

19. 823

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

# PROSTODONCIA TOTAL

T E S I S  
QUE PARA OBTENER  
EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A  
ISIS PRIETO GONZALEZ



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.

## INDICE

- I. INTRODUCCION.
- II. ASPECTO HISTORICO.
- III. HISTORIA CLINICA.
- IV. ESTUDIO DE LOS PROCESOS.
- V. PREPARACION QUIRURGICA DE LOS MAXILARES CON FINES PROTETICOS.
- VI. MATERIALES DE IMPRESION EN DESDENTADOS.
- VII. CUBETAS PARA DESDENTADOS.
- VIII. IMPRESIONES : PRIMARIAS Y SECUNDARIAS.
- IX. REGISTROS INTERMAXILARES.
- X. MONTAJE EN ARTICULADOR.
- XI. SELECCION Y ARTICULACION DE DIENTES ARTIFICIALES.
- XII. CONDICIONES FUNDAMENTALES DE PRUEBA.
- XIII. ENMUFLADO DE LA DENTADURA.
- XIV. COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO DE LA DENTADURA EN LA BOCA DEL PACIENTE.
- XV. CONCLUSIONES.
- XVI. BIBLIOGRAFIA.

## CAPITULO I

### INTRODUCCION

La importancia que tiene la prostodoncia total desde mi punto de vista, como una rama de la odontología, es el problema de las enfermedades y factores que nos traen como consecuencia la gran población desdentada existente.

Por lo cual es necesario una serie de conocimientos y maniobras específicas basadas en un estudio amplio y preciso que nos exige la prostodoncia.

En el desarrollo de éste tema, hago conocimiento de las etapas consecutivas de la elaboración de una prótesis total para lograr los objetivos que exige este tratamiento.

Para ello es importante el conocimiento anatómico y funcional de las zonas en que se opera y sus anomalías que pueden existir en los diferentes tipos de materiales y la gran variedad de instrumental que se requiere.

Todos estos conocimientos básicos nos llevan al éxito de nuestros tratamientos. Cabe mencionar que el éxito de la prótesis también estará dado por un mayor grado de tolerancia del paciente y por una buena técnica profesional.

## CAPITULO II

### ASPECTO HISTORICO

Prótesis del griego Pro (en lugar de) y Shtesis (yo coloco).

Las primeras piezas que se conocen son de origen etrusco. También se han hallado atrás en una tumba fenicia; eran unos aparatos fijos, retenidos con unas bandas de oro por ligaduras, y se aproximan más a los puentes actuales.

Saijor, cita que los griegos no llegaron a conocer otro medio de retención que por ligaduras. A los egipcios se les atribuye el invento de la prótesis, pero no se han encontrado ningún aparato en alguna momia -- que pudiera corroborar esa afirmación. En los papiros de Ebers de 1500 a 3700 AJC. existen referencias de hechos protéticos.

En Roma era muy conocida la prótesis debido a las alusiones que hacían Horacio y Marcial, ya que en sus escritos nos hacen creer que estaba muy adelantada la prótesis, pero no sabemos de qué metal eran esos aparatos.

Sin embargo, desde el tiempo de los romanos, hasta el advenimiento de la odontología moderna no tenemos nuevas noticias de la Prótesis.

Saijor justifica este retraso al estado rudimentario de la ciencia odontológica en ese período oscuro de la historia, se recurría al único tiempo curativo que era la extracción. Ese mal infernal que atacaba a los -- dientes exigió desde un principio a los más diversos tratamientos.

El problema era muy distinto cuando se trataba de reponer dientes perdidos, esa reposición no era requerida con la imperiosa exigencia --

del dolor agudo, y era casi imposible obtener restauraciones funcionales -- con los medios conocidos.

Posiblemente en muchas ocasiones existieron individuos que por necesidad propia o por negocio intentaron algún tipo de restauración de -- dientes propios o ajenos con diversas sustancias, pero fracasaron seguramente en muchas ocasiones; y quizá se obtuvo un éxito relativo en las restauraciones parciales anteriores por un objetivo estético.

Otro factor favorable era la posición en la parte anterior de la boca, donde es más fácil trabajar, ensayar, probar, ver los defectos. Un último factor era la posibilidad de evitarles un tratamiento activo.

Para una restauración en las piezas posteriores, la situación era distinta; si se trataba de un aparato extenso era muy difícil ligarlo sólidamente, y como se trataba de piezas posteriores era muy difícil, casi imposible, colocar muelas postizas, de manera que al morder no causaran dolores en las encías. Por esta razón posiblemente no había ensayos de tipo de prótesis, si había éxito era raro, pero generalmente eran fracasos, y este tipo de restauraciones era casi imposible.

Se tiene referencia de algunas prótesis bastante adelantadas, pero son datos tan vagos, que sólo pueden considerarse estas prótesis extraordinarias, excepciones y éxitos casuales.

Fauchard conocido como el padre de la Odontología inició una obra grandiosa y fecunda; descubrió las dentaduras artificiales con resorte, consideró que debía encontrarse un método para que los dientes artificiales sirvieran para masticar y usó dientes humanos, de toro y de hipopótamo. Más tarde Fauchard unió los dientes con hilos de oro, plata o encerado y con chapa de oro por su cara lingual. Fue el primero en usar la idea -- del obturador palatino para reponer en él, los dientes perdidos. Describió la aplicación de la succión para la retención de aparatos superiores.

En la segunda mitad del siglo XVIII, transcurrió el período de -- auge en la demanda de los dientes humanos para las dentaduras artificiales; el sepulturero era el encargado de proveerlos en tiempos de paz y en tiempos de guerra, que fueron los más; en aquellas épocas, entraron en actividad los despojadores nocturnos de los campos de batalla y figuraban la mutilación de los cadáveres, para extraer los dientes, a veces con toda la --

mandíbula.

En 1776 se hicieron los primeros dientes de porcelana. El nacimiento de los dientes de porcelana tuvo circunstancias por. Un farmacéutico de París llamado Dechateau, tenía una dentadura con base de hipopótamo que por su porosidad absorbía toda clase de vapores de los líquidos que manipulaba en su laboratorio, creando diversos olores en la boca que le producían un mal gusto permanente. Dechateau, deseoso de sustraerse a la tortura que representaba su dentadura se le ocurrió la construcción de una dentadura de porcelana.

## CAPITULO III

### HISTORIA CLINICA

Para diagnosticar es imprescindible elaborar, lo más cuidadosamente posible y desde un principio, la anamnesis o historia clínica del paciente, a fin de conseguir la información necesaria para la formulación de un diagnóstico acertado.

La anamnesis o historia clínica es la base fundamental e insustituible del diagnóstico. Es la parte del examen clínico a la que nunca se debe escatimar tiempo y la que exige mayor ciencia y experiencia del médico.

El diálogo entre el enfermo y el médico debe de transcurrir en un clima de simpatía y confianza mutuas, propicia a la confianza.

A continuación expongo el esquema a seguir para el interrogatorio y exploración física :

I.- Fecha.

II.- Datos Personales :

- 1.- Nombre y apellido del paciente, indica en ocasiones la nacionalidad a la que pertenece el sujeto examinado.
- 2.- Domicilio y número telefónico, para la ficha médica. Conviene anotar tanto la actual como el lugar de residencia anterior. Esto sirve algunas veces como guía en el diagnóstico, dado que algunas enfermedades son peculiares o edémicas de ciertas regiones.
- 3.- Sexo, es un elemento clínico importante ya que hay enfermedades -- propias de cada uno de ellos.



- 4.- Edad, se anota y relaciona la real (fecha de nacimiento) con la -- aparente y la psíquica, lo que nos indica si el sujeto lleva bien sus años o está envejecido.
- 5.- Raza. Es útil por cuanto sabemos que cada una de ellas tienen sus -- características patológicas, de la misma manera que presentan peculiares rasgos físicos.
- 6.- Estado Civil.- El celibato, vida matrimonial, viudez, concubinato -- significa modos de vivir distintos, que influyen en la génesis de ciertos trastornos funcionales.
- 7.- Lugar de nacimiento.- El ambiente en el cual vivimos contribuye y -- constituye una causa importante en la aparición de procesos morbosos.

### III.- Antecedentes personales no patológicos.-

- 1.- Estado matrimonial. Duración, salud del cónyuge, compatibilidad, -- número de hijos, edad de los mismos, adaptación al matrimonio y a los hijos.
- 2.- Hábitos. Alcohol, uso y cantidad, tabaco, sedantes, otros medicamen -- tos, hábitos de sueño.
- 3.- Ocupación y medio. Trabajo actual y pasado, exposición a peligros -- de trabajo, satisfacción emocional y económica, lugares en los que -- ha vivido y ha visitado. Ciertas enfermedades tienen su origen en -- la ocupación del individuo : las llamadas enfermedades profesionales -- u ocupacionales.

### IV.- Antecedentes personales patológicos.-

- 1.- Enfermedades de la infancia por orden cronológico.
- 2.- Lesiones.
- 3.- Operaciones y Hospitalizaciones.
- 4.- En mujeres, se interroga el número de gestaciones y abortos.

## 5.- Alergias e hipersensibilidad a los medicamentos.

### V.- Antecedentes Familiares.-

Todos aceptamos que el proceso que da lugar a los seres humanos coinciden en ciertos detalles morfológicos o funcionales con sus antepasados a ésto se denomina herencia biológica.

- 1.- Padre, madre, hermanos, edad o estado de salud al morir y causa de la muerte : diabetes, hipertensión, enfermedades nerviosas y mentales, cáncer, cardiopatías, asma y alergias.

### VI.- Trastorno Principal.-

Descripción breve, de preferencia con las propias palabras del paciente. Duración y aparición del mismo.

### VII.- Enfermedad Actual.-

Es la parte más importante de la anamnesis. El enfermo, desnaturalmente que el médico se entere ante todo, del mal que lo lleva a solicitar asistencia y sólo después de ésto accederá de buena voluntad a suministrar datos alejados a la familia.

Debemos indicar que el diagnóstico no queda completo en la primera visita del paciente, en ésta sesión sólo se adquiere una visión clínica general, y se va a completar durante el curso de las siguientes visitas; debemos indicar que también los procedimientos de diagnóstico son concomitantes con los procedimientos terapéuticos; cada sesión terapéutica nos enseña más cosas acerca del paciente y a menudo es necesario modificar la impresión inicial obtenida.

El diagnóstico desde el punto de vista prostodóntico consiste en la evaluación científica de las condiciones existentes. Comprende dos fases :

- 1.- Bucodental.- Es la síntesis que se obtiene del examen del sujeto, concerniente a su estado de salud.

2.- Protético.- Es la síntesis que se obtiene del examen del caso, con ayuda de los mismos elementos que fortalecen el diagnóstico bucodental, pero considerados desde el punto de vista de la conveniencia de la prótesis, las cualidades que deberá satisfacer y las probabilidades de realizarla con éxito.

A continuación en esta parte de la historia clínica que es la parte del examen, es la más importante porque es más fácil producir una dentadura satisfactoria a una paciente cooperadora con procesos relativamente pobres.

El odontólogo debe esforzarse por obtener todos los datos posibles ya que el examen es la base del diagnóstico, del pronóstico y la indicación del tratamiento.

Para una historia clínica, deben tomarse en consideración los factores fisiológicos y patológicos particulares de cada caso, para lo cual presentamos la siguiente guía :

#### A.- Salud.

1.- Salud general, es el estado en el que el ser orgánico ejerce normalmente todas sus funciones. El estado general de salud, desempeña un importantísimo papel en el éxito protético y debe ser considerado antes de iniciarse el trabajo.

#### B.- Tono Muscular Facial.-

Cuando se han producido cambios degenerativos en los músculos de la expresión y masticación o cambios en el sentido táctil de la mucosa y maxilares, el tono es normal aunque con la ausencia de dientes siempre hay una ligera pérdida del mismo.

#### C.- Tamaño de los Maxilares.-

Un proceso amplio ofrece más soporte y estabilidad a la dentadura que un proceso corto y angosto.

Deberá de verse, si los procesos son de igual tamaño ya que habrá complicaciones si uno es amplio y el otro angosto.

#### D.- Procesos Residuales.-

Los procesos en forma cuadrada son los que tienen más retención y estabilidad. Los de forma ovoide son menos favorables y los de forma triangular presentan el mínimo de retención y estabilidad. El proceso ancho de la base es la más favorable.

Si presentan socavados, irregularidades o proyecciones óseas afiladas deberá corregirse quirúrgicamente. El proceso más difícil es aquel angosto y afilado, principalmente el inferior, se ve en los procesos triangulares.

#### E.- Relación Intermaxilar.-

Existe una relación definida entre los dientes de un maxilar y los del otro. La clave de esta disposición se encuentra en los primeros molares permanentes. Según la posición de los dientes inferiores a los superiores, la oclusión puede ser :

1.- Neutral o clase I.- En ésta, la cúspide mesiovestibular del molar superior ocluye en el surco vestibular del molar inferior. La cúspide distovestibular puede ocluir con la cúspide distal u ocupar el hueco entre el primero y segundo molar. En esta clase también llamada ortognatismo aunque exista una relación adecuada de los primeros molares permanentes, los dientes anteriores pueden estar en maloclusión.

2.- Distal o clase II.- En ésta, la cúspide distovestibular del primer molar superior permanente, ocluye en el surco vestibular del molar inferior correspondiente cuando los primeros molares inferiores están situados en sentido distal de los primeros molares superiores. Recibe también el nombre de retrognatismo.

3.- Mesial o Clase III.- La cúspide mesiovestibular del molar superior puede ocluir en el surco distovestibular de su antagonista normal o en cualquier punto hacia atrás, hasta perder contacto con esta pieza. Recibe el nombre de prognatismo.

4.- Clase IV, cúspide con cúspide.

En la clase II o retrognático es normalmente difícil porque sostiene

ne la mandíbula adelante provocando problemas en la articulación pudiendo solucionarse si ponemos mucho cuidado en la articulación y en el espacio interoclusal.

En la clase III o Prognático. Es usualmente más sencillo que la anterior y se requiere un espacio interoclusal menor. En cualquier caso - no trate de hacer una relación intermaxilar normal.

#### F.- Espacio Intermaxilar.-

Si los procesos son grandes vea si el espacio es suficiente para articular los dientes. Si el espacio es corto use una base delgada y use también dientes acrílicos.

Un espacio amplio no es favorable a la dentadura porque el - - diente artificial estará lejos de los procesos provocando un brazo de palanca que hará desplazar la dentadura.

Si el espacio es tan corto que no tenga lugar para la dentadura se examinarán los procesos con Rx y se procederá a reducir alguno de - - ellos, quirúrgicamente.

#### G.- Forma de la Bóveda Palatina :

En una bóveda plana tendrá buena retención la dentadura artificial pero la estabilidad será pobre.

La bóveda alta será favorable a la estabilidad, pero la retención será escasa con tendencia a romper el cierre atmosférico en las áreas de los bordes. Frecuentemente se asocia con procesos afilados en forma de V.

La bóveda redondeada es la que provee mejor estabilidad y mejor retención por lo tanto el mejor pronóstico.

#### H.- Torus Palatino.-

Cuando el torus es pequeño no necesita intervención quirúrgica. Esta se hará cuando sea grande y moleste a la dentadura. Se tomará impresión final con elastómero.

### I.- Tarsus Mandibular :

Se hará la reducción quirúrgica si presenta un tamaño suficiente para molestar el borde lingual de la dentadura o el espacio para la lengua y presenta socavados.

Si la mucosa que lo cubre es delgada y no resilente, se presentarán dolores post-inserción y habrá necesidad de extirparlo también.

### J.- Area Posterior de la Dentadura Superior o Zona de Post-Dam :

La extensión conveniente posterior de una dentadura superior es hasta el surco hamular en las partes laterales y la línea vibratil en la línea media.

El surco hamular es fácilmente localizado si pasamos un espejo bucal, tocando la parte superior del proceso alveolar en la zona de las tuberosidades y recorriéndolo hacia atrás hasta que caiga dentro de la depresión.

La línea vibratil es la línea o zona que está en la unión del paladar duro y paladar blando, donde empieza el movimiento del mismo, cuando el paciente está hablando o haciendo deglución y normalmente se identifica cuando el paciente está diciendo o dice Ahj.

Si se dificulta su localización, mantenga la nariz del paciente cerrada y dígame que force aire a través de ella.

El área de movimiento está un poco anterior a la zona vibratil.

Es esencial tener bordes sellados en la prótesis para mantenerla en su lugar. Aplicando una presión suave en el área posterior con un instrumento ramo, ( parte posterior del espejo bucal ) se establece el borde posterior de la dentadura. Esto hace que no extendamos el área hasta el paladar blando.

### K.- Contorno del Paladar Blando :

El caso más favorable es cuando curva hacia abajo gradualmen

te. El área del sellado posterior es normalmente ancho pero la zona vibrátil no se distingue.

Cuando curva hacia abajo abruptamente el caso se torna difícil, el área del sellado posterior es muy angosto pero la zona vibrátil si se distingue.

#### L.- Tendencia a la Náusea :

Esta tendencia la podemos valorizar tocando con el índice o con la punta roma de un instrumento el paladar blando. Si la tendencia a la náusea es severa, el pronóstico será muy pobre. Una tendencia moderada, normalmente puede ser controlada por los procedimientos cuidadosos de la manufactura de la dentadura, consejos o premedicación. Se valora perfectamente cuando se hace la impresión primaria.

#### M.- Frenillos :

Si la inserción de los frenillos está fuera del reborde alveolar el pronóstico será más favorable. Si están cerca de la cresta es menos favorable.

En algunos casos está indicada la intervención quirúrgica teniendo cuidado que no tenga readherencia posterior.

#### N.- Tejidos Blandos :

Cuando son normales deberán tener una apariencia normal y una coloración rosa pálido con un grosor de 2 mm, más o menos distribuido en toda la boca. Cualquier cambio en estas tres cosas se hará una valoración muy cuidadosa para corregirla antes de empezar a la toma de impresión.

#### O.- Lengua :

Si es angosta y pequeña no interfiere en la toma de impresión - pero la dentadura inferior tendrá un flanco lingual largo y habrá buen sellado de la impresión.

En algunos casos encontramos extracciones muy antiguas sin haber

se repuesto con dientes artificiales.

La lengua tiende a llenar este espacio tornándose ancha y gruesa en extremo hasta llegar al vestibulo. Cuando se coloca la dentadura, este espacio se constriñe y causará problemas. Un porcentaje alto de pacientes se adapta a la nueva situación.

#### P.- Posición de la Lengua :

Para valorar esta posición, se hace que el paciente abra un poco la boca y degluta teniendo la lengua en posición de descanso.

En posición normal, la lengua está llenando el arco inferior y la punta toca la parte lingual de los dientes inferiores.

Esta posición es más favorable para mantener el sellado periférico y hay más retención.

Los pacientes con una lengua con posición posterior tienen un pronóstico muy pobre propiciando la posición, la rotura del sellado del bor de lingual.

#### Q.- Saliva :

La calidad y cantidad de saliva influye en la toma de impresiones y la retención de la dentadura.

Una salivación excesiva puede causar dificultades al querer tomar una impresión con bastante detalle, es aconsejable poner gasas en el arco mandibular para secar la mucosa antes de tomar la impresión.

Una saliva acuosa reduce la retención de la dentadura, así mismo, una reducción severa o ausencia de saliva producirá una retención -- muy pobre e irritaciones o inflamaciones en la mucosa.

#### R.- Tamaño del Labio :

Quando el labio es corto deberá ponerse mucho cuidado en la articulación de los dientes y en la caracterización de la dentadura por estética. Los labios grandes hacen que los dientes parezcan pequeños y ta-



pan la gíngiva así que la estética es menos necesaria.

#### S.- Examen Radiográfico :

Las radiografías deberán ser examinadas notando cualquier proceso radiolúcido o radiopaco, véase la densidad ósea, trabéculas, proyecciones, etc.

#### T.- Dientes retenidos o Restos Radiculares :

En un paciente joven con un tercer molar retenido se fabricará la dentadura sobre éste para permitir su erupción. Más tarde, la extracción será muy sencilla resultando una pérdida menor de hueso que si la extracción se hace en forma prematura.

Un resto radicular incluido y localizado más de 2 ó 3 mm de la cresta beneficia al proceso, si no ha presentado problemas por años. Deberá poner en conocimiento del paciente la situación y tomar radiografías periódicamente. Pero cuando está localizada en la cresta del proceso deberá ser removida siempre.

#### U.- Actitud del Paciente :

1) **Mente filosófica.**- Son aquellos pacientes que no han tenido mala experiencia al usar prótesis y tienen un buen balance mental.

