, con olivas que se introducen directamente en los conductos au  
ditivos y no requieren de marcas en la piel.

Transferencia.- Primeramente mencionaremos que un arco facial consta de un arco propiamente dicho, una pieza bucal (horquilla), y las pie  
zas condilares (varillas). Algunos poseen además olivas auriculares- y marcadores suborbitarios.

La horquilla del arco facial conectada al rodillo superior, pre  
viamente calentado ligeramente se asienta firmemente y se detiene en posición, el arco facial se pasa por encima y alrededor de la extensión de la horquilla, las calibraciones de las varillas condilares - se ajustan para que sean iguales y se detienen ligeramente y directa  
mente sobre los puntos marcados en el paciente.

El arco facial se aprieta a la horquilla, se verifica que este- bien centrado y se ajustan bien los tornillos, tanto de la horquilla como de las varillas condilares y procedemos a quitar todo el ensamble de la boca.

Para trasladarlo al articulador se coloca el articulador cen- trado con la guía incisal en cero, y el arco facial se ajusta hasta- que las extensiones calibradas (varillas condilares) esten iguales - otra vez y esten en contacto con las extensiones del articulador que las ha de recibir.

La parte delantera del arco facial se ajusta hasta que la hor- quilla inferior del rodillo de oclusión superior esté a nivel o para  
lelo a las ramas del articulador, a este nivel se fijan el soporte - de altura, si establecimos el punto infraorbitario subimos o bajamos

la parte delantera del arco facial hasta que la varilla indicadora - señale la altura que le corresponde, indicada por la pieza en mediana del articulador, por detrás del vástago incisivo.

Una vez fijado el modelo superior procedemos a desprender el arco facial.

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

Ramfjord Ash. Oclusión. México. Interamericana. 1977.

Jose Y. Ozawa. Prostodoncia Total. UNAM. 1979.

Zaisar Pedro. Prostodoncia Total. Ed. Mundi. 1978.

Núcleo F.O. SUA. Prostodoncia Total. UNAM. 1979.

Apuntes F.O. Oclusión. UNAM.

Núcleo F.O. SUA. Oclusión. UNAM. 1981.

## CAPITULO VII

## ELABORACION DE PLACAS TOTALES

- A) ARTICULADORES.
- B) MONTAJE DE LOS MODELOS AL ARTICULADOR.
- C) TIPOS DE DIENTES.
  - a.- Porcelana.
  - b.- Acrilico.
- D) SELECCION DE LOS DIENTES.
  - a.- Angulación.
  - b.- Color.
  - c.- Tamaño.
  - d.- Forma.
- E) ARTICULACION DE LOS DIENTES.
- F) PRUEBA DE LAS DENTADURAS EN LA BOCA DEL PACIENTE.
- G) PROCESO DE LABORATORIO.
  - a.- Encerado.
  - b.- Enfrascado o enmufado.
  - c.- Curado o procesado.
  - d.- Pulido y bruñido.
- H) RECTIFICACION DEL BALANCE OCLUSAL.
- I) COLOCACION DE LAS DENTADURAS AL PACIENTE E INDICACIONES.

#### A) ARTICULADORES.

El articulador es un dispositivo mecánico rígido, al cual se transfieren las relaciones verticales y horizontales de la relación-maxilomandibular. Los modelos definitivos de trabajo que sujetan las bases y rodillos de registro se fijan en sus ramas superior e inferior que representan respectivamente al maxilar y la mandíbula, además reproducen los movimientos y posiciones mandibulares a través de los aditamentos condilares que representan a la ATM.

Existe una gran variedad de articuladores, sin embargo en pro-tondoncia por sus finalidades y aplicación específica (plano oclusal-balanceado) requiere como mínimo un articulador semiajustable, este es un instrumento con trayectorias condilares individualmente ajustables, tanto en el plano vertical como en el horizontal.

#### REQUISITOS PARA UN ARTICULADOR.

- 1.- El articulador deberá ser ajustable para que los dientes ya montados sigan los movimientos que permitan una función armoniosa en la boca.
- 2.- Los ajustes que se hagan al articulador deben servir para propósitos de estudio y registro.
- 3.- Todas las guías del articulador deben ser ajustables, independientemente para movimientos protrusivos y de lateralidad.
- 4.- Todas las guías del articulador deben ser calibradas de forma tal que sea posible volver a fijarlas después de un ajuste.
- 5.- Deben tener un medio, para la correcta orientación de los modelos al mecanismo de articulación.

Los articuladores generalmente se clasifican en tres grupos:

1.- ARTICULADORES SENCILLOS.

Comunmente denominados de línea recta, su movimiento se limita a un simple abrir y cerrar o a un movimiento tipo bisagra, por lo — tanto sólo requiere un registro de relación céntrica que subsecuente mente se monta en el articulador para que los dientes queden fijos — en oclusión céntrica.

2.- ARTICULADORES DE VALOR RELATIVO.

Además de revelar la oclusión céntrica, incluye la reproducción relativa de los movimientos mandibulares. (Gysi, New simplex)

3.- ARTICULADORES AJUSTABLES O ADAPTABLES.

Reproduce la oclusión céntrica y los movimientos y también las trayectorias mandibulares individualmente (en realidad no existe ningún articulador que sea capaz de reproducir fielmente todos los movi mientos mandibulares), este tipo de articuladores reproduce los movi mientos transportando a éstos los movimientos del cóndilo y el desli zamiento de los anteriores en el plano incisal. Por lo tanto necesi ta transportar las relaciones de posición entre el cóndilo y el pla no de oclusión mediante el uso del arco facial para montar el modelo superior. (Gysi, Trybute, Hanau).

ARCO FACIAL ESTÁTICO.

Su uso es esencial para relacionar el maxilar superior al punto promedio del eje intercondilar arbitrario, tiene por objeto determi nar en la cabeza del paciente y transferirla al articulador, la posi ción del maxilar superior respecto a las articulaciones temporomandi bulares.

Por esta razón se utiliza en relación con articuladores semiajustables condilares (arcón).

- 1.- Permite montar con referencias precisas el modelo superior de trabajo.
- 2.- Permite mejores reproducciones de posiciones y movimientos maxilomandibulares.
- 3.- Permite analizar y eventualmente modificar las posiciones registradas.

La utilización del arco facial disminuye los errores oclusales, el uso de este tipo de aditamentos no requiere de mucho tiempo, una vez familiarizado con el es de fácil manejo.

#### B) MONTAJE DE LOS MODELOS AL ARTICULADOR.

Técnica de montaje sin arco facial en el articulador.

1.- Se hacen retenciones, por medio de ranuras en los modelos, se envaselina al igual que la base del zócalo. Al no utilizar el arco facial, marcamos la línea media a lo largo del modelo superior para poder centrarlo en el articulador, las placas de registro se fijan al modelo con cera pegajosa en 3 o 4 puntos.

2.- Posición del modelo superior en la plataforma de montaje. - Se pone el modelo superior mojado, sobre la plataforma de montaje y se orienta, la línea media debe coincidir con la del articulador, el punto medio delantero queda a 11 a 12 cm de los cóndilos del aparato orientado se pega el rodete oclusal a la placa de montaje con dos gotas de cera.

3.- Fijación de los modelos. Una vez envaselinados el portamodelo y demás partes del articulador que tomarán contacto con el yeso, se pone yeso paris en la base del modelo, así como en las ranuras y en el portamodelo superior, cuando tenga consistencia suficiente para no caer se cierra el articulador para que los dos yesos se unan, mientras fragua se alisan las superficies del yeso.

Fraguado el yeso superior, se abre el articulador y pegamos en posición el modelo inferior en la plataforma de montaje. Invertimos el articulador y fijamos el modelo inferior siguiendo la misma técnica que en el superior o ponemos el yeso directamente sobre la rama inferior, cerramos el articulador y modelamos el yeso con la espátula.

