



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

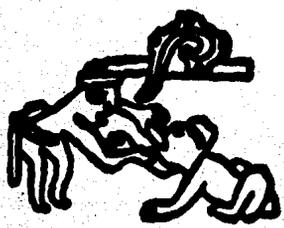
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

*[Handwritten signature and scribbles]*

**Generalidades de Prostodoncia Total**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A  
DANIEL GARCIA CRUZ**



México, D. F.  
1984



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## SUMARIO

### INTRODUCCION.

### CAPITULO I

#### ANATOMIA Y FISIOLOGIA EN PROSTODONCIA

- a) ANATOMIA DESCRIPTIVA.
- b) ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.
- c) PROBLEMAS PROTODONTICOS ASOCIADOS A LA ANATOMIA.
- d) ESTRUCTURAS ANATOMICAS QUE SE OBSERVAN EN IMPRESIONES TOTALES.

### CAPITULO II

#### HISTORIA CLINICA.

#### DIAGNOSTICO.

#### PRONOSTICO.

#### TRATAMIENTO.

### CAPITULO III

#### MATERIALES DE IMPRESION.

### CAPITULO IV

#### IMPRESION ANATOMICA

- a) MODELOS PRELIMINARES.
- b) ZONAS PROTESICAS.
- c) PORTAIMPRESIONES INDIVIDUAL.

### CAPITULO V

#### IMPRESION FISIOLÓGICA.

#### MODELOS DE TRABAJO.

PLACA DE REGISTRO.

RODILLOS DE OCLUSION.

CAPITULO VI  
DIMENSION VERTICAL.

CAPITULO VII  
REGISTRO DE UTILIZACION ESTETICA.

CAPITULO VIII  
RELACION CENTRICA.

CAPITULO IX  
ARTICULADORES Y SELECCION DE DIENTES.

CAPITULO X  
PRUEBA DE DENTADURA EN EL PACIENTE.

CAPITULO XI  
REGISTRO DE MONTAJE.

CAPITULO XII  
PROCESO DE LABORATORIO.

CAPITULO XIII  
BALANCE OCLUSAL.

CAPITULO XIV  
INDICACIONES AL PACIENTE Y AJUSTES.

CONCLUSIONES.

## INTRODUCCION.

Desde tiempo inmemorial se habían usado los dientes postizos, cuya confección ha variado muchísimo hasta llegar a evolucionar casi a la perfección en los tiempos actuales, dos siglos A. C. los japoneses tallaban dentaduras en madera, ajustándolas con toda paciencia en la boca dando forma aproximada de los dientes incisivos y los dientes posteriores - los sustituían con tachuelas de metal, transcurren muchos siglos sin que se tengan datos precisos del adelanto odontológico, precisamente por la falta de medios para difundir -- los estudios e investigaciones; en aquel entonces tanto joyeros como boticarios y médicos, por afición se dedicaban a construir dentaduras talladas todas de una pieza y a mano, simplemente para cubrir la mala apariencia.

Propiamente no había persona que se dedicara exclusivamente a la odontología, hasta que llegamos al año de 1728 que señala el nacimiento de la odontología y en particular la prótesis; un dentista francés Pedro Fauchard, escribe sus dos obras dentales "Le Chirurgien Dentiste" recopilando en ellos sus investigaciones de varios años, demostrando en sus -- obras que los conocimientos que requiere un dentista son tan extensos que merece ser considerado como profesionista independiente de la medicina.

En cuanto a sus trabajos de prótesis dentales se le debe el progreso, por haber -- sido el primero en resolver y atreverse a mejorar las dentaduras de marfil.

Uno de sus atrevimientos fue el hacer una prótesis completa, tanto dientes como base de ajuste a la encía todo de porcelana para lo cual se asoció a un joyero porcelanista. Abriendo en esta forma nuevos horizontes a la prótesis de dentaduras completas y parciales.

Aún habiendo transcurrido muchos años y habiendo solucionado en parte la estética de la boca, se presentaba un grave problema el como sostener en su sitio la dentadura superior; también a Pedro Fauchard se le atribuye el invento de dos resortes colocados en la parte posterior de las dentaduras, a modo de repeler las dentaduras contra las encías, con lo cual ya se pensó en mejorar las dentaduras para la masticación.

Durante el siglo pasado se hacían las prótesis casi todas con el paladar de color natural del caucho, lo mismo las prótesis inferiores en su parte lingual y sosteniendo los dientes de porcelana y en la parte anterior o sea la que se enseña al hablar y más al sonreír, colocaban planchas de porcelana imitando el color de la encía pero siempre se notaban las uniones; ya para fines del siglo XIX (1890) un industrial norteamericano, logró fabricar cauchos-dentales rosados de distintos colores y resistentes, pero aún el rosado que se usaba en el frente de la prótesis no era satisfactorio, y pocos años después, 1905, Claudio Ash fabricó el caucho granulado rosa el que se asemejó más a las encías. Así propiamente el caucho dominó durante un siglo hasta 1924 que principió nuevas épocas para la prótesis dental, dándose a conocer las primeras Resinas Sintéticas, como por ejemplo: Iteco, Densene, etc., en E.U.A., pero por su extremada difícil ejecución tuvieron poco éxito, también por su extremada fragilidad, pero en cuanto a su gran parecido al color de las encías, resultaban casi perfectas.

En estos mismos años 1930 a 1936 casi dominó totalmente el uso de materiales Celulósicos, Hecolith y Parfait, cuyo material básico era el Celuloide, su apariencia era magnífica, su resistencia inmejorable, pero la técnica para la hechura de dentaduras, era muy expuesta por ocasionar con frecuencia rotura de moldes y dientes de porcelana, por la excesiva presión que se tenía que ejercer para su prensado, y también por su gran dificultad -- para ser reparadas o reproducidas.

Al transcurrir del tiempo siguió mejorando la prótesis de dentaduras insistiendo -- las resinas en su perfeccionamiento, hasta -- que se lanzó al mercado una nueva resina Acrílica mejorada, Densene (1933).

## ANATOMIA Y FISILOGIA EN PROSTODONCIA

### ANATOMIA DESCRIPTIVA

#### 1) HUESOS PALATINOS:

El palatino, con forma de letra "L", - constituye la cuarta parte posterior del paladar óseo, por su porción horizontal, y parte de la pared externa de la cavidad nasal entre el maxilar superior y el ala interna de la Apófisis Pterigoides por su porción vertical o -- perpendicular, además, en su porción superior presenta dos apófisis, llamadas orbitaria y esfenoidal, separadas por la escotadura palatina; el hueso se articula con el esfenoides hacia arriba convirtiendo la escotadura en agujero - esfenopalatino, por el que pasan los vasos y nervios del mismo nombre; en cambio por su extremo inferior se proyecta hacia atrás la apófisis piramidal; en la unión de las dos porciones, y cierra la escotadura pterigoidea.

#### 2) LA PORCION HORIZONTAL cuadrilátera

Es lisa en su cara superior y áspera en su cara inferior, en la que se observa dispuesta transversalmente la cresta palatina por delante de su borde posterior; el tendón del periestafilino externo se inserta en el borde de la cresta. El borde anterior se articula con la apófisis palatina del maxilar superior; el borde interno, dentado y que se articula con el borde del lado opuesto (del lado opuesto), - se eleva en la línea media formando la cresta nasal, que se articula con el vómer, esta cresta, que se continúa hacia adelante con la cresta del maxilar, se proyecta posteriormente formando la espina nasal posterior, donde se in--

serta el músculo de la úvula, el borde externo presenta un surco donde forma el borde interior del agujero palatino posterior.

La porción perpendicular, o vertical, más larga, por su cara interna o etmoidal se articula con los cornetes medio e inferior, -- por las crestas turbinales superior e inferior, que limitan dos áreas, una superior estrecha y una media más ancha, cada una de las cuales forma la porción posterior del Meato -- Nasal respectivo y está cubierta por mucosa. -- La cara externa o maxilar, en su porción superior, debajo de la apófisis orbitaria y esfenooidal, forma la pared interna de la fosa -- Pterigo Maxilar, y por su parte anterior ayuda a cerrar el seno maxilar; en sus demás porciones es áspera y se articula con la porción nasal del maxilar superior, excepto en el canal palatino posterior, que se une con uno -- análogo situado en la tuberosidad del maxilar y constituye el conducto palatino posterior, -- conduciendo vasos y nervios en el borde superior, estrecho, sobresalen la apófisis orbitaria por delante y la apofisis esfenooidal hacia atrás, separadas por la escotadura palatina, que se convierte en agujero esfenopalatino, al articularse el palatino hacia arriba -- con el esfenoides. Por este agujero pasan -- los vasos y nervios esfenopalatinos de la fosa pterigomaxilar a la porción posterior del meato superior.

El borde anterior, delgado de la porción vertical se articula con el etmoides y -- el maxilar superior.

El borde posterior se une al ala interna de la apófisis pterigoides, se continúa -- con la apófisis esfenooidal hacia arriba, y --

hacia abajo se ensancha en la apófisis piramidal.

La apófisis piramidal. Está dirigida - hacia abajo y atrás; su cara posterior, donde se insertan fibras del pterigoideo interno, -- llena la separación entre las dos alas de la -- apófisis pteriogides; se articula con la tuberosidad del maxilar por su cara externa, que -- presenta una pequeña área triangular entre la tuberosidad y el ala externa de la apófisis -- pterigoides. Los nervios palatinos medio y -- posterior descienden a través de la apófisis y aparecen en su cara inferior por los conductos palatinos accesorios.

Es importante la posición de la apófi-- sis orbitaria, de forma cúbica; enumeramos sus caras simplemente para precisar su situación: Cara Orbitaria o Superior que forma el ángulo posterior del suelo de la órbita; Cara Externa o Lateral dirigida hacia la fosa pterigomaxi-- lar; Cara inferior que sobresale por encima -- del meato nasal superior; Cara Anterior que se articula con el maxilar superior; Cara Postero Interna o Esfenoidal, por medio de la cual las celdillas palatinas que presenta la apófisis -- comunican con el seno esfemoidal; por último, Cara Anterointerna, se articula con el etmoi-- des.

## MAXILAR SUPERIOR.

Los dos maxilares superiores forman el esqueleto de la cara entre la boca y los ojos; en ellos se insertan los dientes superiores y contribuyen a formar el techo de la boca, las paredes de la cavidad nasal y el suelo de la órbita; el maxilar consiste en un cuerpo hueco, las apófisis piramidal, ascendente y palatina, y el borde alveolar.

El cuerpo, en su cara anterior o facial presenta eminencias que corresponden a las raíces de los dientes; la eminencia canina, es la mayor; por dentro de la misma queda la fosa mirtiforme, y por fuera la depresión mayor de la fosa canina, entre la eminencia canina y la apófisis piramidal; inmediatamente por debajo del borde orbitario está el agujero suborbitario por el que pasan vasos y nervios. En la porción superior, la cara anterior del cuerpo se continúa en la porción interna con la apófisis ascendente, y en la externa con la apófisis piramidal, de manera que sólo constituye pequeña parte del borde orbitario inferior, inmediatamente por arriba del agujero sub-orbitario. En la porción interna, forma la curva cóncava notable de la escotadura nasal, que hacia abajo se prolonga en la espina nasal anterior; inferiormente se continúa con el borde alveolar y con el borde posterior, eminencia redondeada que parte hacia abajo de la apófisis piramidal. La cara posterior o subtemporal constituye la pared anterior del plano subtemporal y de la fosa pterigo maxilar; presenta los agujeros dentarios posteriores que se continúan en canales, por los que pasan los vasos y nervios que se distribuyen en molares y premolares; hacia --

abajo está la tuberosidad del maxilar, áspera hacia arriba y adentro donde se articula con la apófisis piramidal del palatino. En la porción superior, esta cara está limitada por el borde anterior de la hendidura esfenomaxilar, que la separa de la cara orbitaria. La cara orbitaria, triangular, forma casi todo el suelo de la órbita, y presenta el canal suborbitario, que dirigiéndose de atrás hacia adelante se abre en el agujero suborbitario ya estudiado en la cara anterior. Al efectuar la disección se observa, que este conducto es sinuoso y por él pasan los vasos y nervios que se distribuyen en los caninos y los incisivos, y llega al lado del tabique nasal por delante del conducto incisivo. En la porción interna, esta cara está limitada de delante atrás por la escotadura lagrimal, el unguis, la lámina papiirácea del etmoides y la apófisis orbitaria del palatino. La cara nasal, en la pared externa de la cavidad nasal, se une hacia abajo con la apófisis palatina.

En el cráneo desarticulado presente el Hiato del seno maxilar; que en el cráneo articulado está casi cerrado por el unguis, el etmoides, el cornete inferior y el palatino por debajo del hiato del seno maxilar, la superficie cóncava lisa forma el meato inferior; detrás de éste, hay una zona áspera que se articula con el hueso palatino y está atravezada por el canal palatino posterior, que se convierte en conducto del mismo nombre, al unirse con un canal correspondiente en el palatino; por el conducto pasan los vasos palatinos y el nervio palatino anterior. Entre el orificio del seno maxilar y la apófisis ascendente, el surco nasolagrimal ancho se convierte en conducto lagrimonasal al articularse con la por--

ción descendente del unguis y la apófisis lagrimal del cornete inferior. En la unión de la apófisis ascendente y el cuerpo hay una cresta transversal o turbinal, que se articula con el cornete inferior.

En el borde alveolar están insertadas las raíces de los dientes; es delgado en la porción anterior correspondiente a los incisivos, y se engruesa hacia atrás, donde se insertan los molares más anchos, para terminar en la tuberosidad del maxilar superior.

Este borde, con el del maxilar opuesto, forma el arco alveolar, el que puede resorberse después de la pérdida de los dientes, hasta quedar al ras con el paladar.

La apófisis piramidal, corta y gruesa, se proyecta hacia arriba y fuera como una zona triangular áspera que se articula con el malar.

La apófisis palatina, más delgada hacia atrás que hacia adelante y que constituye alrededor de tres cuartas partes del paladar óseo, se proyecta desde la unión del cuerpo y del borde alveolar y se une con la del lado opuesto en la cresta nasal; vista ésta por la cara superior, hacia atrás recibe al vómer entre sus labios, se eleva mucho más hacia adelante para articularse con el cartílago del tabique nasal, y se proyecta formando la espina nasal anterior. La cara inferior de la bóveda de la boca es áspera y presenta depresiones donde se alojan las glándulas palatinas; en su borde externo posee canales profundos, por donde pasan vasos palatinos y el nervio palatino anterior. En la línea media,

inmediatamente por detrás de los incisivos, -- hay un pequeño hundimiento, la fosa incisiva.

Hacia adelante, a cada lado de la cresta nasal, el conducto palatino anterior o incisivo. Por el que pasan el nervio nasopalatino y ramas de la arteria palatina descendente, se abre en la fosa incisiva por los agujeros incisivos interno y externo.

Hasta la edad adulta pueden verse restos de la sutura incisiva o intermaxilar desde la fosa incisiva hasta el espacio comprendido entre el incisivo lateral y el canino; es prueba de un centro aislado de osificación para -- esta porción del maxilar superior, al que se -- ha llamado hueso incisivo o inter maxilar, que corresponde al premaxilar de casi todos los -- vertebrados.

La apófisis ascendente delgada se eleva entre los huesos propios de la nariz y el unguis para articularse con la apófisis orbitaria interna del frontal. En la cara externa -- presenta la cresta lagrimal anterior, que forma el borde interno de la órbita y, en la -- unión con el borde inferior, posee un pequeño tuberculo que se palpa y que sirve como punto de orientación para localizar el saco lagrimal, situado en su fosa por detrás de la cresta.

Terminan de formar esta fosa el surco lagrimal y la cresta lagrimal posterior adyacentes del unguis.

La cara interna de la apófisis ascendente por arriba o cierra el frente de las celdillas etmoidales anteriores; debajo hay una pe-

queña cresta, llamada cresta etmoidal, que se articula con el cornete medio; la zona cóncava lisa que queda por debajo de la misma constituye la perla lateral del atrio del meato medio.

El seno maxilar se considera de forma piramidal; el vértice está dirigido hacia la apófisis piramidal; y la base correspondiente a la pared externa de la nariz; en el cráneo articulado terminan de formarlo el etmoides, el unguis, el cornete inferior y el palatino, y presenta su desembocadura en el meato medio. El suelo del seno, en su porción mas inferior queda 1 cm. por abajo del suelo de la nariz; en consecuencia, es bastante más bajo que el orificio del seno; presenta surcos y tabiques, y a veces es invadido por las raíces de los dientes, sobre todo en el varón. El conducto suborbitario y los conductos dentarios pueden formar salientes en las paredes.

En el cuarto mes de vida intrauterina, el seno maxilar es simplemente un canal superficial en la pared interna del hueso; en esta etapa, la porción alveolar y el conducto suborbitario están muy cercanos al seno maxilar. sigue siendo pequeño en el recién nacido y se circunscribe a la porción interna del hueso, el cual está aplanado, pues hay poca distancia entre el techo de la boca y el piso de la órbita; alcanza su pleno desarrollo después que ha erupcionado la dentición permanente.

## MAXILAR INFERIOR.

El maxilar inferior o mandíbula es un hueso fuerte en el que se insertan los dientes inferiores y los músculos masticadores, por cuya acción las caras masticatorias de los dientes inferiores se aplican contra las de la arcada superior; además, el hueso brinda inserción a los músculos de la lengua y del suelo de la boca; consiste en un cuerpo horizontal en forma de arco gótico, en cuyo vértice queda la barbilla o mentón, y de cuyos dos extremos se proyectan verticalmente las ramas del maxilar.

Cuerpo, en su cara externa, en la línea media presenta una rugosidad vertical, la sínfisis mentoniana, que corresponde a la línea de unión de las mitades del cuerpo hacia el segundo año de edad. En dirección del borde inferior, esta rugosidad se ensancha formando una zona triangular, la eminencia mentoniana, en cuyos ángulos basales están los tubérculos mentonianos.

Por debajo de los incisivos, hay una fosa superficial donde se origina el músculo Borla de la barba; por debajo del espacio interpremolar se observa el agujero mentoniano de dirección oblicua, por el que pasan los vasos y nervios mentonianos hasta la superficie.

La línea oblicua interna parte del tubérculo mentoniano y es más notable hacia atrás, donde se continúa con el borde anterior de la rama del maxilar. Esta línea además de brindar inserción hacia adelante al músculo cuadrado de la barba y al triangular de los labios, y hacia atrás al buccinador, señala el -

límite inferior de la mucosa adosada al hueso.

Por debajo de esta línea oblicua, se inserta el cutáneo del cuello hacia el borde inferior; la arteria facial puede palpase en la línea de unión del cuerpo con la rama.

En la porción superior del cuerpo se observan los alveólos o cavidades para los dientes; por lo cual recibe el nombre de porción alveolar; cuando se han perdido los dientes, experimenta resorción, no quedan huellas de los alveólos, la altura del hueso disminuye casi a la mitad y el agujero mentoniano queda cerca del borde superior, y no a la mitad de la distancia de los bordes superior e inferior, como en el adulto que posee todos sus dientes.