2) **Mente Exaltada.**- Son aquellos que tienen mala salud se preocupan mucho acerca de la eficiencia de la dentadura artificial y no aceptan consejos de los dentistas, siendo muy renuentes a extraerse los dientes.

3) **Mente Histérica.**- Son aquellos que tienen mala salud, no se han atendido su boca por mucho tiempo, teniendo enfermedades muy avanzadas y mucho miedo al servicio dental, además adquiere la seguridad completa de que nunca podrán usar dentaduras artificiales.

4) **Mente Indiferente.**- Son aquellos que no se preocupan nada acerca de su apariencia y sienten muy poco o ninguna necesidad de la masificación. Por eso tienen poca perseverancia y no nos ayudan en el acostumbramiento del uso de la prótesis.

### V.- Experiencia en Prótesis.-

Es necesario preguntar al paciente sobre número y clase de trabajos que han usado en su boca. Cuándo y cuánto tiempo han usado cada una de ellas. Problemas y críticas de las mismas. Si el paciente ha tenido varios juegos de dentaduras fabricadas en los últimos dos años, deberá sospechar el operador muy seriamente del estado emocional del paciente. - Probablemente será histérico y muy difícil de satisfacer.

### W.- Correcciones Quirúrgicas.-

Deberá hacerse un estudio minucioso de la necesidad de correcciones quirúrgicas.

Las inserciones musculares muy cerca de la cresta alveolar, no favorecen la retención y estabilidad. A veces la corrección quirúrgica es dificultosa y solo se hará en casos extremos.

La tuberosidad cuando está aumentada, dará buena retención a la dentadura, pero si presenta prominencias muy grandes deberá corregirse quirúrgicamente porque molestará a la dentadura superior el costado de la apófisis coronoides en los movimientos de diducción.

Se examinará el paciente a boca abierta para ver la profundidad de la misma y en los movimientos de la mandíbula inferior hacia derecha e izquierda.

Se debe de hacer un pronóstico muy real y presentarlo al paciente. La prostadancia es el área de la odontología donde el operador deberá ser extremadamente cuidadoso de no prometer demasiado. Es muy difícil aún a personas experimentadas, hacer un correcto pronóstico, pero toda información deberá de ser clasificada y organizada para establecerlo.

Cualquier condición que pueda ser obstáculo para nuestro fin deberá ser informada en éste momento a nuestro paciente. Si se hace al terminar el tratamiento sonará ya como que estamos fabricando excusas.

Al establecer el pronóstico debemos hacerlo pensando cómo serán las formas anatómicas una vez realizadas las extracciones de las piezas remanentes. Esta situación no se refiere únicamente al aspecto retentivo,-

de soporte a la posición correcta de las piezas posteriores, sino también a las modificaciones de altura, selección de los dientes anteriores y a los cambios de posición correcta de las piezas posteriores, sino también a las modificaciones de altura, selección de los dientes anteriores y a los cambios de posición que pueden indicarse desde el punto de vista estético y funcional.

## CAPITULO IV

### ESTUDIO DE LOS PROCESOS

#### REFERENCIAS ANATOMICAS DE LOS MAXILARES

##### MAXILAR SUPERIOR :

En el vestibulo labial superior, marcamos en la línea media, la inserción del frenillo central o labial superior; en esta región existen inserciones del músculo incisivo del labio superior, mirtiforme, canino y músculos depresores.

En el vestibulo bucal de ambos lados, se inicia con la inserción del frenillo lateral o bucal del músculo buccinador que se extiende en su parte posterosuperior hasta el ligamento pterigomandibular o oponeurósis buccinato-faríngea.

A la altura del primer molar, en posición distal respecto al frenillo antes mencionado se encuentra la cresta o proceso zigomático.

Posteriormente la extensión superior está limitada por el espacio-determinado por la escotadura pterigomaxilar, formada por la parte distal de la tuberosidad del maxilar superior, y la apófisis pterigoidea del esfenoides.

Las fibras más inferiores de la inserción superior del músculo pterigoideo interno toman inserción en la superficie postero lateral de la parte horizontal del hueso palatino y en la tuberosidad del maxilar, formando así el del surco hamular o pterigomaxilar.

El límite mesial de éste surco está formado por el gancho del --

de la interna de la apófisis pterigoides y el tendón del músculo periestafilino externo que en él se refleja.

La tuberosidad del maxilar superior, zona de retención por excelencia, es de interés en ambos lados; su forma y tamaño, cuando son demasiado grandes se aproximan demasiado con la prótesis inferior o con el proceso inferior antes que el paciente llegue a su dimensión vertical correcta, además interfieren el espacio que debe existir entre la tuberosidad y la apófisis coronoides de la mandíbula impidiendo los movimientos laterales.

Para afrontar estos inconvenientes se recurre a la regularización quirúrgica, previa radiografía, teniendo presente la amplitud del seno maxilar y evitar una comunicación buco-sinusal.

La zona que se encuentra en la línea media de las bóvedas palatina, constituida por la unión de la apófisis palatinas del maxilar superior, forman la sutura palatina, si existe una ligera protuberancia o prominencia, se le llama torus palatino; es de forma y tamaño variable, y se le considera como un espesamiento óseo sin ninguna significación patológica, según su desarrollo se librará construyendo una protodancia superior en forma de herradura o realizando un alivio o remoción quirúrgica con el objeto de obtener soporte.

En las zonas de alivio incluimos la papila palatina que es una eminencia lisa, situada en la línea media, un poco por detrás de los incisivos centrales y con frecuencia sobre el borde de la cresta, tiene un tamaño aproximado de 2 mm. de ancho por 3 ó 4 mm de largo; de forma redondeada y consistencia variable. Por encima de ella se encuentra el agujero palatino anterior, en donde desembocan la arteria esfenopalatina interna, rama de la esfenopalatina, que a su vez rama terminal de la maxilar interna; y el nervio esfenopalatino interno rama eferente del ganglio esfenopalatino, según su consistencia será objeto de alivio para capacitar su irrigación y apoyo.

Inmediatamente detrás de esta papila y en la línea media se encuentra el repliegue correspondiente al rafé sutural medio, a los lados de este repliegue mucoso existen otros en forma irregular que irradian del centro hacia afuera en número de tres, cuatro o más correspondiendo a la altura de los laterales, caninos y premolares; se les conoce con el nombre de rugas palatinas y tienen una función auxiliar en la fonación, se les -

considera como caracteres propios de la cavidad bucal.

Más atrás, en la región de los terceros molares, aproximadamente a 1 cm. por arriba y por dentro del proceso alveolar, dentro de la región hamular, encontramos la mucosa suave debido a su soporte sobre tejido laxo y glandular que se encuentra en esta zona como protección a los vasos y nervios que emergen de los agujeros palatinos posteriores, por esta condición las incluimos en la zona de alivio.

En la zona del sellado posterior, la aponeurósis palatina que forma la estructura del velo del paladar se inserta, por un lado, en el borde posterior del paladar duro, y por otro, da lugar a la inserción de los músculos del velo, es en este último lado donde su espesor se hace mayor lo que permite ejercer una compresión para efectuar un sellado, esta zona cuyo espesor varía entre uno y doce mm. contiene las glándulas palatinas y un tejido adiposo que forma la masa de su estructura. La superficie es lisa, de un color rosado que nos indica su alto grado de vascularización.

El límite posterior de la dentadura superior depende de la inclinación del paladar duro con el blando.

El volumen está determinado principalmente por la cantidad y forma del hueso, y a veces en medida importante, por la cantidad de mucosa, el volumen tiene gran importancia en relación con las restauraciones protéticas, a las que no favorece un maxilar excesivamente grande, pero a las que suele crear serios problemas uno excesivamente pequeño.

El maxilar superior desdentado suele tener unos 5 cm. de diámetro transversal por algo más en sentido anteroposterior, con apófisis alveolares que, una vez cicatrizadas y remodeladas, no suelen tener más de 1 a 1.5 cm. de altura en relación con la bóveda palatina.

Es frecuente que los maxilares de gran volumen se encuentren -- asociadas con escaso espacio intermaxilar para las prótesis, lo que exige -- mucha atención del clínico y, a veces, corrección quirúrgica. A la inversa, no es raro que los pequeños volúmenes de maxilar superior se acompañen de amplios espacios intermaxilares creados por la atrofia.

El maxilar superior desdentado se integra con el reborde residual, el surco vestibular, el paladar duro y el blando. Se distinguen los tejidos blandos de los maxilares desdentados en estacionarios, firmemente adheridos

al hueso (paladar duro y reborde residual) y móviles, capaces de deslizar se respecto a la base ósea (parte profunda del surco vestibular, carrillas, paladar blando).

La línea de inserción, que los separa, suele ser claramente visible, gracias al cambio de color y de textura.

En la parte media anterior del surco, el frenillo medio forma un tabique. Aunque originalmente su inserción no fuera baja, la atrofia tiende a acercarlo a la cresta del reborde, a la que sobrepasa a veces. Los frenillos laterales, menos vigorosos, situados en las zonas correspondientes a los primeros premolares, dividen el surco vestibular de cada lado en dos compartimientos, anterior y posterior.

El compartimiento posterior puede estar rebajado por la eminencia zigomatalveolar que también puede localizarse por palpación de bajo del malar. En la extremidad posterior del surco, vertiendo interna, una depresión vertical postuberal marca el límite vestibular posterior de la tuberosidad y del espacio protético, continuándose hacia adentro con el surco hamular.

El reborde residual, en forma de herradura, termina por ambos lados hacia atrás en las tuberosidades, cuyos límites posteriores los surcos hamulares o pterigomaxilares, muy marcados cuando las tuberosidades son muy marcadas cuando las tuberosidades son grandes, pueden llegar a borrarse en casos de gran atrofia. Visto de perfil, el reborde residual superior frecuentemente es cóncavo en sentido anteroposterior de ambos lados, lo que parece indicar una mayor tendencia atrófica en las zonas de premolares y primeros molares.

El paladar duro forma la bóveda palatina, entre las apófisis residuales adelante y a los lados y el paladar blando detrás. En la porción delantera, las rugosidades palatinas tienden a borrarse con los años.

El paladar blando se distingue clínicamente del duro haciendo — decir ¡Ah!, a la persona. En la zona de unión entre ambos, se observan frecuentemente dos fositas, las foveolas palatinas, referencia para la posición de la espina nasal posterior.

Hacia los lados, por detrás de la parte interna de las tuberosida

des, se palpan los ganchos de las alas de las apófisis pterigoides del esfenoides.

Las relaciones de continuidad entre el paladar blando y el duro son variables. En los desdentados, pueden ser denominadas formas continuas, curva y aguda, de acuerdo con las tres disposiciones más características de esta continuidad anatómica. Suelen estar en relación con la forma del paladar duro, siendo la aguda la relacionada con paladares más profundos y la continua, con los más planos.

El plano submucoso está constituido por una delgada capa de tejido celular, por la que corren vasos y nervios destinados a la mucosa.

Del agujero palatino anterior emerge el paquete vasculonervioso esfenopalatino, que se ramifica en la región palatina delantera y cuyas ramas principales se dirigen hacia atrás, a los ángulos o surcos formados por la bóveda palatina con las apófisis residuales, al encuentro de los vasos y nervios palatinos anteriores, provenientes de los agujeros palatinos posteriores.

Los agujeros palatinos posteriores, situados hacia atrás y a los lados, por dentro de las tuberosidades, dan salida a las arterias y venas palatinas descendentes y a los nervios palatinos anteriores.

La zona delantera del flanco vestibular, hasta el frenillo lateral, esta irrigada por ramas de la arteria infraorbitaria; la zona posterior, por la arteria alveolar. Las venas desembocan en la infraorbitaria o en la facial. La sensibilidad obedece a la segunda rama del trigémino a través del infraorbitario, para la zona delantera, y de los dentarios posteriores a partir del frenillo lateral.

En la submucosa de los tejidos móviles de los lados vestibulares y posterior, cada vez más gruesa a medida que se aleja de la línea de inserción, se encuentran las porciones finales de los frenillos y músculos, que confieren movilidad a esos tejidos. A partir de la línea media, siguiendo la línea de inserción, a la que llegan las fuertes haces fibrosos del frenillo central, se observan; Algunos milímetros por fuera, la inserción del músculo mirtiforme y más fuera, la del haz incisivo del orbicular de los labios; por detrás del canino, se hallan los haces fibrosos débiles del frenillo lateral y 1 cm. más o menos lejos, directamente en el borde residual -



de la zona molar, se encuentra la inserción del buccinador, músculo que no tiene más de 2 ó 3 mm. de espesor y se prolonga hacia atrás para pasar por detrás de la tuberosidad, atravesar el surco hamular y llegar al gancho del ala interna de la apófisis pterigoides y al ligamento pterigomaxilar ( o aponeurosis buccinatófaríngea ) en los que se inserta.

La aponeurosis velopalatina presta inserción a los demás músculos del velo del paladar: palatogloso, que baja por el pilar anterior; palatofaríngeo, que desciende por el pilar posterior; hacia atrás; el periestafilino, que desciende por el pilar posterior; hacia atrás; el periestafilino interno o elevador del velo. También alcanza a integrar el paladar blando, el ligamento pterigomaxilar.

El planeo óseo está formado por 4 huesos; los dos maxilares y los dos palatinos. El reborde residual óseo tiene la forma general de reborde-residual clínico, sin que exista una relación exacta.

Hacia atrás, el surco pterigomaxilar, que origina el surco pterigomaxilar o hamular de la mucosa, separa la tuberosidad de la apófisis pterigoides. Hacia arriba, el reborde residual se relaciona con el seno del maxilar y las fosas nasales.

## MAXILAR INFERIOR :

En esta zona del contorno o sellado periférico, marcamos desde la línea media hacia atrás, la inserción del frenillo central o labial inferior, la influencia muscular que recibe esta zona está representada por la inserción del músculo borla de la barba, a los lados, que se inserta en el tercio anterior de la línea oblícua externa; el triangular y el cuadrado -- del mentón.

Localizamos a continuación entre ambos premolares, la inserción semitendinosa del frenillo lateral o bucal que constituye el límite distal -- del vestíbulo labial inferior.

La zona de apoyo del resto del vestíbulo bucal se localiza entre dicho frenillo y el borde anterior de las fibras musculares del masetero. La amplitud de esta zona es muy variable, su extensión o profundidad se encuentra a nivel del segundo premolar, del primer molar y en la parte me--

sial del segundo molar; decreciendo luego paulatinamente hacia atrás y esta influenciada por el repliegue mucoso del músculo buccinador cuya inserción inferior se lleva a cabo sobre el reborde alveolar de la mandíbula a la altura de los molares y por encima de los dos tercios posteriores de la línea oblicua externa.

En esta zona, en la región del segundo premolar y del primer molar inferior, incluimos la línea cero anatómica o bolsa bucal de Fish que es el único sitio libre de inserción muscular, ya que queda un pequeño espacio entre la inserción inferior del haz superficial del masetero y la inserción en su parte inferior, sobre el ligamento pterigomandibular del buccinador.

La región del masetero, constituida por la parte inferior del borde anterior del haz superficial del masetero.

En la cara interna de la apófisis coronoides, cerca de su vértice se inicia una cresta en la cual se inserta el tendón profundo del músculo temporal; se va haciendo más saliente a medida que desciende y recibe el nombre de cresta temporal de la mandíbula.

Esta cresta al llegar al cuerpo de la mandíbula, se encurva horizontalmente hacia adelante, dividiéndose en dos ramas, una externa y otra interna, que al prolongarse se confunden con los aristas externa e interna respectivamente del reborde alveolar perteneciente al tercer molar desaparecido, la rama interna de esta cresta temporal, se continua en el desdentado total con la línea milohioidea o línea oblicua interna.

Entre estas dos ramas de la cresta temporal, delimitan el tubérculo retromolar de la forma triangular de vértice posterior y base anterior; su base la forma el borde posterior del alveólo del tercer molar desaparecido, y sus lados están constituidos por las ramas externa e interna de la cresta temporal.

Entre la rama externa de la cresta temporal y el borde anterior de la rama ascendente, se extiende una superficie pequeña cóncava llamada fosita retromolar.

En el desdentado total, como consecuencia de los procesos de reabsorción, desaparece la rama externa de la cresta temporal, quedando -

el trigono y la fosita retromolar confundidos en una sola zona disto-vestibular denominada área retromolar y localizada en el límite posterior del reborde alveolar inferior, donde se une a la rama ascendente.

Tiene la forma de una almendra y su centro está ocupado por un elemento anatómico en forma de pera denominada Papila Piriforme.

La submucosa del reborde alveolar por delante de esta papila piriforme, esta compuesta por tejido graso y glandular que favorece la obtención del sellado posterior, la papila piriforme siempre esta incluida dentro de la zona de soporte, cuando esta bien delimitada y sin presentar movilidad cuando se hace accionar el ligamento pterigomaxilar al abrir la boca o efectuar movimientos de lateralidad.

El ángulo disto-vestibular esta influenciado por la acción de las fibras anteriores del masetero que pasan por el lado externo del buccinador que origina una disminución sensible del espacio disponible que se extiende hasta la porción distal del tubérculo retromolar o zona piriforme.

El borde distolingual o fosa retromolar esta hacia adelante por los haces más posteriores del músculo milohioideo en su inserción más alta en la línea oblicua interna; hacia atrás su límite lo determina el músculo constrictor superior de la faringe por intermedio de su fascículo lingual, conocido como milofaríngeo de Santorini que se extiende desde la parte posterior de la línea milohioidea hasta el rafé fibroso de la faringe; hacia la línea media; la limitación interna de la fosa retroalveolar está dada por el músculo palatogloso que desciende del paladar formando el pilar anterior del velo, y se dirige a su inserción inferior y externa en la base de la lengua, el límite externo de la fosa esta formada por la cara interna del cuerpo de la mandíbula.

Desde el borde distolingual hasta la región del primer premolar, el borde lingual se determina por la acción o elevación de los tejidos del piso de la boca, y se prolonga hacia abajo y hacia la parte lingual desde la línea oblicua interna o milohioidea hasta el pliegue que forman los tejidos del piso de la boca con la lengua; es una zona de tejidos blandos y móviles.

La zona de la glándula sublingual se extiende desde la región del primer premolar hasta el frenillo lingual. En esta zona encontramos el

músculo milohioideo que se inserta profundamente a lo largo de la línea oblicua interna.

Inmediatamente después están las apófisis Geni superiores, que dan inserción al músculo genigloso.

Finalmente el frenillo lingual en la línea media, que constituye la inserción anterior de la lengua.

En la región de los premolares, sobre la vertiente lingual de la mandíbula se encuentran algunas exostosis óseas bilaterales y equidistantes entre la cresta del reborde y la línea oblicua interna, conocidas como torus mandibulares y recubiertas de una fina capa mucosa, presenta una extrema sensibilidad y frecuente de inflamaciones.

Los frenillos central y lateral, más débiles en general que los superiores, dividen el surco vestibular en cuatro compartimientos. Hacia el centro de los compartimientos delanteros suelen palpase y aún verse, más nítidas en la extrema atrofia, las eminencias mentonianas. En los compartimientos posteriores pueden palpase las líneas oblicuas externas.

En el reborde residual pocas veces es saliente y bien definido, - siendo su porción posterior la más frecuente desaparecida.

En su extremo distal se destaca la eminencia, del tamaño de un corozo de aceituna, del cuerpo piriforme.

A nivel de los premolares, puede palpase a veces el agujero -- mentoniano.

Ubicados sobre el centro de los rebordes, los tejidos estacionarios pueden estar reducidos a un espacio de escasos milímetros entre ambas líneas de inserción, vestibular y lingual. En la atrofia avanzada pueden llegar a desaparecer los tejidos estacionarios.

La lengua con su volumen notablemente aumentada su desplazabilidad y actividad constante, posee tan extraordinaria capacidad de adaptación que suele acondicionarse, a las exigencias de la prótesis y contribuir a estabilizarlas.

## PLANO SUBMUCOSO :

El reborde residual inferior, cuando existe, está recubierto por mucosa papilar cuyo corión, esencialmente fibroso y carente de glándulas, está firmemente adherido al hueso.

Los cuerpos piriformes muestran una submucosa rica en glándulas y tejido adiposo, pasando por debajo y atrás de éstos las fibras del músculo buccinador, que va a insertarse en el ligamento pterigomaxilar y, por sus fibras más inferiores, en la oblicua interna.

A partir de las líneas de inserción, vestibular y lingual, aparece una submucosa, en la que es posible hallar vasos, nervios y músculos, además del tejido celular.