#### REGISTRO DEL ARCO FACIAL Y TRANSFERENCIA.

El registro del arco facial de Snow tiene por objeto determinar la posición del maxilar superior respecto a la ATM, cuando la mandíbula está en una dimensión vertical correcta, en la cabeza del paciente y transportarla al articulador.

El registro del arco facial de Hanau tiene por objeto seguir a la mandíbula en sus movimientos, por lo que se le denomina arco facial cinemático, la diferencia del de Hanau es que la horquilla se conecta en la mandíbula y en el de Snow en el maxilar superior.

#### Obtención del registro.

Localización del centro de rotación de los cóndilos. Existen tres procedimientos:

A.- Por palpación (no recomendable).



B.- Por puntos de referencia, (arbitrarios): es el más aproximado al centro del cóndilo, es el punto marcado unos 12 mm por delante del borde posterior del tragus, entre la línea que une a éste con el ángulo externo del ojo y la línea que va del tragus al ala de la nariz.

C.- Utilización de los meatos auditivos, es el que más aceptación tiene, con olivas que se introducen directamente en los conductos auditivos y no requieren de marcas en la piel.

#### TRANSFERENCIA.

Para entender mejor el procedimiento a seguir diremos primero - que un arco facial consta de: un arco propiamente dicho, una pieza bucal (horquilla), y las piezas condilares (varillas), algunos poseen además olivas auriculares y marcadores suborbitarios.

La horquilla del arco facial conectada al rodillo superior, previamente calentado ligeramente, se asienta firmemente y se detiene en posición. El arco se pasa por encima y alrededor de la extensión de la horquilla. Las calibraciones de las varillas condilares se ajustan para que sean iguales y se detienen ligeramente y directamente sobre los puntos marcados en el paciente.

El arco facial se aprieta a la horquilla, se verifica que esté bien centrado y se ajustan bien los tornillos tanto de la horquilla como los de las varillas condilares y procedemos a quitar todo el ensamble de la boca.

#### TRANSLADO AL ARTICULADOR.

Se coloca el articulador centrado con la guía incisal en cero y

el arco facial se ajusta hasta que las extensiones calibradas (varillas condilares) esten iguales y están en contacto con las extensiones del articulador que las ha de recibir.

La parte delantera del arco facial se ajusta hasta que la orilla inferior del rodillo de oclusión superior esté a nivel o paralelo a las ramas del articulador. A este nivel se fijan el soporte de altura, si establecimos el punto infraorbitario, subimos o bajamos - la parte delantera del arco facial hasta que la varilla indicadora - señale la altura que le corresponde, indicada por la pieza en mediana del articulador, por detrás del vástago incisivo.

Para fijar el modelo superior e inferior se procede de la misma forma que se explico en la fijación de los modelos sin el arco facial, el cual se desprende una vez fijado el modelo.

### C) TIPOS DE DIENTES.

Por su composición los vamos a encontrar en:

a.- Porcelana.

b.- Acrilico.

a.- Porcelana.

En 1779 se introdujo a la odontología este producto, capaz de resistir más o menos bien las fuerzas de la masticación y "hermanar" o igualar correctamente la superficie y color de las piezas dentarias, que por mucho tiempo fue prácticamente olvidada y no precisamente porque no se conocieran sus cualidades, sino porque su manipulación es bastante compleja y delicada.

Su presentación es un polvo que se mezcla con agua destilada, - una vez fundido y dejado enfriar, resulta un sólido con aspecto vítreo.

#### Composición.

Primeramente comentaremos que debemos tener siempre presente - que la calidad de cualquier porcelana depende de:

- a.- La selección de sus componentes.
- b.- La correcta proporción de cada uno de ellos.
- c.- El control del proceso de cocción.

Para la fabricación de este material, se emplean los ingredientes más puros en virtud de las exigencias que plantea el color, la tenacidad, la translucidez y expansión térmica e insolubilidad.

Sus componentes básicos son:

1.- Feldespato	81 %
2.- Sílice (cuarzo o pedernal)	15 %
3.- Caolín (arcilla)	4 %
4.- Pigmentos metálicos	1 %

A menudo también se agregan otros compuestos, como potasa o cal para obtener propiedades especiales y pigmentos colorantes a base de óxidos metálicos principalmente. Esto último, con el fin de obtener restauraciones lo más naturales posible.

Las porcelanas se clasifican de acuerdo con su temperatura de madurez, es decir, según la temperatura a la cual se ha de someter el material para obtener un producto de propiedades físicas y estéti

cas adecuadas (temperatura a la que funde sin escurrir).

Alta temperatura de madurez o fusión	1288 - 1371 °C
Media temperatura de madurez o fusión	1093 - 1260 °C
Baja temperatura de madurez o fusión	871 - 1066 °C

En general la porcelana de alta fusión se utiliza en la confección de dientes artificiales (aunque también para coronas-fundas).

Las porcelanas de media y baja fusión se utilizan en la elaboración de coronas fundas, coronas venner o de frente estético.

#### VENTAJAS.

Las principales propiedades de la porcelana dental son:

- Estética, pues imitan perfectamente la superficie dentaria tanto en color como en apariencia.
- Insolubilidad a los fluidos bucales.
- Resistencia a las fuerzas de compresión.
- No sufren desgaste por la masticación.

#### DESVENTAJAS.

- Son poco resistentes a fuerzas traccionales o tangenciales, aunque una funda de metal abajo de ellas aumenta su resistencia.
- Su manipulación es delicada y compleja.
- Durante su cocción sufren marcada contracción.
- Sus bordes cervicales quedan gruesos y no permiten un ajuste exacto. (la cofia metálica evita este problema, al brindar biseles adecuados y soporte para la porcelana, arriba de los márgenes de la preparación).

**INDICACIONES.**

Las porcelanas dentales tienen diferentes usos en la boca, siendo los más importantes:

- Fabricación de dientes artificiales para dentaduras totales, prótesis fijas y removibles. Generalmente se emplea la porcelana de alta fusión.
- Construcción de fundas de porcelana (Jacket) sin metal, se usa la porcelana de media fusión.
- Construcción de fundas de porcelana sobre una cofia de metal. Generalmente de oro cerámico (corona funda). Se efectúa con porcelana de media fusión.
- Construcción de frente estético sobre coronas metálicas coladas (corona venner). Se usa porcelana de media fusión.
- Construcción de incrustaciones de porcelana, se utiliza la porcelana de media fusión, este uso es actualmente desechado, porque la porcelana suele fracturarse en los bordes de la incrustación que son muy delgados.
- Para agregar porcelana a piezas recién fabricadas que lo requieren o a piezas fracturadas, se usa la porcelana de baja fusión.

**CONTRAINDICACIONES.**

- Estaría dada en la falta de espacio intermaxilar, procesos débiles ya que para poderla utilizar habrá un espacio intermaxilar suficiente, tanto para la corona del diente, y su medio retentivo (perno).
- Por ser de porcelana pesada no se recomienda el uso de dicho material en procesos alveolares que presentan absorción pronunciada y

se considere insuficiente.

- En la porcelana resulta más difícil hacer los ajustes necesarios, debido a su dureza, por consiguiente también su pulido resultará difícil, es por eso que resulta mejor hacer los ajustes necesarios en la prueba en cera y no cuando la placa este terminada.
- Uno de los inconvenientes de la porcelana es el ruido de choque al masticar.

#### b.- ACRILICO.

Constituidos por resina acrílica polimetacrilato de metilo, relativamente fáciles de construir, ya sea en el consultorio ó laboratorio, y los dientes de acrílico también los encontramos prefabricados, generalmente no tienen características de retención, pues se cree se adhieren al material base de la dentadura después de procesar.

#### VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

Debido a la resistencia, los dientes de acrílico se consideran como amortiguadores de los tejidos de soporte subyacente ante la carga oclusal, además de que son prácticamente irrompibles, (aunque hay excepciones) y no tienen el característico ruido de choque al masticar que tienen los de porcelana, Sus desventajas son la inestabilidad del color al cabo del tiempo, así como su abrasión al desgaste, el uso de dientes de acrílico se basa principalmente en razones económicas y no en la consideración de las propiedades del material y de las indicaciones clínicas.