El borde inferior grueso también llamado base del maxilar inferior, a cada lado de la sínfisis presenta la foseta digástrica en la que se inserta el vientre anterior del músculo del mismo nombre; debajo de las ramas este borde es más delgado, con surcos y en eversion, donde forma el ángulo del maxilar con el borde posterior de la rama, la eversion del ángulo es característico del varón, y en la mujer suele ocurrir lo contrario.

La cara interna del cuerpo, al igual que la externa, muestra una línea diagonal, la línea oblicua interna o milohioidea, muy neta abajo de los molares, pero borrada hacia la porción media del borde inferior, donde el músculo milohioidea se une al del lado opuesto por arriba de la fasetta digástrica. Por insertarse en la línea oblicua de ambos lados,-

los milomioideos forman un diafragma muscular para el suelo de la boca; por arriba de esta línea. Una zona amplia de mucosa bucal queda adosada al hueso. A ambos lados de la sínfisis inmediatamente por arriba de la línea oblicua se observan las apófisis geni superiores e inferiores, donde se insertan el geniogloso y el genioideo respectivamente; a menudo las cuatro apófisis se fusionan y forman una eminencia mediana (espina mentoniana). Inmediatamente por fuera de la sínfisis se aprecia la foseta sublingual donde se aloja la glándula del mismo nombre; debajo de la línea milohioidea se observa la foseta submaxilar y aloja la glándula salival del mismo nombre, las relaciones en la zona del último molar son importantes para percatarse de la continuidad de la pared muscular entre la boca y la faringe. El ligamento pterigo maxilar desciende desde el gancho del ala interna de la apófisis pterigoides y alcanza el borde superior del cuerpo detrás del último molar; el buccinador nace de la porción anterior de este ligamento, y el constrictor superior de la faringe se origina en su borde posterior. El buccinador se inserta en la cara externa del maxilar superior y del inferior, de lado de los molares y se dirige hacia adelante; el constrictor superior nace en el extremo posterior de la línea milohioidea, en la mucosa y los músculos adyacentes de la lengua, y se dirige hacia atrás formando la pared faringea, el nervio lingual, adosado a la cara interna de la rama del maxilar por arriba y atrás del tercer molar, se dirige hacia arriba y dentro en el extremo posterior de la línea milohioidea y alcanza la cara lateral de la lengua.

La rama del maxilar es plana; su borde interior se proyecta en un pico, la apófisis -

coronoides; el borde posterior inclinado, hacia atrás, termina en el cóndilo del maxilar este queda separado de la apófisis coronoides por el borde superior, cóncavo y delgado a veces llamado escotadura sigmoidea.

La cara externa de la rama del maxilar brinda inserción al masetero, excepto en la porción superior y posterior, que queda en contacto con la parótida.

En la cara interna, por arriba de su porción central, el orificio superior del conducto dentario inferior, de dirección oblicua, conduce al conducto dentario inferior, que se excava en el hueso dirigiéndose a la línea media y conduce los vasos y nervios dentarios inferiores que llegan a las raíces de los dientes; a la altura de los premolares se dirige hacia afuera y atrás, hasta alcanzar la superficie en el agujero mentoniano hacia abajo del orificio superior del conducto dentario y de la línea milomoidea, se observa el canal milomioideo, por donde pasan los vasos y nervios del mismo nombre. Detrás del canal, la zona correspondiente al ángulo de la mandíbula presenta rugosidades donde se inserta el pterigoideo interno; en el borde posterior del ángulo se inserta el ligamento estilomaxilar y, por arriba de este sitio, la parótida rodea el borde y ambas caras, interna y externa, incluido el cuello. En esta región se advertirá que la arteria maxilar interna y sus ramas meningeas, y maseterina, son relaciones inmediatas; la última se dirige a la escotadura sigmoidea; por delante del orificio superior del conducto dentario, el nervio lingual esta adosado al hueso; una laminilla delgada, llamada espina de Spix, cubre el agujero; por delante y abajo presta inserción al ligamento

esfeno maxilar, que se dirige a la espina del esfenoides; tiene poca importancia como ligamento, pero interesa por ser un resto del cartílago de Melkel; en realidad, algunas de sus fibras pueden seguirse por la cisura petrotimpánica hasta la apófisis anterior del martillo, el ligamento está situado entre los músculos pterigoideos, por fuera de la faringe y de la cuerda del tímpano, y por dentro del nervio auriculotemporal, de parte de la parótida, de los vasos maxilares internos y de los vasos, nervios dentarios inferiores; las ramas miloideas atraviesan el ligamento.

La apófisis coronoides es delgada y triangular; en su cara interna y en sus bordes se inserta el músculo temporal, que se continúa por el borde anterior de la rama del maxilar hasta llegar al cuerpo del hueso.

La apófisis coronoides se palpa fácilmente haciendo presión en el masetero relajado, después de abrir la boca, en esas circunstancias, la apófisis desciende por atrás del hueso molar que la cubre.

El cóndilo del maxilar inferior se proyecta hacia arriba, atrás y adentro; por una porción estrecha en sentido anteroposterior -- llamada cuello, se continúa con la rama del maxilar; hacia arriba queda el cóndilo propiamente dicho, su eje mayor tiene dirección interna y ligeramente hacia atrás y abajo; el revestimiento de cartílago se extiende a una buena parte de la cara posterior.

En la cara anterior del cuello se inserta el pterigoideo externo; en la externa, el ligamento temporomaxilar, y el nervio auriculo

temporal queda por dentro y atrás. Si se -- hace presión con el dedo por delante del tragus, y cuando se introduce el dedo en el conducto auditivo externo y se indica al individuo que abra y cierre la boca, se aprecian el movimiento de la articulación temporomaxilar y la cercanía del cóndilo y el cartílago del conducto auditivo externo.

#### MODIFICACIONES DEL MAXILAR INFERIOR SEGUN EL CRECIMIENTO Y LA EDAD.

En el recién nacido, el cuerpo del maxilar inferior es sólo una corteza delgada -- con cavidades imperfectas para los dientes -- rudimentarios, que podrían compararse a los -- guisantes en su vaina. El agujero mentoniano está cerca del borde inferior, abajo del alvéolo para el primer molar.

La apófisis coronoides es más alta que el cóndilo, el cual se proyecta hacia atrás -- siguiendo casi la dirección del cuerpo.

A principios del segundo año de vida -- el tejido fibroso de la unión sifisiaria ha -- sido sustituida por tejido óseo. Ya hemos se -- ñalado la importancia del cartílago de la zona cóndilea. Al brotar los dientes y comen -- zar la masticación, aumenta la altura del -- cuerpo del maxilar. Se proporciona espacio -- para los tres molares permanentes por dos -- mecanismos: a causa de la inclinación supe -- rior, y posterior del borde anterior de la -- rama del maxilar, todo aumento de la altura -- de la porción alveolar brinda mayor espacio; además, hay resorción ósea en el borde ante -- rior de la rama, y en el posterior se deposi -- ta hueso.

Este mismo fenómeno ocurre en los bordes anterior y posterior, de la apófisis coronoides y el cóndilo.

El agujero mentoniano adquiere su posición característica en el adulto a la mitad de la distancia entre los bordes inferior y superior del cuerpo.

En la vejez, o antes de ella, por la pérdida de los dientes, la porción alveolar experimenta resorción y el agujero mentoniano queda cerca del borde superior, y no del inferior como en el recién nacido.

El contorno del ángulo inmediato del maxilar inferior se modifica poco con los años; pero, a causa de la inclinación posterior del cóndilo, el ángulo que forma el borde inferior del maxilar con una línea trazada del cóndilo al ángulo mandibular es mayor en las edades extremas que en el adulto; sin embargo, incluso esta disposición se hace más notable porque en el lactante y el viejo es mayor el ángulo que forman el borde anterior de la rama y el borde superior del cuerpo.

Asimismo, la absorción del hueso de la cara interna del maxilar, y la aposición del mismo en la cara externa, aumentan el grosor de la mandíbula.

## MUSCULOS MASTICADORES

Los músculos masticadores son cuatro e intervienen en los movimientos de elevación y de lateralidad del maxilar inferior, son los siguientes: El Temporal, el Masetero, El Pterigoideo interno y el Pterigoideo externo.

### 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 curva temporal inferior, en la -- fosa temporal, en la cara profunda de la aponeurosis temporal y, mediante un haz acceso-- rio, en la cara interna, del arco cigomático o desde estos lugares, sus fibras convergen - sobre una lámina fibrosa. La cual se va es-- trechando poco a poco hacia abajo y termina - por constituir un fuerte tendón marcado que - acaba en el vértice, bordes y cara interna de la apófisis coronoides.

RELACIONES. Por su cara superficial, este -- músculo se relaciona con la aponeurosis tem-- poral, los vasos y nervios temporales superfi-- ciales, y el arco cigomático y la parte su-- perior del masetero, su cara profunda, en con-- tacto directo con los huesos de la fosa tempo-- ral, se halla también en relación con los ner-- vios y arterias temporales profundas anterio-- res, media y posterior y las demás correspon-- dientes; 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 encargan los tres nervios temporales profundos que son ramas 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.

**INSERCIONES:** El haz superficial se inserta superiormente sobre los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático e inferiormente 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 del maxilar inferior.

**RELACIONES.** La cara externa del masetero 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, las ramas nerviosas del facial y los músculos cigomáticos mayor y menor, risorio y cutáneo del cuello.

La cara profunda del masetero está en relación con el hueso donde se inserta y, además con la escotadura sigmoidea y con el ner-

vio y la arteria maseterinas, que la atravie--  
san; con la apófisis coronoides, con la inser-  
ción del temporal y, por último con la bola --  
adiposa de Bichat, interpuesta entre este mús-  
culo y el Buccinador. La parte inferior del -  
borde anterior se relaciona con la arteria del  
borde anterior y la vena faciales. En tanto -  
que su borde posterior se halla en relación --  
con la glándula parótida.

INERVACION. Por su cara profunda penetra el -  
nervio maseterino, el cual es un ramo del maxi-  
lar inferior y que atravieza, como ya se dijo,  
por la escotadura sigmoidea.

ACCION. Como la del temporal, la misión del -  
masetero consiste en elevar el maxilar infe- -  
rior.

## 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 o 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 ascendente. Sus fibras se prolongan a veces tan fuera sobre el borde del maxilar, que producen la impresión de unirse con las del masetero.

**RELACIONES.** Por su cara externa se halla en relación al pterigoideo interno con el externo y con la aponeurosis interpterigoidea. Con la cara interna de la rama ascendente del maxilar constituye este músculo un ángulo diedro, por donde se deslizan el nervio lingual, el dentario inferior y los vasos dentarios. Entre la cara interna del pterigoideo interno y la faringe se encuentra el espacio maxilofaríngeo, por donde atraviezan muy importantes vasos y nervios; entre éstos el neumogástrico, glosofaríngeo, espinal e hipogloso; y entre aquellos, la carótida interna y la yugular interna.

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

**ACCION.** Es principalmente un músculo 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 del maxilar inferior. - 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 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 fuera 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 inter articular.

RELACIONES. Por arriba el pterigoideo externos se halla en relación con la bóveda de la fosa cigomática, con el nervio bucal, su cara antero externa está en relación con la escotadura sigmoidea, con la inserción coronóidea del temporal y con la bola de grasa de Bichat.

Su cara postero interna se relaciona con el pterigoideo interno, con el cual se -- entre cruza 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 puede pasar por su borde inferior o -- 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 movimientos de -- proyección hacia adelante del maxilar inferior. Si se contraen aisladamente, el maxilar ejecuta movimientos laterales hacia uno y otro lado; cuando estos movimientos son alternativos y rápidos, se llaman de deducción, y son los -- principales en la masticación.

## MUSCULOS CUTANEOS DE LA CARA.

### MIRTIFORME.

Se extiende del maxilar superior al -  
borde posterior del ala de la nariz.

### INSERCIONES.

La inserción inferior del mirtiforme -  
se hace en la fosa del mismo nombre y en parte de la giba canina, desde estos lugares sus fibras se dirigen hacia arriba y van a insertarse las anteriores al tabique nasal, las -- medias se fijan en el borde posterior y el -- cartílago del ala de la nariz; por último, -- las posteriores se continúan con las fibras -  
posteriores del transverso de la nariz.

### RELACIONES.

La cara superficial de este músculo -- está en relación con la mucosa de las encías o gingival y con el semiorbicular superior -- de los labios mientras su cara profunda se -- halla en contacto directo con el maxilar supe--  
rior.

### INERVACION.

El mirtiforme se halla inervado por -- los nervios suborbitarios que proceden de la rama superior del facial.

### ACCION.

Es depresor del ala de la nariz y cons--  
trictor de las aberturas.

## ORBICULAR DE LOS LABIOS.

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

### INSERCIONES.

Por lo común se considera a este músculo como dividido en dos: el superior o semiorbicular superior y el inferior o semiorbicular inferior.

El primero 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 entre cruzan con las fibras del semiorbicular inferior. Además de este haz principal existen otros dos haces; uno llamado maso-comisural, 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 despues a la comisura de los labios.

El semiorbicular inferior posee también un haz principal que se extiende de una comisura a la otra y forma por sí solo la casi totalidad del labio inferior. Como el haz principal del semiorbicular superior, se inserta a los lados de la línea media en la cara profunda de la piel y de la mucosa del labio inferior; se dirige hacia afuera y en la comisura correspondiente entrecruza sus fibras con las del superior. Tiene un solo haz accesorio o haz incisivo comisural inferior que se inserta a los lados de la sínfisis mentoniana, y se di

rige luego a la comisura correspondiente de los labios donde sus fibras se mezclan con las de los otros músculos que convergen allí.

## RELACIONES

Ocupa el espesor de los labios, se halla recubierto 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, con el cuadrado de la barba. La arteria coronaria pasa por la cara profunda.

## INERVACION

Una rama del nervio temporofacial inerva al semiorbicular superior, en cambio la inervación del inferior se hace mediante un nervio procedente del cervico facial.

## ACCION.

Funciona a manera de esfínter, cerrando la abertura bucal, o simplemente modificándola, interviniendo en la pronunciación de las letras llamadas vocales, y en la acción de salivar, mamar o besar.

BUCCIONADOR.

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

## 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 borde anterior de la rama ascendente; desde esos lugares 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 su inserción posterior, 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.

Su 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 separado por la bola grasosa de bichat, con el nervio bucal, con la arteria y la vena faciales y con el canal de Stenon, que atraviesa el buccinador para desembocar al nivel del segundo molar superior.

Se halla cubierto el buccinador por la aponeurosis del mismo nombre, la cual se inserta por atrás, al mismo tiempo que la aponeurosis maseterina, en el borde anterior de la apófisis coronoides; por arriba y por abajo se fija en los rebordes alveolares correspondientes. La aponeurosis del buccinador, gruesa y resistente en su parte posterior, se adelgaza paulatinamente hacia adelante.

#### INERVACION

Recibe ramos de los nervios temporofacial y cervicofacial; en cambio el nervio bucal, rama del maxilar inferior que lo atraviesa, no interviene en su inervación motora, -- pues se trata de un nervio puramente sensitivo.

#### ACCION.

Por su contracción, estos músculos mueven hacia atrás las comisuras de los labios, ampliando el diámetro transversal del orificio bucal. Por otro lado, cuando los carrillos se hallan distendidos, la contracción de los buccinadores los comprime contra los arcos alveolares e influye, por consiguiente, en los movimientos de la masticación y en el silbido.

## ELEVADOR COMUN DEL ALA DE LA NARIZ Y DEL LABIO SUPERIOR.

Es un músculo colocado en sentido vertical que se extiende de la apófisis ascendente del maxilar superior al labio superior.

### INSERCIONES.

Se inserta por arriba en la cara externa de la apófisis ascendente del maxilar superior, y en ocasiones su inserción se extiende a los huesos propios de la nariz y a la apófisis orbitaria interna del frontal; se dirige -- después verticalmente hacia abajo y al nivel -- de la base de la nariz se divide en dos fascículos; el interno termina en la piel de la -- parte posterior del ala de la nariz y el externo continúa más abajo hasta fijarse en la cara profunda de la piel del labio superior.

### RELACIONES

Se halla cubierto por la piel y a su vez cubre parcialmente a la rama ascendente -- del maxilar superior, al transverso de la nariz, al mirtiforme y al orbicular de los labios.

### INERVACION

Recibe su inervación del temporofacial.

### ACCION.

Eleva el ala de la nariz y el labio superior.

## ELEVADOR PROPIO DEL LABIO SUPERIOR

Se extiende de la porción suborbitaria al labio superior.

### INSERCIONES.

Superiormente toma inserción por debajo del reborde orbitario interior y por encima del agujero suborbitario del maxilar superior; se dirige luego 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; en cambio 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.

Esta inervado por ramas del temporofacial.

### ACCION.

Eleva el labio superior.

C A N I N O .

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 luego 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 la 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 luego 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.

Como el anterior 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, como el anterior, 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 superficial está cubierta por la piel, en tanto que con la parótida, con el masetero y con el buccinador.

Inervación. 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 o la comisura labial.

Inserciones. Se inserta por medio de las minas aponeuróticas en el tercio interno de la línea oblicua externa del maxilar hacia la comisura de los labios, donde se mezclan con las del cigomático mayor y las del canino, para 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 buccinador.

**Inervación.** Está inervado por filetes procedentes del cervico facial.

**Acción.** Desplaza hacia abajo la comisura de los labios. Es por lo tanto el músculo que proporciona a la cara expresión de tristeza.

## CUADRADO DE LA BARBA

Se extiende también del maxilar inferior al labio correspondiente.

**Inserciones.** Como el anterior, se origina inferiormente. En el tercio inferior 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, finalmente, 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.

**Inervación.** Recibe filetes del cervicofacial.

**Acción.** 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 y 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.

**Inervación.** Recibe filetes de cervicofacial.

**Acción.** Al contraer de los músculos de ambos lados levantan la piel del mentón y la aplican contra la sínfisis.

## ARTICULACION TEMPOROMAXILAR

Pertenece al género de las bicondíleas.

SUPERFICIES ARTICULARES. Por un lado - los cóndilos del maxilar inferior, que son -- dos eminencias ovoideas de eje mayor dirigido hacia atrás y adentro y unidos al resto del - hueso por una porción estrecha llamada cuello este es redondeado por su parte posterior y - con algunas rugosidades en la parte anteroin-terna, donde se inserta el pterigoideo exter- no. Los cóndilos presentan una vertiente ha- cia arriba y adelante y otra posterior vuelta hacia atrás y arriba: ambas están separadas - por un borde como casi transversal y cubier- tas por tejido fibroso.