Ramas de la arteria mentoniana irrigan la mucosa del lado vestibular anterior, y provienen de la arteria bucal, las de la mucosa vestibular posterior hasta el cuerpo piriforme. El flanco lingual anterior está irrigado por ramas de la arteria sublingual y más atrás por la submentoniana. Las venas siguen recorridos similares: por vestibular llegan al plexo venoso pterigoideo o a la vena facial; por lingual, al tronco tirolinguofacial.

En la línea de inserción vestibular, a partir del frenillo anterior se encuentran inmediatamente por fuera la del músculo borla de la barba y enseguida la del haz incisivo del orbicular de los labios luego viene la del frenillo lateral, siempre hábil, a la altura aproximadamente del primer premolar y sigue un espacio libre de inserciones, de más de 1 cm., hasta el comienzo de la inserción vestibular inferior del buccinador, que se inicia a la altura del primer molar y se extiende hacia atrás. No es raro que se haga aparecer al buccinador como insertándose en la línea oblicua externa, lo cual es inexacto.

Por lingual, en la línea media se inserta el frenillo medio, con su fuerte haz fibroso. Los músculos genioglosos, alejados al principio 1 cm. o más de la línea de inserción, se van acercando a ella. A los lados, y por varios centímetros, las glándulas sublinguales ocupan el espacio submucoso del piso bucal, dejando libre por la baja inserción del milohioideo. En la zona del primer molar se eleva la inserción del milohioideo, que pasa a hacerse sobre la línea oblicua interna, y se extiende hacia atrás hasta la implantación del ligamento pterigomaxilar, por dentro y de-

tras del cuerpo piriforme.

Por detrás del ligamento y por encima de la parte posterior del milohioideo, se inserta al constrictor superior de la faringe. Buccinador y constrictor superior se insertan hacia arriba en el ligamento pterigomaxilar, hasta la terminación de éste en el gancho pterigoideo. Por detrás y afuera se encuentra el pterigoideo interno. Directamente por fuera, extendiéndose hacia abajo hasta el trigono retromolar y la parte posterior del cuerpo piriforme, se encuentra el tendón del temporal.

En el piso bucal lateral, por encima del milohioideo, hace su recorrido anteroposterior el nervio lingual que, desprendido del maxilar inferior, viene a ramificarse en la zona sublingual. Similar recorrido hace el conducto de Wharton, después de contornear el borde posterior del milohioideo, para desembocar en el ostium umbilicale.

El hueso del maxilar inferior desdentado suele presentar una cortical gruesa, especialmente a nivel de las líneas oblicuas externa e interna. El reborde residual presenta a veces una compacta bien definida, pero nunca muy gruesa.

#### Zona protésica de los maxilares :

Las zonas protésicas son aquellas regiones de los procesos alveolares, tejidos subyacentes y circundantes, que quedan incluidos o en contacto con las protodoncias totales y para su estudio los dividimos en :

- 1.- Contorno o sellado periférico.
- 2.- Zona principal de soporte.
- 3.- Zona secundaria de soporte.
- 4.- Zonas de alivio.
- 5.- Sellado posterior o postdam.

#### Maxilar superior :

El contorno o sellado periférico, está constituido por todo el fondo de saco vestibular que se extiende de una escotadura hamular a la otra, pasando por la inserción del frenillo labial superior y dividiendo en tres áreas por la inserción semitendinosa del buccinador denominado frenillo bucal; éstas son una anterosuperior o vestibulo labial superior y dos poste-

riores o vestíbulos bucales, derecha e izquierda.

La zona principal de soporte es la que está constituida por toda la cresta alveolar y ofrece el máximo de soporte y apoyo a las dentaduras.

La zona secundaria de soporte, es toda la región comprendida entre el contorno periférico y la zona principal de soporte.

Las zonas de alivio comprenden a las áreas en donde se evitará ejercer presiones exageradas y están representadas por la papila incisiva, el rafe sutural medio, y por los agujeros palatinos posteriores. La zona de sellado posterior o postdam, está representado por la suturación entre la unión del paladar duro y el blando, denominado línea varátil y se extiende de una escotadura hamular a la otra, pasando por los huecos faveolares que se localizan a cada lado de la línea media.

#### Maxilar Inferior :

La mandíbula al igual que el maxilar superior, se encuentra cubierta por la mucosa bucal y ésta a su vez, a los procesos alveolares, tejidos anexos e inserciones musculares involucrados en la región que dividimos para su estudio.

- 1.- Contorno o sellado periférico.
- 2.- Zona principal de soporte.
- 3.- Zona secundaria de soporte.
- 4.- Zona retromolar.
- 5.- Sellado posterior.

El contorno o sellado periférico en la mandíbula lo dividimos en: Vestibular y lingual; la primera está constituida por todo el fondo de saco vestibular, que se extiende de un espacio retromolar a la otra, pasando por la inserción del frenillo labial inferior y dividida también en tres áreas por la inserción semitendinosa del buccinador, denominado frenillo bucal ; éstas son una anteroinferior o vestíbulo labial inferior y dos posterolaterales o vestíbulos bucales, derecho e izquierdo. El segundo va de un espacio retromolar a la otra, contorneando todo el piso de la boca pasando por la inserción del frenillo lingual.

La zona principal de soporte esta constituida por toda la cresta-

alveolar, considerando su región posterior como la más favorable para recibir las fuertes presiones de la masticación.

La zona secundaria de soporte, comprende la región incluida entre el contorno periférico y la zona principal de soporte.

La zona o área retromolar, está localizada en el límite posterior del reborde alveolar inferior, donde se une a la rama ascendente, tiene la forma de una almendra y su centro ocupado por la elevación de la papila piriforme.

El sellado posterior es la que corresponde a la región del ligamento pterigomandibular o aponeurosis buccinato-faríngea.



## CAPITULO V

### PREPARACION QUIRURGICA DE LOS MAXILARES CON FINES PROTETICOS

#### EXODONCIA Y ALVEOLECTOMIA :

En el caso de tener que realizar extracciones con el fin de preparar los maxilares para que reciban más tarde aparatos de prótesis, la exodoncia, además de estar regida con los principios señalados en la parte --cuarta, ha de ser planeada y efectuada con miras protéticas. Esto significa que los rebordes alveolares deben quedar después de la exodoncia, de --tal manera, que la colocación de la prótesis no se vea molestada o sea do --lorosa. El criterio de la alveolectomía con fines protéticos ha variado de --un tiempo a esta parte en cuanto a las indicaciones y a la cantidad de --hueso a reseca. Hay autores que proponen la exodoncia y alveolectomía --sistemática y en toda la altura del proceso alveolar.

Este problema de la exodoncia y la alveolectomía, ha sido con --siderado desde dos puntos de vista por los cirujanos bucales: Algunos pre --fieren realizar la exodoncia y algunas semanas después de la alveolectomía --otros son partidarios de realizar ambos actos quirúrgicos en la misma sesión.

El criterio quirúrgico debe de ser conservador. Como piensan la --mayoría de los protesistas y cirujanos de la actualidad, siempre que no es --te indicada la alveolectomía correctora, nuestra alveolectomía estabilizado --ra se limitará a la eliminación de las aristas y crestas óseas más agresivas.

Define Saizar como preparación quirúrgica de la boca para la --prótesis, la adopción de ciertas medidas quirúrgicas, a objeto de facilitar --la retención, la estética, la estabilidad y a veces hasta la instalación de --los aparatos.

### La técnica de la alveolectomía con fines protéticos :

La alveolectomía y la exodoncia, con el fin de preparar un maxilar para la prótesis, pueden hacerse en toda la extensión de la cara, o de otro modo dividir, la operación en dos o tres zonas; Estos procedimientos están en relación con el número de dientes a extraerse y estado del paciente. En general preferimos dividir la arcada superior en tres segmentos: Un segmento posterior derecho, a) que se extiende desde el espacio interdentario entre canino y primer premolar hacia atrás; un segmento posterior izquierdo (b) que tiene los mismos límites y un segmento anterior (c) -- comprendiendo entre canino y canino, al cual si no se oponen razones especiales, le realizamos el tratamiento de prótesis inmediata. (Iguales consideraciones hay que hacer para el maxilar inferior).

Operación.- Incisión : Se trazan dos incisiones la primera ubicada en el espacio entre canino y primer premolar y ligeramente inclinada hacia adelante en altura, esta incisión tiene las mismas características que las estudiadas en exodoncia.

La rama posterior de la incisión se traza en el límite distal del último diente existente en la arcada.

La incisión en la cara palatina es necesario un pequeño colgajo para no traumatizar la fibromucosa en las maniobras operatorias. Para tal objeto se trazan incisiones paralelas a las bucales y de una extensión de 5 milímetros aproximadamente.

### Preparación de los colgajos :

Con una espátula roma o instrumento adecuado, se levanta el -- colgajo mucoperióstico. La cantidad de elevación del colgajo labial o bucal está en directa dependencia con la extensión de la operación, pero -- por lo común es suficiente separar el colgajo sólo hasta la región del tercio apical de los dientes. Este detalle ha sido recomendado por saizar, -- quien aconseja : "No desprender totalmente la fibromucosa gingival, sino dejarla adherida al hueso a lo largo de la unión con la mucosa floja del -- fondo del surco. Se evitará así el peligro de desplazar los tejidos móviles del fondo del surco en el momento de suturar, lo cual tendría el inconveniente de descender las inserciones musculares y reducir la zona -- cha peable". Y podríamos agregar evitar los hematomas y edemas postoperato--

ricos, que son la consecuencia de las intervenciones de larga duración e importancia, a nivel del surco vestibular.

El colgajo palatino se prepara según las mismas normas. Ambos se mantienen apartados con separadores.

#### Osteotomía :

De acuerdo con el tipo de extracción a realizarse y según los principios ya señalados en Exodoncia, será la magnitud de la osteotomía de la tabla externa. Se elimina el hueso con escoplos o fresas según el arte.

#### Exodoncia :

Se realizan las extracciones aplicando para esta operación las -- técnicas que se indican en exodoncia.

#### Alveolectomía :

La cantidad de hueso a reseca con fines protéticos debe ser relativamente escasa. Como no hay reglas fijas que condicionen el trabajo de resorción postoperatoria, y está regida por principios ajenos a nuestros métodos y procedimientos y los protesistas aconsejan conservar toda la arca da alveolar posible para que sirva de apoyo a la futura prótesis, sólo se -- eliminarán las aristas óseas. Los bordes óseos filosos y cortantes, los tabiques interdentarios e interradiculares hasta una altura prudencial. Esta parte de la operación se hace con pinzas gubias. El alisamiento final del hueso se hace con limas para hueso ( escofinas ) o fresas redondas grandes -- ( pueden emplearse con éxito las fresas para caucho ). En caso de existir -- procesos patológicos periapicales, éstos serán resecaos según las indicacio -- nes dadas en su oportunidad.

Para comprobar si no hay puntas cortantes que más tarde van a -- resultar molestas, se vuelve el colgajo a su sitio y se verifica con el pulpe -- jo del dedo la regularidad de la arcada alveolar. Existiendo tales puntas, se vuelve a levantar el colgajo y se elimina la zona deseada con pinzas -- gubias, fresa o escofinas.

### Corte del tejido excedente del colgajo y sutura :

Perfectamente regularizado la arcada alveolar, se vuelve el colgajo a su sitio y con tijera se corta el excedente de tejido gingival, buccal y palatino, de manera que ambos colgajos se fijan con tres o cuatro puntos de sutura o puntos separados o por sutura continua. Otros autores opinan de la preparación y regularización quirúrgica de los bordes alveolares las realizan entre los quince y sesenta días después de las extracciones. El momento óptimo para efectuar la alveolectomía, es en personas de edad mediana, catorce días después de la exodoncia; en personas jóvenes o ancianos, en 21 días. Otros se inclinan también a realizar la alveolectomía dos semanas después de las extracciones.

### La incisión en caso de tratamiento de todo el maxilar :

La mejor conducta para evitar los problemas que se mencionan, es realizar la operación; La incisión distal, en caso de alveolectomía y exodoncia, o alveolectomía con fines protéticos, debe ser trazada sobre toda la extensión de la arcada desdentada, desde la cara distal del diente posterior, hasta la tuberosidad, si las condiciones de esta arcada alveolar así lo exigen, es decir, si desde el canino hasta la tuberosidad, existen crestas rugosas, bordes filosos o irregularidades que será menester corregir. Con esta incisión, se obtiene un amplio y útil colgajo, que no se traumatiza y que permite una cirugía perfecta en distal del canino y en la zona del tercer molar extraído), zonas que como dijimos más arriba son propensas, que a su nivel se dejen porciones óseas irregulares.

En casos en que hay que sortear dientes existentes; a nivel de terceros molares superiores e inferiores, será menester desprender el colgajo descubriendo toda la tuberosidad, en el maxilar superior, y el hueso distal en el inferior; único procedimiento que nos permite visualizar esas regiones óseas, para poder así regularizarlas.

A nivel de dientes existentes en el camino de la incisión, ésta bordeará sus caras mesial, bucal y distal, para asegurar a ese nivel la correcta osteotomía. Estos dientes aislados en los maxilares, sobre todo en casos en que los vecinos, han sido extraídos mucho tiempo atrás, y el paciente es portador de una antigua prótesis (resorción ósea), descansan sobre colinas óseas, que si no son regularizadas, constituyen un serio obstáculo para la futura prótesis.

### Regularización de la arcada alveolar postextracción :

Cuando se han realizado las extracciones dentarias sin criterio--  
protético, o cuando quedan a pesar nuestro sobre las arcadas dentarias, bor-  
des agudos y crestas sumamente dolorosas a la presión, estos deben ser eli-  
minados, realizándose la intervención según los principios de la operación--  
a colgajo, preparando este de acuerdo con la ubicación, extensión y for-  
ma de excedente óseo que se precisa resear.

#### Incisión :

Se traza una incisión mayor en el borde de la arcada dentaria -  
que llegue profundamente hasta el hueso. En los extremos de la incisión -  
se trazan otras incisiones perpendiculares a la primera, de manera de for-  
mar una gran H. Puede usarse también exitosamente una incisión que es -  
lograrla sobre la arcada hacia distal, para permitir levantar un colgajo en  
vestibular y palatino. Se desprenden los colgajos hacia bucal y hacia pa-  
latino, dejando perfectamente al descubierto las crestas a resear. El col-  
gajo debe mantenerse alejado con separadores para que no sea traumatiza-  
do. Para una punta o un borde único, se traza un colgajo en arco o en-  
forma angular.

#### Ostectomía :

Con pinzas gubias se resecan las puntas, crestas o bordes. Una  
lima pule el hueso, de manera que quede absolutamente liso.

#### Sutura :

Se vuelve el colgajo a su sitio, el cual se mantiene fijo con --  
tres o cuatro puntos de sutura.

Alveolectomía correctora. Eliminación de las hipertroffias óseas--  
en diferentes sentidos :

En maxilares ya desdentados pueden subsistir condiciones que no  
armonicen con la regularidad que se requiere para la preparación de una--  
prótesis correcta. Estas condiciones se refieren a la exostosis en distintos--  
sentidos, malformaciones óseas en distintos tamaños y ubicación, cuya site-  
matización no es posible por ser aquéllas tan variables. Con todo, siguen

de a Seizer, describiré distintos tipos de tales hipertrofias y el tratamiento que le corresponde, el cual se encuentra siempre en las mismas principios quirúrgicos.

#### Hipertrofia oclusal de las tuberosidades :

Las tuberosidades del maxilar superior pueden estar aumentadas - excesivamente de volumen en sentido oclusal, impidiendo la ubicación de una prótesis.

Siempre que el seno maxilar no esté descendido, acompañando la tuberosidad, ésta puede ser reseca. Los principios quirúrgicos son los mismos que los enunciados para las alveolectomías ya citadas. El hueso se re- seca a escoplo, pinzas gubias y fresa quirúrgica.

#### Hipertrofia lateral de las tuberosidades :

Las prominencias de la tuberosidad del maxilar superior no permiten que la prótesis se adapte a nivel del surco vestibular, no realizándose por lo tanto el "sellado periférico". Estas prominencias son, por lo general, el resultado de una alveolectomía insuficiente, al realizarse la exodoncia del segundo y tercer molar superior. Producida la cicatrización y modelado alveolar, persisten estas prominencias que tan serios escollos resultan para el futuro de la prótesis. Debe ser, pues, previsto este detalle, - eliminando, en el acto de la exodoncia y alveolectomía, la tabla externa con una pinza gubia o con el escoplo, como se indicó en su oportunidad. Persistiendo después de la cicatrización, será mantener eliminarlas.

Se realiza la incisión, se separa el colgajo y se eliminan las protuberancias con pinzas gubias o con un golpe de escoplo; la superficie ósea resultante se alisa con escofinas y fresas quirúrgicas. Se vuelve el colgajo a su sitio, se verifica con el dedo la existencia de puntas o bordes agudos y se cierra la herida con sutura. ( Es menester recordar la posición del seno maxilar con el objeto de no abrirlo extemporáneamente, - creando una comunicación bucosinusal patológica, para tratar la cual se necesita un nuevo acto quirúrgico. Será necesario, por lo tanto un examen radiográfico, que imponga de los límites del antro de Highmore y su vecindad con el reborde alveolar.

### Protuberancias óseas en distinto sentido :

Son innumerables, como ya se ha dicho, las variedades que pueden presentar estas protuberancias óseas, que es posible encontrarlas en - - cualquiera de los dos maxilares, y en cualquiera de sus caras. Su eliminación quirúrgica se impone, para permitir colocar con comodidad y eficacia las prótesis. Su eliminación quirúrgica y regularización puede hacerse en el momento de la exodoncia o bien deben realizarse cuando se presente el paciente, ya desdentado, y con miras a la prótesis. La técnica para la - resección de estas protuberancias es igual a la de la alveolectomía correctora.

### Torus palatinus y torus mandibulares :

Estos procesos, que pueden ser considerados como tumores óseos.- Los tumores de los maxilares son un indudable escollo, sobre todo los inferiores, para la correcta y cómoda colocación de la prótesis.

Algunos protesistas indican sistemáticamente su eliminación; otros con un criterio más conservador y más efectivo, piensan que los torus, en ambos maxilares no son impedimento para la prótesis. Sólo cuando origine dolor la aplicación del aparato o cuando se ulceren, aconsejando, estos últimos, su eliminación.

### Torus palatinus :

Malformación que asienta en la bóveda palatina, no puede entrar en la categoría de tumor como pretenden algunos autores. El torus palatinus es una exostosis de la bóveda palatina, situada en el rafé medio. - Adquiere distintas formas según Thoma :

- a) El torus plano;
- b) El torus nodular;
- c) El torus fusiforme;
- d) El torus lobular.

El torus no produce en general ningún trastorno. La opinión de los protesistas es que no se opone al normal sostenimiento de las placas de prótesis y que por lo tanto no necesitan ser extraídos.

### Tratamiento :

Cuando razones particulares lo aconsejan ( como por ejemplo, dificultad a la función, verdadero impedimento para usar la prótesis ), pueden ser eliminados quirúrgicamente.

### Operación : Incisión :

Se practica una incisión cuyas extremidades se abren en V. Esta incisión recorre el centro del torus en sentido anteroposterior y en toda la extensión del proceso. Debe llegar profundamente hasta el hueso, seccionando fibramucosa y periostio.

### Preparación del colgajo :

Con una espátula se levantan los colgajos, dejando al descubierto la exostosis, se hace hemostasis por compresión se pasa a la :

### Osteotomía :

Tiempo difícil, que requiere habilidad quirúrgica. El torus es generalmente ebúrneo y necesita ser eliminado a escoplo y martillo, procurando no perforar o reseca quirúrgicamente el piso de las fosas nasales.

### Sutura :

Ya extirpado el torus, se vuelven los colgajos a su sitio y se mantienen con varios puntos de sutura. El hematoma es un accidente frecuente en esta clase de intervenciones.

### Torus mandibulare :

La exostosis puede asentar en la cara interna del maxilar inferior, ocasionando entonces las denominados torus mandibulares. Consiste en tal exostosis, en un aumento de volumen uni o bilateral a nivel de los premolares inferiores, que simula la corona de un diente retenido y muchas veces ha sido tomado por tal. El examen radiográfico elimina la duda. En general, la exostosis no se traduce por ninguna señal radiográficamente; en algunos casos, se observa en la radiografía una ligera línea cortical que corresponde a la proyección de la periferia del torus.



Esta exostosis es indolora; el color de la encía que la cubre es normal o tiene una coloración amarilla, producida por el hueso subyacente.

Tratamiento :

Si razones protéticas o fonéticas lo indican, deben ser extirpadas quirúrgicamente. Su eliminación se ajusta a los principios señalados para la operación del torus palatinus.