## COMPOSICION ES:

- Silvo (polimero).
- Poli-metacrilato de metilo.
- Peróxido de benzoilo.
- Agente iniciador de la polimerización.
- (liquido (monómero).
- Metacrilato de metilo.
- Hidroquinona (inhibidor).
- Acido de metacrílico (reduce cambios de color).
- Dimetil-p-toluidina (activador del peróxido o el ácido p-toluil - sulfínico pero es poco estable.

## TIPOS DE DIENTES SEGUN SU INCLINACION CUSPIDEA.

- a.- Dientes anatómicos.- Son aquellos que han sido diseñados siguiendo la forma anatómica de los naturales. Los más representativos de este tipo de molares son los de  $30^{\circ}$  y  $33^{\circ}$  de inclinación.
- b.- Dientes funcionales.- Desde el punto de vista estético los dientes anteriores tienen forma más aproximada a los naturales y los posteriores tienen forma más conveniente para la masticación sin modificar mucho su anatomía, los más representativos son los de  $20^{\circ}$ .
- c.- Dientes no anatómicos.- Son aquellos que carecen de la forma anatómica, considerando únicamente las formas mecánicas, siendo su calidad funcional no comprobada, los más representativos son los de  $0^{\circ}$ .

#### D) SELECCION DE LOS DIENTES.

Para la selección de dientes en pacientes edéntulos depende en gran parte del sentido de requisitos estéticos del protodoncista, - debe ser capaz de visualizar una relación armoniosa de los dientes - con la forma de la cara, bajo estética, se pueden agrupar varios factores que ayudarían a seleccionar dientes armoniosos para el paciente.

Los dientes seleccionados no deberán crear efectos alterados, - tanto estéticamente como en relación a su función, pues estos de primera instancia estarán manifestando que los dientes no son naturales y que además pueden alterar la función intermaxilar, factores que se deben evitar a toda costa para mayor comodidad del paciente, tanto a nivel bucal como el estético.

Entre las características de los dientes artificiales dignas de prestarles atención son: Angulación, color, tamaño y forma. Para después ya obtenidos estos requisitos sean montados los dientes en el rodillo de cera y ser posteriormente evaluados en la boca.

##### a.- ANGULACION.

La angulación de los dientes va a estar dada en primer lugar en los dientes anteriores, estos dientes estarán acorde con las dimensiones intercaninas y forma de la cara del paciente así como características de los procesos alveolares.

Los dientes se colocarán de una manera tal que satisfagan las - necesidades propias del paciente tanto funcionalmente como esteticamente. Estos dientes ya articulados nos darán un ángulo el cual nos servirá en parte para seleccionar las angulaciones cuspidéas de los-



dientes posteriores.

Una vez seleccionados los dientes anteriores, estos se colocarán sobre el rodillo de cera, en el cual estarán registrados los datos intermaxilares, los cuales nos servirán de guía al momento de articular los dientes anteriores, en este caso nos guiaremos por las marcas de la línea media y la canina.

La inclinación de los dientes nos dará un ángulo, (esto es en los dientes anteriores) éste estará formado por una línea imaginaria del eje longitudinal del diente incisivo central y otra que pasa por toda la superficie del rodillo o zona que corresponderá a la oclusal el ángulo formado por ambas líneas nos servirá de guía al momento de seleccionar los dientes posteriores, esto aunado a otros factores como son: trayectoria condilar, altura del plano oclusal y curva de compensación.

Cuando la trayectoria incisal sea más horizontal (sobre mordida horizontal) el ángulo que obtengamos será de pocos grados, por lo que se dice que se emplearán unos dientes posteriores con cúspides más planas. Una de las formas de obtener dichas angulación de las cúspides es sacar la medida que existe entre la angulación de los dientes anteriores y la angulación registrada en el cóndilo, encontrando así una angulación que se pueda acercar a una de las tres clases de angulaciones existentes. Dichas angulaciones las encontramos en el mercado de  $30^{\circ}$ ,  $20^{\circ}$  y  $0^{\circ}$ . De éstas angulaciones, se dice que las de  $30^{\circ}$  proporcionan una oclusión balanceada en la prótesis, si se les utiliza correctamente los de  $20^{\circ}$  por su menor angulación se dice pueden realizar contactos balanceados en oclusiones exentricas, pues

no interfieren mucho sus cúspides. Los de  $O^0$  que ya casi no se les utiliza y cuando se les utiliza se dice que porque no se pudieron obtener los registros adecuados, principalmente el de relación céntrica.

#### b.- COLOR.

Es un complemento importante para la armonía del tamaño y forma de los dientes anteriores.

La teoría más aceptada es la que relaciona el color entre los dientes y el color o pigmentación dominante de la piel del paciente-desdentado. Y se les divide en dos grupos básicos.

#### MATIZ DE FONDO

Amarillo

Gris.

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

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

La saturación indica la cantidad de color por unidad de área de un objeto, la diferencia reside en la cantidad de blanco o negro.

La brillantez se refiere a la luminosidad u oscuridad de un objeto.

La claridad o translucidez es la propiedad de un objeto que permite el paso de la luz a través del mismo, pero que no da una imagen reconocible.

El color de la cara es la guía básica para seleccionar el matiz

adecuado de los dientes artificiales que armonicen con los colores - de la cara del paciente.

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

Con los años el color de los dientes naturales va cambiando, se vuelve progresivamente más opaco y oscuro. Esto se debe a la reducción de las cámaras pulpares a consecuencia de la deposición de la dentina secundaria en su interior. A medida que los dientes se desgastan o se produce la abrasión de los bordes incisales, ocasiona la pérdida del 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 mancha de tabaco. Como resultado los dientes se oscurecen, pierden su transparencia y se vuelven menos brillantes y adquieren un tono de saturación en amarillo o gris.

La selección del color se debe hacer de preferencia con luz natural o una buena luz artificial, la observación con la guía de colores o colorímetro se hará en tres posiciones:

- 1.- Fuera de la boca por detrás del ala de la nariz.
- 2.- Debajo del bermellón del labio superior dejando expuesto únicamente el borde incisal.
- 3.- Debajo de los labios únicamente con el extremo cervical cubierto

y la boca abierta.

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

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

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

c.- TAMAÑO DE LOS DIENTES (ancho).

La línea de los caninos es la referencia que 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 cm de una línea de los caninos a la otra.

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 residuales.
- 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 superior previamente transferido y montado en el articulador; sin modificar la altura que tiene el vástago 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 dis-minuye de 1.5 a 2 mm que correspondería al grosor de la base protésica terminada, esto nos da el largo aproximado cuyo coeficiente medio oscila entre 6.8 y 9.8 mm.

#### d.- FORMA DE LOS DIENTES.

La forma de los dientes artificiales a elegir, se dice que tienen una relación con la cara del paciente, vista de frente, es por esto que se les ha clasificado en tres distintas formas y por consiguiente también a los dientes, encontrándose que pueden ser: cuadrados, triangular y ovalados.

La forma de los dientes va a estar dada principalmente en dientes anteriores, ya que estos van a proporcionar una función meramente estética en cambio los dientes posteriores tendrán una característica de tipo funcional.

Uno de los contornos a observar es el de la cara vestibular el que proporciona una imagen estética, cuando se le observa de perfil o por una de sus caras interproximales en el momento de sonreír o al estar hablando, estas superficies vestibulares también tienen relación con el perfil del paciente por lo que se les ha clasificado en —

tres tipos diferentes que son: recto, cóncavo y convexo. Así también al ver el diente por su cara vestibular desde el borde incisal, debe mostrar una simetría con la cara del paciente vista desde lo alto de la cabeza del paciente, obteniéndose así una forma plana, convexa o concava.