Por el otro lado, las superficies arti- culares son el cóndilo del temporal y la cavi- dad glenoidea del mismo. El cóndilo se halla constituido por la raíz transversa de la apó- fisis cigomática, la cual es convexa de ade- lante atrás y se halla vuelta hacia abajo y - afuera. La cavidad glenoidea está situada -- detrás del cóndilo y es una depresión profun- da, (de por fuera, limitada con la raíz longi- tudinal de la apófisis cigomática y) de forma elipsoidal, cuyo eje mayor se dirige hacia -- atrás y adentro. Se halla limitada anterior- mente por el cóndilo y posteriormente por la cresta petrosa y la apófisis vaginal, por fue- ra, limitada con la raíz longitudinal de la - apófisis cigomática y, por dentro, con la es- pina del esfenoideas. La cavidad glenoidea -- está dividida en dos partes por la cisura de Glaser, de las cuales sólo la anteriores arti- cular, constituyendo la cavidad glenoidea pro- piamente dicha y se halla recubierta por teji- do fibroso la posterior, estraarticular, care

ce de revestimiento y forma la pared anterior de conducto auditivo externo.

La superficie articular del temporal, - convexa por delante y cóncava por atrás, no se adapta directamente al cóndilo del maxilar, -- sino que la adaptación se realiza por intermedio de un menisco interarticular, de forma elíptica y de eje mayor paralelo al del cóndilo. - Este menisco posee dos caras, dos bordes y dos extremidades. La cara anterosuperior es cóncava por delante donde está en relación con el cóndilo del temporal, mientras su parte posterior a la cavidad glenoidea. La cara postero-inferior, cóncava en toda su extensión puede cubrir toda su extensión dilo o solamente la vertiente anterior de él. De los bordes, el posterior es más grueso que el anterior. La extremidad externa es más gruesa que la interna y ambas se hallan dobladas hacia abajo, emitiendo prolongaciones fibrosas que las fijan a las partes laterales del cuello del cóndilo.

Medios de unión. Comprenden una cápsula articular y dos ligamentos laterales, considerados como los ligamentos intrínsecos de la articulación: también se incluyen tres ligamentos auxiliares o extrínsecos.

Cápsula articular. Posee forma de manguito, cuya extremidad superior se inserta, -- por delante, en la raíz transversa de la apófisis eigmática, por detrás en el labio anterior de la cisura de Glaser, por fuera en el tubérculo cigomático y en la raíz longitudinal de la apófisis cigomática y por dentro, en la base de la espina del esfenoides. Su extremidad inferior se inserta en el cuello del cóndilo, - descendiendo más en su parte posterior que en la anterior. Su superficie interna, tapizada

por la sinovial, sirve de inserción al reborde del menisco, quedando así dividida la cavidad articular en una porción suprameniscal y otra inframeniscal.

## PROBLEMAS PROSTODONTICOS ASOCIADOS A LA ANATOMIA.

ES NECESARIO REALIZAR UN EXAMEN MINUCIOSO DE LA CAVIDAD BUCAL antes de la construcción de prótesis totales para identificar las áreas que pudieron presentar problemas en potencia. La determinación de si es necesaria o no la cirugía constituye una parte indispensable del examen y desempeña un papel importante en el manejo exitoso del paciente.

Muchas situaciones como interferencia de la tuberosidad, proyecciones afiladas de hueso en los rebordes alveolares, protusiones óseas y deformaciones de los tejidos blandos, deberán ser corregidas antes de la construcción de las dentaduras para mejorar el pronóstico del tratamiento y deducir así el número de ajustes necesarios después de su inserción.

La identificación oportuna de zonas de problemas en potencia se hace con ayuda de modelos de estudio, radiografías intrabucales.

### DENTICION RETENIDA.

Durante la elaboración del plan de tratamiento es necesario resolver el problema de retener o extraer la dentición existente en el maxilar o la mandíbula antes de la rehabilitación protética.

Al tomar la decisión deberán considerarse muchos factores para lograr el mejor plan de tratamiento para el paciente.

La edad es un factor importante en las personas de edad avanzada, la extracción qui-

rúrgica de dientes incluidos da como resultado pérdida excesiva de hueso debido a la mayor densidad ósea, anquilosis, y menor potencial de reparación la salud general afecta la decisión de recurrir o no al procedimiento quirúrgico.

Cuando se haya tomado la decisión de conservar los dientes incluidos, será necesario advertir al paciente de este hecho así como la localización y el pronóstico.

#### RAICES RETENIDAS.

La mayor parte de las raíces retenidas o incluidas deberán ser extraídas antes de la rehabilitación protética, especialmente en presencia de transformación patológica. Cada ápice radicular deberá ser valorado en forma individual y diferenciado de hueso esclerosado mediante la observación de sus bordes y localización de la lesión, las raíces retenidas deben ser extirpadas si se presentan síntomas o cuando ocurran cambios patológicos.

#### ANOMALIAS DE TEJIDOS BLANDOS.

Estas anomalías pueden ser modificadas y aún extirpadas, eliminando así muchos obstáculos para lograr una buena base para la dentadura.

Cuando los tejidos son gruesos y flácidos, las condiciones bucales no serán adecuadas. Suele ser necesario recurrir a la extirpación quirúrgica de los tejidos excesivos para desarrollar una base aceptable para la dentadura.

Las anomalías de los tejidos blandos -- suelen deberse a dentaduras mal ajustadas, al resorberse el reborde residual, el tejido blando de recubrimiento es incapaz de proporcionar soporte adecuado para la dentadura haciendose cada vez más inestable la base de la misma. La base inestable desplazará entonces a los tejidos blandos contribuyendo a ocasionar dolor -- crónico a los rebordes e hiperplasia de la mucosa vestibular.

Los tejidos blandos anormales suelen -- tratarse con mayor éxito mediante la disección armada, lo que permite el cierre de las membranas mucosas con suturas para cicatrización rápida y menor dolor pos-operatorio.

#### FRENILLO LABIAL MAXILAR HIPERTROFICO.

Los frenillos hipertróficos son un problema verdadero en los usuarios de prótesis debido a su susceptibilidad a la irritación por el borde o aleta de la dentadura. Esta interferencia causa un agrandamiento hiperplásico - de su inserción, lo que exige aliviar el borde de la dentadura.

El procedimiento quirúrgico es sencillo, suele hacerse una frenilectomía siempre cortando el frenillo en su base con tijera, la mucosa es socavada por disección roma cortandose - las inserciones fibrosas la incisión inicial - es suturada y se aplica un acondicionador de - tejido a la dentadura para llenar el vacío.

#### FRENILLO LINGUAL HIPERTROFICO.

Cuando el frenillo lingual interfiera - con la extensión de los bordes y la estabili--

dad de la dentadura mandibular, está indicada la corrección quirúrgica, como una prueba de la función lingual.

El paciente deberá ser capaz de tocar el labio superior con la punta de la lengua - sin desalojar la dentadura inferior en casos extremos de frenillos hipertróficos suele -- recurrirse a una frenicectomía lingual para - corregir esta anomalía.

#### HIPERPLASIA PAPILAR.

Se desarrolla en la bóveda palatina -- como proyecciones papilares múltiples de epitelio en reacción a la irritación local, mala higiene bucal, e infecciones de baja intensidad como moniliasis. También llega a surgir como reacción o hábitos de lengua que no utilizan dentaduras. Las masas polipoideas suelen ser de color rojo intenso, blandas y con gran movilidad.

Las pequeñas lesiones son extirpadas - quirúrgicamente con curetas afiladas o por -- muco abrasión con instrumentos rotatorios. -- Las lesiones de mayor tamaño pueden retirarse mediante una exéscisión supraperiostica de grosor parcial.

#### RETENCIONES EN LOS REBORDES ALVEOLARES.

En términos generales, las retenciones en los rebordes son indeseables cuando interfieren con la vía de inserción de las dentaduras en un grado que el alivio necesario afecta de manera significativa, la adaptación tisular de la dentadura de reborde, así como la retención de la misma.

Las zonas retentivas que interfieren -- con la vía de colocación tanto en la región anterior como en la posterior son nocivas para la buena adaptación tisular y deberán ser reducidas. Si existen interferencias anteriores y posteriores, se prefiere hacer la reducción de las zonas posteriores por encima de la reducción de las regiones anteriores.

#### REBORDES RESIDUALES AFILADOS Y CON ESPINAS -- OSEAS.

Los rebordes residuales afilados y sus proyecciones con frecuencia están relacionados con el dolor producido por la dentadura, especialmente en las zonas de la cresta del reborde alveolar atrofiado.

Meyer describe tres tipos de rebordes afilados: a manera de sierra, en forma de navaja y aquellos con pequeñas proyecciones en forma de espinas. Todas estas variaciones anatómicas presentan tejidos blandos de recubrimiento sensibles a la presión digital. El tratamiento es similar en cada situación; se levanta un colgajo lingual y labial, el hueso expuesto se contornea, se da forma a la tira de tejido blando y se cierra el epitelio con suturas.

#### TORUS Y EXOSTOSIS.

Los torus son proyecciones óseas benignas de crecimiento lento en la mandíbula y el maxilar que se presenta con frecuencia, logran su máximo tamaño en la tercera década de la vida, y, son de etiología desconocida. Cuando la hiperostosis se presenta en la línea media, del paladar blando se le denomina torus palatino, y cuando se localiza en el aspecto lingual

de la mandíbula se le llama torus mandibular.

La exostosis palatinas se presentan en varios tamaños, sitios y patrones. Parecen ser crecimientos tardíos de los márgenes medios de los procesos palatinos que crecen durante la pubertad dejando de hacerlo al final de la segunda década de la vida.

El conservar o eliminar un torus maxilar resulta enigmático en la elaboración del plan de tratamiento para el paciente. El torus palatino debe ser extirpado si existen -- una o más de las siguientes condiciones:

- 1) Cuando sean tan grandes que interfieran -- con el habla.
- 2) Si se extienden hacia atrás lo suficiente para afectar en forma adversa el sello palatino posterior.
- 3) La estabilidad de la dentadura se convierta en problema persistente debido al efecto del pulcro del torus de la dentadura.

#### TORUS MANDIBULAR.

Suelen presentarse en ambos lados de la superficie media de la mandíbula y en la región de los caninos y premolares. Con frecuencia presentan obstáculos para el sello de los bordes de la dentadura en la zona a manera de media luna sublingual la construcción de una dentadura sobre el torus da como resultado la irritación frecuente de las mucosas y puntos adoloridos, ya que la zona es resistente a la resorción. Por estos motivos, la mayor parte de los torus mandibulares deberán ser extirpados antes de la construcción de la dentadura.

ESTRUCTURAS ANATOMICAS QUE SE OBSERVAN EN IMPRESIONES TOTALES.

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

- I CONTORNO PERIFERICO DEL MAXILAR SUPERIOR. El contorno o sellado periférico sigue por el pliegue muco bucal llamado fondo de saco; se extiende desde una región hamular a la otra, pasando anteriormente por la inserción simple o múltiple del frenillo labial superior en la línea media; lateralmente a ésta, a ambos lados se localizan las inserciones semitendinosas de los frenillos bucales simples o múltiples; el contorno posterior lo determina la línea vibrátil que se extiende desde la región de una escotadura hamular a la otra, pasando por las foveólas palatinas.
- II VESTIBULO BUCAL SUPERIOR. Desde la escotadura hamular, hasta la inserción distal del frenillo bucal, está el repliegue de la mucosa desde el interior del carrillo a la cresta alveolar; se llama zona de repliegue de la mucosa bucal o bóveda del vestíbulo bucal.
- Aquí se palpa una pequeña prominencia dura en el fondo de saco, exactamente por encima de la región del primer y segundo molar que corresponde a la apófisis cigomática del maxilar, lateral y superiormente hacia el hueso cigomático, esta zona del borde de la dentadura en ocasiones debe ser rebajada para evitar que interfieran a causa de la contracción del músculo masetero que tiene -

su origen parcialmente en la apófisis cigomática; puede forzar al músculo buccinador y a la mucosa contra el borde de la dentadura, además las fibras del buccinador se unen a la mucosa y apófisis alveolar por delante de los molares y por atrás a la tuberosidad del maxilar y a la apófisis hamular de la rama pterigoidea media.

La profundidad y ancho del borde de la dentadura en la zona de la tuberosidad estará limitada por la acción de la apófisis coronoides de la mandíbula, junto con los ligamentos del músculo temporal.

#### FRENILLO BUCAL SUPERIOR

Representa el límite mesial que va de un frenillo a otro del vestíbulo labial superior; consta de un pliegue de mucosas simples o múltiples en la región de los primeros premolares, su unión a la mucosa alveolar está más cerca de la cresta alveolar que los repliegues de la mucosa justamente anterior y posterior a él, el frenillo bucal requiere en su acción de una escotadura en forma de "V" en el borde de la dentadura.

#### VESTIBULO LABIAL SUPERIOR.

Corresponde a la zona de repliegue de la mucosa labial con la mucosa de la apófisis alveolar en el vestíbulo labial; se extiende desde la región canina derecha e izquierda y se interrumpe en la línea media por la inserción del frenillo labial, y termina distalmente en los frenillos bucales.

La altura vertical y ancho del área de repliegue varía con la posición y grado de contracción de la musculatura del labio.

#### FRENILLO LABIAL SUPERIOR.

Incluido dentro de la zona del vestíbulo labial superior es un repliegue mucoso simple o múltiple en forma de ho que une la mucosa del labio a la de la apófisis alveolar en la línea media.

Generalmente se diseña una escotadura en forma de "V" en el borde de la dentadura -- para acomodar este tejido en sus diversas posiciones funcionales y evitar las fuerzas traumáticas (irritación y ulceración del frenillo), y desplazantes (desajuste y pérdida del sellado periférico).

#### CONTORNO POSTERIOR SUPERIOR.

Las fibras del pterigoideo interno de origen en la tuberosidad del maxilar, intervienen modelando funcionalmente la extensión posterior de la dentadura superior en la región bucodistal de la tuberosidad.

La estructura ósea de la hendidura pterigo-maxilar consiste en una superficie posterior de la tuberosidad del maxilar, la punta de la zona pterigoidea lateral, la apófisis piramidal del hueso palatino y la zona pterigoidea media con la apófisis hamular posterior.

La apófisis hamular se extiende más inferiormente de éstas estructuras posteriores. -- Está localizada de 2 a 4 mm. por detrás de la tuberosidad, y en una línea de continuación -- posterior de la superficie palatina del rebor-

de alveolar.

#### SELLADO POSTERIOR SUPERIOR.

Las características de continuidad anatómica entre ambos paladares es variable en los desdentados; pueden denominarse formas -- continuas curva y angulada. Se relacionan -- frecuentemente con la forma del paladar duro y la inclinación geométrica de continuidad, -- comparada en grados rectos o de  $0^\circ$ , inclinado de  $60^\circ$  y perpendiculares de  $90^\circ$ , de estos, la más angulada corresponde a los paladares profundos, la angulación media a los paladares normales y la continuidad recta a los paladares planos.

Con estas referencias se diseña la extensión del borde posterior de la dentadura; en casos de continuidad recta se puede prolongar hacia atrás de la línea vibrátil hasta -- donde lo permitan los reflejos nauseosos; se prolonga 2 mm. hacia atrás de la línea vibrátil.

#### LINEA VIBRÁTIL.

Es una línea imaginaria localizada posteriormente en el techo de la cavidad bucal; se extiende de una escotadura hamular a la -- otra, pasando por las foveolas palatinas, -- esta es la forma clínica clásica de determinar fisiológicamente la línea vibrátil.

Se le observa en el plano frontal y en el anteroposterior como la unión entre el tejido fijo del paladar duro y el movable del paladar blando.

## FOVEOLAS PALATINAS.

Son dos pequeñas depresiones superficiales y visibles localizadas a cada lado de la línea media del paladar y referencia intermedia de la línea vibrátil.

Son conductos que se abren individualmente y corresponden al grupo de las glándulas mucosas palatinas circundantes pueden ser de un solo orificio o simples.

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

## ORIFICIOS PALATINOS POSTERIORES.

Se localizan en la parte posterolateral del paladar duro entre la zona horizontal del hueso palatino y la apófisis alveolar del último molar. El nervio palatino mayor emerge bajo la superficie del paladar a través de estos orificios; continúa su trayecto, hacia adelante en una ranura de la unión de la porción horizontal del paladar y la superficie vertical del reborde residual. La arteria palatina mayor discurre inmediatamente a un lado del nervio en protodoncia esta zona del paladar duro no se considera de alivio, por estar cubierta y protegida por una capa relativamente gruesa de estructuras blandas.

## ZONAS BASALES SUPERIORES

Se incluyen las áreas que están dentro del -- contorno marginal o periférico y son:

- a) La zona principal de soporte constituida -- por toda la cresta residual, y representa la superficie de mayor soporte y apoyo a -- la base protética;
- b) La zona secundaria de soporte es la superfi- -- cie adyacente entre la zona principal de soporte y el contorno periférico.
- c) Las zonas de alivio son aquellas superfi- -- cias en donde la base protética no debe -- ejercer presiones discriminadas ni excesi- -- vas, tales como la papila incisiva, el ra- -- fê sutural medio, y ocasionalmente las ru- -- gas palatinas.

## CONTORNO PERIFERICO DE LA MANDIBULA.

El contorno o sellado periférico sigue por el pliegue mucobucal llamado fondo de sa- -- co del vestíbulo bucal y mucolingual, con el nombre de vestíbulo sublingual.

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

## ZONA RETROMOLAR.

La extensión distal en la zona retromo- -- lar está limitada por el borde anterior de la rama ascendente más el tendón temporal, el -- músculo buccinador y el ligamento pterigoman- -- dibular.

La zona retromolar es un conjunto de estructuras blandas en el extremo posterior del reborde residual.

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

#### VESTIBULO BUCAL INFERIOR.

Desde el borde anterior de la rama ascendente hasta la inserción del frenillo bucal, se determina la zona de repliegue de la mucosa bucal o fondo de saco del vestíbulo bucal.

En el ángulo bucodistal del reborde de la boca, al contraerse las fibras anteriores del músculo masetero modelarán el borde de la dentadura por presión sobre el músculo buccinador y la membrana mucosa.

#### FRENILLO BUCAL INFERIOR

Es el límite distal del vestíbulo bucal inferior, representa el pliegue de tejido de inserción semitendinosa del buccinador en el área premolar. Que une el labio al reborde alveolar. Los movimientos funcionales del labio y los carrillos alteran la forma altura y tensión del pliegue; se diseña una escotadura en forma de "V" invertida en el borde de la dentadura, dada el libre movimiento de este frenillo.

## VESTIBULO LABIAL INFERIOR

Es la zona de repliegue de la mucosa labial a fondo de saco del vestíbulo labial inferior; se extiende desde la parte mesial del fenillo bucal de un lado al del lado opuesto. La posición de fijación del modiollo y el músculo orbicular de los labios afectan a ésta área y determinan la extensión, profundidad y contorno labial de la dentadura.

## FRENILLO LABIAL INFERIOR

El frenillo labial inferior en la mandíbula, como el superior en el maxilar, es un repliegue de tejido que une las mucosas alveolar y labial en la línea media, para librar la posición de este repliegue mucoso en forma de hoz discreta, se diseña una escotadura poco profunda en forma de "v" invertida, en el borde de la dentadura.

### VESTIBULO SUBLINGUAL.

Se inicia distalmente desde la zona alveolingual formada por el arco palatogloso, el constrictor superior de la faringe, las fibras del músculo glosostafilino y el músculo estilogloso. La extensión distal y la curvatura del reborde listorilíngual lo determinan la posición de la lengua y el estado de contracción de los músculos y la musculatura hioidea.