## RECONSTRUCCION QUIRURGICA DE LOS SURCOS VESTIBULARES Y LINGUALES.

### MODIFICACION DE LAS INSERCCIONES MUSCULARES Y DE LOS FRENILLOS Y BIDAS.

La colocación de aparatos de prótesis móviles se ve en muchas ocasiones perturbada, porque el vestíbulo bucal, a donde deben llegar las alas del aparato, no existe. Esta ausencia del surco vestibular se debe a varias razones : procesos inflamatorios del vestíbulo bucal, exodoncia y alveolectomía excesiva, resorción exagerada de los maxilares desdentados. -- No existiendo el surco vestibular, se debe rehacer para que sea permitido colocar la prótesis.

En algunas ocasiones no es todo el vestíbulo el que ha desaparecido sino sólo parte de él. En estos casos, sobre la arcada alveolar se insertan bridas y frenillos laterales, que también se oponen a la colocación de la prótesis.

La operación de los frenillos laterales, bridas y músculos que se insertan próximos al borde de las arcadas maxilares :

La opinión de los protesistas es unánime a este respecto, las inserciones que se opongan a la correcta ubicación de las prótesis, deben ser modificadas. Vamos a ver las operaciones propuestas para tal fin.

Wassmund, Kazanjian, entre otros autores, señalan un método in

interesante para modificar las inserciones musculares o fibrosas sobre la arcada alveolar. La operación consiste en lo siguiente : hacer una incisión sobre la arcada, despegar el tejido gingival del vestibulo, levantar o descender el borde alveolar del colgajo y suturarlo en el fondo del surco quirúrgico así creado. Por este procedimiento se tiene realizado un nuevo surco.

Consideración para el maxilar superior :

Se trata de corregir las inserciones, las cuales tienen lugar sobre la arcada alveolar dificultando la colocación de una prótesis a placa.

Incisión :

Sobre el borde de la cresta alveolar del maxilar superior, se traza una incisión que abarca toda la arcada. Puede hacerse la operación en dos tiempos, uno para cada hemiarcada.

La incisión debe llegar profundamente hasta el hueso y seccionar frenillos, bridas y músculos sobre el borde de la arcada.

Levantamiento del colgajo :

Con una espátula se separa la fibromucosa y apoyándose francamente sobre el hueso, este instrumento se insinúa por debajo del colgajo, separando las inserciones musculares.

Desprendido el colgajo en toda su extensión, es necesario evitar que, dejándolo en contacto con la región del que fue separado, el proceso de cicatrización vuelva a soldar y reconstituir las antiguas formaciones; para ello hay que valerse de varios procedimientos.

Sutura del borde libre del colgajo en la profundidad :

Se pliega el colgajo sobre sí mismo, de manera que su cara bucal se ponga en contacto con el hueso descubierto. Ya con esta maniobra se tiene constituido un nuevo surco, que no tarda en epitelizarse; pero para evitar que el colgajo descienda, hay que fijarlo con suturas al fondo del surco recién creado.

La sutura se realiza con seda, o con cat-gut, montadas en agujas simples curvas, que facilita la maniobra. El colgajo se sutura a las planas musculares que se encuentran en la profundidad o al periostio.

Wasmund propone un procedimiento para mantener el colgajo ascendido y fijo. Se pone al descubierto la escotadura nasal y la espina nasal anterior. Por vía bucal se separa con una gasa montada sobre una pinza o con una espátula el periostio del piso de las fosas nasales.

Con una fresa redonda Núm. 3 se perfora el hueso a la derecha e izquierda de la espina nasal anterior. Idéntica maniobra se realiza un centímetro hacia afuera de la línea media. Por los orificios así creados se pasan algunas curvas finas, enhebradas con hilo o seda, las que a su vez toman el extremo libre del colgajo.

El hilo central, una vez hecho el nudo, fijará el colgajo en el fondo del surco, a nivel de la espina nasal. Los hilos laterales cumplen el mismo cometido en el sitio donde están colocados. El hueso al descubierto se cubre con una tira de gasa yodoformada, que puede ser mantenida con suturas realizadas sobre los tejidos blandos vecinos.

Kazanjian propone una técnica para movilizar las inserciones musculares y profundizar el surco; es aplicable sobre todo en los casos en que hay necesidad de eliminar parte del borde alveolar, para corregir la protusión del maxilar superior. La técnica es la siguiente: se practica una incisión a lo largo del borde alveolar. Los tejidos blandos, tanto en la parte vestibular, en toda su altura, como palatina, se desprenden de sus inserciones. Se practica la resección de hueso alveolar sobrante, lo que permitirá levantar la altura del surco vestibular. Se vuelve el colgajo a su sitio y se sutura. Para mantenerlo levantado el nuevo surco vestibular así creado, se coloca un tubo de goma flexible, a nivel de dicho surco, en la posición más alta que permita el tejido gingival sobre el cual se encuentra. Este tubo se fija por suturas que lo rodean, atraviesan el labio y se fijan sobre la piel, encima de un trozo de gasa. Suturas y tubo se retiran a los 4 ó 5 días, consiguiéndose por este procedimiento la formación de un nuevo surco vestibular.

Algunos autores, aconsejan un método para impedir la cicatrización precoz de la herida, después de la resección de bridas. Se practican sobre el hueso con fresa redonda y en la parte más alta del surco, pro

curando no lesionar el seno maxilar dos orificios donde se introducen pequeñas clavos incidiendo, "no habiendo contraindicación para usar las ordinarias techuelas de hierro". Se mezcla cemento quirúrgico y se coloca alrededor de las cabezas de dichas clavos. El cemento quirúrgico llena el surco vestibular e impide la cicatrización precoz de la herida.

Otros autores llegan a los mismos fines, colocando un arco de alambre, que forman con gasas yodoformadas, el cual va sujeto a los clavos a que nos hemos referido.

Se puede llegar a los mismos resultados empleando métodos más razonables; la cuestión es interponer un cuerpo sólido entre los labios de la incisión. Hemos usado para tales fines dos procedimientos: el uno, la gasa yodoformada y el otro, un aparato de prótesis de acrílico.

Empleo de la gasa : Se realiza la operación levantando el colgajo, con los músculos correspondientes, hasta el nivel que aconsejan las circunstancias. Realizada esta parte de la operación, se toma un trozo de gasa yodoformada proporcionada a la longitud del arco maxilar. Esta gasa (que puede mojarse en fenol alcanforado) se ubica en el surco quirúrgico creado, aplicándola directamente contra el hueso y uno de sus bordes en contacto con la profundidad del surco. La gasa no se mantiene por sus propios medios; son menester 3 ó 4 puntos de sutura. Puede conservar 3 ó 4 días, tiempo necesario para evitar la cicatrización que no se desea. El borde bucal del colgajo se pinta con una solución de nitrato de plata al 10%; esto coadyuva a la no adherencia. Si hubiera temor por la cicatrización precoz, se colocará una nueva tira de gasa.

Empleo de la prótesis : Para este procedimiento recomendado, entre otros autores, es necesario preparar con anterioridad a la operación, un aparato de prótesis, una de cuyas aletas laterales actuará, interponiéndose entre los labios de la herida, para impedir la cicatrización. El método se realiza tomando una impresión, según los métodos corrientes del maxilar que va a ser portador de la prótesis. Estas impresiones deben obtenerse levantando al máximo los tejidos blandos del surco vestibular. Para ello elegiremos una cubeta adecuada al caso, en lo referente a forma, tamaño, etc., pero con el requisito esencial de que sus bordes sean altos, excesivamente altos, como para obtener ese levantamiento o distensión del frenillo, bridas, inserciones, etc. o simplemente de la mucosa del surco vestibular. Confeccionado el modelo, éste nos mostrará un reborde alveolar, artificial

mente elevado por la distensión de los tejidos, vale decir, que si el frenillo o tal o cual inserción, en estado normal, estático, aparecen implantados sobre la cresta alveolar, en el modelo no aparecen, o aparecerán muy levantados. Sobre este modelo confeccionaremos una placa base de caucho, provista de una cámara de succión; previamente haremos sobre el modelo de yeso un desgaste o raspado, en altura 3 mm. y en profundidad 2 mm. en toda la longitud de la zona correspondiente al surco vestibular o yugal, para conseguir posteriormente, al colocar la placa en la boca, un ajuste y una adhesión perfectos de sus bordes, sobre los cuales se acomodará la mucosa incidida durante la cicatrización.

El uso de la prótesis tiene el inconveniente de que resulta dolorosa, a veces insostenible; con todo, es un procedimiento que da buenos resultados.

#### Consideraciones para el maxilar inferior :

En este son tanto o más frecuentes los casos que requiere la modificación quirúrgica del surco vestibular. La operación sigue las normas señaladas para el superior.

La ausencia del surco vestibular y también en este caso lingual, impide la ubicación de una prótesis efectiva. Sólo puede cabalgar sobre la cresta un delgado aparato sin ninguna condición efectiva para la masticación.

Se traza una incisión sobre la cresta alveolar, a todo lo largo de la zona portadora de prótesis. Se separan los colgajos respectivos, cuyos bordes libres se introducen en la profundidad de la herida labial y lingual. En el fondo del surco creado se sutura como se hizo para el maxilar superior. Cuando la inserción del geniogloso está muy cerca del borde alveolar, por atrofia exagerada de la porción alveolar del maxilar inferior, será menester desprender las inserciones de este músculo y suturarlo al geniohioideo. La porción ósea puesta al descubierto se protege con una tira de gasa yodoformada, la cual, al igual que para el maxilar superior, se mantiene con un par de puntos de sutura. Este hueso descubierto se tapiza por granulación y más tarde por epitelización, permitiendo de este modo obtener una zona chapeable mucho más extensa.

Para evitar lesiones del nervio mentoniano, la incisión se reali-

za en toda la longitud del surco labial a excepción de la porción correspondiente a las agujeras mentonianas de ambos lados (región de premolares). Se conserva de tal manera una especie de puente que cubre el penacho mentoniano.

El tratamiento descrito en los párrafos anteriores, no siempre es eficaz, porque la soldadura precoz de la incisión anula los resultados, ella profundización del surco no alcanza el nivel que el cirujano se ha propuesto. La interposición de gasa o cemento quirúrgico logra resultados bastante satisfactorios.

Se realiza otro método, con el cual se obvian estos inconvenientes :

1.- Se traza una incisión horizontal en la superficie bucal del labio o carrillo, en una línea que corre paralela a la arcada alveolar y un centímetro y medio hacia afuera de la misma. Esta incisión debe realizarse en toda la extensión que va a recibir la prótesis.

2.- Con un bisturí, la fibromucosa más cercana al borde alveolar es gradualmente disecada en dirección a la arcada.

3.- Se diseca todo el tejido y fibras musculares sobresalientes en la superficie bucal del maxilar; hay que tener especial cuidado de no lesionar el periostio.

4.- El colgajo con base en el reborde alveolar se extiende sobre el periostio expuesto y se sutura a ese nivel.

5.- El borde externo o labial de la incisión, a nivel del labio o carrillo, se descende al fondo del surco obtenido por la operación y se mantiene en posición con puntos que atraviesan desde la boca a la piel, donde se anudan.

Sección de bridas, frenillos y anomalías de inserción, por métodos eléctricos. Galvanocauterío, bisturí eléctrico, bisturí diatérmico :

Las bridas y frenillos laterales cuando son de poca extensión e importancia pueden ser seccionados por métodos eléctricos. La cauterización debe llegar en profundidad hasta el hueso, procurando que la cicatriza-

zación no restituya las antiguas formaciones.

#### Técnica de la operación del frenillo labial :

El frenillo labial puede oponerse a la normal ubicación de una prótesis completa y desplazar a ésta en los movimientos del labio. Lo mismo ocurre con el frenillo lingual ( anquiloglosia ) que puede ocasionar además trastornos en la fonación y deglución, para solucionar los cuales, no se tiene otro medio que el quirúrgico.

La técnica del frenillo labial consiste en ayudarse con dos pinzas moscot curvas, de las cuales una de ellas se va a pinzar en la mucosa labial y la otra en la base de la mucosa gingival coincidiendo las dos puntas. Luego se procede a la incisión la cual se va a hacer una por arriba de la pinza superior y otra por debajo de la pinza inferior.

Se retira el corte y sobre la fibra gingival se hace un curetaje que tiene por objeto evitar la neoformación de tejido.

La sutura se efectúa colocando puntos aislados en la región labial; y en la base gingival se coloca cemento quirúrgico.

#### Técnica de la operación del frenillo lingual :

Existen dos técnicas, las cuales se efectúan bajo anestesia local, generalmente se realiza en pacientes adultos. El bloqueo es a nivel del piso de la boca.

1.- De Tijera. Indicada particularmente cuando involucra solo la mucosa lingual.

Se toma la punta de la lengua con una gasa; se hace tracción hacia arriba quedando el frenillo estirado, es aquí donde se hace el corte en la punta de la parte media del mismo, se jala la lengua hacia arriba y logramos que se seccione toda la membrana, así queda el frenillo hasta la parte posterior de la membrana.

La sutura no esta indicada; se puede cauterizar con ácido crómico, colocando una gota para dar lugar a la hemostasia.

II.- Mioplastia del músculo Geniogloso. Indicada cuando además de la mucosa, el músculo geniogloso está involucrado.

Se realiza una incisión vertical sobre la mucosa (primer plano), de modo que quede en forma de huso, acto seguido nos encontramos con la aponeurosis muscular, la cual debe quedar en igual forma (segundo plano). Al encontrarnos con el siguiente plano (Tercero), que son las fibras musculares, se realiza una incisión en forma de "Z" (zetaplastia); se invierten los planos en donde A pasa a ser B y B pasa a ser A.

A

B

La sutura se realiza colocando un punto en A y un punto en B ; continuamos suturando la aponeurosis (estos dos planos se suturan con Catgut, y por último la mucosa ( se sutura con Dermalon ).

La finalidad es alargar el frenillo, lo cual se llega a lograr por ser el músculo elástico.



## CAPITULO VI

### MATERIALES DE IMPRESION EN DESDENTADOS.

Los materiales para impresiones se pueden clasificar de varias maneras. Una de ellas se hace de acuerdo con la forma de como endurecen. El yeso de París, por ejemplo, endurece por acción química así como, también, los compuestos zinquenólicos, los alginatos y los elastómeros. Los compuestos para modelar, por otra parte, se ablandan por acción del calor y solidifican cuando se enfrían sin que tome lugar cambio químico alguno. De ahí que estos compuestos se los clasifique como sustancias termoplásticas.

Otra manera de clasificar los materiales dentales para impresiones es la que se hace de acuerdo con el uso que tienen en odontología. Como ya se hizo notar, una impresión tomada con yeso de París no se puede retirar de una boca con retenciones sin que se fracture. Si la impresión se hace con compuestos para modelar, al retirarla de la boca el material experimentará deformaciones al querer liberarla de los ángulos muertos y, por consiguiente, no se registrará con exactitud la forma de los dientes. Lo mismo ocurre con una impresión efectuada con compuestos zinquenólicos. Si bien estos tres tipos de materiales se pueden usar, con ciertas limitaciones, en todos los casos de impresiones, ellos se adaptan mejor para el registro de materiales desdentados y de ahí que se puedan clasificar como materiales para impresiones para prótesis de dentaduras completas.

Los materiales elásticos hidrocoloides para impresiones están indicados, de preferencia, en la obtención de reproducciones exactas de la forma de los dientes, de los ángulos muertos y de los espacios interdentarios. Aunque estos materiales se pueden utilizar para impresiones de bocas desdentadas, por lo común, se emplean en la construcción de prótesis parciales removibles, en coronas y puentes y en operatoria dental en la impre-

sión de cavidades.

## 1.- COMPUESTOS PARA MODELAR :

Cuando los compuestos para modelar se usan para impresiones de bocas desdentadas, se ablandan al calor, se colocan en una cubeta y, antes de que solidifiquen, se presionan contra los tejidos bucales. La parte exterior de la cubeta se rocía con agua fría hasta que el compuesto endurezca, luego de lo cual se retira la impresión. A estos compuestos se les denomina para impresiones.

Requisitos que deben cumplir los compuestos para modelar :

- 1.- Estar exentos de componentes nocivos o irritantes.
- 2.- Endurecer a la temperatura de la boca o a una ligeramente superior, dado que es poco probable hacer descender la temperatura del compuesto homogéneamente por debajo de la del medio bucal a pesar de que se arbitren medios de refrigeración.
- 3.- Ser plásticos a una temperatura tolerable por el paciente, de modo que no produzca quemaduras en los tejidos bucales. La temperatura de ablandamiento, por consiguiente, debe estar comprendida entre la mínima de endurecimiento y la máxima de tolerancia a que se refieren estos dos últimos requisitos.
- 4.- Endurecer uniformemente cuando se enfrían sin sufrir deformación ni distorsiones de ninguna naturaleza. La falta de endurecimiento uniforme es sin duda, el origen de tensiones internas que más tarde se liberan por relajación. Aún en el caso de que el material está físicamente homogéneo en el comienzo del enfriamiento, su baja conductividad térmica impide que el mismo sea uniforme, en particular cuando la refrigeración es demasiado rápida.
- 5.- Tener la temperatura de ablandamiento una consistencia tal que permita registrar todos los detalles, hendiduras y márgenes y conservar los después que hayan solidificado. Deben ser lo suficientemente coherentes como para cumplir con este requisito, pero sin adherirse a las estructuras que impresionen.

6.- Ser de naturaleza tal que, al retirarlos de la boca, no se deformen ni fracturen y reproduzcan por completo todos los ángulos muertos.

7.- Prestar una superficie lisa y glaseada después de haber sido pasado por la llama.

8.- Permitir, una vez solidificados, su tallado con un instrumento filoso sin quebrarse ni astillarse. A veces es necesario recortar una impresión con todo cuidado y delicadeza y el material debe permitirlo sin que se malogre la exactitud.

9.- No experimentar cambios de volumen ni de forma durante ni después del retiro de la boca y mantener sus dimensiones originales indefinidamente hasta el momento del vaciado.

#### Composición :

Las fórmulas de los mejores tipos de compuestos para modelar son secretos comerciales, de manera que la discusión que sobre su composición se haga, será más bien especulativa.

Una de las primeras sustancias que se empleó como material para impresiones fue la cera de abejas. En el momento presente es posible que sea uno de los componentes de algunos productos modernos. La cera de abejas sola es frágil, carente de estabilidad dimensional y ligeramente adhesiva. Para mejorar su plasticidad y manipulación se le agregan ciertos plastificantes, tales como la resina Burgundy, la gomalaca y la gutapercha.

Otra combinación, quizá más representativa de las fórmulas modernas, es la de la estearina y resina Kauri. La estearina es el glicérido del ácido esteárico, palmítico y oleico del sebo. Entre 55° y 70°C, aproximadamente está el intervalo de sus temperaturas de fusión; actúan como un excelente plastificante de la resina kauri, con la que puede fusionarse fácilmente a temperaturas compatibles con las de tomar impresiones; a estos dos componentes se les agrega comúnmente una sustancia para relleno como la tiza francesa que mejora la manipulación y la textura del compuesto.

En los compuestos para modelar actuales se ha reemplazado la es

tearina por el ácido esteárico comercial. Este ácido es una combinación de ácidos esteáricos, palmíticos y oleicos. A mayor cantidad de ácido oleico presente, menores resultan el punto de fusión y la dureza. El ácido palmítico es un endurecedor. El ácido esteárico es más uniforme que la estearina y se comporta como mejor plastificante. Contribuye, también, en la dispersión uniforme del relleno.

Los compuestos para modelar así contruidos presentan gran resistencia a ser disueltos por el agua.

#### Rellenos :

El primer requisito para un material para relleno es que sus partículas formen una unión interatómica o molecular con la matriz. Si esta unión no se produce, la carga, por lo general, debilita y hace quebradizo el material ya que bajo tales circunstancias, obra como un verdadero diluyente.

Así por ejemplo, en los compuestos para modelar la tiza francesa actúa como un relleno, pero el ácido esteárico como un plastificante o como controlante de la plasticidad. La efectividad del ácido esteárico comercial, a su vez, se controla, como se ha visto, por la proporción de los ácidos grasos presentes.

Finalmente, si se desea que el compuesto tenga una distribución de la energía interna homogénea es de suma importancia que el relleno es te uniformemente distribuido a través de la matriz.

#### Temperatura de fusión :

La temperatura de fusión aproximada de 43.5 °C, no coincide con la temperatura de solidificación ya que la temperatura de transición ví trea para este compuesto en particular es aproximadamente de 39°C.