#### E) ARTICULACION DE LOS DIENTES.

La articulación implica funciones, es decir movimiento. Es cambiar de una posición ocluyente a otra mientras que las superficies oclusales o cúspides están en contacto. Después de fijar las guías de inclinación (condilar e incisal) en el articulador, es trabajo del prostodoncista encontrar las posiciones ocluyentes armoniosas de los dientes, con las guías. Son tres las posiciones de articulación: relación de trabajo, relación de balanceo y relación protrusiva, estas relaciones serán explicadas posteriormente. Las cuales aunados a las leyes de Manau nos darán una articulación correcta.

Existen 4 principios para alinear los dientes correctamente.

- 1.- Mantener el equilibrio de la oclusión en los movimientos mandibulares de protrusión y lateralidad.
- 2.- Evitar interferencias en el libre movimiento de la lengua, conservando una distancia adecuada en la forma de los arcos dentarios a lo ancho y largo de los dientes superiores y manteniendo un espacio adecuado entre carrillo y lengua en los inferiores.
- 3.- Alinear los dientes de acuerdo a la estética en anteriores y posteriores a la función.

el vástago incisal debe estar al ras de la guía incisal. En otras palabras, el overbite se designa como la distancia en que el borde incisal superior sobrepasa el borde incisal inferior, cuando las arcadas dentarias se encuentran en oclusión céntrica. El overjet es la distancia horizontal entre el borde incisal superior y la cara labial de los incisivos inferiores cuando las arcadas se encuentran en oclusión céntrica. (aprox. 2 mm).

- 3.- Angulación cuspídea. Son determinadas en los dientes comerciales entre  $0^{\circ}$  y  $33^{\circ}$ .
- 4.- Curva de compensación. Es una resultante que facilita el balance de la articulación, porque permite compensar la falta de alturas cuspídeas, especialmente cuando se utilizan dientes planos ( $0^{\circ}$ ).
- 5.- Plano de orientación.- Depende de la determinación clínica en el momento de los registros. La prueba de los dientes puede hacer modificar el registro, pero en lo que se refiere a balance de la articulación, resulta un elemento pasivo.

Ver cuadros de articulación de los dientes.

- Alinear los dientes en la posición que se asemeje a los naturales.

Teniendo en cuenta las rotaciones y las inclinaciones de los dientes individuales, se pueden hacer modificaciones para quitarle a la dentadura una apariencia artificial.

#### LEYES DE HANAU.

Son las leyes de la articulación balanceada, que regulan el mecanismo de los principales factores cuya armonía mantiene el balance de la articulación, son 5 los factores:

- 1.- Trayectoria condilar.
- 2.- Trayectoria incisal (Over-jet y Over-bite).
- 3.- Angulación cuspídea.
- 4.- Curva de compensación.
- 5.- Plano de orientación.

- 1.- Es la trayectoria de los cóndilos que existe en el paciente antes de la restauración y que se transporta al articulador arbitrariamente, o por registro (con el arco facial), teniendo dos guías (el cóndilo derecho e izquierdo).
- 2.- Es la tercera guía de los movimientos del articulador, no existe en el paciente, es una posición céntrica. La relación de los dientes anteriores superiores e inferiores, no deben entrar en contacto, dejando una separación o distancia horizontal de los bordes incisales de cuando menos 1 mm, conocido como Overjet. El Overbite es el cruzamiento o distancia vertical que existe entre los bordes incisales de los anteriores superiores e inferiores,-



ARTICULACION DE DIENTES ANTERIORES SUPERIORES E INFERIORES

	Eje Longitudinal (mesio-distal)	Labio-Lingual	Rotación	Relación al Plano oclusal
Incisivo Central Superior	Cuello ligeramente hacia atrás.	Según el perfil; fa- cial es perpendicu- lar; o el cuello de- primido	Según el caso	Borde incisal en contacto con la Platina
Incisivo Lateral Superior	Cuello hacia distal	Cuello deprimido	Según el caso	Borde a 1/2 mm de la platina
Canino Superior	Cuello hacia distal	Cuello deprimido	Distal del bor- de incisal con el arco poste- rior	Vértice de la cú- pida en contacto con la platina
Incisivo Central Inferior	Perpendicular al eje	Cuello deprimido	Según el caso	Borde incisal en contacto
Incisivo Lateral Inferior	Cuello ligeramente hacia distal	Perpendicular	Según el caso	Borde incisal en contacto
Canino Inferior	Cuello hacia distal	Cuello prominente	Distal del bor- de alineado - con el arco - posterior	Vértice de la cú- pida en contacto

ARTICULACION DE DIENTES POSTERIORES SUPERIORES E INFERIORES

	Eje Longitudinal (mesio-distal)	Buco-lingual	Rotacion	Relacion al Plano oclusal
Primer Premolar Superior	Perpendicular	Cuello prominente	La recta que une los vertices de los cuspides - forma un ángulo de 60° con la línea media -	La cúspide bucal en contacto con el plano - Cúspide lingual a 1/2 mm del plano
Segunda Premolar Superior	Perpendicular	Perpendicular	Paralelo al primer premolar.	Ambas cúspides en contacto con el plano.
Primer Molar Superior	Cuello inclinado hacia mesial	Cuello deprimido	Superficie bucal paralela al reborde alveolar	Cúspide M-L en contacto con el plano Cúspide D-L a 1/2 mm Cúspide M-B a 3/4 mm Cúspide D-B a 1 mm
Segundo Molar Superior	Cuello inclinado hacia mesial	Cuello deprimido más que el del primer premolar	Superficie bucal paralela al reborde alveolar	Cúspide lingual a 1/2 mm del plano Cúspide M-B a 1 mm Cúspide D-B a 1/2 mm
Primer Premolar Inferior	El espacio para su alineamiento depende de la relación de los anteriores			
Segunda Premolar Inferior	La cúspide bucal en contacto con el reborde marginal del primer premolar superior			
Primer Molar Inferior	La cúspide bucal en contacto con el reborde marginal del primer premolar superior y el reborde marginal mesial del segundo premolar			
Segundo Molar Inferior	La fisura M-B está debajo de la cúspide M-B del primer molar superior. Los fosos están en contacto con los cuspides linguales del primer molar superior			
	Relativamente articula en la misma condición que el primer molar			

#### F) PRUEBA DE LAS DENTADURAS EN LA BOCA DEL PACIENTE.

Durante esta etapa de prueba de las dentaduras en cera es conveniente que se le dedique el tiempo suficiente y poder ver objetivamente y comprobar con detenimiento varios factores clínicos y técnicos realizados. Igualmente el paciente necesita también tiempo para estar relajado y poder observar y opinar más subjetivamente en cuanto al aspecto de las prótesis terminadas. Las dentaduras completas actuarán sobre el organismo según su contorno físico, su precisión mecánica y sobre la mente. Además, según su apariencia estética, el momento en que aquella precisión pueda probarse y en que esta apariencia pueda observarse antes de terminar la prótesis, adquiere relevante importancia para prevenir errores, rectificar procedimientos, señalar limitaciones y asegurarse en definitiva el entendimiento y colaboración del paciente para lograr la adaptación biológica individual que requiere su rehabilitación personal.

Fisiológicamente la boca y todas sus funciones han seguido a lo largo de su desarrollo un determinado patrón de reflejos condicionados y guías propioceptivas. Cuanto más nos apartamos de este patrón original, sea accidentalmente o con propósitos mecánicos, tanto más adaptaciones tendrá que hacer el paciente para acostumbrarse a como usar sus dientes artificiales.

Desde el punto de vista psicológico, esta etapa de prueba es el momento o el acto de buscar apoyo para las prótesis en el espíritu del paciente. Algunas personas son incapaces de adaptarse a grandes cambios, por lo tanto el paciente, su mente y su edad son factores importantes.