La glándula sublingual, cubierta por el repliegue de la mucosa, desde la apófisis alveolar hasta la base de la lengua, ocupa el espacio lateral encima del músculo milohioideo entre el cuerpo de la mandíbula y la lengua.

En el acto de la deglución el músculo milohioideo se contrae activamente y la porción distal del borde lingual en la dentadura puede ser desplazada; en semejante caso debe ser acortada o vuelta lingualmente por debajo de la lengua.

### FRENILLO LINGUAL

Es un pliegue de la línea media de la mucosa desde la superficie anteroinferior de la lengua al piso de la boca, y de la mucosa alveolar; queda por encima del músculo genio-gloso. El nivel del repliegue de la mucosa - alveolar, se localiza por encima de los tuber- culos genisuperiores, donde se unen los genio- glosos; sin embargo, con la resorción exagera- da, el nivel del repliegue, de la mucosa se - aproxima a la unión del músculo.

### SURCO ALVEOLOLINGUAL.

Es el espacio entre la lengua y el re- borde alveolar. Su límite es la mucosa que - cubre el músculo milohioideo y la región mo- lar anteriormente el músculo micohioideo tie- ne su origen en la línea milohioidea de la -- mandíbula que está en la cresta de la apófi-- sis alveolar de la zona petromolar; desciende hacia adelante, para ocupar una posición en - la sínfisis, arriba de la mandíbula y opuesta a la línea media. La porción, anterior del - músculo milohioideo se inserta en el rafé me- dio, y las fibras posteriores también se in-- sertas en el rafé medio y en la superficie an- teroposterior del cuerpo del hioides. Esta - ubicación forma una base a través del cuerpo mandibular conocida como piso muscular de la boca.

## ZONAS BASALES INFERIORES.

Se incluyen las áreas como en el superior que están dentro del contorno marginal o periférico, y son:

- A) La zona principal de soporte constituida -- por toda la cresta alveolar y representa la superficie de mayor soporte y apoyo a la -- base protética.
- B) La zona secundaria de soporte es la superficie adyacente entre la zona principal de so porte y el contorno periférico.

En la zona retromolar, sobre la superficie del reborde residual, sobresale la mucosa en forma oval o de pera, es la papila piriforme que siempre debe cubrir la base protésica.

Entre las zonas protésicas de la mandíbula no se consideran zonas de alivio.

## HISTORIA CLINICA

La historia clínica, es una realidad, -- el relato fiel que puede hacer el dentista -- respecto a la evolución clínica de su paciente. Comprende los antecedentes hereditarios, familiares, sociales, ambientales y personales que se consideren de interés, más los datos que surjan del examen, de los análisis de laboratorio, radiográficos o cualquier otro tipo de informes.

En relación con la prostodoncia total es excelente práctica tomar nota de todo lo importante que se observa destacando de modo especial aquellas circunstancias que son particulares del paciente, y que por su índole pueden requerir tratamiento previo al protético, propiamente dicho, sea de orden médico, quirúrgico o protético que planteen dificultades especiales.

La Historia clínica debe incluir, además de los datos del examen, los del diagnóstico, el pronóstico y plan de tratamiento, -- también debe incluir los resultados a medida que las distintas partes del tratamiento se vayan completando.

La formación de la historia clínica -- tiene por objeto, no sólo descargar al odontólogo de la necesidad de memorizar la situación de cada paciente, con todos los riesgos de error que esto implica, sino además la formación de un archivo para futuras preferencias sobre el mismo paciente y la posibilidad de una presentación correcta en caso de litigio o de pericia legal.

## A) DIAGNOSTICO.

Es la parte de la Medicina que tiene por -- objeto distinguir una enfermedad de otra o la determinación de la naturaleza de un -- caso de enfermedad.

En su concepción más simple, el 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.

Por síntoma suele entenderse todo dato o información que puede interpretarse como indicativo del estado del paciente, tanto en lo que se refiere a su integridad física y sus funciones orgánicas como su estado constitucional.

El diagnóstico del protesista se refiere -- esencialmente a la segunda parte de la definición concebida por Littré y Gilbert como "La opinión que se hace el médico sobre la naturaleza de una enfermedad considerada individualmente y que lo conduce al pronóstico y de allí a la indicación del tratamiento. Boucher (1963) considera el diagnóstico -- como la evaluación científica de las condiciones existentes".

El diagnóstico del desdentado parcial o total, comprende pues, dos fases: el diagnóstico bucal o bucodental y el diagnóstico -- protético.

Diagnóstico bucal o bucodental es la síntesis que se obtiene del examen del paciente (interrogatorio, examen clínico, radiográfi

co, estudio de modelos, análisis), concierne a su estado de salud bucal o bucodental.

**Diagnóstico Protético.** Es la síntesis que se obtiene del estudio de las características, del caso, con ayuda de los mismos elementos que fortalecen el diagnóstico bucal, pero considerados ahora del punto de vista protético, es decir de la conveniencia de la prótesis, las cualidades que deberá satisfacer y las probabilidades de realizarla con éxito.

#### B) PRONOSTICO.

El pronóstico es un complemento obligado e inmediato del diagnóstico. Ambos integran el concepto que se hace el odontólogo sobre el enfermo y su estado, pero en tanto el diagnóstico expresa la síntesis de una realidad actual, el pronóstico anticipa el futuro.

El pronóstico puede ser presuntivo o de certeza, el pronóstico sólo es complemento si se anticipa al porvenir en las variadas formas que asumirá la vida del paciente, tanto si se deja su estado actual librado a sí mismo, como si se actúa de la mejor manera o, a veces de una manera o de otra entre los diversos tratamientos posibles y los planes para los mismos.

El pronóstico referido al tratamiento protético comprende dos partes: El pronóstico próximo, o sea la probabilidad de éxito protético inmediato y el pronóstico mediano o pronóstico de durabilidad en servicio.

### C) TRATAMIENTO.

Indicaciones esenciales y complementarias. Se entiende por indicación de tratamiento - la formulación que el odontólogo hace sobre todas las circunstancias que el paciente -- debe cuidar para lograr la restauración de su salud.

Desde un retoque, o una reparación hasta la construcción de nuevas prótesis, con o sin preparación médica, quirúrgica o protética de la boca, todo lo que el protesista hace y muchas veces, la manera como lo hace, debe estar involucrado en la indicación del - tratamiento, que será tanto más clara y pre - cisa cuando mayores los conocimientos y habilidad del profesional puede decirse que - la indicación de tratamiento se compone de dos partes: La esencia y el Complemento.

LA ESENCIA. Es la síntesis que el odontólogo hace, que se refleja en la receta y se - hace constar en la historia clínica y la fi - cha; el complemento, está dado por las indi - caciones y aclaraciones impresindibles para asegurarse de haber sido bien comprendido, - de que sus instrucciones serán cumplidas, - así como para modificar favorablemente el - estado espiritual del paciente y/o de su -- ambiente.

En prostodoncia total la esencia se refiere a la prótesis en sí y/o a la situación orgánica. El complemento está dado por todas - las instrucciones y cambios de ideas que el odontólogo considera indispensables, mas -- todo lo que puede surgir como consecuencia de las consultas e inquietudes del paciente.

## MATERIALES DE IMPRESION.

### HIDROCOLOIDES.

Los hidrocoloides a base de agar se usaron en odontología desde 1925 a través de los -- años han experimentado mejoras a grado de ser uno de los materiales de gran uso en la odontología.

### COLOIDE.

Es cualquier solución en que las unidades de soluto son suficientemente grandes -- para que no se deslice a través de una membrana adecuada.

El soluto o fase dispersante está formada por una agregación de moléculas o por -- una sola molécula grande y estan unidas o por uniones primarias o secundarias y esta se dispersa en el solvente, ya que se activa rechazandose mutuamente, debido a la carga eléctrica que tiene cada una de ellas. Por ejemplo las partículas de agar están cargadas negativamente.

Los materiales de impresión hidrocoloides son el tipo de suspensión donde el medio dispersante es el agua.

### HIDROCOLOIDE REVERSIBLE.

Es aquel sol hidrocoloidal sólido que se convierte a gel por enfriamiento y recupera su estado al aumentar la temperatura.

Este material es ideal para obtener -- impresiones exactas, ya que es una sustancia

que se forma elásticamente al tropezar con un obstáculo y que luego al exotearlo recupera su posición original.

La composición del hidrocoloide reversible es la siguiente:

Agar - Agar	14.3 %
Borax	0.2 %
Sulfato de Potasio	2.0 %
H <sub>2</sub> O	83.5 %

El elemento básico de los hidrocólidos reversibles es el Agar-Agar, que es un coloide orgánico hidrófilo que se extrae de algunos tipos de algas que se un ester sulfúrico de un polimero lineal de la galactosa. Por si solo el Agar-Agar es demasiado fluido, por eso se le agregan materiales de relleno tales como la tierra de diatomeas, arcilla, sílice, etc.

La función del agua es el medio dispersante que es el principal componente en peso.

## HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES O ALGINATOS.

Estos compuestos cambian de la fase -- líquida o sol a la fase sólida o gel como resultado de una reacción química una vez que -- la gelación se ha completado, el material no puede volver a licuarse, es por lo que se le ha llamado irreversible.

Estos productos a base de alginatos -- tienen buenas propiedades elásticas y para -- usarlo solo se requiere hacer el mezclado pre -- viamente de polvo y agua.

La pasta resultante fluye bien e impre -- siona con exactitud los pequeños detalles, -- los modelos se obtienen vaciando la impresión en yeso dental.

El alginato es una sal del ácido algí -- nico que se obtiene de las algas marinas y se considera generalmente como un polímero li -- neal de la sal de sodio de ácido anhídrido B D Mangurónico.

El ácido algínico no es soluble en el agua, pero algunas de sus sales si lo son, -- las que se usan para los materiales de impre -- sión, son las de sodio y potasio que reaccio -- nan con el Sulfato de Calcio con el que van a formar un compuesto soluble.

Hay diferentes patentes para composi -- ción de los hidrocoloides de alginato, a con -- tinuación mencionaremos una fórmula:

ALGINATO DE POTASIO	15 %
SULFATO DE CALCIO	8 %
FOSFATO DE SODIO	2 %
SULFATO DE ZINC, SE ENCUENTRA EN EL MODI FICADOR SILICATOS Y BORATOS	5 %
TIERRA DE DIATOMEAS	70 % SE UTI- LIZA COMO MATERIAL DE RELLE- NO.

El Alginato de Potasio y el Fosfato de Sodio, son los dos compuestos más importantes.

El material de relleno, principalmente tierra de Diatomeas es una sustancia inerte -- cuya principal acción es dar rigidez y resistencia.

El tiempo de reacción de los alginatos - debe calcularse entre 4 y 7 min., lo cual conseguiremos siguiendo las instrucciones del fabricante, este tiempo es suficiente para mezclar - el alginato, cargar la cubeta, llevarla a la -- boca y una vez en ella es suficientemente rápido para no producirle molestias al paciente.

## ELASTOMEROS.

Dentro de los elastómeros encontramos a los Mercaptanos, las siliconas, estos materiales se clasifican también como Caucho Sintético, y se agrupan como geles coloides, -- siendo hidrogados a diferencia de los hidrocoloides.

Estan constituidos por dos sistemas -- de componente, los cuales en presencia de -- ciertos reactores químicos reaccionarán entre sí provocando una polimeración por condensación.

### QUIMICA DE LOS MERCAPTANOS.

#### HULES DE POLISULFURO.

Tienen como base un compuesto polisulfurado, el proceso por el que el polímero líquido se trasforma en un material base semejante al caucho, se conoce como cura o vulcanización.

El componente básico del polímero líquido es un mercaptano: polímero sulfurado.

El reactor por medio del cual se realiza la polimerización o cura para dar el polisulfuro de calcio es el peróxido de plomo, y la fórmula es  $PbO_2$  y el azufre el cual contribuye a mejorar las propiedades físicas.

El producto resultante es un material parecido al caucho y posee una elasticidad y resistencia necesarias para retirarla de la boca en una sola masa, salvando los ángulos muertos existentes.

## QUIMICA DE LAS SILICONAS

### (HULES DE SILICON)

El constituyente básico para formar una silicona elástica es algún tipo de diorgano -- polisiloxano como el polidimetil siloxano.

En los mercaptanos su presentación es - en dos tubos uno de ellos contiene la base en forma de pasta y el otro el reactor. A este - último se le puede añadir aceleradores como el ácido esteárico u oléico.

El reactor de las siliconas se suministra en estado líquido y generalmente se utiliza el octalato de estaño, el cual para una mejor visualización de la homogeneidad de la mezcla se le agrega un colorante.

### ESPATULACION

En el caso de que la base venga envasada en un tubo se esparce una cantidad determinada del material sobre el bloque de papel y - al lado de este rodillo se depositan algunas - gotas de líquido y el número de estas lo especifica el fabricante.

## TERMOPLASTICOS O MODELINAS.

Estos materiales de impresión se utilizaron por primera vez en el año de 1858 con el nombre de pasta Hyma, con pocos resultados.

Los materiales termo plásticos son aquellos que se ablandan por medio de calor y endurecen o solidifican por enfriamiento sin que les ocurran cambios químicos.

En odontología los compuestos de modelina se utilizaron como materiales de impresión y en la clínica dental, los empleamos para impresiones de dientes en los cuales se han preparado cavidades.

Se consideran cuatro tipos de estos materiales:

- 1) Compuestos de modelar para impresiones primarias.
- 2) Compuestos de modelar de mayor rigidez que se utilizan para obtener impresiones de dientes aislados en los que se han preparado cavidades y para ello se recurre a un cilindro de cobre denominado matriz o pequeña cubeta.
- 3) y 4) Los otros tipos se consideran como compuestos que tienen un punto de ablandamiento más bajo y se emplean para regados o como correctores del primer grupo.

Los materiales termoplásticos deben tener varios requisitos para ser usados en odontología y entre los principales tenemos:

- 1) No ser nocivo e irritante.
- 2) Endurecer a la temperatura de la boca
- 3) Ser plásticos a una temperatura tolerable - por el paciente.
- 4) Endurecer de una manera uniforme al sufrir enfriamiento.
- 5) Tener capacidad de impresión suficiente -- para producir todos los detalles al ser - - plásticos.
- 6) Al retirarlos de la boca, que no se defor-- men ni se fracturen.
- 7) Dar una superficie lisa al ser calentados.
- 8) Permitir un tallado en caso necesario sin - perder exactitud.
- 9) No sufrir cambios de volumen una vez retira dos de la boca y mantener su dimensión inde finidamente.

Una composición de un compuesto de mode lar es la siguiente:

RESINA	30 PARTES
RESINA COPAL	10 PARTES
ACIDO ESTEARICO	5 PARTES
TALCO INDUSTRIAL	75 PARTES
AGENTE COLORANTE	LA CANTIDAD APROPIADA PARA LA MASA TOTAL.

En la actualidad se estan usando sustan cias sintéticas, lo que ha dado un índice de - propiedades más estables, los compuestos moder nos presentan una gran resistencia al ser di-- sueltas en agua.

**COMPUESTOS ZINQUENOLICOS.**  
**(OXIDO DE ZINC Y EUGENOL).**

Estos compuestos introducidos después de 1930 en odontología, producen una impresión rígida con un alto grado de exactitud y buena reproducción de los detalles de la superficie. Desde entonces han sufrido modificaciones. En sus elementos al grado de actualmente se usan para el registro de impresión final, materiales temporales y rebases, actualmente se han utilizado también para el registro de la mordida.

Los compuestos Zinquenólicos se emplean como material complementario o correctivo de otra impresión preliminar siguiendo este proceso.

Luego de obtener una impresión primaria con un compuesto para modelar se extiende el compuesto zinquenólico sobre la superficie ya impresionada y se toma la segunda impresión definitiva.

En estas impresiones estos compuestos se usan como correctores teniendo las siguientes ventajas:

- 1) Se adhieren bien a las superficies secas de la bases de los compuestos de resinas y de la laca.
- 2) Tienen suficiente resistencia como para reconstruir ciertas limitantes si la cubeta fuese deficiente en alguna zona.
- 3) Cristaliza con una dureza semejante a la del cemento.

- 4) Hay un tiempo de trabajo adecuado que permite el ajuste en la boca de los bordes de la impresión.
- 5) Las impresiones son exactas registran bien los detalles y son bastante estables dimensionalmente.
- 6) No requieren medios separadores antes de -- hacer el vaciado.

Su presentación comercial es en forma - de pasta envasado en tubo de plomo, uno de estos tubos contiene el compuesto activo o material de base de óxido de zinc y el otro contiene el acelerador que es Eugenol.

Composición de una pasta de impresión - de Oxido de Zinc y Eugenol.

Dentro del tubo de material base tenemos:

Oxido de Zinc	80 %
Resina	19 %
Cloruro de Magnesio	1 %

Todos estos materiales van mezclados - con aceites inertes como son el aceite mineral o el aceite de semilla de algodón.

Dentro de los componentes del acelera-- dor encontramos :

Eugenol	56 %
Goma - Resina	16 %
Aceite de Oliva	16 %
Limol	6 %
Aceite Mineral Liviano	6 %

Se mezclan con un polvo inerte como es la tierra de diatomeas y talco Kaolin.

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

Una impresión suele definirse como la huella o aspecto negativo de los dientes, de las áreas desdentadas donde los dientes han sido extraídos, o ambas, hecha en un material plástico que se torna relativamente dura o -- que endurece al estar en contacto con estos tejidos o pueden hacerse impresiones de un -- complemento total de dientes, de zonas en que algunos han sido extraídos.

Se reconocen tres categorías generales de impresiones, estas son: Las técnicas por presión, sin presión, y de presión selectiva.

La técnica por presión registra las zonas de soporte de las dentaduras cuando estas se encuentran bajo carga funcional y en movimiento.

La técnica sin presión implica sólo cubrir la zona de la futura base de la dentadura formada por mucosa insertada. La mucosa se registra en un estado de reposo, las aletas, de la dentadura resultante son más cortas que las de las otras técnicas.

Las de presión selectiva tratan de colocar presión sobre las zonas del maxilar y la mandíbula más capaces de resistir las fuerzas funcionales de las bases de la dentadura.

### A) IMPRESION ANATOMICA.

Es aquella con la cual se inicia la etapa clínica de registros de impresiones, con los tejidos bucales en posición pasiva y estática.

Estas impresiones conocidas también -- como preliminares o estáticas deben registrar la mayor 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.

## IMPRESION ANATOMICA SUPERIOR

- I Se llena uniformemente el porta impresión con el alginato, y se sostiene con la mano izquierda, se mantiene el asa dirigida hacia afuera con los dedos humedecidos se moldea el alginato, con el índice se extiende hacia afuera para engrosar los bor  
des.
  
- II Determinada la altura correcta del sillón y boca del paciente, el operador se coloca por detrás.
  - a) Se inicia al paciente que cierre ligeramente la boca, y se lleva el labio superior hacia arriba y adelante.
  - b) Se efectúa la retracción del labio superior colocando el dedo índice y pulgar de la mano izquierda por debajo -- del labio y a los lados de la línea me  
dia.
  