Es probable que la temperatura de fusión indicada sea la temperatura a la que los ácidos grasos cristalinos solidifican. Los componentes no cristalinos solidifican con mayor lentitud y a una temperatura más baja.

El significado práctico de la temperatura de fusión es que indica una reducción definida de la plasticidad durante el enfriamiento. Por encima de esta temperatura, los ácidos grasos están líquidos y probablemente plastifican o lubrican el material ablandado, formando una masa plástica y uniforme mientras se toma la impresión. De esta manera hay mayores probabilidades para reproducir todos los detalles de los tejidos bucales. Una vez que la cubeta para impresiones se ha ubicado, es menester mantenerla firmemente en posición hasta que se alcance la temperatura de fusión. Por debajo de esta temperatura no es posible registrar una exacta y detallada impresión. Hasta que no se alcance la temperatura bucal, bajo ningún concepto se deberá disturbar la impresión.

#### Ablandamiento de los compuestos para modelar :

Siempre que sea posible, los compuestos para modelar se deben ablandar por el calor seco, como el de un horno y otro dispositivo similar. En la práctica las porciones pequeñas de compuestos se suelen ablandar en la llama de gas. En tales casos hay que cuidar que no hierban o quemen. De lo contrario, se corre el riesgo de que volatilicen algunas de sus componentes importantes.

Cuando es necesario ablandar una cantidad apreciable, como para impresionar todo un arco dentario, es más difícil calentar el compuesto uniformemente y, entonces, resulta más conveniente hacerlo en un baño de agua. Con el baño de agua hay varias desventajas. Así, por ejemplo, si el compuesto se calienta durante un período excesivo, se hace frágil y grueso debido, probablemente, a la filtración de alguno de sus componentes de menor peso molecular.

La principal desventaja cuando el compuesto se ablanda en el agua es la alteración que en la plasticidad puede sufrir durante las maniobras preparatorias de colocarlo en la cubeta. Después de retirarlo del agua, es común amasarlo con los dedos para homogeneizar la plasticidad de toda la masa. Si en este momento se le incorpora agua, es evidente que esta actuará como plastificante. El aumento de la plasticidad del compuesto favorece la producción de los detalles superficiales. Lamentablemente, su escurrimiento puede elevarse al doble.

## II.- COMPUESTOS ZINQUENOLICOS PARA IMPRESIONES :

Los compuestos zinquenólicos se utilizan como material complementario o corrector de otra impresión preliminar. El procedimiento general es el siguiente : luego de obtener una impresión primaria con un compuesto para modelar para cubetas, se extiende el compuesto zinquenólico sobre la superficie ya impresionada y se toma una segunda impresión.

El material se puede suministrar bajo la forma de un polvo, que contiene el óxido de zinc, y un líquido, cuyo principal componente es el eugenol. Sin embargo, la mayor parte de los compuestos comerciales se proveen en forma de pastas envasadas en tubos. De los dos tubos que forman la presentación comercial, uno contiene el componente activo, el óxido de zinc, mientras que el otro trae el eugenol. Ambas pastas se mezclan en proporciones adecuadas y el todo, así homogeneizado, es el que se extiende sobre la impresión que ha servido como base. Lograda la segunda impresión, recién se le retira de la boca cuando el compuesto ha endurecido.

Los compuestos zinquenólicos se clasifican como materiales para impresiones para bocas desdentadas que endurecen por acción química.

Antes de estudiar los compuestos zinquenólicos para impresiones es necesario conocer la reacción entre el óxido de zinc y el eugenol -- (ZnOE). Se acepta que la reacción nunca ha sido del todo definida. Indudablemente es muy compleja.

Al hacer reaccionar un volumen considerable de eugenol con una pequeña cantidad de óxido de zinc, se ha identificado un compuesto cristalino quelático : eugenolato de zinc.

Aceleradores : Hay muchas sales solubles que pueden actuar como aceleradores, pero al respecto, ciertas sales de zinc, tal como el acetato de zinc, son muy efectivas.

La acción química de los aceleradores no es clara. Se ha sugerido que estas sustancias químicas pueden aumentar el régimen de la hidratación del óxido de zinc. Puede estar presente, también un efecto catalítico. Se ha demostrado que aunque el acelerador disminuye el tiempo de

endurecimiento, no afecta al tiempo en que el eugenol libre se hace mínimo.

A pesar de que la adición de agua indudablemente disminuye el tiempo de fraguado del ZnOE, en el estricto sentido del término, no debería clasificarse como un acelerador. Por lo demás, si hay mucha agua presente la reacción se puede retardar.

Composición : Consiste de un polvo y de un líquido. Como ya se vió, la mayoría de los compuestos para impresiones actuales se proveen en forma de pastas separadas en dos tubos. Uno de ellos contiene el eugenol como principal componente y, el otro el óxido de zinc. Para convertir en pasta el polvo se le puede añadir, entre otros compuestos, aceite mineral. Mientras que al líquido, para lograr el mismo objeto, se le puede incorporar un polvo inerte, tal como la tierra de diatomeas o talco.

El tipo de óxido de zinc que se debe utilizar es crítico. Debe ser finamente pulverizado y tendrá que contener una ligera cantidad de agua.

La adición de resina evidentemente facilita la celeridad de la reacción y mejora la homogeneidad y suavidad de la pasta.

El cloruro de magnesio actúa como un acelerador del tiempo de fraguado. Otros agentes químicos que comúnmente se utilizan como aceleradores son el acetato de zinc, los alcoholes primarios y el ácido acético-glacial.

El aceite de oliva actúa como plastificante y también disminuye la acción irritante del eugenol.

Los aceites de linaza y minerales son igualmente plastificantes - que se agregan para conferir suavidad y fluidez durante la mezcla. El bálsamo de Canadá y el del Perú se usan a menudo con el mismo objeto. Si antes de fraguar, la mezcla de las partes resulta demasiado fluida o falta de cuerpo, se les puede adicionar a una de ellas o a ambas, como relleno, cera o un polvo inerte (caolín, talco, tierra de diatomeas, etc.).

Tiempo de fraguado : El tiempo de fraguado adquiere importancia puesto que antes que se cumpla debe permitir efectuar la mezcla, colo

car el compuesto en la cubeta y transportar y asentar el todo en la boca. Ubicada en ésta en su estado plástico, sólo en un corto lapso deberá endurecer. Si el fraguado se prolonga en demasía, la impresión, debido a los inevitables movimientos de la cubeta mientras el material está todavía blando, resulta inexacta. La composición química del compuesto influye en el tiempo de fraguado. Así, por ejemplo, dentro de los límites prácticos, -- cuanto mayor es la proporción del óxido de zinc con respecto al eugenol, tanto más lento es el tiempo de fraguado. Asimismo, cuanto más pequeñas son las partículas de óxido de zinc, más breve es el tiempo de fraguado.

Un exceso de resina puede aumentar el tiempo de fraguado.

La especificación de la Asociación Dental Americana para compuestos zinquenólicos para impresiones reconoce dos tipos de fraguado, el inicial y el final. También especifica dos tipos de compuestos, tipo I (duro) y tipo II (blando). La diferencia entre ambos finca en la dureza -- que poseen después de fraguados.

El tiempo de fraguado inicial es el lapso que media entre el comienzo de la mezcla y el momento en que, al tocar la superficie de la misma con una varilla metálica de dimensiones establecidas, ésta cesa de adherirse o formar hilos con el material. El tiempo de fraguado inicial -- puede variar entre tres y seis minutos, mientras que el final deberá producirse dentro de los 10 minutos, en los compuestos del tipo I y dentro de -- los 15 en los del tipo II. Producido el tiempo de fraguado final, la impresión se puede retirar de la boca.

Por lo general, el tiempo de fraguado disminuye con el aumento de la temperatura y la humedad. De hecho, en un día caluroso con alta-humedad, algunos compuestos pueden fraguar mientras se efectúa la mezcla.

Control del tiempo de fraguado :

1.- Si el compuesto fragua lentamente, la reacción se puede activar añadiendo una pequeña cantidad de acetato de zinc u otros aceleradores. Asimismo, se puede agregar a la pasta que contiene el eugenol una pequeña gota de agua antes de la unión de las dos partes.

2.- Cuando el tiempo de fraguado es demasiado corto, por lo --



común, la causa es debida a una temperatura y/o humedad elevadas. Enfriendo la espátula y la loseta para mezcla a una temperatura que no esté por debajo del punto de rocío, se logra un aumento del tiempo de fraguado. El medio más efectivo en estas circunstancias para prolongar el tiempo, es el de incluir en la mezcla una pequeña cantidad de trietanolamina o glicerina, o ambas.

3.- El tiempo de fraguado también se puede prolongar adicionando a la mezcla algunos aceites inertes y ceras, tales como aceite de oliva, aceite mineral y vaselina. La dilución resultante disminuye la relación del acelerador con respecto al volumen total de la pasta y, por esto, el tiempo de fraguado se prolonga. Sin embargo, este procedimiento no es de todo satisfactorio, ya que tiende a reducir la rigidez del material endurecido.

4.- En la mayoría de los casos, el tiempo de fraguado se puede controlar cambiando la relación de las pastas de óxido de zinc y de eugenol. Si se quiere acelerar o retardar, para el logro del objeto es necesario conocer cuál de las partes es la que contiene el acelerador. Si está en la pasta de colocar castaño o de eugenol, una disminución en la cantidad de la pasta de óxido de zinc acelerará el fraguado e, inversamente, un aumento de la misma producirá un retardo, ya que la cantidad total del acelerador se reduce en su porcentaje.

5.- Dentro de una muy limitada extensión, el tiempo de espátulado afecta al tiempo de fraguado. En la mayoría de los compuestos, cuanto más largo es el tiempo de mezcla tanto más corto es el tiempo de fraguado.

### III.- HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES :

El principal componente de los hidrocoloides irreversibles es alguno de los alginatos solubles. Un alginato es una sal del ácido algínico que se obtiene de las algas marinas. Se considera que, por lo general, es un polímero lineal de la sal de sodio del ácido anhídrido beta-D-manurónico.

La mayoría de las sales inorgánicas son insolubles, excepto las -

de sodio, potasio, amonio, y magnesio. Los materiales dentales para impresiones contienen esencialmente alginato de sodio o de potasio.

Los alginatos solubles, al mezclarse con el agua forman un sol similar al sol del agar. Los soles son sumamente viscosos aún en bajas concentraciones, pero los alginatos solubles, utilizadas en odontología, siempre que el polvo del alginato y el agua se mezclen vigorosamente, forman soles con rapidez. Dependiendo del tratamiento industrial, el peso molecular de los compuestos de alginato puede variar ampliamente. Cuanto mayor es el peso molecular, tanto más viscoso es el sol.

Composición : Una fórmula probable de un material para impresiones de alginato es la siguiente :

1.- Alginato de potasio	12 por ciento.
2.- Tierra de diatomeas	74 " "
3.- Sulfato de calcio (dihidratado)	12 " "
4.- Fosfato trisódico.	2 " "

La proporción exacta de cada componente de la fórmula varía de acuerdo con el tipo de materia prima. La cantidad de retardador (fosfato trisódico), de manera particular, se debe ajustar cuidadosamente como para proveer un tiempo de gelación adecuado. Por lo general si se mezclan, aproximadamente, 15 gramos de polvo con 50 centímetros cúbicos de agua, la gelación, a la temperatura ambiente normal, se produce entre los seis y los ocho minutos.

La tierra de diatomeas tiene en la fórmula una simple función de material de relleno. En cantidades adecuadas, aumenta la resistencia y la rigidez del gel de alginato al mismo tiempo que la confiere una textura — uniforme y carencia de adhesividad superficial. Si se prescinde de este — material para relleno, el gel es falto de rigidez y presenta una superficie pegajosa cubierta con un exudado sinérico.

Como reactor se utiliza cualquier tipo de sulfato de calcio, pero a pesar de que el hemihidrato en determinadas circunstancias, parecería aumentar el promedio de vida útil del polvo y mejorar la estabilidad dimensional del gel, por lo general se utiliza el dihidrato.

Duración del material : A temperaturas elevadas, los polvos de

alginato se deterioran rápidamente. Materiales que se almacenaron por un mes a 65°C demostraron que no eran aptos para uso dental, ya que no gelificaban por completo o lo hacían demasiado rápido. Aún a una temperatura menor del alginato, hubo evidencias de deterioración.

Lo más conveniente es que el material no tenga más que un año de adquirido y mantenerlo en un ambiente fresco y seco.

Control de gelación: Existen varios métodos para determinar el tiempo de gelación, pero el más simple de todos es quizá aquel que consiste en determinar el lapso que media entre el instante en que se inicia la mezcla y el momento en que al tocar la masa con un dedo, seco y limpio, se comprueba que deja de ser pegajosa o adherente.

Sobre la base de una prueba similar, de la Asociación Dental -- Americana se especifican dos tipos de alginatos hidrocoloidales: el tipo I (fraguado rápido), que debe gelificar en un tiempo no menor de 60 segundos y no mayor de 120 segundos, y el tipo II (fraguado normal), que debe hacerlo entre los 2 y 4,5 minutos.

En algunos alginatos el tiempo de gelación se puede regular variando la relación A/P (agua/polvo) y/o el tiempo de espatulado, pero es preciso tener presente que estos cambios pueden perjudicarse algunas propiedades del gel.

El mejor método con que cuenta el práctico general para regular el tiempo de gelación es el de variar la temperatura del agua que utiliza para la mezcla.

La temperatura del agua guarda una estricta relación inversa con el tiempo de gelación; cuando más alta es la temperatura, tanto más corto es el tiempo de gelación. La importancia de mantener el agua a la temperatura adecuada es evidente. En tiempo caluroso se deberán tomar las debidas precauciones para realizar la mezcla con agua fría y evitar así una gelación prematura. Así mismo, puede ser necesario enfriar previamente la taza de goma y la espátula, de manera particular cuando se mezclan pequeñas cantidades.

Si se utilizan porciones de polvo de alginato ensobradas, los sobres se pueden refrigerar, siempre que se utilicen inmediatamente después -

de ser retirados de la heladera, ya que, de lo contrario, existe la posibilidad de que al abrir el sobre se condense agua en el polvo, que inutilizará al material para posteriores usos. De todas maneras, es preferible pecar por hacer una mezcla demasiado fría que por hacerla demasiado caliente.

**Resistencia :** La composición química del alginato puede afectar radicalmente a la resistencia del gel. Como ya se vió, el tipo de reactor empleado influye sobre la resistencia.

Todos los factores manipulativos afectan la resistencia del gel y están bajo el contralor del odontólogo. Así, por ejemplo, si en la mezcla se utiliza tanto mucha agua como poca, el gel final será débil. La relación A/P (agua/polvo) adecuada deberá ser aquella que especifique el fabricante.

El tiempo requerido para el espatulado se debe controlar con un reloj. Si las partes se mezclan de manera insuficiente, la resistencia del gel final se puede reducir radicalmente. La falta de espatulación impide que los componentes se disuelvan lo suficiente como para que la reacción química se realice uniformemente a través de toda la masa. El exceso de espatulado produce, asimismo, resultados deficientes, ya que el gel de alginato de calcio que se va formando durante el período de la mezcla es fracturado por la misma espátula y, por esta razón, la resistencia no resulta pareja. Por consiguiente, es necesario respetar todas las instrucciones del fabricante.

El espatulado de la mezcla deberá ser enérgico, a un régimen - aproximado de 200 a 225 rpm. Aún después de una cuidadosa espatulación, la tersura de la mezcla final difiere de un alginato a otro. Sin embargo, de utilizar los mejores productos comerciales es de esperar que la mezcla tenga una consistencia cremosa y tersura superficial.

Después de la gelación inicial, la resistencia del gel del alginato aumenta en los primeros minutos transcurridos. Luego de la gelación la resistencia de un alginato particular estudiado se duplicó en los primeros cuatro minutos transcurridos pero permaneció más o menos constante en los minutos posteriores. Con el transcurso del tiempo, la elasticidad de la mayoría de los alginatos mejora, lo cual permite una mejor reproducción de las zonas retentivas. De ello se deduce la necesidad de mantener la impresión en la boca hasta por lo menos dos o tres minutos después que se ha

ya producido la gelación.

#### IV.- ELASTOMEROS :

Son materiales elásticos para impresiones, que son blandos y muy semejantes al caucho, conocidos técnicamente como elastómeros. En contraste con el caucho natural, estos materiales se clasifican también como cauchos sintéticos. Aunque los cauchos sintéticos, por lo común, se agrupan como geles coloidales, a diferencia de los geles hidrocoloidales, son por naturaleza hidrófobos.

Los elastómeros están constituidos por dos sistemas de componentes, los cuales en presencia de ciertos reactivos químicos, reaccionan entre sí provocando una polimerización por condensación. En odontología se emplean dos tipos de elastómeros como materiales para impresiones. Uno de ellos tiene como base un conjunto polisulfurado, mientras que el otro una silicona.

Química de los mercaptanos : El proceso por el que el producto base o polímero líquido se transforma en un material semejante al caucho por lo general con la industria se conoce como vulcanización o cura ambos términos se conexionan con la producción del caucho natural o látex, con el azufre por medio del color aunque en algunos casos el azufre no está presente por analogía se ha transportado todo estos dos términos a la síntesis de la molécula de estos compuestos.

El componente básico del polímero líquido es un mercaptano polifuncional o polímero sulfurado.

El material es un polímero líquido que por medio de algún reactor se polimeriza o cura para dar el polisulfuro de caucho por lo general el reactor que se emplea es el peróxido de plomo y el azufre. El primero es el agente polimerizante mientras que el segundo contribuye a mejorar las propiedades físicas cuando el peróxido de plomo se mezcla con el polímero sulfurado se forma el polímero de caucho.

Se dice que vestigios de aminas orgánicas actúan como aceleradores de la reacción.

Durante la reacción se produce una ligera elevación de temperatura; en odontología la mezcla de los componentes se realiza fuera de la boca pero transportada a esta por medio de la cubeta la polimerización se produce dentro de la misma.

Como se verá más adelante para que el proceso se efectúe fácilmente se hacen ciertas modificaciones en la composición química.

El producto resultante es un material parecido al caucho que posee una elasticidad y resistencia adecuadas como para retirarlo del medio bucal en una sola masa salvando los ángulos muertos existentes.

Composición : De una manera similar a como se proveen los compuestos zinquenólicos para impresiones, estos materiales por lo común se suministran en dos tubos en uno de ellos se provee la base en forma de pasta que fundamentalmente está compuesta del polímero polisulfurado que es líquido con la adición de un relleno, el otro tubo llamado vulgarmente "Acelerador", contiene el peróxido de plomo y azufre ambas en forma de polvo. La pasta se forma añadiendo a los polvos caucho líquido plastificante.

En realidad el término "Acelerador" aplicado al tubo que contiene el peróxido de plomo no es correcto, es más apropiado denominar reactivos al peróxido de plomo y al azufre. No obstante también se pueden añadir a la pasta aceleradores, tales como ácido esteárico u oleico. Al igual que los compuestos zinquenólicos, si el acelerador se añade a la pasta que contiene el reactor, el aumento en la cantidad de dicha pasta puede acelerar el proceso. Por otra parte, si el acelerador se adiciona a la placa base, de aumentar la cantidad de la pasta que contiene el reactor se puede retardar el proceso.

En una o en ambas pastas, también se pueden adicionar sílice en partículas de tamaño fino. Si las partículas de sílice son de tamaño y forma apropiados pueden introducirse en la estructura semicristalina del polisulfuro de caucho para formar una combinación que puede resultar más elástica y resistente.

Debido al color del relleno, es incoloro. La pasta reactor se caracteriza por su color castaño negruzco debido al peróxido de plomo. -- Adicionando dióxido de titanio el color se aclara, pero el efecto no es muy manifiesto. De no tener color castaño, en la pasta reactor se ha uti

lizado otro reactor diferente al peróxido de plomo.

**Espatulación :** Los mercaptanos se mezclan de una manera similar a como se hacen con los compuestos zínquénolicos. En un bloque de papel especial se esparcen longitudes iguales de ambas pastas. Debido a que la composición del material base polímero sulfurado contenido en un tubo está balanceada con el acelerador contenido en el otro, al realizar la mezcla, siempre se deben utilizar los contenidos de los dos tubos que el fabricante provee originalmente en cada unidad. Con una espátula flexible de acero inoxidable, la pasta marrón se aplana y alisa con los dos lados de aquella, de manera que ambos queden cubiertos.

Esta manera de proceder facilita enormemente la limpieza posterior de la espátula, ya que esta pasta es menos adhesiva que la blanca.