Antes de ahondar más en la mecánica de la prueba, conviene examinar y verificar no sólo el aspecto de las dentaduras, sino muchas otras cosas, aunque la apariencia suele ser la preocupación principal del paciente en este momento.

Los dos objetivos principales de la prueba son:

- 1.- Analizar la disposición general de los dientes artificiales.
- 2.- Analizar las posiciones maxilomandibulares.

Mientras las dentaduras en cera están colocadas aún en el articulador, se retira del modelo de trabajo la dentadura superior y se verifica la relación de los dientes inferiores con el reborde superior. Después se quita la dentadura inferior y se confronta la dentadura superior con la inferior. Es necesario examinar la distancia entre los rebordes y detectar alteraciones.

Después se coloca la dentadura inferior en la boca, se indica al paciente que toque ligeramente con la lengua el borde de la dentadura para conservar el sellado lingual. Más adelante el paciente debe ensayar esta posición de la lengua y también acostumbrar a su lengua a ser menos activa al iniciar el aprendizaje de la masticación

El ajuste y la extensión de la dentadura inferior son examinadas en busca de áreas sobreextendidas o extensiones insuficientes, - la dentadura de prueba debe presentar suficiente estabilidad y el dorso de la lengua en descanso, en posición ligeramente arriba de las superficies oclusales de los dientes posteriores, sólo en casos de prognatismo mandibular se observarán ligeramente hacia arriba de la lengua.

La adaptación correcta y precisa de ambas bases en sus modelos de trabajo debe representar suficiente estabilidad en la boca del pa ciente y apto para la comprobación de la relación maxilomandibular.

Siempre debemos colocar primero la base inferior y después la superior, si se coloca primero la dentadura de cera superior el pac iente al hacer la abertura máxima para aumentar el espacio para la dentadura inferior en cera, puede desalojar la superior, pero esto - suscitará su duda en cuanto a la adaptación de sus dentaduras, duda - que, más tarde, se convertirá en hipersensibilidad para el menor de - fecto de las prótesis. Si esta condición la capta el paciente duran - te la prueba, pierde confianza y rara vez podrá recuperarla después.

Se indica al paciente que cierre en céntrica con una presión mo derada de contacto, se observa detenidamente y hacer las modificacio - nes necesarias antes de que las vea el paciente. Al colocarlas senti - rá el volumen de las dentaduras, esto se debe al efecto de aumento - de los tejidos sensitivos de la boca que recordarán la presencia de - los dientes naturales, aumentará también el flujo salival porque su - boca crece y lo confunde con un bolo alimenticio, pero esto disminu - rá al cabo de poco tiempo de usar las dentaduras. Se le coloca al pa ciente frente a un espejo, a una distancia de conversación, se le pi de que no mire directamente y en seguida sus dientes, sino como nos - ven los demás, es decir, ver el efecto de conjunto y no como rasgos - individuales, cuando se mire al espejo le indicamos que hable y pro - nuncie números para comprobar algunas distancias y posiciones de los labios.

#### VERIFICACION DE LA RELACION CENTRICA Y DIMENSION VERTICAL.

Comprobada la retención de las dentaduras de prueba, se colocan ambas en su lugar, se pide al paciente que cierre en relación céntrica y protrusión, para comprobarlo en el articulador utilizamos el método interoclusal de cera mejor conocido como "mordida".

Una porción de cera para bases en forma de herradura, de tres - capas de grueso, se coloca sobre las superficies oclusales de los dientes inferiores. Se pone esta cantidad de cera para asegurar un volumen suficiente y eliminar el peligro de perforación y de que los - dientes se pongan en contacto al ejercer la presión masticatoria. Se reblandece la cera y se lleva la mandíbula a su posición más posterior, el operador hace que el paciente cierre los dientes superiores a través de la cera, no deben hacer contacto con los inferiores.

Para verificar la distancia vertical, debemos seguir las siguientes reglas:

- a.- Cuando el paciente cuenta rápidamente de 20 a 30, el labio inferior sólo debe tocar ligeramente los bordes incisales de los dientes superiores. En reposo los bordes incisales de los dientes superiores están dirigidos hacia el margen interno del labio inferior como relación normal. Las relaciones mandibulares ortognata y prognata pueden no seguir esta misma regla.
- b.- Al contar rápidamente del 1 al 10, durante el número 6 y 7 los - incisivos superiores e inferiores están uno sobre otro y casi tocándose, si los dientes inferiores se hallan por delante de los superiores, entonces puede ser necesario mover los dientes superiores un poco hacia labial.

- c.- Si al pronunciar 6,7 los incisivos inferiores se hallan hacia atrás en relación con los incisivos superiores, es que los anteriores inferiores están colocados demasiado hacia lingual. Si los incisivos superiores e inferiores están demasiado separados es señal de que hay excesivo espacio libre interoclusal, si los dientes se ven demasiado juntos cuando habla es que la distancia vertical es demasiado amplia.

Las dentaduras completas mal articuladas ocasionan defectos de pronunciación, que pueden atribuirse a:

- a.- Defecto de forma, extensión o adaptación de las dentaduras.  
 b.- Un espacio intermaxilar inadecuado, esta circunstancia nos indica que hay que rectificar la dimensión vertical, si se percibe un contacto prematuro de los dientes al hablar, nos indica que hay que reducir la dimensión vertical.

Las dentaduras colocadas en la boca pueden alterar los sonidos fonéticos, por lo que se debe poner atención adecuada a su forma y estructura.

- c.- Las bases de las dentaduras tengan un espesor mínimo de cera para conservar las cualidades de resonancia de la voz.  
 d.- Tener una extensión adecuada y recortados los bordes de tal manera que no interfieran con el libre movimiento, opriman o lastimen las inserciones musculares, frenillos y tejidos adyacentes.  
 e.- Reproducir las rugosidades palatinas correctamente, superficies vestibulares y linguales, proporcionando la forma y el tamaño normal del vestíbulo.

f.- Se le brinda una vez verificado todo, la oportunidad de contemplarse en un espejo y de opinar.

G) PROCESO DE LABORATORIO.

Siguiendo un procedimiento determinado lo dividimos en 4 etapas

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| A.- Encerado.               | C.- Curado ó procesado. |
| B.- Enfrascado ó enmuflado. | D.- Pulido y bruñido.   |

A.- Encerado.

La forma de la superficie de cera alrededor de los dientes debe por razones de estética, y aún de retención, imitar la forma de los tejidos que rodean al diente natural, se puede agregar cera donde sea necesario para dar soporte a los labios y/o mejillas y éstos escon frecuencia sobre las regiones caninas superiores, de premolares y molares.

Existen algunos puntos de importancia que deben incorporarse al procedimiento de encerar.

- 1.- Se debe reproducir la configuración general de los tejidos en la boca, incluido el festoneado gingival, el cual se hará a 45° y - las formas de contorno de las raíces, no exagerando para que no se vea una dentadura más artificial.
- 2.- Los contornos labiales y bucales deberán ser cóncavos, para que los labios y mejillas ayuden al soporte de las dentaduras.
- 3.- El contorno de la periferia se reproducirá con un ligero exceso de cera para dejar un margen al pulirlo.



- 4.- Las áreas linguales de la dentadura inferior, deberá contornearse con un exceso en el reborde periférico donde sea posible, pues ésto ayudará a sellar la dentadura con el piso de la boca.
- 5.- El paladar debe conservarse delgado para no quitarle a la lengua más espacio del necesario.
- 6.- Rugosidades palatinas, (actualmente poco usadas), se pueden reproducir brufiendo un pedazo de estaño sobre un modelo que tenga rugas y luego transfiriendo éste duplicado al paladar encerado.- También se pueden conseguir rugas pre-fabricadas, en variedad de tamaños en plástico ó metal.

Terminado el encerado se empareja la superficie pasándole ligeramente una flama fina y posteriormente frotándola con un trapo de hilo se le saca brillo.