- III Se lleva el portaimpresión ya preparado -- hacia la boca del paciente.
  - a) Se centra el portaimpresión en su posi  
ción definitiva, y elévelo de modo que la parte anterior del reborde residual haga contacto con el alginato;
  - b) Se asienta el portaimpresión en la par  
te anterior, permitiendo el escurrimien  
to de un pequeño exceso de material en el fondo de saco labial.
  
- IV Se sube la parte posterior del portaimpre--  
sión hasta que el alginato encuentre un --  
contacto firme con los tejidos:

- a) Se indica al paciente que respire por la nariz; esto ayuda al sellado posterior - nasofaríngeo y previene el escurrimiento del material hacia atrás;
- b) Se aplica sobre el portaimpresión una -- presión controlada y equilibrada hacia -- arriba y atrás; se coloca el índice de -- cada mano sobre la superficie inferior -- del portaimpresión en los dos lados.

V Se continúa aplicando la presión ahora controlada por la resistencia del material.

- a) Se observa que el alginato se escurra y cubra el área vestibular, salga por detrás del borde posterior del portaimpresión.
- b) Se indica al paciente que pronuncie varias veces la emita el fonema o letra A provoca la acción del paladar blando y -- nos transfiere la posición de la línea -- de vibración sobre el material.

VI Se mantiene el portaimpresión inmóvil, y es peramos que gelifique el alginato;

- a) Se indica al paciente que cierre ligeramente la boca; se comprueba la gelificación con los excedentes de alginato vestibular y palatino.
- b) Se levantan los carrillos para romper el sellado periférico y se hace presión hacia abajo sobre el flanco de la impresión, a la altura de la región del primer molar.

Si se prefiere se aplica sobre el asa -- del portaimpresión una fuerza hacia abajo y adelante.

VII Se retira la impresión de la boca del paciente;

a) Se lava la impresión al chorro de agua

VII Evaluación.

Debe registrar todas las zonas protésicas y estructuras anatómicas del nivel muscular.

- 1) Reborde residual.
- 2) Paladar.
- 3) Extensión posterolateral.
- 4) Extensión Vestíbulo Bucal.
- 5) Extensión Vestíbulo Labial.

OBTENCION DEL MODELO.

I Preparación: Se elimina los excesos de -- agua agitandolos o con un suave chorro de aire comprimido.

II Se mezcla el yeso en la proporción yeso/ agua de 3-1.

Espatule la mezcla durante un minuto hasta que de consistencia y sin brumos.

III Se inicia el vaciado; se pone una pequeña porción de mezcla en el centro del paladar o empuñando el portaimpresión con la mano izquierda que no tiene la espátula - aplique el portaimpresión sobre el vibrador; el yeso escurre hacia las partes de mayor declive. Se agrega más yeso sobre el anterior y se repite el vibrador. Se - inclina el portaimpresión para hacer -- correr el yeso hacia las partes aún li- - bres de él, ayudándolo con la espátula, - hasta que se cubra totalmente la impre- - sión con yeso bien unido.

- IV Se deja fraguar el yeso durante una hora y logrará la recuperación del modelo sin dificultad.
- V El recorte del modelo puede hacerse con el cuchillo para yeso pero es preferible utilizar una recortadora mecánica para -- hacerlo con suavidad y exactitud.

## IMPRESION ANATOMICA INFERIOR

- I Se llena uniformemente el portaimpresión - con el alginato.
  
- II Determinada la altura correcta del sillón y boca del paciente, el operador enfrente de él:
  - a) Se hace girar el portaimpresión prepara do hacia la boca, indique al paciente - que cierre ligeramente y eleve la len--gua:
  - b) Se centra el portaimpresión y se traccio nan los carrillos para asegurarse de -- que estos no queden atrapados bajo el - porta impresión. Se indica al paciente que relaje la lengua, se asienta firme mente el portaimpresión con un movimien to hacia abajo.
  
- III Se coloca el dedo pulgar derecho debajo -- del mentón del paciente y los dedos índice y medio sobre el borde superior del porta impresión, en la zona correspondiente a -- los premolares derecho e izquierdo, respec tivamente aplicando despues una presión mo derada: Se le pide al paciente que saque - y proyecte la lengua hacia adelante.
  
- IV Se mantiene inmóvil el portaimpresión mien tras gelifica el alginato.
  - a) Se indica al paciente que cierre ligera mente la boca y separamos primero el la bio para permitir la ruptura del menis co salival y la entrada de aire luego - los carrillos para romper el sellado ob tenido en los bordes de la impresión.

- b) Se toma el asa del portaimpresión con firmeza y se aplica una fuerza hacia - arriba y atrás; es decir en dirección inversa a la de entrada.

Se lava la impresión al chorro de agua y se seca; se recortan los excedentes.

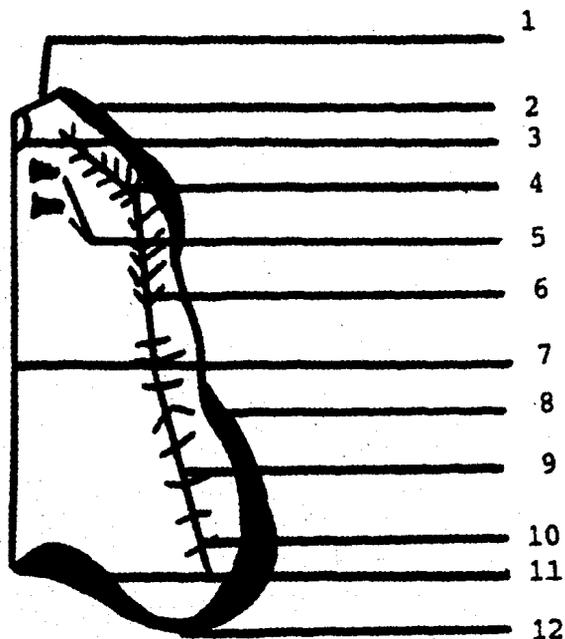
## EVALUACION

Debe registrar todas las zonas protésicas y estructuradas anatómicas del nivel muscular.

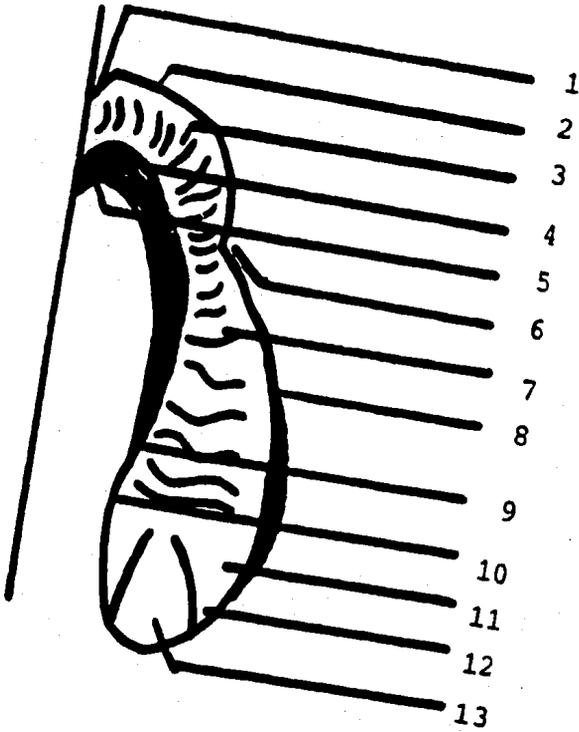
- 1) Regiones retromolares.
- 2) Profundidad del piso de boca.
- 3) Extensión del vestíbulo bucal.
- 4) Extensión del vestíbulo labial.

La obtención del modelo es semejante - a la del modelo superior.

## ZONAS PROTESICAS



- 1.- Frenillo labial.
- 2.- Aleta labial.
- 3.- Papila incisiva.
- 4.- Reborde alveolar residual ant.
- 5.- Rugas palatinas.
- 6.- Frenillo bucal.
- 9.- Reborde alveolar residual post.
- 10.- Tuberosidad del maxilar.
- 11.- Sello palatino posterior.
- 12.- Escotadura pterigoidea.



- 1.- Frenillo labial
- 2.- Aleta labial.
- 3.- Reborde alveolar residual ant.
- 4.- Media luna sublingual.
- 5.- Frenillo lingual.
- 6.- Frenillo bucal.
- 7.- Reborde alveolar residual post.
- 8.- Aleta bucal.
- 9.- Aleta lingual.
- 10.- Surco alveololingual.
- 11.- Borde bucal.
- 12.- Aleta distolingual.
- 13.- Escotadura masetérica.
- 14.- Cojinete retromolar.

## PORTAIMPRESION INDIVIDUAL

Son portaimpresiones preparadas especialmente para el maxilar que se desea impresionar. Procuran asegurar la obtención de correctas impresiones con ayuda de las siguientes circunstancias: 1) su forma fiel facilita el centrado; 2) su falta de exceso volumentado contribuye a un trabajo más exacto, 3) permite utilizar la cantidad mínima de material de impresión, lo que también facilita el centrado; 4) obligan al material de impresión a extenderse por toda la superficie que se desea impresionar; 5) al confinar el material de impresión entre el portaimpresión y la mucosa, lo ajustan contra ésta, expulsando el aire y la saliva, 6) extendidas correctamente ellas mismas, permiten la delimitación funcional o recorte muscular acertado de los bordes.

**CUALIDADES.** Son cualidades que debe exigirse al porta impresión individual resistencia adecuada para no deformarse o romperse ante los esfuerzos a los que será sometido.

Rigidéz suficiente para no desplegar elasticidad durante la toma de impresión.

Adaptación a la superficie de asiento del modelo y por lo tanto de la boca.

Libertad frente a los huecos o socavados retentivos para poder separarse del modelo e ir a su sitio en la boca.

Espesor adecuado para dar a los bordes el modelo correcto.

Liso o conveniente para no herir los tejidos ni molestar.

Extensión y delimitación para que alcance totalmente los límites de la zona protética, pero no los sobrepase resistencia al calor para facilitar correcciones con modelina.

Facilidad de preparación por razones de economía y tiempo.

#### MATERIALES ADECUADOS.

Las resinas acrílicas se han ido imponiendo progresivamente y, en los últimos años las autopolimerizables, reúnen las cualidades de resistencia, ajuste y estabilidad aquí requerida para su empleo en cualquiera de las técnicas modernas de impresión, unidas a gran sencillez de ejecución y modificación, sin alterarse con el tiempo.

#### DISEÑO DE PORTAIMPRESION INDIVIDUAL PORTAIMPRESION SUPERIOR.

- A) Marcar escotaduras para los frenillos medio y laterales.
- B) Marcar los surcos vestibulares postuberales.
- C) Unir las marcas anteriores mediante líneas algunos milímetros más altas que las de inserción.

#### PORTA IMPRESION INFERIOR.

- A) Marcar escotaduras para los frenillos medio anterior, laterales y lingual.
- B) Hacer trazos anteroposteriores sobre las líneas oblicuas externas.

- C) Hacer trazos transversales horizontales -- 1 cm. por detrás de las iniciaciones delanteras de los cuerpos piriformes.
- D) Trazar líneas anteroposteriores 3 ó 4 mm -- por debajo de las líneas milohioides y paralelas a estas.
- E) Unir los trazos anteriores entre sí.

## IMPRESION FISIOLOGICA

Son impresiones elaboradas de acuerdo con el concepto funcional del operador y que, por medio de sus modelos, modificados o no, - se reproducirán en el material de base, transformandose en superficies de asiento de las - bases protéticas.

Las bases protéticas.

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

## IMPRESION CON PASTA ZINQUENOLICA.

Es probablemente el material más utilizado en prostodoncia total para impresiones - totales. Fraguable, de alto índice de corrimiento que le permite reproducir con fideli-dad los detalles de la mucosa y revelar los - defectos de forma o posición del portaimpre-sión al dejarla visible en los sitios en que la compresión excesiva la hace desaparecer. - La pasta zinquenólica se adecúa bien a los requisitos de las modernas impresiones.

## TOMA DE IMPRESION.

Se extienden entre 6 y 8 cm. del contenido de los tubos sobre una lozeta, y se espatulan hasta obtener una mezcla homogénea. Se carga el portaimpresión procurando distribuir el material en toda su superficie interior. - Llevando el portaimpresión a su posición, la

profundización de la parte superior se hará -- preferentemente con el dedo medio apoyado en -- el centro del paladar, presionando hacia la -- parte alta del cráneo hasta que se ve aparecer un exceso de parte en el borde posterior, se -- hará preferentemente con los dedos índices apo-- yando a ambos lados, a la altura de los segun-- dos premolares, y los pulgares por debajo del -- borde mandibular inferior, presionando hasta -- que se vea aparecer el exceso pro lingual. Al -- iniciarse el fraguado, instantes después de la -- profundización, se la hacen repetir, sin sepa-- rar los maxilares, los movimientos adecuados -- al recorte muscular: imitación de silbido, la -- risa bajar el labio o subirlo. Se puede ayu-- dar introduciendo el dedo índice o el dedo me-- dio entre el portaimpresión y el carrillo para -- traccionar éste en la parte posterior, sea ha-- cia abajo o arriba, según el maxilar que se im-- presione.

Para la parte lingual inferior, se hará -- abrir la boca y se mantendrá el portaimpresión -- en posición firme con las manos, en tanto el -- paciente saca la lengua, la mueve hacia uno y -- otro lado y toca el paladar con ella. Una im-- presión correcta de pasta zinquenólica muestra -- gran nitidez en los detalles. De superficie : -- el recorte muscular bien definido, sigue el -- contorno determinado por el portaimpresión, -- mostrando el rechazo hecho por los tejidos pe-- riféricos, particularmente los frenillos.

#### IMPRESION CON SILICONA

El portaimpresión se carga procurando -- distribuir la mezcla en toda su superficie in-- terna con la espátula. La profundización del -- portaimpresión en su sitio se hace hasta que -- los excesos periféricos la demuestran suficien

te.

Las siliconas destinadas al empleo directo en el portaimpresión tiene fraguados iniciales de 2 a 4 mins., duración el fraguado - final suele durar unos 3-4 minutos más.

Separado el labio, el retiro de las impresiones con silicona no ofrece dificultad - pues el material no se adhiere a los tejidos. La impresión suele mostrar una excelente reproducción de los detalles y muy buena delimitación periférica. La silicona no tiende a - atrapar burbujas de aire. Los defectos no se corrigen con facilidad, exigen repetir la impresión. Todos los sobrantes fluctuantes deben cortarse con tijeras antes del vaciado.

#### IMPRESION CON MERCAPTANO.

La técnica de los mercaptanos en impresiones de los desdentados es muy similar a la de las siliconas, pudiendo utilizarse portaimpresiones ajustados. Como el mercaptano, una vez fraguado, es una goma carente de adherencia, se debe utilizar un adhesivo en el portaimpresión antes de cargarlo una impresión que sea adherente de por sí es defectuosa, pues - le ha faltado polimerizador suficiente y probablemente está distorsionada.

#### IMPRESION CON ALGINATOS.

Puede utilizarse en cubetas ajustadas, con las cuales es difícil lograr una buena -- distribución del material apareciendo la cubeta, luego de la impresión, en diversos sitios es preferible, usarla en un portaimpresión en espaciado.

## MODELOS DE TRABAJO.

Son modelos llamados de trabajo los - - que se obtienen de las impresiones funcionales y que dan forma a la superficie de asiento de las bases protéticas después de haber participado en los registros y pruebas intermedios. - Para hacerlo con eficacia, deben ser fieles y resistentes, lo que exige llenar las impresiones con yeso piedra de la mejor calidad, mediante una técnica bien realizada tanto para - el vaciado como para la recuperación encajonado. El encajonado de las impresiones para -- hacer el vaciado con yeso piedra era prácticamente obligatorio en otra época cuando se utilizaban las anhidritas insolubles para preparar los yesos piedra y el fraguado duraba varias horas.

En la actualidad, el encajonado sigue - siendo una excelente medida puesto que permite:

- A) Vibrar mejora el material dentro de la impresión.
- B) Utilizar una mezcla más espesa.
- C) Utilizar la cantidad imprescindible.
- D) Obtener bordes de protección de espesor pre visto.
- E) Terminar el modelo con ligeros retoques.

Existen materiales especiales para rodear la impresión. Lo más común consiste en re blandecer una lámina de cera rosa y adaptarla, pasando una espátula caliente a lo largo de la línea de unión, para obtener cierre hermético.

y solidez.

**VACIADO.** Cuando se desea trabajar con mayor exactitud, es preferible atenerse a las indicaciones de los fabricantes y mezclando proporciones exactas, pesando el yeso. Batir -- hasta que la mezcla sea completamente homogénea, hacemos correr pequeñas porciones desde las partes más altas de la impresión y agregando más yeso, siempre sobre el anterior, -- hasta llenar el encajonado a la altura necesaria para dar al zócalo un par de centímetros de alto. Dejamos fraguar perfectamente.

- 1) Cortamos la cera del encajonado y la desprendemos.
- 2) Separamos el zócalo de yeso París.
- 3) Eliminamos cualquier exceso de cera o yeso corrido sobre la cubeta.
- 4) Si la impresión es de material elástico, - separarla con cuidado. Si es de pasta cinquemólica, ponemos la cubeta con el modelo durante 2 minutos en el termostato para -- que se reblandesca la modelina del recorte periférico, y se plastifique un tanto la - pasta cinquemólica. Desprendemos la impresión mediante un ligero palanqueo que separe primero los flancos vestibulares posteriores.

Emparejamos el borde periférico de protección, cuidando de no dañar el borde de la impresión.

Perfeccionamos la base del zócalo con la recortadora, haciéndola paralela a la superficie oclusal.

Recortamos el contorno del zócalo, en

el modelo inferior, liberamos el surco lingual, si es necesario, por desgaste de los bordes -- del exceso central de yeso. Corregimos en la superficie de impresión cualquier defecto proveniente de burbuja o rotura.

## PLACA DE REGISTRO

Se utiliza para el registro de las relaciones maxilo-mandibulares y para la colocación de los dientes artificiales. Suele ser una forma temporal muy semejante a la base final de la dentadura bajo construcción.

Su papel en el diagnóstico es muy extenso e influye en todas las fases de la construcción de la dentadura. Los datos de importancia diagnóstica que puedan obtenerse mediante el uso de las bases de registro incluyen:

- 1) La presencia de bordes sobreextendidos o cortos en la impresión final;
- 2) La presencia de compresión de las mucosas del reborde residual, paladar duro, o los tejidos blandos adyacentes a los bordes de la base;
- 3) Una indicación de la aceptación del paciente de las dentaduras finales, mediante su reacción inicial a la presencia de formas y materiales similares a las dentaduras.
- 4) La existencia de un reflejo de náusea que puede inhibir la adaptación o la aceptación de la dentadura final;
- 5) Flujo reducido o inadecuado de saliva, que puede afectar en forma adversa la retención de la dentadura;
- 6) Observación de las posiciones o hábitos linguales, que pueden ser desfavorables para la estabilidad de la prótesis mandibular, y;

- 7) La primera indicación de relaciones desfavorables entre los rebordes, que dificultarían mucho la posibilidad de obtener una prótesis satisfactoria.