Por medio de la espátula, la pasta marrón se deposita encima de la blanca y se comienza el espatulado. Primero se desparrama sobre el bloque de papel, luego se la recoge y nuevamente se la esparce. Así se continúa hasta que la masa adquiere un color uniforme y no se observen estrías marrones ni blancas en el color canela de la misma. Si la mezcla no es homogénea, la polimerización no será uniformemente completa. En tal caso se obtendrá una impresión distorsionada. La mezcla se deberá lograr en un minuto aproximadamente y, de ser posible, en un tiempo menor.

**Tiempo de Fraguado :** Por el tiempo de fraguado se entiende el lapso transcurrido desde que se comienza la mezcla hasta el momento en que la polimerización ha avanzado lo suficiente como para que la impresión se pueda retirar de la boca con un mínimo de distorsiones. Es preciso aclarar que el tiempo de fraguado no coincide en toda su extensión con el tiempo de polimerización. En realidad la polimerización puede continuar durante mucho tiempo después del fraguado.

Los mercaptanos durante su polimerización son muy sensibles a la temperatura.

El tiempo de fraguado del polisulfuro de caucho es posible controlarlo por medio de la temperatura de la loseta o del bloque de papel. Aumentando o disminuyendo la temperatura, siempre que esta no este próxima al punto de rocío del medio ambiente en el segundo caso, se obtendrá una aceleración o un retardo, respectivamente. La humedad que se deposita en la loseta actuará como aceleradora. El efecto de la temperatura so

bre la polimerización de los mercaptanos no es bien manifiesta. Por cada  $10^{\circ}\text{C}$  que se eleve la temperatura se duplica, aproximadamente, el régimen de la reacción por lo menos entre las temperaturas de  $20^{\circ}\text{C}$  y  $70^{\circ}\text{C}$ . De esto se deduce que la temperatura ambiente puede influir notablemente sobre el tiempo de fraguado.

Como ya se dijo, el agua en pequeñas cantidades acelera el fraguado de los mercaptanos. La adición de una gota de agua durante la mezcla es un método práctico de acelerar la polimerización, aunque una alta humedad relativa durante el espatulado puede ocasionar una disminución en el tiempo de (fraguado) trabajo, su efecto no es de gran magnitud.

La adición de una o de dos gotas de ácido oleico durante la mezcla produce un retardo en la polimerización.

Dentro de ciertos límites, a veces es posible utilizar la pasta aceleradora para el control de los tiempos de trabajo y de fraguado. Teóricamente, cuanto mayor sea la cantidad de pasta aceleradora incorporada a la pasta base, tanto más corto será el tiempo de fraguado.

Eventualmente, el odontólogo puede estimar el tiempo de fraguado hundiendo en la superficie del material un instrumento de punta roma. Cuando el material es firme y recupera su posición prontamente, es índice de que ha polimerizado lo suficiente como para removerlo de la boca. La ausencia de pegajosidad al tocarlo con los dedos no es un medio adecuado de estimar el tiempo de fraguado.

Elasticidad.- Los valores de deformación elástica de los elastómeros son por lo general, menores que el promedio de los correspondientes a los materiales hidrocoloides para impresiones, pero están dentro del alcance establecido en las especificaciones de la Asociación Dental Americana para estos materiales. En otras palabras, los elastómeros pueden ser menos flexibles en el momento de removerlos de la boca.

Como podría esperarse, las propiedades elásticas de los elastómeros mejoran a medida que progresa la polimerización. Vale decir, que cuanto mayor tiempo pueda permanecer la impresión en la boca sin removerla, tanto mayor será su exactitud después de su remoción.



La resistencia de los elastómeros es completamente adecuada. Así por ejemplo, si un cilindro de elastómero se somete a una carga compresiva suficiente, por lo común, se aplastará sin fracturarse y, al liberar la carga, retornará a su forma de cilindro.

**Estabilidad dimensional :** Debido a que ambos tipos de elastómeros son repelentes al agua, no existen cambios dimensionales imputables a la imbibición de agua.

Es fácil deducir que los elastómeros son dimensionalmente mucho más estables que los materiales hidrocoloidales para impresiones. Sin embargo, es evidente que todos los materiales experimentan cambios dimensionales con el transcurso del tiempo. Aunque estos cambios dimensionales durante la polimerización son reducidos cuando el material está confinado, -- desde el punto de vista de la exactitud, particularmente en las técnicas -- dentales que requieren un mínimo de tolerancia de error, resultan todavía de suma importancia.

Para mantener la exactitud dimensional es muy probable que la mejor manera de proceder sea la de obtener el modelo o traquel de yeso - piedra dentro de la primera hora de haber removido la impresión de la boca.

**Propiedades térmicas :** Los mercaptanos son excelentes aisladores térmicos, se estima que la conductividad es dos veces mayor que la del caucho común.

Cuando una impresión de mercaptano se retira de la boca a una temperatura de 37°C y se la lleva a una temperatura ambiente de 20°C, el material experimentará una contracción lineal de 0,26 por ciento.

Para eliminar el problema de la contracción térmica, el ideal, -- sería que la impresión de elastómero, en el momento del vaciado, estuviera a la temperatura bucal así como, también, la del medio que la rodee durante el fraguado de yeso piedra. Sin embargo, esta técnica es rara -- vez utilizado y, aparentemente, la discrepancia debida a este problema no afecta significativamente a la adaptación de la restauración final.

**Duración del material :** Almacenados bajo condiciones ambientales normales, los mercaptanos, elaborados adecuadamente, no se deterioran

de manera apreciable dentro de sus tubos.

## V.- PRODUCTOS DEL GIPSO.

El gipso es un mineral que se encuentra diseminado en varias partes de la tierra. Químicamente, el utilizado con fines dentales es casi en su totalidad sulfato de calcio dihidrato puro ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ).

Yeso Dental : Es el resultado de la calcinación del gipso. En la industria, en primer lugar se lo tritura y luego se lo somete a una temperatura de  $110^\circ$  a  $120^\circ\text{C}$ . Durante este período, parte del agua de cristalización se evapora y se produce la primera etapa de la reacción. Cuando se eleva la temperatura, se elimina el agua de cristalización remanente.

El principal componente de los yesos dentales es el sulfato de calcio hemihidrato ( $\text{CaSO}_4$ ) $_2$   $\text{H}_2\text{O}$ . Tanto el hemihidrato como la anhidrita-soluble (llamada a veces "hemihidrato deshidratado") son ortorrombicos diferenciándose sólo en sus distancias interatómicas en el reticulado especial.

Parecería que hubiera dos formas diferentes de hemihidrato dependientes del método de calcinación que siga así por ejemplo, si el gipso se calienta en una caldera al aire libre a las temperaturas indicadas en la reacción, se obtiene una forma cristalina de hemihidrato conocida como hemihidrato B (beta) y vulgarmente como yeso de París.

Los cristales de hemidrato B se caracterizan por su forma algo irregular en contraste con los cristales del hemihidrato-alfa, que son más prismáticos. El himihidrato-alfa es el producto que se forma cuando el gipso se calcina bajo presión de vapor en una autoclave, generalmente en presencia de agua en una temperatura de  $120^\circ$  a  $130^\circ\text{C}$ . Este tipo de productores el principal componente de los yesos piedra dentales con los que se hacen los vaciados y los modelos. Cuando el hemihidrato-alfa se mezcla con agua y la reacción se invierte el producto obtenido es mucho más resistente y duro que aquel que resulta del himidrato-beta. La principal razón de esta diferencia finca en el hecho de que el hemihidrato-alfa requiere al ser mezclado mucho menos cantidad de agua que el himihidrato-beta. Este necesita más agua para mejorar sus partículas y para que puedan ser batidas que la que requiere el yeso piedra o hemihidrato-alfa, debido a sus cristales son más irregulares y a que se consideran de carácter-

peroso.

Si bien todos los yesos piedra (hemihidrato-alfa) necesitan menos agua que los yesos comunes (hemihidrato beta), las cantidades requeridas también varían de acuerdo con los diferentes tipos de que se trate. Esta diferencia se puede atribuir al distinto tamaño de las partículas de los cristales. A mayor tamaño se necesitará menor cantidad de agua con respecto al yeso. Uno de los métodos para controlar el tamaño de los cristales de hemihidrato-alfa es el de incorporar durante la calcinación una sustancia química en el autoclave. Así por ejemplo agregando en el gipso que se ha calcinado succinato de sodio (0,5 por ciento o menos) se producirán cristales de hemihidrato-alfa más grandes y de una forma más cúbica. Otro método consiste en emplear en el autoclave una solución de cloruro de calcio. El tamaño del cristal se puede controlar también por otros medios, tales como : regulación del proceso de calcinación por la temperatura, selección del tamaño de la partícula de gipso a calcinar y duración del tiempo de calcinación.

Reacciones del Fraguado : La reacción que se produce entre el hemihidrato y el agua cuando se mezclan, son algo complejas y están principalmente basadas en el hecho de que las distintas formas de sulfato de calcio, poseen diferente solubilidad en el agua. Los períodos de la reacción son como sigue :

1.- Cuando se mezcla el hemihidrato y el agua, se forma una suspensión de hemihidrato. En esta etapa la mezcla es completamente fluida.

2.- El hemihidrato disuelto forma una solución de sulfato de calcio extremadamente saturada en relación con el dihidrato que se ha formado.

3.- Los iones de sulfato de calcio, en solución sobresaturada, difunden para precipitar o cristalizar alrededor de núcleos de cristalización, por lo común compuestos de cristales del gipso.

Relación A/Y : Las cantidades de agua y de hemihidrato se deben medir, por peso, con exactitud. La reacción entre el agua y el polvo del hemihidrato, por lo común, se expresa como relación/agua yeso por el cociente que se obtiene dividiendo el peso ( volumen ) del agua por el-

peso del yeso. Esta relación, por lo general, se abrevia como  $A/Y$ .

Así, por ejemplo, si se mezclan 100 gramos de yeso con 60 centímetros cúbicos de agua, la relación  $A/Y$  será 0,6; si se mezclan 100 gramos de yeso piedra con 28 centímetros cúbicos de agua, la relación  $A/Y$  será de 0,28, etc.

En la determinación de las propiedades físicas y químicas del producto del gipso final, la relación  $A/Y$  es un factor de suma importancia. Por ejemplo, cuanto más alta sea la relación  $A/Y$ , tanto más largo será el tiempo de fraguado y de más débil será el producto del gipso.

Tiempo de Fraguado : El yeso se mezcla con el agua y al tiempo que transcurre desde el comienzo del mezclado hasta que el material endurece se conoce como tiempo de fraguado. Es importante que el odontólogo sea capaz de controlar el tiempo durante el cual se produce la reacción y el yeso endurece en un período aproximado después de la mezcla. Así, por ejemplo, cuando se toma una impresión, el yeso deberá tener un corto tiempo de fraguado para no incomodar al paciente manteniéndolo en la boca por un largo período. Por el contrario, si el yeso fragua demasiado rápido el odontólogo no tendrá tiempo suficiente para mezclarlo con el agua, colocarlo en la cubeta para impresiones y llevarlo a la boca del paciente.

El tiempo de fraguado, por lo general, se mide con algún tipo de ensayo a la penetración. Así, por ejemplo, las agujas de Gillmore son penetrómetros que se emplean con frecuencia para determinar el tiempo de fraguado. La aguja más pequeña pesa 1/4 de libra (112,5 gramos) y tiene una punta de 1/12 pulgada (2 milímetros) de diámetro; la otra pesa 1 libra (450 grs.) y tiene una punta de 1/24 pulgada (1 mm). Para su aplicación, se mide el agua y el yeso en una determinada relación  $A/Y$  y se mezcla durante un tiempo especificado. La mezcla se vierte en un recipiente poco profundo y en su superficie libre se hace penetrar la punta de la aguja de Gillmore que pesa 1/4 de libra no penetra más en la superficie, se conoce como tiempo de fraguado inicial. Cuando se mide el tiempo transcurrido desde la iniciación de la mezcla hasta que el punto de la aguja de 1 libra de peso no penetra más en la superficie del yeso, se le denomina tiempo de fraguado final.

Control del tiempo de fraguado : Como ya se hizo notar, es necesario que el odontólogo controle el tiempo de fraguado. Teóricamente

existen por lo menos tres métodos por lo que el control se puede lograr.

1.- La solubilidad del hemihidrato o gipso se puede aumentar o disminuir. Así, por ejemplo, si se aumenta la solubilidad de hemihidrato, la saturación del sulfato de calcio será mayor. De esta manera se aumentará el régimen de la deposición cristalina.

2.- El número de núcleos de cristalización se puede aumentar o disminuir. Cuanto mayor sea el número de núcleos de cristalización, tanto más rápido se formarán los cristales de gipso y más pronto se producirá el endurecimiento de la maza debido al entrecruzamiento cristalino.

3.- Si el régimen del crecimiento cristalino se puede aumentar o disminuir, el tiempo de fraguado se podrá acelerar o retardar, respectivamente.

Prácticamente, el control se puede efectuar sea por la composición física o química del producto del gipso o por el método de manipulación que emplee el odontólogo.

Impurezas : Si la calcinación no es completa, de modo tal que persistan partículas de gipso o el manufacturero las agregue deliberadamente, debido al aumento del potencial de núcleos de cristalización, el tiempo de fraguado disminuirá.

Tamaño del Grano : Cuanto menor sea el tamaño de las partículas del hemihidrato, tanto más rápida será el endurecimiento, de manera particular si el producto ha sido molido durante su manufactura. No solo aumentará el régimen de solución del hemihidrato sino, también el número de los núcleos de gipso y, por lo tanto, la rapidez del régimen de cristalización.

Relación A/Y : Cuanto mayor cantidad de agua se utilice en la mezcla, tanto menor será el número de núcleos por unidad de volumen. En consecuencia, se prolongará el tiempo de fraguado.

Mezclado : Dentro de límites prácticos, cuanto mayor sea el tiempo, la rapidez empleada en mezclar el yeso, tanto menor será su tiempo de fraguado. Inmediatamente que el yeso toma contacto con el agua se forman algunos cristales de gipso. Cuando se comienza la mezcla, la

formación de estos cristales aumenta, pero, al mismo tiempo, son rotos por la acción del espátulo y distribuidos por toda la masa. De esto resulta una nueva y numerosa formación de núcleos de cristalización que actúan como aceleradores del tiempo de fraguado.

**Temperatura :** Aunque el efecto de la temperatura sobre el tiempo de fraguado es propenso a ser errático y a variar entre un yeso y otro, por lo general, las temperaturas ligeramente por debajo de los  $10^{\circ}\text{C}$ , aproximadamente, aceleran el fraguado. La temperatura ambiental tiene poco efecto, pero si la de la mezcla agua yeso excede en forma proxímada los  $50^{\circ}\text{C}$ , se produce un gradual retardo del fraguado. Al aproximarse los  $-100^{\circ}\text{C}$ , la reacción no toma lugar. A una mayor temperatura la reacción se invierte, con tendencia a que todo cristal de gipso formado, se calcine y pase a la forma de hemihidrato.

Los aceleradores y retardadores químicos no solo regulan el tiempo de fraguado de los productos del gipso sino que, por lo general, también reducen la expansión de fraguado.

La concentración de la substancia química adicionada es un factor sumamente potente en sus efectos sobre el tiempo de fraguado. Así por ejemplo, el cloruro de sodio en concentraciones menores que 5 por ciento, es un acelerador del tiempo de fraguado. En concentraciones de 20 o más por ciento, el tiempo de fraguado se retarda. La explicación de este efecto es que, en una concentración menor que 5 por ciento, aumento el régimen al que el himihidrato se solubiliza.

Como resultado, el período de inducción es más corto y el régimen de crecimiento de los cristales es más rápido. A medida que se forma el dihidrato, la concentración de cloruro de sodio aumenta de manera tal que, finalmente, el agua remanente se hace sobresaturada. Los cristales de cloruro de sodio que se forman se pueden depositar sobre los núcleos de cristalización y retardar la ulterior cristalización.

Las soluciones de sulfato de sodio actúan de manera similar. En concentraciones menores que 3,4 por ciento, aproximadamente, la solución actúa como un acelerador, pero en concentraciones más altas el tiempo de fraguado se prolonga. En concentraciones por encima del 12 por ciento, el tiempo de fraguado se retarda.

El sulfato de potasio es el acelerador más utilizado en cualquier concentración. En concentraciones bajas, su acción aceleradora es igual a la del cloruro de sodio, pero en concentraciones de 2 a 3 por ciento, o más, el producto de la reacción es que cristaliza muy rápido.

Uno de los retardadores más efectivos es el bórax. Retarda el tiempo de fraguado en cualquier concentración debido a que el borato de calcio insoluble es un producto de su reacción con el sulfato de calcio. El borato de calcio se deposita sobre los núcleos de cristalización y reduce eficazmente el régimen de cristalización.

## CAPITULO VII

### CUBETAS PARA DESDENTADOS

#### Características Generales :

Existe una gran variedad de cubetas comerciales o estandard para los maxilares desdentados. Sólo tienen de común, sus canalejas redondeadas, en las que no se ha provisto lugar para los dientes, y los bordes relativamente bajos.

El material de que están hechas suele ser metal, sea duro (bronce, acero inoxidable), sea blando (aluminio, plomo). También las hay de material plástico.

El tamaño puede calificarse en pequeño, mediano y grande.

Las formas, además de distinguir las superiores de las inferiores, permiten seleccionar las de paladar más o menos profundo y las de prolongaciones posteriores y linguales suficientes.

La retención del material está prevista en muchas cubetas construidas para ser utilizadas con alginato o agar-agar, materiales que se adhieren suficientemente a las cubetas, por medio de pestañas a lo largo de los bordes (cubetas rim-look) o de perforaciones (cubetas perforadas).

Las de plomo o aluminio tienen la ventaja de su adaptabilidad, por abertura, cierre o recorte de los flancos, lo que amplía notablemente su utilidad. Las de plástico son económicas, lo que permite acrecentar su cantidad, pero carece de ductibilidad y pueden ser excesivamente flexibles. Las metálicas son, además, de más fácil limpieza y conservación.

Deben evitarse, al adquirirlas, las cubetas de bóveda palatina -



corta que fácilmente producen impresiones insuficientemente extendidas sobre el paladar blando; también las de flancos linguales breves que dificultan el rechazo del piso bucal en los surcos sublinguales, produciendo impresiones insuficientes en esas regiones.

#### Elección :

Cualquiera que sea el material de impresión que se vaya a utilizar, la cubeta estandar debe dejar un espacio no menor de 3 a 5 mm entre ella y la mucosa del maxilar a impresionar, cuya superficie protética debe cubrir totalmente.

Cada vez que la cubeta sea corta en alguna zona, el operador sabe de la probabilidad de impresión insuficiente, para evitar la cual debe añadir una cuota de atención y habilidad.

#### Adecuación :

En alguna medida, sobre todo cuando no se posee bastante variedad de cubetas, suele requerirse adecuación a las necesidades de cada caso.

La adecuación por doblez sólo es aplicable con facilidad a las cubetas metálicas flexibles (aluminio, plomo), sea abriendo o cerrando los bordes. Recuérdese que si esto puede hacerse con los dedos, la cubeta sufre menos que con los alicates.

El recorte (tijeras, lima, piedras) se presta para cubetas grandes, flancos altos o largos, etc. Todo recorte debe acompañarse a alisado.

La adecuación por relleno es apropiada para ciertos materiales, - el alginato en particular. Porciones de godiva o cera, adheridas a los flancos, bóveda palatina o borde posterior, permiten utilizar con éxito cubetas en otra forma inadecuadas o insuficientes. El material de elección es la cera plástica.

## CUBETAS PARA DESDENTADOS :

Superiores	Lisas	Aluminio Bronce
	Rim-Look	Acero inoxidable
Inferiores	Perforadas	Plomo
		Plástico

## CUBETAS INDIVIDUALES :

## Objeto :

Las cubetas individuales son cubetas preparadas especialmente para el maxilar que se desea impresionar. Procuran asegurar la obtención de correctas impresiones (cuyos objetivos son : 1.- Obtener una forma fiel - que facilite el centrado; 2.- Evitar el exceso volumétrico que contribuye a un trabajo más exacto; 3.- Permitir utilizar la cantidad mínima de material de impresión, lo que también facilita el centrado; 4.- Obligar al material de impresión a extenderse por toda la superficie que se desea impresionar; 5.- Al confinar el material de impresión entre la cubeta y la mucosa, debe ajustar contra esta, expulsando el aire y la saliva; 6.- Extendidas correctamente ellas mismas, se debe permitir la delimitación funcional o recorte muscular asertado de los bordes.