#### B.- Enfrascado ó enmufado.

La técnica consiste esencialmente en el reemplazo de la cera — por el material definitivo y el transporte de la forma y dimensiones terminadas.

MUFLAS.- Son recipientes metálicos de bronce o de aluminio, — constan de paredes resistentes dentro de las cuales se colocan las dentaduras de cera incluyendo los modelos de trabajo para ser sometidos al proceso técnico de polimerización (prensado y curado). Las — cuales constan principalmente de cinco elementos:

- 1.- La mufia propiamente.- Que constituye la base, se destina para ubicar el modelo de trabajo. Su fondo liso tiene una perforación central en forma circular que se obtura con una tapa del mismo me

tal para facilitar el desmoldado, sus paredes contienen guías para el ensamble, la mufla inferior se distingue de la superior por tener la base más alta hacia atrás.

2.- LA CONTRAMUFLA.- Que es más alta que la mufla, tiene la forma de un cilindro y debe adaptarse exactamente a la base mediante sólidas guías.

3.- LA TAPA.- Cierra por arriba la contramufla y tiene dos perforaciones pequeñas que le sirven de retención y escape al yeso excedente. Debe ajustar con exactitud y ser sólida para recibir las fuerzas del prensado.

4.- LAS GUIAS.- Deben ser sólidas y exactas para facilitar el ensamble de la contraparte.

5.- LOS AJUSTADORES.- Son mecanismos constituidos por tornillos o prensas especiales.

Técnica de enfrascado.

1.- Se envaselina la parte interior de la mufla, luego se bate yeso piedra y se llena la base o mufla hasta la mitad de su altura.- Se coloca encima el modelo con su base encerada y centrada, se lleva hasta el fondo de la mufla.

2.- Se alisa la superficie, de manera que una el borde superior del modelo con el borde de la mufla, cuidando que no haya socavos ni retenciones, cuidando que el borde de la mufla quede perfectamente limpio para permitir un sellado correcto con la contramufla, una vez fraguado el yeso se protege con vaselina.

3.- Una vez fijado el modelo en la base o mufla, procedemos a -

aislarlo, recubrimos toda la superficie de cera, así como a los dientes y colocamos la contramufla.

4.- Se prepara yeso piedra para llenar la contramufla, la cual se llenará en dos etapas: a) intermedia b) final.

a) Se prepara yeso piedra a una consistencia más blanda y en -- cantidad suficiente para llenar la mitad de la contramufla, se vierte el yeso al nivel de los bordes incisales de los di entes anteriores y hasta las cúspides de los posteriores, se vibra haciendo correr el yeso hasta que forme una superficie plana y dejar al descubierto los bordes y cúspides de los di entes y se deja fraguar.

b) Fraguada esta capa de yeso intermedio, se alisa la superfici e del yeso expuesto y se aísla con separados o con vaselina y se termina de llenar la mufla.

5.- Colocamos la tapa de la mufla y se cierra a fondo, debe escaparse por las perforaciones un exceso de yeso, se pone la mufla en una prensa y se ajusta para eliminar todos los excesos, se deja fraguar suficientemente.

6.- Desencerado.- Una vez fraguado el yeso se coloca la mufla en agua herviente mediante un portamuflas y se le deja de 3 a 6 minutos, de acuerdo con el tamaño de la misma, se le saca del agua caliente y se abre del lado contrario al mayor socavado del modelo, una vez abierta la mufla se retira el bloque, la cera y el acrílico de la base de registro, (observamos que en la contramufla han quedado los dientes insertados) para retirar cualquier resto de cera o vaselina colocamos ambas partes de la mufla directamente en agua hervien

do, se espera hasta que seque el yeso, pero no completamente, antes de que enfrie totalmente se pinta la parte interna de la mufla con - separador y un pincel, el separador no debe ponerse en contacto con los dientes ni inundar el espacio destinado a recibir y moldear el - material de base. Se deja secar y se pinta una segunda capa en el interior de la mufla (cámara de prensado), se enfría la mufla a temperatura ambiente.

El espacio dejado por la cera deberá llenarse con el material - definitivo de la dentadura.

#### C.- Procesado y Curado. (empaquetado del material)

1.- Se prepara la mezcla (30 cm<sup>3</sup> de polvo por 10 cc de líquido) en un recipiente de porcelana u opalina con tapa roscada.

- a) Poner en el recipiente la cantidad de polvo estimada.
- b) Dejar gotear líquido poco a poco hasta que desaparezca el - polvo libre.
- c) Agitar la mezcla por 30 segundos para hacer aflorar el exceso de líquido a la superficie.
- d) Añadir polvo poco a poco hasta que absorba el exceso de líquido.

El acrílico pasa por diferentes fases: a) granular b) filamento so c) pegajoso d) pastoso e) gomoso y f) duro. Cuando el material es tá en el periodo pastoso es aprovechable para empaquetarlo, con las manos limpias se amasa el material, se hace esto, colocando el material entre dos hojas de celofán humedecidas. Con la masa de acrílico

se hace un rodillo y se coloca en la contramufila, sobre los dientes amoldandola con los dedos, se recomienda poner un pequeño exceso de material.

2.- Se coloca encima una hoja de celofán humedecida y encima la otra parte de la mufila.

3.- Se prensa lentamente hasta encontrar resistencia firme.

4.- Se abre la mufila y se saca el papel celofán, se recortan -- los excedentes y se hace la misma operación hasta que pueda cerrarse bien sin ningún exceso de material.

5.- Se pone una capa de aislante en el proceso y se deja reposar durante 1 minuto, se prensa el acrílico nuevamente y se procede al curado.

#### CURADO.-

La mufila con la prensa se colocan en agua a una temperatura de 160°F durante dos horas y después durante una hora a 212°F. Posteriormente se saca del agua y se deja enfriar a temperatura ambiente -- durante 1/2 hora y luego 1/4 de hora en agua fría.

#### DESMUFLADO.-

Se extraen las dentaduras montadas en sus modelos, procurando -- de no extropearlos y poder conservar las ranuras de la base del modelo para poder colocarlos en posición en el articulador.

#### D.- PULIDO.

Los bordes, así como todas las demás zonas desgastadas, se pulirán en el motor, usando una mezcla húmeda de piedra pómez medio tri-

turada, mezclada con agua a una consistencia cremosa. Se aplica contra la superficie a pulir, imprimiéndole movimientos de rotación, — frotando con energía y corta duración, volviendo a aplicar la zona — con abrasivo cada vez.

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

Para terminar la porción palatina se utiliza una rueda de tela y conos de fieltro con polvo de pómez. Un cepillo negro de hilera única y una rueda de tela, de aproximadamente 1 cm de ancho, se usan con pómez de grano fino para terminar el pulido de las superficies — vestibulares y linguales de las dentaduras, sin destruir su forma.

Durante los procedimientos de pulido se debe evitar en absoluto todo recalentamiento por frote, esto no sólo puede afectar el aspecto, sino que puede terminar deformando la prótesis.

Para dar un brillo final a todas las superficies se emplea una rueda de tela y material de pulido que el más usado es la tiza mezclada con agua a consistencia de crema blanda, se lavan cuidadosamente las dentaduras en agua templada, jabón y un cepillo de cerdas duras, y se eliminan, con ayuda de una punta muy fina, los residuos de material remanente entre los dientes.

La superficie interna que entra en contacto con los tejidos no se pule, de lo contrario perdería retención, únicamente se alisan — con cuidado las burbujas o las asperezas.

#### H) RECTIFICACION DEL BALANCE OCLUSAL.

Después de pulidas las dentaduras, se hace el remontaje del caso terminado en el articulador, con ello se puede mejorar la armonía de oclusión de los dientes de una buena dentadura.

La verificación de la articulación se hace debido a:

- a).- Cambios en la cera debido a cambios de temperatura.
- b).- Cambios ocurridos durante el secado de materiales como el yeso-piedra.
- c).- Errores que pueden ocurrir al empacar las resinas acrílicas.
- d).- Cambios de los materiales mientras se procesan.