El papel terapéutico de las bases de registro incluye:

- 1) Establecimiento de una dimensión vertical - de descanso.
- 2) Establecimiento de una dimensión vertical - oclusal.
- 3) Establecimiento de una distancia interoclusal adecuada.
- 4) Determinación y registro de la relación céntrica.
- 5) Transferencia de relaciones maxilares precisas a un articulador.
- 6) Colocación de los dientes artificiales para la dentadura de prueba.

Para que una placa de registro desempeñe correctamente su función en la fabricación de dentaduras debe:

- 1) Ser bien adaptada y formada con precisión - al modelo final;
- 2) Ser estable tanto en el modelo como en la boca;
- 3) Estar libre de huecos o proyecciones en la superficie que hace contacto con las mucosas bucales.
- 4) Ser reducida a aproximadamente 1 mm. de grosor sobre la cresta y la inclinación facial del reborde alveolar para impedir que la base interfiera con la colocación de los dientes artificiales;

- 5) Tener aproximadamente 2 mm. en la zona del paladar duro de la base maxilar y la aleta lingual de la base mandibular para que sea rígida;
- 6) Poderse retirar fácilmente del modelo;
- 7) Ser lisa y redondeada, debiendo reproducir tanto los contornos como las dimensiones - de las reflexiones del modelo final, y;
- 8) Hecha de materiales que sean estables en - cuanto a sus dimensiones.

#### MATERIALES PARA LAS PLACAS DE REGISTRO.

Se han recomendado muchas técnicas -- para la fabricación de bases de registro tanto temporales como permanentes. Los materiales que se emplean con mayor frecuencia para las bases temporales son:

- 1) Laca;
- 2) Resina acrílica de curación en frío;
- 3) Poliestireno o Vinilo formado al vacío, y;
- 4) Cera para placa base;

Para las placas bases permanentes son:

- 1) Resina acrílica procesada;
- 2) Oro;
- 3) Aleación de cromo cobalto,
- 4) Aleación de cromo y níquel.

Las bases permanentes posteriormente se con--vierten en parte de la base misma de la denta dura terminada.

## RODILLOS DE OCLUSION.

Los rodillos de oclusión son una forma de cera empleada para establecer relaciones -- maxilo-mandibulares precisas y para la disposición de los dientes artificiales para formar la dentadura de prueba. Ayudan a determinar la longitud y anchura de los dientes artificiales, la línea media de la arcada para la colocación correcta de los incisivos centrales, el soporte adecuado para los labios y las eminencias caninas.

Existen cuatro factores básicos que deben considerarse para la correcta fabricación de rodillos oclusales: relación de los dientes naturales con el hueso alveolar; relación de los rodillos oclusales con el reborde desdentado; técnica de fabricación, y normas clínicas para los rodillos oclusales.

## RELACION DE LOS DIENTES NATURALES CON EL HUESO ALVEOLAR.

Como el objetivo final en el tratamiento del paciente desdentado es proporcionar una prótesis funcional y estética, la relación de los dientes naturales con el hueso alveolar -- debe comprenderse muy bien. La fabricación de reemplazos adecuados puede hacerse en la mayor parte de los casos sólo si los dientes artificiales se colocan en la misma posición que ocupaban antes los dientes naturales que se reemplazan.

Los dientes maxilares anteriores naturales se inclinan ligeramente hacia adelante del hueso alveolar. Dan soporte al labio superior, con los caninos proporcionando soporte a las comisuras de la boca. El borde incisal de los

dientes anteriores se aproxima al borde inferior del labio.

Los incisivos mandibulares también están inclinados hacia adelante y tienden a dar soporte al labio inferior.

#### RELACION DEL RODILLO OCLUSAL CON EL REBORDE DESDENTADO.

La localización y dimensiones de los rodillos oclusales en relación con el reborde desdentado son casi iguales a las de las coronas de los dientes naturales que serán reemplazados en su relación con el reborde alveolar.

Se emplean para realizar determinados procedimientos que son posibles durante las primeras fases de la construcción de una dentadura. Estas relaciones deben restablecerse con los rodillos oclusales aún si se ha presentado la resorción del reborde residual después de la extracción de los dientes naturales.

#### TECNICA DE FABRICACION Y DIMENSIONES DE LOS RODILLOS OCLUSALES.

Aunque existen muchas variaciones del método básico para fabricación de rodillos oclusales de cera, éstas suelen ser únicamente cambios pequeños en cuanto a las dimensiones de los rodillos o la extensión de los mismos sobre las bases de registro.

La altura vertical del rodillo superior se ajusta aproximadamente a 22 mm. de la zona de reflexión del modelo. La altura posterior debe ser igual a la longitud aproxima-

da de la corona del primer molar superior.

Se aplica una altura vertical un poco diferente en el rodillo mandibular. Se emplea una altura anterior aproximada de 16 mm, mientras que en la región posterior la altura deberá ser igual a un punto que se encuentre a la mitad de la altura del cojinete retromolar. La anchura del rodillo en la zona anterior deberá ser aproximadamente 5 mm. y en la zona posterior de 8 a 10 mm.

Estas dimensiones básicas están sujetas a cambios finales ya que el dentista utiliza los rodillos para determinar la dimensión vertical adecuada, plano oclusal, soporte facial, así como la línea media de la arcada, longitud y anchura de los dientes posteriores, eminencias caninas, y la línea de la sonrisa (alta) y la línea labial de fonética.

#### NORMAS CLINICAS.

Las normas más confiables para ayudar al dentista en la formación final de la porción anterior del rodillo máxilo oclusal.

Son el surco naso labial, el surco mentolabial, el filtrum, y la comisura de la boca. Cuando se haya obtenido un soporte adecuado para los labios, estos puntos de referencia anatómicos presentan un aspecto definido y normal. Sin soporte adecuado, existe una profundización notable de los surcos nasolabial y mentolabial. También habrá una pérdida de la definición del filtrum y un descanso o caída de las comisuras de la boca. El desarrollo excesivo del rodillo oclusal da un aspecto es-

triado. Los pliegues nasolabial y mentolabial, así como el filtrum se tornan poco profundos y aparecen lisos, mientras que las comisuras de la boca se "estiran" en dirección lateral. La longitud anterior del rodillo maxilar se reduce a aproximadamente 1 ó 2 mm. por abajo del borde inferior del labio. Esta posición labial se denomina "línea labial inferior". Para la porción posterior. La altura en la zona del primer molar se reduce de tal forma que el borde del rodillo se encuentre a 1/2 cm. más o menos por abajo del conducto de stenseli. Después de formar el rodillo con las alturas verticales mencionadas, se modifica el plano de oclusión hasta que sea paralelo con una línea proyectada desde el ala de la nariz hasta el borde superior del trago del oído (Plano de camper). Cuando se observa desde el frente, el plano oclusal también debe ser paralelo a la línea interpupilar.

## DIMENSION VERTICAL

Todos los movimientos funcionales y no funcionales, así como la fonética y el aspecto dependen de las relaciones específicas verticales y horizontales de la mandíbula del paciente con respecto a su maxilar. La determinación de las relaciones maxilares y su registro y transferencia al articulador son muy importantes al tratar un paciente desdentado.

El aumentar o disminuir la dimensión vertical de la mandíbula con respecto al maxilar afectará el habla y la eficiencia masticatoria. Los efectos sobre la apariencia son evidentes, ya que las alteraciones verticales extremas en cualquier dirección dan como resultado las exhibiciones de mucha o poca estructura dentaria.

Las relaciones horizontales correctas de la mandíbula y el maxilar proporcionan una oclusión adecuada para los dientes suministrados, que es indispensable para la salud de los tejidos de soporte y las articulaciones temporomandibulares.

## RELACIONES VERTICALES

Clínicamente, el dentista deberá determinar primero la dimensión oclusal vertical, y después registrar la posición horizontal de la mandíbula con respecto al maxilar en esta misma relación vertical.

El punto de partida para la determinación de la dimensión oclusal vertical es la posición fisiológica de descanso. Esto se define como "la posición postural habitual de la mandíbula cuando el paciente se encuentre descansando en posición erguida y los cóndilos se encuentren en una posición neutral, no forzada dentro de la fosa clenoidea". La dimensión vertical en oclusión, es "la dimensión vertical de la cara cuando los dientes o los rodillos oclusales se encuentran en contacto o en oclusión céntrica", y es la posición de referencia desde la que se registran todas las demás posiciones maxilares horizontales. La diferencia entre la posición fisiológica de descanso y la dimensión vertical oclusal es la distancia interoclusal, siendo la dimensión vertical oclusal siempre menor que la posición fisiológica de descanso.

## TECNICA FISIOLÓGICA DE OBTENCION

Las técnicas fisiológicas comprenden:

- 1) Posición Fisiológica de Reposo.
- 2) Fonética y Estética como guía.
- 3) Umbral de Deglución.
- 4) Sensación Táctil.

### PRIMERO: (RELAJACION MANDIBULAR).

Se coloca únicamente la base y el rodillo de relación superior previamente orientado en la boca del paciente. Que este adquiera -- una posición erguida, las piernas extendidas y los brazos caídos.

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

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

- 1) Indicarle que se relaje e intente de gl utir.
- 2) Indicarle que pronuncie varias veces la letra "s" y la "m".
- 3) Indicarle que humedezca sus labios - con la punta de la lengua.

Las distancias se miden marcando la po  
sición superior fija en la cara y determinar  
la po  
sición inferior móvil en la mandíbula.

## REGISTRO DE UTILIZACION ESTETICA.

### LINEA MEDIA.

Registro fundamental para ubicar el punto de encuentro entre los incisivos superiores. Las desviaciones suelen constituir defectos es téticos.

- A) Nos colocamos frente al paciente, mirándolo frontalmente.
- B) Colocamos un instrumento recto (lápiz, espátula), apoyado en el medio de la superficie anterior del rodillo superior con el mando hacia abajo, debe seguir la línea media general de la fisonomía.
- C) Hacemos una pequeña marca en el rodillo.
- D) Observamos si la marca ocupa correctamente la línea media.

### LINEA DE LA SONRISA.

- 1) Verificamos nuevamente la línea trazada al estudiar el plano de orientación.
- 2) Marcamos con un lápiz la posición correcta. Entre ella y el borde del rodillo queda indicada una altura de los incisivos.

### LINEA DE LOS CANINOS.

- A) Hacemos que el paciente ocluya con los labios en contacto y sin contractura de los músculos de la cara.
- B) Colocamos el lápiz en posición tal, que su proyección vertical divida en dos partes -- iguales el ángulo que forma el ala de la na

ríz con el surco nasogeniano.

- C) Deslizamos el instrumento hacia abajo siguiendo dicha bicectríz, introducimos entre los labios; marcamos el sitio del rode te superior con el que toma contacto.
- D) Repetimos la operación del otro lado.
- E) Verificamos la corrección de estos registros, repitiéndolos. Las marcas hechas sobre los rodillos corresponden normalmente a las cúspides de los caninos. La distancia entre ellas será una indicación para el ancho de los dientes anteriores.

#### IMPRESIONES DE LAS PROTESIS.

Quando se deben reproducir las prótesis o, por lo menos, las formas dentarias, de ben tomarse impresiones de las superficies pu lidas y arcos dentarios de las prótesis, con el objeto de facilitar la elección de los - - dientes y la reproducción del enfilado y el - modelo gingival.

## RELACION CENTRICA.

La relación céntrica es la posición más posterior de la mandíbula con relación al maxilar en la dimensión vertical establecida esta posición marca el límite funcional posterior del maxilar y ha sido definida como la posición más retraída del maxilar desde la cual se pueden efectuar confortablemente los movimientos laterales o de abertura.

La relación céntrica es la posición desde la que parten todos los movimientos mandibulares principales. Debido a que es una relación de hueso a hueso, es precisa, constante, susceptible, de ser repetida durante un período de tiempo y registrable.

## REGISTRO DE RELACION CENTRICA.

Habiendo establecido el registro de la dimensión vertical mediante el ajuste de rodillos de cera sobre las bases estabilizadas, se procede al registro de la posición de la relación céntrica. Se eliminan 3 mm del rodillo inferior desde la zona del primer premolar en dirección distal hasta el final del rodillo de cera tanto del lado izquierdo como del lado derecho. En el rodillo superior en la zona correspondiente se cortarán dos o tres huecas.

La base superior se coloca en la boca junto con la base inferior. Comienza la sesión de práctica, capacitando al paciente para cerrar en relación céntrica, esta es una posición aprendida, por lo que se requiere gran paciencia por parte del dentista y el paciente antes de poder lograrlo. Una buena forma de asistir al paciente para retruir la mandíbula

es colocar los dedos índice sobre las aletas bucales del rodillo oclusal inferior en ambas regiones premolares con los pulgares bajo el mentón del paciente. La base de registro se sostiene con firmeza contra la mandíbula y se pide al paciente que cierre con lentitud y -- suavidad sobre los dientes posteriores bajo -- la guía del dentista.

#### MIOLOGIA DE LA RELACION CENTRICA

Para obtener la relación céntrica es -- menester la contracción de los músculos elevadores, que eleve la mandíbula a través del espacio interoclusal y la mantenga contactante, y la de los músculos de retrusión, que la lleve hacia atrás. En este movimiento, los cóndilos van hacia atrás y arriba, hasta ser detenidos probablemente por los topes osteofibrosos postero--superiores. Son retrusivos -- los haces posteriores de los temporales, que tiran la apófisis coronoides directamente hacia atrás, y los digástricos, que, insertados por detrás del mentón, también tiran hacia -- atrás, a condición de que esté fijado el hueso hioides, pues si no está fijado, las con--tracciones de los digástricos lo elevan. A su vez, la fijación del hioides exige la contracción de los estilohioides, milohioides y -- genihoides, que tiran hacia arriba en todas direcciones y la de los tirohioides, esternohioides y homohioides, que lo tiran hacia -- abajo. Pero una contracción de los supra e -- infrahioides simultánea con la de los elevadores de la mandíbula inclinará la cabeza hacia adelante, sino la contrabalancea la con--tracción simultánea de los músculos postura--les del cuello: esplenios, trapecio y quizás otros.

## GNATOGRAMA DE GYSI.

Este característico registro, que representa los movimientos mandibulares contacto -- bordeantes, se obtienen con facilidad y nitidez en los desdentados mediante gnatógrafos intra o extraorales.

Los lados del gnatograma de Gysi no son rectos sino curvos. Cuando la superficie registradora es inferior, las curvas miran al interior del ángulo, como las curvas de los arcos góticos de las iglesias medioevales. Como la aguja o punta está unida a la mandíbula inferior y la superficie registradora es superior, entonces la púa, registradora es superior entonces la púa traza el verdadero movimiento realizado por su extremo y las curvas miran hacia afuera del ángulo.

Lo que demuestra el gnatograma:

- 1) Que cuando ambos cóndilos están en relación céntrica, no hay posibilidad de traslado -- mandibular transversal puro.
- 2) Que desde la posición en relación céntrica, la mandíbula puede moverse hacia los lados y adelante (movimientos laterales, bordeantes o no) o hacia adelante.
- 3) Que en el momento en que la aguja gnatográfica está en el vértice, los dos cóndilos -- están en sus posiciones más posteriores posibles a ese nivel, y con ellos la mandíbula, o sea, que están en relación central. -- Este hecho es el origen de las técnicas de control de la relación central mediante -- gnatogramas.

## RELACION CENTRAL ACTIVA, GUIADA, FORZADA.

Se denomina relación central activa a la que logra el paciente retrayendo la mandíbula con su musculatura voluntaria. Requiere buen control neuromuscular por parte del paciente y, frecuentemente adiestramiento previo. En los desdentados suele ser más fácil lograrla, condición atribuible a la falta de cúspides y, quizás, a la destrucción de las terminaciones nerviosas propioceptivas periodontales que, en los dentados, originan y guían los reflejos conducentes a la oclusión céntrica.

La relación central guiada es la que se logra ayudando a la conducción de la mandíbula. Generalmente se hace con la mano.

La relación central forzada es la que se logra forzando la mandíbula hacia atrás y arriba, sea a mano o por medio de elásticos fuertes aplicados a través del cráneo mediante una mentonera.

## REGISTRO DE LA RELACION CENTRICA

En el tratamiento de la edentación total, el registro de la relación central bajo soporte central está indicado especialmente.

- 1) En los desdentados bimaxilares, cuando las relaciones intermaxilares son normales, es decir, que el soporte puede ser central si multáneamente para ambas placas de registro.
- 2) Para la preparación de prótesis completa inmediata cuando los dientes remanentes --

no pueden servir de guía para la posición - mandibular.

#### EMPLEO DEL ARTICULADOR.

Dos técnicas generales se emplean para llegar al soporte central único aplicar los -- aparatos de registro directamente en las pla-- cas de mordida o bien, una vez registrada la - altura, montar los modelos en el articulador y aprontar en éste las placas. Las razones son las siguientes:

- 1) El articulador preserva la altura predeter-- minada, cualesquiera que sean los problemas que se presenten,
- 2) Al estar los modelos en el articulador, es mas fácil colocar las placas de registro -- en sus posiciones correctas;
- 3) Si al probar en la boca, las relaciones entre los rodetes dificultan el registro, la corrección del defecto es más fácil median-- te el articulador.
- 4) El articulador facilita el empleo de bases estabilizadas o su reajuste manteniendo la altura exacta.

#### OBTENCION DEL REGISTRO.

Llevamos las placas de registro a la boca y ob servamos:

- A) Si se produce otro contacto fuera del cen-- tral;
- 2) Si se pueden hacer movimientos laterales y propulsivos contactantes sin nuevos -- contactos entre las placas de registro;
- 3) Si las placas mantienen la altura previa-- mente determinada.

- B) Sensibilizamos la superficie oclusal de la placa registradora fundiéndole cera azul, o bien pintándola con lápiz graso.
- C) Llevamos nuevamente las placas de registro a la boca y hacemos cerrar.
- D) Hacemos mover de lado a lado y de adelante atrás hasta que el paciente domine sus movimientos.
- E) Enseñamos a detenerse después de cada movimiento.
- F) Cuando está en propulsión, hacemos ejecutar un movimiento retrusivo.
- G) Hacemos mover de un lado a otro.
- H) Retiramos las placas de la boca, observamos el registro obtenido. Si el ángulo gnatográfico no es nítido, insistimos hasta lograrlo. En tanto no se vea un ángulo nítido (en el registro intraoral central, de casi  $90^\circ$ ) el paciente no ha llegado a la relación central Fijación.

## ARTICULADORES Y SELECCION DE DIENTES

Un articulador puede definirse como -- "un aparato mecánico que representa las articulaciones temporomandibulares y componentes de los maxilares a los que pueden incorporarse modelos del maxilar y de la mandíbula para simular el movimiento de éstos últimos.