## Diversas Clases :

Conforme se señaló antes, en relación con las superficies a impresionar pueden ser holgadas o ajustadas.

De acuerdo con los materiales utilizados pueden ser metálicos - (hoy casi en desuso) o plásticos y dentro de estas, termoplásticas (como las de "base plate") o curables como las de acrílico.

### Cualidades :

Son cualidades que deben exigirse a la cubeta individual : Resistencia adecuada para no deformarse o romperse ante los esfuerzos a lo que será sometida.

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

Adaptación a la superficie de asiento del modelo y por lo tanto de la boca, sea directa cuando es ajustada, o por intermedio de un espaciador, cuando es holgada.

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

Espesor adecuado para dar a los bordes el moldeado correcto.

· Lisura conveniente para no herir los tejidos ni molestar.

Extensión y delimitación para que alcance totalmente los límites de la zona protética, pero que no los sobrepase.

Resistencia al calor para facilitar correcciones con godiva.

Facilidad de preparación, por razones de economía y tiempo.

### Materiales Adecuados :

La exigencia en cuanto a las cualidades que anteceden, ha ido determinando la evolución de las cubetas individuales en lo que se refiere al material y a la técnica de preparación.

La de "base plate", por ejemplo, fáciles de preparar, económicas suficientemente exactas, carece de resistencia, requieren ser reforzadas por no resultar elásticas y toleran mal el calentamiento. Exigen, por ello, coeficiente personal del operador mayor que otras.

Las de godiva, en especial de godiva para cubetas, más resisten

tes que la habitual, son prácticas y económicas puesto que las impresiones se transforman directamente en cubetas; pero requieren mayor habilidad, -- exigen mayor tiempo clínico, las cubetas son propensas a tener puntas débiles, además ser termoplásticas.

Los metales colados producen cubetas excelentes; pero su obtención es laboriosa y, por lo tanto, resultan costosas. El disco fonográfico (termoplástico) produce cubetas resistentes y muy económicas (se aprovechan discos en desuso) pero no son bien adaptadas.

Las resinas acrílicas se han ido imponiendo progresivamente, y, -- en los últimos años, las autopolimerizables. En la actualidad, puede decirse, no se aconsejan otras cubetas que a las de resina acrílica. Wolfel -- (1962), y entre nosotros Diéguez (1968), han demostrado que las resinas acrílicas autocurables reúnen las cualidades de resistencia, ajuste y estabilidad requeridas para su empleo en cualquier de las técnicas modernas de impresión, unidas a gran sencillez de ejecución y modificación sin alterarse con el tiempo. En la investigación de Kysela (1968), la impresión con pasta zinquenólica en cubeta de acrílico se conservaba una semana sin alteración apreciable; en la cubeta de "base plate" sólo conservaba su exactitud por una hora.

#### Diseño de Cubetas Individuales :

En el tema que se ha visto se trataron de delimitar las cubetas individuales ya en las impresiones preliminares, sean diseñándolas, sea haciéndoles el recorte muscular.

El diseño de las cubetas sobre los modelos preliminares es el método preferido. La cubeta se dibuja más bien escasa y se la delimita en la base mediante el añadido de un borde elástico.

Cubeta Superior : a) Marcar escotaduras para los frenillos medio y laterales :

b) Marcar los surcos vestibulares post-tuberales.

c) Unir las marcas anteriores mediante líneas algunos milímetros más altas que las de la inserción.

Cubeta 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 un centímetro por detrás de las iniciaciones delanteras de los cuerpos piriformes.

d) Trazar líneas anteroposteriores tres o cuatro milímetros por debajo de las líneas milohioides y paralelas a estas.

e) Unir los trazos anteriores entre sí.

#### CONFECCION DE CUBETAS INDIVIDUALES :

Ya se ha señalado la existencia de diversos materiales y técnicas. Para el odontólogo general, sin embargo parece suficiente la explicación de tres procedimientos : la cubeta individual de acrílico autopolimerizable, la de acrílico termopolimerizable y la de godiva.

#### Preparación del Modelo :

Para una cubeta de resina acrílica, debe empezarse por eliminar los socavados retentivos, y rellenándolos con cera o plastilina, para evitar que entre acrílico en ellos y no pueda retirarse la cubeta sin romper el modelo. ( El modelo está seco, debe mojarse pues sobre el modelo húmedo no adherirá el acrílico ).

Si la cubeta, es diseñada, se pasa lápiz tinta sobre el diseño para que éste se reproduzca en el acrílico.

Si la cubeta será espaciada u holgada, se adaptará al modelo una lámina de cera que cubra toda la zona que debe espaciarse. Si es para alginato, se eliminan tiras de cera para que la cubeta salga luego con todos.

### Cubeta de acrílico autopolimerizable :

Se prepara el acrílico poniendo en un recipiente (vidrio, porcelana) unos 6 cm de monómero (si la cubeta es grande) y añadiendo de poco a poco 20 a 25 cm<sup>3</sup> de polvo (cuanto más polvo, fraguado más rápido). Dejar reposar, la mezcla plástica. Esta a punto cuando se desprende de las paredes del pote mezclador al revolver con la espátula.

Conviene entonces laminar la bola de mezcla plástica, sea en un molde o simplemente entre dos vidrios o azulejos mojados, hasta que tenga 2 mm de espesor (como lámina de cera rosa).

Luego se procede a la adaptación. Si el modelo es superior, se adapta la lámina plástica primero sobre la superficie palatina y de inmediato por vestibular, con presiones suaves de los dedos para no adelgazar la cubeta a menos de los 2 mm. Si el modelo es inferior, se empieza por cortar la hoja plástica por el medio en dos tercios de su diámetro, para poder abrirla y adaptarla a ambos lados.

En ese momento, cuando se tiene experiencia, se puede separar la cubeta plástica del modelo, recortarla exactamente con tijeras y volver a adaptarla exactamente en su sitio. Los inexpertos hallarán que, al volver a su sitio, ha adquirido cierta elasticidad que les trae problemas. El inexperto puede, sin separar la lámina del modelo, hacer un recorte aproximado, con un cuchillo filoso, mediante presiones sucesivas para no arrastrar el material plástico.

Adaptada y recortada la base de la cubeta, antes de que avance mucho el fraguado conviene fijar un mango (si la cubeta lo necesita), preferentemente del mismo acrílico, el que se modela con los dedos y se pega en posición humedeciendo con monómero. Para la cubeta inferior, resulta muy eficaz el mango en forma de media luna. Si la impresión será a boca cerrada no se pone mango, sino que se corruga la superficie a lo largo del reborde, para facilitar la adherencia de los rodetes de articulación.

Se debe ahora dejar fraguar hasta total endurecimiento (entre 10 y 30 minutos). Se procede, por fin, a separar la cubeta y recortarla con piedras para acrílico, de tamaño grande, siguiendo el diseño de lápiz tinta que aparece en la superficie de asiento.

Estas cubetas no necesitan estar pulidas, pero deben carecer de asperezas, rugosidades o filos que pudieran lesionar la mucosa del paciente. También el mango debe ser prolijado.

#### Cubetas individuales de acrílico termopolimerizado :

Se puede hacer poniendo el modelo en mufla o no. Diseñada la cubeta, se unen dos láminas de cera rosa, se las plastifica al calor seco y se las adapta al modelo. Separadas del modelo, lo que las abrirá frente a los puntos retentivos, se recorta el contorno con exactitud, se vuelven y reajustan al modelo. Se agrega si se requiere un mango de cera.

Si el modelo se pone en mufla, se tendrá cuidado de eliminar con yeso los espacios retentivos, antes de adaptar la cubeta de cera. También se puede poner en mufla la cubeta sola, sin el modelo.

Abierta la mufla, lavada la cera, se prensa el acrílico para cubetas ( más económicos ) entre hojas de celofán, que se pueden dejar después del último prensado, pues facilitan la separación posterior y dan buena presentación.

#### Cubeta individual de godiva :

Es excelente cuando se trata de ganar tiempo. La godiva para cubetas de color negro por convención, es bastante más resistente que las habituales a la flexión y a la fractura. La técnica con ellas es igual que con las de godiva habituales, que también pueden utilizarse.

Se elige una cubeta estandar de bordes más bien bajos y se toma la impresión, sea del maxilar superior o del inferior. Si la cubeta es tandard lo permite, y también si se teme que alguna porción de la godiva haya quedado débil, es mejor seguir adelante sin separarla. Si la impresión es resistente, y la cubeta metálica molesta, se puede separar la impresión de la cubeta.

En cualquiera de los dos casos, se recortan los excesos con el cuchillo hasta dar a la impresión las proporciones de la cubeta individual. Se puede terminar la delimitación calentando la godiva por sectores y pro

cediendo a un recorte muscular por movimientos del operador o del paciente.

Para marcar la línea del [Ah] en la godiva negra, se pega tira empástica por delante del borde posterior, la que recibe muy bien el lápiz tinta marcado en el paladar.

Antes de tomar la impresión final con yeso, pasta zinquenólica o elastómero, se biselan los bordes hacia el interior de la cubeta y si es superior, se alivia la porción central del paladar.

Cubeta individual de "base plate" :

Bastante utilizada antes del advenimiento del acrílico espontáneo, por su facilidad y rapidez de ejecución, la cubeta individual de base plate conserva pocos defensores. Ante la necesidad de reforzar el base plate, los partidarios de esta cubeta utilizan dos espesores de base plate o, preferentemente base plate especial reforzado.

La cubeta de base plate tiene, sin embargo, una indicación precisa. Para impresiones a boca cerrada con dientes ya articulados, procedo a dos situaciones clínicas : caso de urgencia y aquéllas en que la preparación de la prótesis es muy próxima a las extracciones y se prefiere tomar la impresión final en el último momento, antes de poner en mufla. En esencia, consiste, pues, en tomar la impresión final con la placa de prueba.

Prueba de la cubeta individual :

Es un paso esencial, cualquier que sea la cubeta. Si se trata de una cubeta holgada, se la probará con su espaciador de cera.

a) Cada cubeta debe ir a su sitio sin dificultad. Si algún flanco crea resistencia, observar si corresponde a un socavado retentivo, en cuyo caso se debe desgastar el flanco. Si no hay retenciones y no va bien a su sitio, pese a ir bien en el modelo, repetir desde la impresión preliminar.



b) No debe provocar dolor. Si el paciente acusa dolor cuando la cubeta se presiona en su sitio, averiguar la causa y eliminarla.

c) A la tracción por el mango, no debe mostrar retención activa ninguna de ambas cubetas. Si alguna la tiene, se deben desgastar los bordes por dentro, es decir por la superficie que mira al maxilar, hasta que la pierda.

d) No deben bascular bajo presiones verticales de los dedos en el centro de los rebordes, a uno y otro lado. Si lo hacen, buscar la causa y corregir o repetir.

e) Recortar los bordes, si es necesario, hasta liberar los tejidos móviles alrededor del borde periférico, de tal modo que las tracciones horizontales los pongan tensos sin desprender la cubeta superior ni en el inferior, hacer presión sobre el dedo que la sostiene.

f) La cubeta inferior no debe hacer presión contra los dedos -- que la sostienen cuando el paciente saca suavemente la lengua.

## CAPITULO VIII

### IMPRESIONES

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

Constituye, dada su finalidad, uno de los elementos decisivos en el éxito de las protodoncias. Al registrar la impresión de un desdentado, ya sea ésta anatómica o fisiológica, se trata de obtener la triada protésica SER : soporte, estabilidad y retención.

Las impresiones de protodoncia total, con excepción de la Prótésis Inmediata, se caracterizan por la ausencia de dientes. Las impresiones se logran poniendo en contacto con los tejidos, capaces de consolidarse rápidamente y que puedan ser extraídos de la boca sin notable deformación.

Todo protodoncista, debe tener muy en cuenta los siguientes principios, para poder tener éxito en su trabajo :

1.- La impresión es la base sobre la cual va a constituirse el aparato dento-protético y el éxito depende de ella.

2.- Una buena impresión se obtiene solamente cuando se ha estudiado con detenimiento la boca y se ha hecho, por decirlo así, un esquema definido de la manera de proceder.

3.- La primera cosa esencial para una buena impresión, es una porta-impresión adecuado.

4.- La retención de un aparato dento-protético, está en relación directa con la superficie plana por cubrir.

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

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

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

8.- El borde palatino posterior, es el punto vital de la placa superior.

9.- Una área tan grande como sea posible, deberá cubrirse por la placa palatina.

10.- Deberá existir contacto completo en toda la superficie del aparato dentoprotético.

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

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

13.- Nunca deberá usarse cámara de vacío.

14.- Raspar el modelo o positivo en algún punto para obtener aumento en la retención, no está indicada nunca.

15.- Todos los materiales de impresión, tienen positivo valor cuando son inteligente y cuidadosamente usados.

16.- Ningún material de impresión, tiene un defecto capital, todo depende muchas veces de la dificultad de actuar sobre los tejidos comprensible.

Podemos clasificar las impresiones según :

A.- Objeto.

- 1.- Las impresiones para modelos preliminares.
- 2.- De antagonismo.
- 3.- De trabajo.

B.- Según el maxilar.

- 1.- Superior.
- 2.- Inferior.

C.- Según la posición mandibular.

- 1.- Con boca abierta.
- 2.- Con boca cerrada.

D.- Según el rechazo de la mucosa de soporte y el tipo de material utilizado.

- 1.- Compresivas.
- 2.- No compresivas.

E.- Según la extensión de sus bordes.

- 1.- Sobreextendidas.
- 2.- Delimitadas.

F.- Según las cualidades exigidas con relación a la futura prótesis.

1.- Preliminares, también llamadas :

- Anatómicas.
- De estudio.
- Primarias.
- Estáticas.

2.- Terminales, también llamadas.

- Funcionales.
- Secundarias.
- Dinámicas.

G.- Según las maniobras que requieran.

- 1.- Simples.
- 2.- Complejas.

Una impresión anatómica o preliminar debe cubrir la mayor superficie posible sin distender ni deformar los tejidos marginales, y la impresión fisiológica o definitiva, copiar perfectamente todos los detalles de la superficie de soporte en función.

Es difícil determinar con una sola impresión el grado exacto de extensión de una base o del desplazamiento de los tejidos periféricos, por lo tanto, emplearemos dos etapas para tomar impresiones. Las impresiones primarias y las impresiones secundarias.

#### Impresiones Primarias :

Las impresiones primarias o preliminares son, en Prostodancia Total, impresiones bien extendidas que se toman como complemento del diagnóstico e iniciación del trabajo de tratamiento. Las impresiones preliminares pueden usarse como impresiones del trabajo, sea dándoles carácter de funcionales o utilizándolas como portaimpresiones individuales. Lo habitual es transformarlas en modelos preliminares.

Una impresión preliminar defectuosa es, con frecuencia, el primer paso en el camino del fracaso protético. Debe extenderse más allá de las zonas que se desea examinar o reproducir. La superior debe cubrir por completo el borde residual y paladar duro, extenderse por detrás de las tuberosidades y surcos hamulares y hasta el paladar blando, rellenar los surcos vestibulares, distendiendo el fondo de saco y los tejidos labiales y yugales, mostrando las inserciones de los frenillos.

La inferior debe cubrir el reborde residual y los cuerpos piriformes, rellenar los surcos vestibulares rechazando los tejidos blandos por fuera de las líneas oblicuas externas y de las eminencias mentonianas, relle-

nar los surcos linguales y fosas retroalveolares.

Si se hiciera una prótesis a partir de esta impresión que reproduce el área total, se desplazaría durante su función o produciría ulceraciones de los tejidos periféricos, pues al estar sobrestendida ocasiona demasiado desplazamiento de los tejidos o interfiere en la movilidad de la apófisis coronoides mandibular.

Utilizamos estas impresiones de los desdentados completos :

- 1.- Como método de examen de la sensibilidad y tolerancia del paciente.
- 2.- Para conocer mejor la topografía del maxilar y mandíbula.
- 3.- Para estudiar mejor las relaciones intermaxilares y ciertas características relacionadas con la estética facial del paciente.
- 4.- Para confeccionar los portaimpresiones individuales.
- 5.- Que permitan resultados definidos y faciliten el desarrollo del juicio crítico.

Para tomar impresiones preliminares, los materiales más utilizados por su practicidad y economía son el alginato y la godiva. En busca de mayor perfección se recomiendan impresiones mixtas de godiva o cera y yeso, alginato o pasta zinquenólica.

Los materiales livianos de impresión ofrecen la ventaja de deformar menos los tejidos blandos. El empleo de las pastas zinquenólicas se ha hecho predominante, aunque tiende a producir impresiones excesivamente recortadas, a menos que se les utilice con portaimpresiones ya delimitados por recorte muscular.

Posiciones del paciente y del operador :

Para registrar una impresión superior, la posición del sillón es bajo, la boca hacia arriba visibilidad y trabajo desde la posición posterolateral.

ral. Para registrar la impresión inferior, la posición del sillón es alto, la boca hacia adelante, visibilidad y trabajo desde posición frontal.

#### Manipulación del compuesto de modelar :

En procesos de un tamaño mediano, será suficiente con una pastilla de modelina para la superior, y una y media para el inferior; plastificados en el termostato a temperatura adecuada. Se procede de la siguiente manera :

- 1.- Amasar la modelina a una plasticidad conveniente y uniforme.
- 2.- Darle la forma de cilindro o arrañada.
- 3.- Introducir el portaimpresión por el agua caliente para que no robe calor a la modelina.
- 4.- Colocar la modelina con la forma que le dimos, en el fondo del portaimpresión e introducirlo nuevamente en el agua caliente.
- 5.- Modelar el compuesto con los dedos humedecidos, dándole la forma aproximada del proceso alveolar, y volver a introducirlo en el agua caliente.
- 6.- En el caso inferior, doblar y presionar la modelina contra el exterior del portaimpresión en los bordes posteriores y en la parte anterior para que se adhiera y permita invertir el portaimpresión.

#### Manipulación del alginato :

En procesos de un tamaño mediano, será suficiente con dos medidas de polvo del proporcionador e igual cantidad de agua en la probeta graduada.

Se procede de la siguiente manera :

1.- Introduzca el proporcionador en el recipiente que contiene el polvo de alginato y llenarla sin condensar ni apretar el polvo, retirar el excedente pasando sobre el borde recto una espátula seca.

2.- Colocar el agua previamente medida en la taza de hule (tamaño mediano). Incorpore en seguida el polvo de alginato.

3.- Con la espátula mezcle vigorosamente durante medio minuto los componentes (agua y polvo). Notará que debido al poco peso específico, el alginato tiende a adherirse a las paredes de la taza de hule; con la misma espátula, recoja estas porciones e incorpórelas varias veces al conjunto.

4.- Al terminar el espatulado, lo depositamos correctamente en toda la superficie del portaimpresión, cubriéndolo desde el fondo hasta los bordes.

5.- Con los dedos humedecidos se alisa toda la superficie del material y se acomoda el excedente que desborda por los flancos.

#### Impresión anatómica superior :

Mediante estas impresiones procuramos obtener reproducciones anatómicas de los procesos desdentados, registrados estos con modelina o alginato; desde la posición de trabajo, separar la comisura izquierda con el dedo medio o con el espejo bucal y con la derecha empuñar el portaimpresión entre el pulgar, el índice y el dedo medio derechos; centramos correctamente el portaimpresión sobre el proceso que debe cubrir; para profundizar la impresión presionamos con el dedo medio el centro del portaimpresión o con los dedos de ambas manos apoyados en la base la irá llevando a su sitio hasta que se observe un exceso de modelina o alginato desbordan por la parte palatina posterior; adaptamos el contorno periférico, mientras que los dedos medios mantienen el portaimpresión en posición, los demás ajustan la modelina plástica o el alginato contra las superficies vestibulares del maxilar mediante presiones sobre labio y carrillos. No se busca ninguna delimitación en altura sino el fondo del vestíbulo incluyendo la inserción de los frenillos y tuberosidades; es necesario mantener el portaimpresión en posición, pues cualquier movimiento puede falsear la impresión; una vez enfriada con agua la modelina o plastificado el alginato, procedemos a desprenderlo separando el labio para facilitar la entrada de aire en-



tre mucosa y modelina o alginato, y traccionar ligeramente hacia abajo y retirarlo con una maniobra inversa a la entrada.

La modelina debe estar suficientemente rígida y el alginato elástico como para no arriesgar deformaciones al tocar los rebordes alveolares y labios; se lava de inmediato, bajo la presión del agua, para eliminar saliva y asegurar la rigidez o elasticidad a la impresión.