Estos cambios, colectivamente pueden resultar, cambios de la di mensión vertical de oclusión registrada, cambios en la relación cén trica, en relación con su aspecto vertical, dando como resultado di entes que se tocan por un lado primero e imperfecciones en la oclu sión debido a contactos prematuros e interferencias de las cúsp ides.

Por lo que se montan las dentaduras después de procesar para co rregir éstos cambios, la técnica de registro de remontaje es la que se sigue para corregir estos cambios, la cual se describe a continua ción.

Después de verificar la relación cén trica y de haber terminado el encerado procedemos a quitar del articulador el modelo mandí bular y se pone un nuevo anillo de montaje en el miembro inferior del arti culador. Se envuelve el anillo en una banda de cera para base hasta 1 mm, por encima del plano oclusal de los dientes superiores. Este anillo de cera se llena completamente de yeso pie dra, los dientes su

periores envaselinados y colocados en el miembro superior del articulador se cierran sobre este yeso blando. Después de que el yeso se ha endurecido, se abre el articulador, y deben verse marcas precisas en el yeso. En el caso de que hayan marcas excesivas en algún lugar se recorta el yeso con un cuchillo para que las marcas no tengan una profundidad mayor de 1 mm.

Este registro se usa para montar nuevamente la dentadura superior cuando ya está terminada, en la misma relación que ocupaba antes. Con el empleo de éste procedimiento no se necesita hacer un nuevo transporte con el arco facial.

La dentadura superior se puede volver a montar al articulador por medio de este registro de remontaje, entonces la inferior se conecta a la superior por medio del registro interoclusal ó "mordida".

El registro de remontar es de utilidad:

- 1.- En caso de que los montajes superior e inferior, que ya tienen su clave, se rompan al quitar los modelos antes del enfrascado.
- 2.- En casos completados inmediatamente después de procesar y que se vuelvan a montar para ajuste oclusal por medio de un registro interoclusal antes de hacerle la entrega al paciente.
- 3.- Después de que el paciente a usado las dentaduras, con frecuencia se aconseja volver a montar las dentaduras después de haber estado en la boca varias semanas para reajustar la oclusión de los dientes.

Procedimiento del balance oclusal. Por medio del desgaste selectivo.

Una vez remontados los modelos en el articulador, vemos que las



indicaciones del articulador sean las mismas que se usaron cuando se hicieron las dentaduras y entonces procedemos a colocar papel de articulación ó cinta de escribir sobre los dientes inferiores, los superiores se cierran suavemente sobre ellos.

Las siguientes reglas vamos a utilizarlas para el desgaste según la posición indicada de los dientes.

1.- Para la posición céntrica.

Si una cúspide y la fosa opuesta o un proceso marcan fuertemente como si el contacto fuera alto.

- a) Rebajar la cúspide si también está alta en las tres posiciones excéntricas.
- b) Si la cúspide no hace contacto en ninguna de sus posiciones excéntricas, profundizar la fosa.

Durante este procedimiento el vástago incisal no tocará la guía incisal, debido a que se puede reducir la dimensión vertical de oclusión durante el desgaste, si los errores de proceso previamente mencionados estaban al mínimo. Después de terminado el desgaste para la posición céntrica, los dientes deben tener contacto uniforme, excepto los incisivos.

El vástago incisal se pone en contacto con la guía incisal para proseguir con el desgaste selectivo de las posiciones excéntricas y debe permanecer ahí durante todas las excursiones.

2.- Para la posición de trabajo.

Se sigue la regla del desgaste "Bull", es decir, se rebajan las inclinaciones de las cúspides bucales superiores y las inclinaciones

de las cúspides linguales inferiores. Este se hace hasta que las cúspides superiores se deslizan por los surcos y entre las cúspides de los dientes inferiores.

Las cúspides ó incisivos del lado de la relación de trabajo apenas deben estar en contacto si la relación de arcos es normal ó clase ángulo III. En clase ángulo II quizás sólo sea posible que estén en contacto las cúspides.

### 3.- Para la posición de balanceo.

La cúspide que se va a rebajar se deberá seleccionar cuidadosamente. Se rebajan las inclinaciones mesiales de las cúspides bucales inferiores, dado que las superiores linguales se necesitan para los topes céntricos y verticales. Terminado el desgaste, las cúspides — linguales de los dientes superiores posteriores deberán tocar las inclinaciones mesiolinguales de las cúspides bucales inferiores.

### 4.- Para la posición protrusiva.

Se sigue la regla "Bull", posteriormente. Para un balance protrusivo entre los centrales y los segundos molares es indispensable un contacto mínimo de tres puntos, pero es mucho más aconsejable tener todos los dientes posteriores en contacto en ésta relación.

Una vez terminado, verificamos que no haya puntos de interferencia en la oclusión balanceada. Si se desarrollan interferencias en los dientes anteriores deben quitarse. El rebajarle a los superiores o inferiores depende de la edad del paciente.

Para un paciente mayor, los dientes anteriores inferiores se — pueden reducir las orillas incisales con una leve inclinación, para—

simular dientes naturales, mientras que en un individuo joven los di entes anteriores superiores se les puede rebajar las inclinaciones - linguales arriba de las orillas incisales.

Después del desgaste selectivo, podemos hacer una abrasión auto mática en el articulador para perfeccionar éste desgaste.

Una pequeña cantidad de pasta abrasiva se pone en los dientes - inferiores y se cierra el articulador en posición céntrica. De ésta- posición iniciamos movimientos excéntricos para eliminar cualquier - interferencia en el contacto. Sólo es efectivo en los dientes de por- celana puesto que los de acrílico abrasionan mal.

Una vez terminado, se lavan las dentaduras y se inspeccionan de nuevo todas las posiciones en el articulador, una vez correcta la o- clusión, limpiamos las dentaduras y les sacamos brillo. Guardamos la dentadura en agua hasta el momento de entregárselas al paciente.

#### I) COLOCACION DE LAS DENTADURAS AL PACIENTE E INDICACIONES.

En el momento de colocar las dentaduras terminadas en la boca - del paciente, se someten a la revisión y revaluación de todas las -- etapas involucradas en las distintas fases de la construcción de pró- tesis. La colocación representa básicamente el periodo armonioso de- conjunción adaptativa entre la construcción protética y la anatomofi- siología del paciente.

La primera vez que se ponen las dentaduras terminadas en la bo- ca del paciente, se examinan los siguientes factores: Estabilidad, - retención, soporte, estética, dimensión vertical de oclusión, rela--

ción céntrica, extensión periférica y armonía en las distintas posiciones ocluyentes. Si los factores principales están bien, cualquier otro ajuste se podrá atender posteriormente hasta que el paciente ha ya usado las dentaduras por algún tiempo. En el momento solamente podremos hacer ajustes mínimos en el consultorio, tales como reducir la base de la dentadura en las áreas de frenillos ó ajustar una posible interferencia oclusal.

#### INDICACIONES AL PACIENTE.

Se le recordará al paciente el proceso de adaptación a las dentaduras y que espera de ellas, durante el transcurso de sus previas citas. Esto es esencial si son sus primeras dentaduras que usará, es decir.

- 1.- Las dentaduras son cuerpos extraños.
- 2.- La adaptabilidad a dentaduras varía según el individuo, siendo la edad un factor importante (es más difícil en pacientes mayores).
- 3.- La apariencia facial cambiará de pronto, debido a que de un soporte facial desdentado tendrá una expresión facial más llena al que se volverá a acostumbrar.
- 4.- Que el habla estará temporalmente afectada, pero la lengua se acostumbrará a la restricción palatina.
- 5.- Que las mejores dentaduras no son tan eficientes, tan solo son un complemento de dentición natural, puesto que descansan sobre tejido movable.

Inmediatamente al paciente se le dan instrucciones específicas-

sobre como adaptarse más fácil y rápidamente a las dentaduras.