La función primaria de un articulador es actuar como si fuera el paciente, en ausencia del mismo. Se emplea un articulador para simular las articulaciones temporomandibulares del paciente, sus músculos de masticación, ligamentos mandibulares, mandíbula y maxilar, y el complicado mecanismo neuromuscular que programa los movimientos mandibulares. Los articuladores pueden simular, aunque no duplicar, todos los movimientos mandibulares posibles. -- Aún el articulador más complicado solo puede ajustarse para simular los movimientos límites, o excursivos, de la mandíbula. La mayor parte de la masticación se realiza dentro de esos movimientos límites.

Se ha dicho que "la boca del paciente es el mejor articulador". Sin embargo los articuladores mecánicos tienen muchas ventajas sobre la boca para el desarrollo de la oclusión del paciente:

- 1.- Los modelos bien montados permiten al operador observar mejor la oclusión del paciente.
- 2.- El articular dientes para prótesis totales, la vista lingual proporcionada por el articulador es indispensable si ha de desarrollarse un esquema oclusal adecuado.

- 3.- La cooperación del paciente no es un factor crítico cuando se emplea un articulador, una vez que se hayan obtenido los registros interoclusales adecuados del mismo.
- 4.- La refinación de la oclusión de una prótesis total dentro de la boca es muy difícil debido al desplazamiento de las bases de la dentadura y la elasticidad de los tejidos de soporte. Pueden obtenerse registros interoclusales y refinarse la oclusión de una prótesis total fuera de la boca sobre un articulador.
- 5.- Se requiere bastante más tiempo al lado del sillón y con el paciente cuando se utiliza la boca como un articulador.
- 6.- Pueden delegarse mayor número de procedimientos al personal auxiliar cuando se utiliza un articulador para el desarrollo y perfeccionamiento de la oclusión del paciente.
- 7.- La saliva, lengua y carrillos del paciente no son factores cuando se utiliza un articulador.

## CLASIFICACION DE ARTICULADORES

En el International Prosthodontic - - Workshop on Complete Denture Occlusion en la - Universidad de Michigan (1972), se perfeccionó una clasificación para articuladores basada en la función del instrumento. Se consideró la - capacidad del instrumento, su intención, procedimiento para el registro y aceptación de registros para hacer esta clasificación:

CLASE I.- Instrumentos simples de sostén capaces de aceptar un solo registro estático. El movimiento vertical es posible.

CLASE II.- Instrumentos que permiten movimientos horizontales y verticales aunque no orientan el movimiento de la articulación temporomandibular mediante una transferencia con el arco facial, que es un instrumento similar a un compás que se emplea para registrar la relación de los maxilares con respecto a las articulaciones temporomandibulares y para orientar los modelos sobre el articulador según la relación del eje de abertura de las articulaciones temporomandibulares.

A) El movimiento excéntrico se permite basado en el promedio de los valores arbitrarios.

B) El movimiento excéntrico se permite basado en las teorías del movimiento arbitrario.

- C) El movimiento excéntrico se --  
permite y es determinado por --  
el paciente utilizando métodos  
de grabado.

**CLASE III.-** Instrumentos que simulan las vías condilares usando equivalentes -- promedio o mecánicos para todo el movimiento o parte del mismo. Estos instrumentos permiten la orientación de las articulaciones de -- los modelos mediante la transfe--  
rencia con el arco facial.

- A) Instrumentos que aceptan un registro protrusivo estático y -- emplean equivalentes para el -- resto del movimiento.
- B) Instrumentos que aceptan registros protrusivos laterales estáticos y utilizan equivalentes para el resto del movimiento.

**CLASE IV.-** Instrumentos que aceptan registros dinámicos tridimensionales.-- Estos instrumentos permiten la -- orientación de las articulaciones de los modelos mediante la transferencia con un arco facial.

- A) Las marcas que representan las vías condilares se forman por registros trazados por el paciente.
- B) Los instrumentos que tienen -- vías condilares que pueden ser

anguladas y adaptadas en forma personal, ya sea por selección de una variedad de curvaturas, por modificación, o ambos.

### SELECCION DE DIENTES

#### DIENTES DE PORCELANA Y DIENTES DE ACRILICO

Los dientes de porcelana, de alta estética, excepcional dureza y absoluta inercia -- química, tienen como primer defecto práctico -- su fragilidad, especialmente los translúcidos, su rotura es accidente frecuente, además la dificultad con que la porcelana se une a las bases exige complicados sistemas de retención -- que las debilitan y suelen impedir la buena -- reconstrucción anatómica.

Los dientes de acrílico, estéticamente tan perfectos como los de porcelana, se unen -- fácilmente al material base, casi irrompibles, son capaces de absorber, gracias a su mayor -- elasticidad, parte del impacto antagonista, lo cual les confiere confortabilidad.

Sin embargo la estabilidad del color no es tan grande como los de porcelana y en ciertas bocas, el cambio de color es evidente al -- cabo de algún tiempo.

La eficiencia masticatoria de los dientes de acrílico es claramente inferior.

C U A L I D A D E S	DIENTES CERAMICOS	DIENTES ACRILICOS
Incorruptibilidad en el - medio bucal	A	A
Moldeabilidad de las formas dentarias	A	A
Coloreabilidad apropiada	A	A
Conservación del color	A	B
Resistencia a la abrasión	A	C
Resistencia a la fractura	C	A
Confortabilidad	B	A
Eficiencia masticatoria	A	C
Aplicabilidad	B	A

C U A L I D A D E S	DIENTES CERAMICOS	DIENTES ACRILICOS
Autocorrección de defectos	B	A
Particulares	C	B

### SELECCION DE DIENTES ANTERIORES

Calidad.- La primera decisión de calidad respecto a los dientes artificiales está entre -- los cerámicos y los de acrílico, porque la falta de resistencia de los dientes acrílicos a la abrasión no ha sido superada, predomina el empleo de los dientes cerámicos. En términos generales los dientes acrílicos están indicados.

- 1) Para trabajos de gran urgencia.
- 2) Cuando los antagonistas son dientes naturales, o de acrílico o puentes.
- 3) Metálicos.

## SELECCION DE DIENTES POSTERIORES

La selección se refiere especialmente a las caras oclusales, de actividad esencialmente funcional.

**TAMAÑO.** Los dientes posteriores se seleccionan en cuanto a tamaño, según su superficie oclusal y la cara vestibular.

- A) **AMPLITUD OCLUSAL.** Se aconseja más reducido que el de los dientes naturales y debe estar en proporción con el volúmen de los maxilares. Cuando éstos son grandes y sanos, que proveen amplias y sólidas bases de sustentación, pueden utilizarse dientes relativamente mayores, cuya plataforma masticatoria provee más eficacia cuando todos los demás factores son iguales. El tamaño oclusal del diente artificial depende de sus diámetros mesiodistales y vestibulo-occlusales.
- B) **ALTURA VESTIBULAR.** En lo que se refiere a la altura de los dientes posteriores, el espacio disponible dicta la elección. Es importante procurar, al elegirlos que las caras gingivales de los dientes pueden quedar separadas de la superficie del modelo entre 1 y 2 mm. para mantener un espesor de acrílico suficientemente resistente. Los dientes posteriores largos cuando caben, son los que permiten variables en la estética y mejor anclaje en la resina acrílica.
- C) **CALIDAD.** De los dientes posteriores. Es fácil comprender que el principal punto débil de los dientes de acrílico, su falta -



## PRUEBA DE LA DENTADURA EN EL PACIENTE

La prueba de los aparatos es un paso - en la técnica de construcción de prótesis completas de la mayor importancia; es el control clínico de todo lo efectuado en materia de -- mordida, articulación y estética; y es, además, el momento de confirmar la aprobación -- del paciente para la clase de restauración -- que se intenta en su organismo.

Los aparatos deben llegar a la prueba con el contorno, volúmen y forma que se juz-- gan adecuados, estando preparados de tal mane-- ra que sea fácil modificar cualquiera de es-- tos aspectos si se lo encontrase erróneo.

Conviene para esto, placas base bien - adaptadas, con los dientes cuidadosamente pegados con cera. La encía artificial tendrá - el contorno estimado correcto.

Se indica al paciente que muerda suave-- mente, mientras mantiene los labios separa-- dos. La oclusión debe ser exactamente igual a la del articulador.

También es conveniente examinar, siem-- pre mediante movimientos suaves y sin presión, las oclusiones laterales y propulsivas, con - el objeto de formar idea respecto al balanceo lateral y propulsivo y, eventualmente corregir lo. Aquí ya no interesa, excepto si se utiliza un articulador totalmente ajustable, la -- completa coincidencia entre las oclusiones en la boca y en el articulador: sólo interesa la articulación balanceada. Durante el examen - anterior, el paciente se ha ido familiarizan-- do con los aparatos.

Examinamos si la oclusión establecida - admite la posición de reposo. Todos los métodos pueden utilizarse: relajación, deglución, fatiga, distracción. Al cabo de cada prueba, la mandíbula debe volver más o menos a la misma posición, con los arcos separados y los labios suavemente contactantes. La deglución no debe ofrecer dificultad, al hacerla, el paciente apoyará los arcos dentarios en oclusión central. Se le puede dar a beber un trago de -- agua, que no debe ofrecer inconveniente.

También es buena prueba, hacerle morder su labio inferior, no sólo el medio, sino también a uno y otro lado.

El examen estético, el más importante - para el paciente en el momento de la prueba, - cuando no puede experimentar la habilidad masticatoria ni la confortabilidad.

Debemos observar el aspecto fisonómico del paciente, hacerlo conversar y sonreír, la sonrisa es la mejor prueba estética inmediata, también observaremos el color de los dientes, si su forma y alineamiento armonizan con la fisonomía si la altura de los dientes resulta natural.

La plenitud labial está tan ligada a la altura morfológica, que la observación de ambos debe hacerse conjuntamente. A partir de - los surcos naso y labio genianos, el relleno gingival puede tener considerable importancia para reducir la profundidad de dichos surcos, dar más vitalidad aparente a la expresión, reducir el aspecto macilento de la boca.

Se puede comprobar el efecto de tales -

rellenos con cera que es fácil de agregar, --moldear, y quitar.

Las eminencias caninas resultan sumamente valiosas en algunas caras.

El problema de la fonética en relación con la prótesis es a la vez más simple y más complicado de lo que a primera vista parece.

Es evidente, que, si bien la fonética será perturbada por los aparatos, en las condiciones en que el odontólogo está obligado a trabajar suele serle difícil atacar el problema de frente. Debe contar con la adaptabilidad del paciente para que con el uso, desaparezcan los defectos de pronunciación.

La lengua en todos los casos debe adaptarse a las nuevas condiciones. Este proceso, rápido, casi instantáneo en unas personas, es lento en otras y habitualmente no se puede efectuar un control perfecto ni mucho menos - en el momento de tomar la mordida ni en el de la prueba.

## REGISTRO DE MONTAJE

Después de verificar la relación céntrica y de haber terminado el encerado, procedemos a quitar del articulador el modelo mandibular y se pone un nuevo anillo de montaje en el miembro inferior del articulador. Se envuelve el anillo en una banda de cera para base hasta un mm. por encima del plano oclusal de los -- dientes superiores. Este anillo de cera se -- llena completamente de yeso piedra. Los dientes superiores 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 haya marcas excesivas en algún lugar, se recorta el yeso con un cuchillo para que las marcas no tengan una profundidad mayor de un 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 este procedimiento no se necesita hacer 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 o de "mordida".

El registro de remontar es de utilidad:

- 1.- En caso de que los montajes superior o inferior, que ya tienen su clave, se rompan al quitar los modelos antes del enfrasca--do.

- 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 ha 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.

## PROCESADO DE LAS DENTADURAS TOTALES.

Formas para autorización del trabajo. - Los errores que se cometen con este documento legal son de omisión por parte del dentista, - el técnico del laboratorio dental está satisfecho cuando esta forma contiene todos los datos indispensables, incluyendo el tipo de portaimpresiones necesario, material, posición de las asas, tipo de rodillos, molde y color de los dientes, fecha de pruebas, datos específicos sobre el balance de la oclusión, tipo de caracterización si ésta existe, material para la base de la dentadura, remontaje si es deseado, y fecha de terminado. En ocasiones, el único informe que recibe el técnico de laboratorio es el nombre del paciente y la fecha que deberá ser determinada.

### BALANCEO EN LA OCLUSION POSTERIOR.

Quizá el área en que requiere mayor dirección el técnico dental es, el balance de la oclusión. Si el técnico tiene que adivinar -- cuantos dientes posteriores deberá emplear, si son necesarios los contactos de balance protrusivos, la altura a que debe colocar el plano oclusal, la posición de los dientes en dirección buco lingual, o si se desea una mordida cruzada o versión bucal, en realidad el dentista, está pidiendo esto en forma injusta y esperando demasiado del técnico, a la vez que está desperdiciando, al menos en forma parcial, algunos factores importantes y aún críticos para la creación de una dentadura funcional y satisfactoria dentro de la boca del paciente. La mayor parte de los técnicos dentales son muy hábiles para la colocación de los dientes artificiales y son capaces y están dispuestos a pro-

porcionar cualquier tipo de contacto oclusal, plano, y forma de arcada que el dentista exija.

#### ENCERADO Y TALLADO DEL PATRON FINAL DE LA DEN TADURA.

Algunos dentistas no piensan que esto sea muy importante mientras que otros llegan al extremo de hacer impresiones de óxido de zinc y eugenol sobre los rodillos para lograr una "forma funcional" de la superficie bucal de la dentadura. En un punto que se encuentra entre estos extremos existe un contorno práctico para la base de la dentadura que es satisfactorio para la mayor parte de los dentistas, agradable para todos los pacientes, y que requiere sólo un poco más de trabajo por parte del técnico dental. Por ejemplo el tallado anatómico labial y bucal para duplicar la encía natural con papilas interdentarias redondeadas, son prácticas.

El festoneado significa que el técnico haga una serie de surcos verticales en las superficies bucal y lingual con prominencias abultadas en la porción facial entre los surcos, además de ese contorno poco natural, la mayor parte de los laboratorios eliminan o tallan el plástico que deberá permanecer intacto para simular las papilas interdentarias, de un paciente sano. El festoneador lingual de los seis incisivos maxilares es muy deseable, para reproducir los contornos linguales normales y la longitud de los dientes naturales con sus cingulos, así como para reducir el grosor excesivo de acrílico que interfiere con la enunciación adecuada de ciertos vocablos.

El procedimiento más adecuado es tallar el patrón de la dentadura tan parecido como sea posible a su forma final en cera, de manera que se requiera sólo, un terminado y pulido mínimos. El mínimo grosor palatino debe ser de 2.5 mm.

Las regiones de los bordes serán llenados con cera y selladas.

Es necesario evitar las regiones delgadas. Todo exceso de cera debe ser retirado de la dentadura y superficie de los modelos.

#### INVESTIDO DE LA DENTADURA.

El enfrascado se hace utilizando yeso - piedra solamente, que es dos veces más resistente que el yeso normal. Deberá emplearse un separador de molde a base de silicón en los frascos en lugar de vaselina. Es muy necesario un separador para yeso entre cada uno de los tres vaciados diferentes.

En términos generales, tres vaciados -- funcionan mejor: El primero debe ser a nivel de la base del modelo y la mitad inferior de la mofla; el segundo habrá de ser hasta la superficie oclusal y bordes incisal de los dientes y el tercero llenará todo el molde, con un leve excedente que sirve para sellar la tapa de la mufla a la sección media. Una delgada o capa de silicón pintada sobre la dentadura inmediatamente antes del segundo vaciado ha probado ser el procedimiento más satisfactorio de enfrascado y parece reducir el movimiento de los dientes y el tiempo de pulido.

## HERVIDO Y APLICACION DEL SEPARADOR DEL MOLDE.

El proceso de hervido deberá ser medido en una forma que la cera no infiltre el yeso piedra dental debido a un calentamiento -- prolongado. Así, la mayor parte del rodillo de cera puede ser retirado de una sola pieza, siendo la única porción de la cera que se haya reblandecido o derretido la que se encuentra alrededor de los cuellos de los dientes y en las zonas retentivas de los procesos alveolares, entonces se emplea una solución de detergente casero en todas las superficies internas de la mufla se recomienda utilizar -- tres tanques diferentes de agua y una línea -- de vapor. Un tanque es para la eliminación -- de la cera, otro para el enjuague con el detergente y otro contiene, sólo agua limpia -- para el enjuague final, inmediatamente antes de emplear el sustituto del papel aluminio. -- La utilización de solventes para cera no está indicada y es menos eficaz que el detergente para la eliminación de todos los residuos de cera.

El sustituto de papel aluminio deberá aplicarse cuando la mufla aún está tibia y húmeda. Tiene que procederse con cuidado para evitar pintar el separador sobre los dientes. Este no se elimina totalmente, y si se deja -- sobre los dientes habrá surcos entre los dientes y la base de la dentadura que permitirán, la entrada y salida de residuos de alimentos, dando como resultado mala higiene bucal. Sólo suele ser necesaria una capa del sustituto -- del papel aluminio en la superficie tisular -- del modelo desdentado. La utilización de dos o tres capas de separador es recomendable en el lado opuesto de la mufla abierta, que será

el lado bucal o pulido de la dentadura. Esta -  
capa adicional del separador hará que la resina  
acrílica se encoja y haga contacto íntimo -  
con el modelo, produciendo un contacto tisular  
óptimo.

#### DEL PAPEL ALUMINIO EN LA SUPERFICIE TISULAR DEL MODELO DESDENTADO.

La utilización de dos o tres capas de -  
separador es recomendable en el lado opuesto -  
de la mufla abierta, que será el lado bucal o  
pulido de la dentadura. Esta capa adicional -  
de separador hará que la resina acrílica se en  
coja y haga contacto íntimo con el modelo, pro  
duciendo un contacto tisular óptimo. La mayor  
parte del encogimiento de 6% por volúmen de la  
resina acrílica con respecto al plástico endu  
recido se presentará del lado de la dentadura  
que deberá ser pulido y no en la superficie --  
que entra en contacto con los tejidos.

#### MEZCLADO Y EMPAQUE DE LA RESINA ACRILICA.

Durante los procedimientos de empaque hay va--  
rios factores de gran importancia:

- 1) La relación de polvo líquido deberá ser de  
tres a uno, medido con precisión, no sólo -  
el polvo suficiente para absorber todo el -  
monómero según sugieren y practican algunos  
técnicos dentales.
- 2) No más de cuatro a seis muflas se empacarán  
a partir de una sola mezcla.
- 3) En los cierres de prueba. La presión de la  
prensa para el cierre deberá ser aplicada -  
con lentitud, permitiendo así tiempo adecua

do para que la masa de acrílico fluya y se comprima con una densidad óptima, cuando existen manómetros de presión en las prensas, no ha de emplearse más de 1 500 libras por pulg<sup>2</sup> para el cierre final.

- 4) Suele ser posible comprimir y empacar cada molde en forma adecuada después del tercer cierre de prueba. La densidad adecuada de la masa llega a determinarse por inspección, buscando los detalles tisulares más delicados sobre la superficie de la impresión de la dentadura.
- 5) Nunca deberá agregarse resina adicional antes de cerrar la mufla por última vez, es mejor retirar tres porciones de masa del tamaño de un guisante; esto logra realizarse con la cavidad dejada por el borrador en el lápiz, la adición de un exceso de resina antes del cierre final de la mufla causa mayor movimiento dentario, mayor abertura de la dimensión vertical, y causa la fractura de los dientes de porcelana.
- 6) En condiciones ideales, las muflas empacadas se dejan reposar durante 30 ó 60 minutos antes de comenzar el ciclo de procesamiento. Las unidades del procesado de tres etapas se ajustan con facilidad a esta recomendación.
- 7) Sólo deberán emplearse materiales para base de dentaduras que hayan sido certificados por la A D A .