- 1.- El paciente debe ajustarse por si mismo a las dentaduras y no debe dejarse influenciar por lo que otras personas piensan ó que - impresión tienen de las dentaduras.
- 2.- El paciente debe empezar comiendo alimentos blandos durante el - primer periodo de ajuste para reducir posibles áreas de irritación.
- 3.- Las dentaduras deben dejarse en la boca toda la noche durante el primer período de ajuste para así lograr una adaptación más rápida, pero si el paciente se vuelve irritable, después de varias - noches, las dentaduras deben quitarse durante la noche y dejarse en agua para que los tejidos descansen. Deberán dormir sin dentaduras especialmente los casos de bruxismo, pacientes con musculatura pesada y de gran fuerza para masticar y pacientes en condiciones de debilidad.
- 4.- Las dentaduras deben lavarse diariamente con un cepillo, agua y jabón y/o remojarlas en un limpiador comercial.
- 5.- Se deben hacer inspecciones periódicas de las dentaduras, de -- aproximadamente cada 6 meses.

Después de estas indicaciones, se le cita al paciente en 24 horas, a más tardar en 48 horas, para posibles ajustes, después de varios días otra vez y posteriormente sólo si necesita ajustes adicionales.

Casi siempre se requieren algunos ajustes en las dentaduras, -- aunque se hayan construido con el más meticuloso cuidado.

Áreas típicas de irritación, sus causas y sus correcciones.

- 1.- Irritación periférica. Debido a que el reborde periférico está muy ancho o muy largo. Rebajar según sea necesario.
- 2.- Irritación en el borde posterior de la dentadura superior. Generalmente se debe a que está pasado el post-dam, se rebaja el post-dam.
- 3.- Irritación en el borde posterior debajo de la dentadura inferior. Es debido a que la extensión está pasada ó que al ocluir haya contacto prematuro en el área. Rebajar la extensión y/o revisar la oclusión.
- 4.- Irritación alrededor de la tuberosidad por bucal. Con frecuencia se debe a una deformación de material acrílico. Cuidadosamente se arregla la base por el lado del tejido.
- 5.- Inflamación en las áreas de frenillos. Generalmente se debe a que está pasada la extensión. Se hace más grande la ranura.
- 6.- Irritación en la cresta milohioidea. Se puede deber a presión en la impresión o abrasión repetida del modelo por la placa de registro. Cuidadosamente se pone en relieve el área que vá sobre el tejido, en la base. Ocasionalmente este tipo de irritación se debe a una falta de extensión del reborde lingual en la región milohioidea posterior. Quizás se tenga que extender el reborde más allá de la cresta milohioidea.
- 7.- Irritación sobre el "torus" lingual. Puede deberse a que las dentaduras estén ligeramente fuera de relación céntrica o a interferencia oclusal lateral. Revisar las posiciones oclusales por medio de un remontaje. La presión a la hora de tomar la impresión-

también puede ser la causa. Poner en relieve la parte correspondiente de la base.

- 8.- Irritación sobre la cresta de la encía. Lo puede causar una falta de armonía en la oclusión. Revisar la oclusión. Otra causa — causa puede ser presión a la hora de tomar la impresión. Poner en relieve la parte correspondiente en la base de la dentadura.
- 9.- Irritación a un lado de la cresta de la encía. Muchas veces por una relación oclusal de trabajo alta. Revisar la oclusión.
- 10.- Presión sobre la papila incisiva. Causa isquemia por bloque de los vasos y nervios ó una sensación de ardor. Poner en relieve — el área en la base de la dentadura.

Después de haber terminado todos los ajustes necesarios y que — las dentaduras esten completamente terminadas, el anhelo de todo dentista es llenar los siguientes requisitos:

- a.- El paciente deberá mostrar una apariencia normal para ese individuo.
- b.- El paciente debe poder hablar sin el menor impedimento.
- c.- Debe ser posible que el paciente mastique con propiedad los alimentos.
- d.- Las molestias que llegue a presentar el paciente deberán ser mínimas

Esto es el logro y satisfacción máxima que se experimenta con — prótesis dentales completas.

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

- Macchi. Materiales Dentales. México. Panamericana. 1980.
- Ozawa Deguchi José. Prostodoncia Total. México. UNAM. 1979.
- Phillips W. Rapph. Ciencia de los Materiales Dentales. México. Interamericana. 1980.
- Ripool G. Carlos. Prostodoncia. Conceptos Generales. México. Ripool. 1975.
- Sharry J. John. Prostodoncia Dental Completa. España. Torag. 1977.
- William J. O Erien. Materiales Dentales. México. Interamericana. 1979.
- Zaizar Pedro. Prostodoncia Total. México. Mundi. 1978.
- Villa Acosta H. Articuladores y Articulación de Dientes Artificiales en Dentaduras completas. Ed. Uteha.
- Eugen W. Skinner. La ciencia de los Materiales Dentales. Mundi. 1974
- Nucleo F. O. SUA. Materiales Dentales. UNAM. 1981.



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

Una vez concluido nuestro trabajo y colocadas las dentaduras, - nos damos cuenta de la importancia que tienen todos y cada uno de - los pasos a seguir. Y que para lograr el éxito en nuestra rehabilitación es de vital importancia efectuar de una forma ordenada y sistematizada los diversos procedimientos que nos llevarán a un diagnóstico y correcta ejecución del tratamiento.

Nos damos cuenta de la importancia que tiene la selección del - material de acuerdo a las características de cada caso en particular y lo importante que es obtener los registros intermaxilares con la - mayor exactitud posible para restablecer las posiciones correctas. - La selección de los dientes debe ser de acuerdo a la estética, la - función y los requerimientos de cada proceso.

Es de vital importancia que el dentista tenga los conocimientos esenciales, que incluyen la correcta elaboración de una prótesis total, estando al tanto de todos aquellos adelantos que se presenten, - tanto de materiales como de técnicas, ya que de esto y de su destreza manual dependerá el éxito o fracaso que se tenga (incluyendo la - colaboración del paciente) finalmente.

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

- Alvin Morris L. Especialidades odontológicas en la práctica general. España. Ed. Labor. 1978.
- Eugen W. Skinner. La ciencia de los materiales dentales. Ed. Mundi 1974.
- Joseph E. Chasteen. Principios de clinica odontológica. México. - Manual Moderno. 1981.
- Kimber. Manual de Anatomia y fisiologia. La prensa Medica Mexicana 1973.
- Macchi. Materiales Dentales. México. Panamericana. 1980.
- Martin J. Dunn. Anatomia Dental y de Cabeza y Cuello. Ed. Interamericana. 1983.
- Ozawa Deguchi Jose. Prostodoncia Total. México. UNAM. 1979.
- Phillips W. Rapph. Ciencia de los Materiales Dentales. Ed. Interamericana. 1980.
- Quiroz Gutiérrez Fernando. Anatomia Humana. México. Ed. Porrúa. -- 1971. Tomo 1, 11.
- Ramfjord Ash. Oclusión. México. Ed. Interamericana. 1980.
- Ripool G. Carlos. Prostodoncia, Conceptos Generales. México. Ripool. 1975. Tomo 1.

- Sharry J. John. Prostodoncia Dental Completa. España. Torag.1977.
- Villa Acosta H. Articuladores y Articulación de Dientes Artificiales en Dentaduras Completas. Ed. Uteha.
- William J. O. Brien. Materiales Dentales. Ed. Interamericana. 1979
- Zaizar Pedro. Prostodoncia Total. Mundi. 1978.
- Nucleo F.O. Oclusión. S.U.A. UNAM. 1981.
- Nucleo F.O. Prostodoncia Total. S.U.A. UNAM. 1979.
- Nucleo F.O. Materiales Dentales. S.U.A. UNAM. 1981.
- Historia Clinica que se utiliza en la F.O. UNAM.
- Apuntes de Mecanica Dental.