#### CICLO DE PROCESADO

Debe utilizarse uno de estos ciclos de

procesado, ningún otro: nueve horas a  $73.89^{\circ}\text{C}$  o una y media horas a  $73.89^{\circ}\text{C}$  seguida por 30 minutos en ebullición. Es permisible retirar las muflas después de una y media horas a  $73.89^{\circ}\text{C}$  y colocarlas directamente en el agua hirviendo para conservar tiempo. Las resinas acrílicas, para dentadura de polimerización en frío se dejan en sus muflas durante dos y media horas a temperatura ambiente. Debe permitirse un mínimo de una hora de enfriado fuera de agua antes de desenfrascarla. Frecuentemente, con las unidades de procesamiento automáticas el agua ya se ha enfriado por la mañana.

## DESENFASCADO Y REMONTAJE.

El técnico del laboratorio, inspecciona las relaciones oclusales colocando nuevamente las dentaduras procesadas y los modelos sobre el articulador. El desplazamiento de los dientes que se presenta durante el procesamiento llega a contrarrestar el error del dentista al obtener la relación céntrica y la dimensión vertical del paciente. En cualquier caso, es conveniente modificar los dientes sólo una vez. Lo que deberá hacer el dentista durante la visita dedicada a la colocación de la prótesis.

## TERMINADO Y PULIDO.

Durante el terminado y pulido el técnico reduce al mínimo el desgaste y evita calentar la dentadura procesada, esto ocurre con rapidez si se utilizan grandes bandas para corte. El sobrecalentamiento o la gran reducción del volumen de la base llegan a causar una deformación innecesaria en la misma.

Los dientes de acrílico han de cubrirse o protegerse durante el aislamiento con piedra pómez y la rueda de la tela. Los surcos gingivales deben pulirse con un cepillo de rueda y pómez, en general, se emplean contactos ligeros y rápidos con la rueda para pulir, así como una cantidad abundante de pómez húmedo.

El técnico no deberá aislar los bordes ni eliminar las asperezas sobre la superficie tisular de las dentaduras y sólo debe pulir los bordes cuando se le den las instrucciones necesarias por escrito. El pulido de estas -

regiones críticas de los bordes sólo tiene que ser realizado por el dentista.

Los cambios dimensionales reales en las dentaduras de resina acrílica termocurables -- son sorprendentemente pequeñas, suelen ser menores de 0.2 mm.

Cada juego nuevo de dentaduras completas debe ser probado dentro de la boca buscando buena adaptación a los tejidos utilizando -- la pasta indicadora de presión. Después de -- esto, el dentista tiene que remontarlas sistemáticamente sobre su articulador empleando un nuevo registro de relación céntrica, y haciendo las correcciones necesarias antes de permitir al paciente llevarlas a casa.

## BALANCE OCLUSAL

La oclusión balanceada en prótesis total suele definirse como un contacto estable y simultáneo de los dientes antagonistas superiores e inferiores en posición de relación céntrica, así como un movimiento desuzante bilateral continuo desde esta posición hasta -- cualquier otra dentro del campo normal de operaciones de la función mandibular.

Existe balance oclusal por contacto -- dentario, existe también un balance de palanca de pendiente de la posición dentaria según su relación con la base de soporte. El balance en las prótesis totales es único y es hecho por el hombre. No se presenta en los -- dientes naturales y no es necesario, ya que -- éstos presentan un soporte independiente. Si se presentara un balance oclusal bilateral en los dientes naturales se le considera un contacto prematuro en el lado de balance o sea, el lado que no se encuentra trabajando, y se considera patológico. La necesidad de una -- oclusión balanceada bilateral en los dientes artificiales no es aceptada por todos los dentistas.

## TIPOS DE BALANCES

Cuando las fuerzas actúan sobre un -- cuerpo de forma que no se produzca movimiento existe balance o equilibrio. Esto deberá ser una consideración primaria del dentista al -- analizar las fuerzas que obran sobre los dientes y bases de las dentaduras con su efecto -- resultante sobre el movimiento de la misma -- base. El objetivo final es una base estable. La estabilidad total no es posible ya que las

estructuras de soporte cambian de forma y ceden, pero el control de los factores físicos - aplicables a las relaciones de los factores físicos aplicables a las relaciones de los dientes entre sí, y aplicables a, la posición de los dientes en la base de la prótesis y su relación con el borde alveolar debe ser bien comprendido.

- 1) Mientras más grande y amplio sea el reborde alveolar y cuanto más cercanos se encuentren los dientes al mismo, mayor será el balance o equilibrio de palanca.
- 2) Por el contrario, mientras más pequeño y angosto sea el reborde alveolar y cuanto más lejos se encuentran los dientes del mismo, más deficiente será el balance de palanca.
- 3) Mientras más amplio sea el reborde alveolar y más estrechos los dientes en sentido bucolingual, mayor será el balance.
- 4) Por el contrario, mientras más estrecho sea el reborde alveolar y más anchos los dientes, más deficiente será el balance.
- 5) Mientras más hacia adentro o en dirección lingual sean colocados los dientes con relación a la cresta del reborde alveolar, mayor será el balance.
- 6) Mientras más en dirección bucal o hacia fuera sean colocados los dientes, más deficiente será el balance.
- 7) Mientras más centradas sean las fuerzas de oclusión en dirección antero posterior mayor será la estabilidad de la base el balance puede ser un bilateral o protrusivo.

## BALANCE DE PALANCA UNILATERAL

Este se presenta cuando existe equilibrio de la base sobre sus estructuras de soporte y cuando un bolo de alimento es colocado entre los dientes de un lado y existe un espacio entre los dientes del lado opuesto es te estado de equilibrio se alcanza de la siguiente manera:

- 1 Colocando los dientes de forma que la dirección resulta antes de la fuerza en el lado de función sea sobre el reborde alveolar, o ligeramente en dirección lingual con respecto al mismo.
- 2 Acomodando la base de la prótesis de modo que cubra la mayor zona del reborde alveolar posible.
- 3 El colocar los dientes tan cerca del reborde como lo permitan los otros factores.
- 4 El emplear una mesa oclusal para alimentos lo más estrecha que sea posible en dirección bucolingual.

## BALANCE OCLUSAL UNILATERAL

Este existe cuando las superficies oclusales de los dientes de un lado articular al mismo tiempo, a manera de grupo, con un movimiento deslizante fluido sin interrupción.

## BALANCE OCLUSAL BILATERAL.

Llega a ocurrir si hay equilibrio en ambos lados de la prótesis por el contacto si

multáneo de los dientes en oclusión céntrica y excéntrica. Requiere un mínimo de tres contactos para establecer un plano de equilibrio -- este tipo de balance depende de la interacción de la guía inicial, plano de oclusión, angulación de los dientes (posición e inclinación), angulación de la cúspide (altura), curva de -- compensación y la inclinación de la vía condilar.

### BALANCE OCLUSAL PROTRUSIVO.

Este existe cuando la mandíbula se mueve hacia adelante y los contactos oclusales -- son fluídos y simultáneos en la región posterior tanto del lado derecho como del lado izquierdo y en los dientes anteriores. Es un -- poco diferente al balance bilateral y exige un mínimo de tres contactos, uno a cada lado y -- uno anterior, y depende de la interacción de -- los mismos factores. El concepto global de la oclusión balanceada en prótesis total debe considerarse a la luz de los siguientes factores.

- 1 El tamaño y posición de los dientes en relación con el tamaño y forma del reborde alveolar.
- 2 La extensión de la superficie que cubre la base de la prótesis.
- 3 El balance oclusal con contactos estables en la posición limítrofe posterior y un área -- determinada (céntrica larga).
- 4 Balance oclusal excéntrico derecho e izquierdo mediante el contacto simultáneo en el límite de la actividad funcional y parafuncional.

5 Balance oclusal intermedio para todas las - posiciones entre la oclusión céntrica y todas las otras excursiones funcionales y -- parafuncionales a la derecha, izquierda y - protrusivas. Este balance es quizá el más importante, ya que permite movimientos y -- contactos dentarios fluidos y sin interrupciones en la dinámica de los movimientos -- mandibulares cotidianos.

## FACTORES QUE AFECTAN EL BALANCE OCLUSAL.

**LA GUIA CONDILAR.** Es generada por la vía seguida por el cóndilo en la articulación temporomandibular y se le han adjudicado diferentes niveles de importancia. Muchos dentistas creen que cualquier forma de diente es satisfactoria para la oclusión en prótesis total, ya que el cóndilo sigue cualquier vía que le dicte la oclusión.

**LA GUIA INCISAL.** Es el efecto del contacto de los dientes anterosuperiores e inferiores y su efecto sobre la mandíbula. Suele expresarse en grados de angulación desde una línea horizontal trazada sobre un plano sagital entre los bordes incisales de los dientes incisivos superiores e inferiores cuando estos se encuentran cerrados en oclusión céntrica. Debido a su proximidad con las superficies dentarias masticatorias presenta una influencia dominante sobre las superficies de contacto de los dientes en dirección posterior.

**EL PLANO DE OCLUSION.** Se establece en la porción anterior, mediante la altura del camino inferior, que casi siempre coincide con la comisura de la boca y en la región posterior mediante la altura del cojinete retromolar. También está relacionada con la línea trazada del ala de la nariz al tragus o plano de Camper.

**LA CURVA DE COMPENSACION.** Es uno de los factores más importantes al establecer una oclusión balanceada esta es determinada por la inclinación de los dientes posteriores y su relación vertical con respecto al plano oclusal sea a manera de curva que se encuentre en armonía con el movimiento de la mandíbula según la

guía posterior de la vía condilar. Una vía condilar inclinada exige una curva de compensación menor para la misma guía condilar, daría como resultado una guía incisal más inclinada (interferencia anterior) que puede dar lugar a la pérdida del contacto de balance entre los molares.

LA CUSPIDE SOBRE LOS DIENTES, o la inclinación de los dientes sin cúspides, también son determinantes importantes, ya que modifican el efecto del plano de oclusión y la curva de compensación. Anteriormente se demostró que la altura mesiodistal de las cúspides puede, por interdigitación, cerrar la oclusión de manera que no pueda llevarse a cabo el ajuste de la posición de los dientes, para compensar el asentamiento de las bases.

## INDICACIONES AL PACIENTE Y AJUSTES.

Para poder entender algunos de los problemas que presentan las dentaduras totales, - los pacientes deberán poseer un conocimiento - básico de los fundamentos de las dentaduras. - Los modelos o diagramas del sistema masticatorio natural con dientes, así como del sistema de dentaduras mecánicas son auxiliares útiles para ilustrar los errores especiales relacionados con el uso de dentaduras totales.

El primer concepto que deberá ser tratado con el paciente es el de la retención. El - dentista deberá señalar que los dientes naturales poseen raíces que están rodeadas por hueso. Una dentadura, por el contrario, se asienta sobre tejido húmedo y resbaloso. Ha de señalarse que los dientes naturales y sus raíces constituyen un aparato eficaz para la masticación de los alimentos duros. Una dentadura -- descansa sobre hueso con una delicada capa de mucosa entre la base de la dentadura y el hueso.

Las fuerzas masticatorias generadas por las dentaduras están limitadas por la magnitud de presión que puede ser aplicada en forma cómoda y segura.

A estos tejidos interpuestos, deberá -- explicárseles a los pacientes que los dientes tienen un sistema propio ceptivo agudo. Son capaces de detectar variaciones pequeñas en el movimiento, así como las diferencias en tamaño, localización y textura. Los pacientes con dentadura, por el contrario, han perdido su -- mecanismo de guía dental.

Estas comparaciones no deberán hacerse para desalentar al paciente de prótesis total, sino que para darle el entendimiento de las desventajas físicas y mecánicas existentes -- con dentaduras totales.

#### PRIMERAS SENSACIONES BUCALES.

El momento de inserción de la nueva -- dentadura total es la hora de la verdad para el paciente. La percepción bucal, o sea la -- habilidad estereognóstica, es notable por su exageración. Tan pronto como las dentaduras sean colocadas debemos permitir al paciente -- observarse. Esta impresión visual ayudará a asegurar al paciente y contrarrestará sus sensaciones bucales exageradas, debemos asegurar al paciente que esta sensación de volumen de-- saparecerá con la familiarización.

Las nuevas dentaduras suelen ser inter-- pretadas como alimentos por el sistema senso-- rial de la boca.

Esto conduce a un estímulo de las glán-- dulas salivales para producir saliva. Si el flujo es excesivo el paciente podrá quejarse de dentaduras flotantes y a un exceso general de saliva acuosa. La deglución será necesaa-- ria para evacuar el exceso de saliva y se le advierte al paciente que evite escupir o en-- juagarse en forma compulsiva, ya que esto -- tiende a desplazar las bases de las dentadu-- ras. Debido a la sensación inicial de volu-- men y al exceso de saliva, no es raro que el habla del paciente se distorsione. Esta dis-- torsión fonética es más evidente cuando se -- enuncian los sonidos silbantes. La fluidez -- de habla también puede ser afectada; o sea --

que el habla del paciente se hace difícil y caece de coordinación durante la conversación -- rápida. Debemos alentar al paciente a leer en voz alta, la lectura disminuye la velocidad -- del habla y elimina la concentración intensa -- causada por la forma en que el paciente se oye a sí mismo.

Es necesario advertirles que la eficacia masticatoria de sus nuevas dentaduras deberá desarrollarse lentamente y refinarse. Al principio, deben limitarse a alimentos blandos o crujientes que son masticados con facilidad. Tienen que evitar alimentos duros y resistentes -- que sobrecarguen la capacidad de sus rebordes alveolares residuales.

Lo que podrá comer dependerá de la educación del paciente y el sentido común. La forma de comer con las dentaduras es una habilidad que tiene que ser aprendida, la masticación con dentaduras es más metódica que con los dientes naturales.

La masticación bilateral ayuda a estabilizar las bases de la dentadura mediante la -- distribución.

De las fuerzas de masticación a, ambos lados de los rebordes residuales. Esto contrasta el levantamiento y desalojamiento de la base de la dentadura.

## AJUSTES.

El mantenimiento de la adaptación de las bases de la dentadura a las mucosas que cubren los rebordes residuales constituye una parte importante en el servicio de prótesis dental.

Cada paciente desdentado tiene que ser examinado cada año para determinar la tasa de resorción de los rebordes residuales. Existen pruebas clínicas que sugieren que el nivel de cambio óseo puede aplazarse cuando se vuelven a adaptar las prótesis totales a los rebordes residuales.

El rebase es el proceso de agregar material adicional al lado tisular de la dentadura para rellenar el espacio entre el tejido y la base de la dentadura.

### INDICACIONES PARA EL REBASE.

- 1) Dentaduras inmediatas a los tres o seis meses después de la construcción inicial.
- 2) Cuando los rebordes alveolares residuales se hayan resorbido y sea mala la adaptación de las bases de la dentadura a los rebordes.
- 3) Cuando el paciente no cuente con los medios económicos suficientes para la construcción de nuevas prótesis.
- 4) Cuando la construcción de nuevas dentaduras con la consiguientes serie de visitas al consultorio ocasione angustia física o mental, como en el caso de parientes geriatricos o con enfermedades crónicas.

Deberá realizarse un examen minucioso - del paciente y de las dentaduras existentes an tes de decidir hasta el ajuste:

- 1) La dimensión vertical oclusal deberá ser sa tisfactoria.
- 2) La oclusión céntrica tiene que coincidir -- con la relación céntrica.
- 3) La apariencia del paciente ha de ser acea pta ble para él mismo.
- 4) Los tejidos bucales deberán encontrarse en óptimo estado de salud.
- 5) El límite posterior de la dentadura maxilar estará correcta.
- 6) Si son adecuadas las extensiones de la base de la dentadura.
- 7) Las extensiones de la base de la dentadura aseguran la distribución adecuada de las -- fuerzas masticatorias sobre un área lo más grandes posible.
- 8) La sustancia interoclusal es correcta.
- 9) El habla es satisfactoria con la disposición dentaria existente.
- 10) Existan transtornos en los tejidos duros y blandos que contraindicarían la técnica, - como exceso de tejido o grandes retencio-- nes óseas.

**CONTRAINDICACIONES:**

- 1) Cuando se ha presentado una resorción excesiva.
- 2) Cuando existan tejidos blandos lastimados.
- 3) Cuando el paciente presente problemas en - la articulación temporomandibular.

## CONCLUSIONES.

La naturaleza de las estructuras de soporte para las prótesis totales y las fuerzas dirigidas hacia las mismas por la oclusión -- crea un tipo de problema especial. El seguir el patrón fijado por los dientes naturales no nos proporciona las respuestas. Es necesario considerar principios biológicos, fisiológicos y mecánicos, coordinando éstos cuidadosamente en la oclusión nueva hecha por el hombre. A -- través de los años se han presentado diferen-- tes soluciones para dar al paciente una oclu-- sión ideal.

Los usuarios de prótesis totales exper-- rimentan diversos grados de éxito, el crecien-- te número de ancianos y el aumento del índice de longevidad nos permite predecir que la de-- manda, (que es sufragada) para el servicio de prótesis total aumentará no obstante los es-- fuerzos heroicos de la Odontología Preventiva. Esta aumento en la demanda, que es sufragada - en gran medida por programas de pago por compa ñías de seguros obliga al Dentista a buscar un procedimiento eficaz y poco complicado. La -- preocupación fundamental es la aplicación de - conceptos básicos de oclusión que funciona con la mayor eficacia posible en el ambiente des-- dentado.

## BIBLIOGRAFIA

## TRATADO DE ANATOMIA HUMANA

DR. FERNANDO QUIROZ GTZ.  
EDIT. PORRUA MEXICO D.F.  
TOMO I. 1965.

## LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES

EUGEN W. SKINNER  
EDIT. MUNDI S.A.  
SEGUNDA EDICION 1974.

## PROSTODONCIA TOTAL

DR. PEDRO SAIZAR.  
EDIT. MUNDI S.A.I.C. Y F.  
1972.

## PROSTODONCIA TOTAL

DR. JOSE Y. OSAWA DEGUCHI.  
EDIT. UNAM.  
1973.

## PROTODONCIA TOTAL

DR. SHELDON WINKLER  
EDIT. INTERAMERICANA.  
1982.

## OCLUSION

DR. SIGURD P. RAMFJORD.  
DR. MAJOR M ASH  
EDIT. INTERAMERICANA.  
1972.

## PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES

GEORGE E. MYERS.  
EDIT. LABOR, S.A.  
1974.

ARTICULADORES Y ARTICULACION DE DIENTES ARTIFICIALES EN DENTADURAS COMPLETAS.

VILLA ACOSTA H.

EDIT. UTEHA.