#### Impresión primaria inferior :

Desde la posición de trabajo, separar la comisura izquierda con el dedo índice o el pulgar y cuando se hace imprescindible usando el espejo bucal, y la derecha con el portaimpresión empujada entre el pulgar, el índice y el dedo medio derechos; centramos correctamente el portaimpresión sobre el proceso que debe cubrir; para profundizar la impresión presionamos con algunos dedos sobre la base y los pulgares bajo el borde inferior de la rama horizontal mandibular. En caso necesario, los índices pueden rechazar la modelina hacia la fosa retromolar; esperamos la rigidez o elasticidad del material utilizado manteniendo el portaimpresión con una mano o ambas; procedemos a desprenderlo separando el labio para facilitar la entrada de aire y lo extraemos en forma inversa a la entrada; lo lavamos con abundante agua a presión.

#### Cualidades Necesarias :

Examinadas las impresiones, sean de modelina o alginato, deben mostrar nitidez y extensión general en detalles de las superficies mucosas y abarcar íntegramente la zona soporte de los rebordes alveolares, y bien sobre extendida en la región posterior en las superficies; además que sobrepasen hacia atrás los surcos hamulares, los límites del paladar duro y las foveolas palatinas.

Deben cubrir los surcos vestibulares incluyendo el frenillo labial superior, los frenillos bucales y accesorios si los hay, los procesos zigomáticos cuando son bajas y las tuberosidades del maxilar.

En inferior; es condición indispensable y necesario extenderlo - hasta la zona retromolar incluyendo la papila piriforme.

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

#### Encajonado de la impresión Anatómica :

Una vez aceptados como correctas las impresiones anatómicas, debe procederse de inmediato al encajonado o bordeado de las mismas con el objeto de confinar y retener el material, para obtener con el fraguado el modelo de estudio.

Existen varias técnicas : rodear la impresión con una tira de papel encerado, con cera rosa, o cera negra para encajonar; unir sus extremos y correr cera derretida entre la periferia de la impresión y la parte interior del papel o cera, tener la precaución de no invadir la superficie impresionada, y además en el inferior cubrir perfectamente el hueco lingual para evitar el escurrimiento del yeso.

Encajonados correctamente las impresiones anatómicas, preparamos el yeso blanco o de taller para obtener los modelos preliminares o de estudio.

#### Modelos Primarios :

Los modelos se obtienen reproduciendo las impresiones. Son copias de las formas bucales con sus relieves reales; un modelo es una doble representación : de la anatomía del paciente y de la calidad del operador.

Según su objeto, los modelos se clasifican en :

- 1.- Preliminares o de estudio.
- 2.- De demostración o de vitrina.
- 3.- De documentación.
- 4.- De trabajo, funcionales o finales.

#### Objetivos de los Modelos Preliminares :

a.- Ayuda del diagnóstico, permite completar el estudio del paciente; permite un mejor reconocimiento de la topografía de los maxilares- de las relaciones entre ellos mediante un articulador; permiten explicar al paciente algunas circunstancias y pormenores de su problema.

b.- Como elementos iniciales de trabajo, permiten preparar cubetas individuales para las impresiones funcionales.

#### Procedimientos de Laboratorio :

Es muy importante vaciar las impresiones de alginato lo más pronto posible de su retiro de la boca, pues en caso contrario pueden producirse distorsiones :

1.- Se lava la impresión de alginato bajo un chorro de agua -- fría, hasta que desaparezca todo rastro de saliva. Se agita para eliminar los excesos de agua; si es necesario, se pueden eliminar estos excesos con una suave chorro de aire comprimido.

2.- Se delimita el espacio lingual de la impresión inferior mediante un trozo de cera o papel humedecido.

3.- Se mezcla yeso piedra puro en una relación polvo agua de tres a uno, se espatula la mezcla durante un minuto. Si se desea, la mitad de la cantidad de yeso piedra puede ser reemplazada por yeso blanco- pues hace más fácil el recorte del modelo, pero por supuesto, éste será de baja resistencia.

4.- Se agrega el yeso piedra, en pequeñas cantidades haciéndolo vibrar desde un extremo de la impresión hacia el otro. Cuando la impresión se ha llenado con yeso, se deja momentáneamente a un lado. El

resto de yeso se vierte sobre un azulejo para hacer vibrar la impresión inferior, asegurándonos que haya suficiente material en la parte posterior de la impresión.

5.- Se deja fraguar el yeso durante una hora cubriendo el conjunto con un lienzo húmedo.

6.- Se separa metódicamente el material de impresión hasta que logre librar por completo el modelo preliminar o de estudio.

7.- En el caso de la impresión con modelina, separe el portaimpresión del compuesto en frío dando golpes en el mango o asa. Si después de tres o cuatro golpes no se desprende, no insista. Con o sin el portaimpresión, introduzca el vaciado y la impresión en el agua a 55°C. Espere que la modelina se plastifique; sáquelo del agua y retírela con cuidado, separe la modelina del yeso; primero por los bordes, repliéguelo y prosiga en la misma forma en la zona alcanzada. Si el compuesto endurece, sumérjalo otra vez en agua caliente; con la precaución de no permitir que se adhiera al yeso. Limpie, amase, estire y deje reposar el compuesto de modelar, si lo manipuló en la norma indicada, puede volver a ser utilizado.

8.- En caso de una impresión en alginato, introduzca la punta de una espátula para cera, entre el alginato y el portaimpresión y desprenda esta última. Con el cuchillo para yeso recorte los bordes agudos del modelo. Corte, desprenda y separe con cuidado el alginato por secciones, hasta liberar por completo el modelo.

9.- Recorte los excedentes de yeso y prolíja el zócalo del modelo obtenido.

En el modelo de estudio que obtuvimos con yeso blando o de taller, procedemos a construir correctamente el portaimpresión individual de delimitación especial y precisa, que permita aprovechar al máximo las ventajas del material elegido para las impresiones fisiológicas.

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

### Rectificación de Bordes por Zonas :

Después de haber construido las cucharillas individuales con acrílico, procedemos a la rectificación de bordes.

Primero nos dirigimos al proceso del maxilar superior en el siguiente orden :

- 1 - 2 ; Vestíbulo Bucal.
- 3 - 4 ; Frenillo Bucal.
- 5 ; Vestíbulo Labial.
- 6 ; Zona del sellado posterior.

Material :

Lámpara Hanau o de alcohol, modelina de baja fusión.

Método :

Se ablanda la barra de modelina en la lámpara tratando de no quemarla, se coloca en el borde del portaimpresión individual en cantidad suficiente en altura y grosor -tres milímetros-.

- 1 - 2 ; Vestíbulo Bucal ;

Primero obtendremos con la modelina reblandecida el fondo de saco del vestíbulo bucal, haciendo que el paciente chupe el dedo del operador con el cual el material sube por la acción del músculo buccinador, posterior a esto se le pide al paciente que abra la boca grande, lográndose con esto que la mucosa baje y determine el fondo o altura del vestíbulo bucal.

Después con la boca menos abierta que efectúe movimientos laterales para definir el ancho del borde.

- 3 - 4 ; Frenillos Bucales :

Para obtener la inserción de estos se ordena al paciente pronun-

ciar la letra "E" varias veces y llevarlo a la comisura de los labios hacia atrás y hacia adelante, como al sonreír, para completar la marca de la inserción, hacemos que proyecte varias veces sus labios hacia adelante en forma circular, chupándose el dedo índice como al besar.

#### 5 ; Vestíbulo labial y Frenillo Labial :

El vestíbulo Labial y la inserción del frenillo labial superior, se obtiene, ordenando al paciente proyectar varias veces los labios lateralmente hacia adelante en forma circular, al mismo tiempo marcamos la inserción del frenillo. Si esta no es muy prominente bastará con los movimientos -- que efectúe el paciente. En caso contrario ayudaremos manualmente llevando el labio hacia abajo y lateralmente.

#### 6 ; Zona del Sellado Posterior :

En el borde posterior del portaimpresión colocamos la modelin角度 blandecida con un grosor de dos milímetros y de 5 mm de ancho.

Marcamos los movimientos del paladar blando para señalar la línea de vibración que nos servirá como límite posterior de la prótesis superior.

- a.- Posición normal de descanso.
- b.- Al tratar de expulsar el aire por la nariz baja.
- c.- Al pronunciar la letra "A" sube.

#### Rectificación de Bordes del Maxilar Inferior :

Orden a Seguir :

- 1-2; Vest=íbulo Bucal.
- 3; Vestíbulo Labial, Frenillos Bucales y Frenillo Labial Inferior.
- 4-5; Piso de la boca.
- 6; Frenillo Lingual.

### 1 - 2 ; Vestíbulo Bucal :

Obtener con modelina previamente reblandecida, el borde del vestíbulo bucal, ordenando al paciente que baje la modelina con la punta de la lengua, o colocando nuestros dedos índices y medias sobre la superficie del portaimpresión y que trate de modernos ejerciendo la acción de los músculos maseteros. Después de esta maniobra, hacemos que habra amplia mente la boca, logrando que suba la mucosa del carillo y marque el con torno y profundidad del fondo de saco.

### 3 ; Vestíbulo Labial, Frenillos Bucales y Frenillo Labial Inferior :

Para obtener la incisión del frenillo bucal, frenillo labial inferior y Vestíbulo labial, se ordena al paciente llenar varias veces el labio inferior hacia arriba. Ahora que proyecte el labio hacia atrás, dirigiéndolo hacia adentro de la boca, al mismo tiempo marcamos la incisión del frenillo labial, si este no es muy prominente bastará con estos movimientos. En caso contrario se le ayudará igual que la superior, manualmente, llevan do el labio en este caso hacia arriba y con movimientos laterales.

### 4 - 5; Obtención del Borde Lingual Posterior del Piso de la -- Lengua :

Repetir varias veces el movimiento de deglución con lo cual se logra la elevación del piso de la boca, influenciada principalmente por la contracción del músculo milohioideo. Si deseamos alargar la aleta lingual de la prótesis para una mayor retención de esta zona, es necesario colo car, un pequeño rodillo en la parte anterior de la base de canino a canino y se le pide al paciente que ponga la lengua en la comisura de los la bios tanto derecha como izquierda, permitiendo que se impresione la exten sión máxima de la base de la dentadura, hasta donde le permita el músculo constrictor superior de la faringe.

### 6; Obtención del borde Lingual Anterior, Frenillo Lingual :

Repetir varias veces el movimiento lateral de la lengua sobre el labio inferior y tocándose las comisuras de los labios. Se indica posterior

mente sacar lo más posible la lengua dirigiéndola hacia la punta de la nariz, para así marcar perfectamente el frenillo lingual.

#### Impresiones Secundarias :

Tienen por objeto obtener una impresión a partir de la cual pueda construirse una base protética retentiva que satisfaga los requisitos vinculados con el logro de una prótesis funcional y estética.

Estas impresiones al registrarlas incluyen las modificaciones de forma de los tejidos blandos, provocadas por la función; en que posteriormente han de ser reproducidas en los modelos definitivos o de trabajo, sobre los que se construirán las futuras dentaduras completas. A estos tipos de impresiones que son capaces de hacer funcionar a la dentadura artificial en estas condiciones, se les denomina dinámicas o funcionales.

Para que una impresión primero y la dentadura después, sean a la vez estables y cómodas, deben extenderse hasta cubrir el área de soporte del maxilar y mandíbula, alcanzar el contorno correcto y toda la base de sustentación entrar en contacto firme y uniforme con los tejidos de soporte y estructuras subyacentes para evitar molestias, lesiones traumáticas o desplazamientos en los movimientos de la mandíbula durante los actos de la masticación, fonación, deglución, mímica facial, etc.

#### Toma de la impresión secundaria con pasta zinquenólica :

La pasta zinquenólica, utilizada como cemento quirúrgico y descubierta desde 1930 como útil para impresiones, es probablemente el material más utilizado en protodoncia total para impresiones finales. Fraguable, de alto índice de corrimiento que le permite reproducir con fidelidad los detalles de la mucosa y revelar los defectos de forma o posición de la cubeta al dejarla visible en los sitios en que la compresión excesiva la hace desaparecer, la pasta zinquenólica se adecúa bien a los requisitos de las modernas impresiones. No existen investigaciones que demuestrn su superioridad clínica; pero permite una técnica bien definida y exige menor coeficiente de habilidad que el yeso o la godiva.

En la actualidad, las pastas zinquenólicas vienen en tubos, cu--



Los agujeros excretadores tienen diámetros determinados para permitir que las cantidades iguales de pasta den las proporciones correctas. Para mezclar se aconseja con la espátula inclinada a 45° sobre la superficie del vidrio. El distinto color del contenido de los tubos permite reconocer la mezcla bien hecha cuando toma color uniforme.

Las impresiones funcionales se toman generalmente con cubetas - ajustadas y exactamente delimitadas, ya que el alto índice de corrimiento impide contar con el material para rechazar los tejidos, como sucede con la godiva. Puede utilizarse la técnica con la boca abierta o cerrada. En ambos casos, la cubeta debe estar seca antes de cargarla y suele aconsejarse una o más perforaciones en el centro de la cubeta para facilitar escape el exceso de pasta e impedir el temido exceso de compresión en la zona central.

Impresiones: Una vez delimitada, eventualmente perforada y se ca la cubeta, se extienden entre 4 y 6 ó 8 cm. del contenido de los tubos (según el tamaño de la impresión) sobre un vidrio para cemento, un azulejo o una cartulina y se espatulan (espátula de acero inoxidable, perfectamente ancha) hasta obtener una mezcla homogénea. Se carga la cubeta, procurando distribuir el material en toda la superficie interior. Los labios del paciente se habrán envaselinado previamente. Llevada la cubeta a su posición, en la impresión con boca abierta, la profundización de la parte superior se hará preferentemente con el dedo medio apoyado en el centro del paladar, presionando hacia la parte alta del cráneo, hasta que se ve aparecer un exceso de pasta en el borde posterior. La profundización de la inferior se hará preferentemente con los dedos índices apoyados a ambos lados, a la altura de los segundos premolares, y los pulgares por debajo del borde mandibular inferior, presionando hasta que se vea aparecer el exceso por lingual.

Debe mantener inmóvil la posición alcanzada durante el tiempo suficiente para que empiece el fraguado, lo que se produce más rápidamente en la boca que en el vidrio, por la humedad salival y el aumento de temperatura. Al empezar el fraguado, se repiten las maniobras del recorte muscular, sea superior o inferior, con el objeto de rechazar la pasta sobre los bordes de la cubeta. Se espera entonces el fraguado total.

Para el retiro será menester separar el labio -facilitar la entrada de aire- y traccionar firmemente, pues, la pasta zinquenólica se adhie-

re a los tejidos.

Para impresiones a boca cerrada, la cubeta debe estar provista de un rodete de articulación (cera o, preferentemente godiva), y se habrá tomado un registro intermaxilar en altura morfológica aproximada y en relación central o paracéntrica. Debe entrenarse al paciente, volviendo la cubeta a la boca varias veces hasta que muerda sin titubeos en la relación requerida. En los desdentados bimaxilares, si se usa una placa de mordida como antagonista, debe cuidarse que tenga guías oclusales bien definidas para que no haya dudas en cuanto a la corrección de la mordida.

La cubeta bien seca, se la carga con cantidad suficiente de pasta distribuida en toda su superficie, se la lleva a la boca y se profundiza con la mano. Sólo en el momento final, se pide al paciente que muerda para que los antagonistas lleven la cubeta a su posición definitiva. El operador debe vigilar atentamente la operación para evitar cualquier movimiento inconveniente del paciente.

Al iniciarse el fraguado, instantes después de la profundización, se le hacen repetir, sin separar las mandíbulas, los movimientos adecuados al recorte muscular: imitación de silbo, la risa, baja, el labio (si la impresión es superior) o subirlo (si la impresión es inferior). Se puede ayudar introduciendo el índice o el dedo medio entre la cubeta y el carrillo para traccionar éste en la parte posterior, sea hacia abajo o arriba, según el maxilar que se impresione.

Para la parte lingual inferior, se hará abrir la boca y se mantendrá la cubeta en posición firme con las manos, en tanto el paciente saca la lengua, la mueve de un lado al otro y toca al paladar con ella.

Una impresión correcta de pasta zinquenólica muestra gran nitidez en los detalles de superficie; el recorte muscular, bien definido, sigue el contorno determinado por la cubeta, mostrando el rechazo hecho por los tejidos periféricos, particularmente los frenillos. La cubeta no debe verse a través de la pasta. Cuando se le ve es menester distinguir si ello se debe a defectos de la cubeta, en cuyo caso debe corregirla o repetir la impresión preliminar, o bien si sólo se trata de cubeta mal centrada, lo que exige repetir la impresión. El borde de la cubeta a través de la pasta indica cubeta sobreextendida.

Los defectos relativamente frecuentes son las burbujas y laguna.- Cuando sólo se trata de burbujas de no más de 2 ó 3 mm. de diámetro, se puede dejar para corregirlas en el modelo. Las lagunas, o sea burbujas -- aplenadas y extendidas, se corrigen bien sin dificultad. Se puede ensayar con cera plástica o bien el agregado de pasta zinquenólica en cantidad -- más bien escasa para que no llegue a producir exceso. La laguna debe -- quedar reducida a la línea de su contorno, fácil de corregir posteriormen-- te en el modelo.

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

Si los defectos son varios y extensos, es mejor retirar la pasta de la cubeta, con solvente para los restos finales y repetir.

Los arreglos para el vaciado, consiste en cortar los sobrantes de pasta con un cuchillo afilado o una espátula caliente. Hacer esto es de-- ber de clínico, puesto que los bordes de la impresión son, en principio, -- los del futuro aparato.

La mayoría de los técnicos prefieren, hacer en el modelo el -- postdamming, cuando las impresiones finales son de materiales livianos o -- muy delicados. Algunos, sin embargo, prefieren hacer el postdamming en-- la impresión de pasta zinquenólica, lo que permite obtener un modelo que -- no necesita retoques que no sean de arreglo final. Algunos lo hacen con -- cera de impresiones que aplica con un pincel, después de marcar la línea-- del "A" con lápiz tinta en la boca y transferirla a la impresión. La cera -- plástica permite trabajar con la suavidad necesaria para no poner en ries-- go la integridad de la impresión y hacer las correcciones que requiera el -- perfeccionamiento del trabajo.

Antes de darlo por terminado, recorte la cera que haya corrido-- detrás de la línea de vibración, para que en el modelo queden bien defini-- dos el borde posterior y el surco del postdamming.

### Toma de impresión con Elastómero :

También llamadas gomas o cauchos sintéticos, los elastómeros, -- aparecidos después de 1950, son materiales de impresión de excelentes cualidades para la protodoncia total, por adaptarse al empleo de cubetas holgadas o ajustadas y a las técnicas por boca abierta o cerrada, por la fidelidad de reproducción de los detalles, por el buen moldeo de los bordes, -- por su excelente tolerabilidad por el paciente y por su elasticidad, que los adecúa a toda clase de casos. Su utilidad en relación con la prótesis inmediata es notable. El inconveniente mayor reside en su costo más elevado. Los dos elastómeros más utilizados son los mercaptanos (o tiocoles) y las siliconas. Ambos son fraguables y sus técnicas de empleo y resultados clínicos, similares.

### Siliconas :

También llamadas silastómeros. Estan constituidas básicamente -- por dimetil polisiloxano, que se presenta en forma de pasta al que se le -- mezcla un activador químico de la polimerización, generalmente octoatode estaño.

Son los polímeros líquidos los que se utilizan en impresiones, ob-- teniendo una mayor polimerización mediante un catalizador químico. La -- pasta de silicona, que habitualmente se presenta en tubos aplastables para-- expelerla, es aceite de silicona con algún material inerte de relleno. El -- activador se presenta en líquido o pasta. Los fabricantes indican las pro-- porciones para una mezcla correcta.

Igual que en las pastas zinquenólicas, el alto índice de corri-- miento de las siliconas exige cubetas exactamente delimitadas, pero permi-- te el empleo de cubetas ajustadas, pues no se desaloja totalmente entre cu-- beta y mucosa con tanta facilidad como el alginato. Puede también utili-- zarse cubeta holgada. La impresión en cubeta ajustada puede ser con boca -- abierta o cerrada. En cubetas holgadas, conviene utilizar topes para evi-- tar la excesiva profundización. La cubeta debe estar seca antes de cargar -- la.

La cantidad de material para la impresión debe extraerse del tu-- bo mayor (6 a 8 cm. ). El catalizador se añade por gotas o en pasta, en

las proporciones indicadas por los fabricantes, las cuales son relativamente críticas; un exceso de catalizador puede acelerar excesivamente la reacción; su falta puede prolongarla considerablemente y hasta impedir que llegue a completarse. El fuerte coloreado del catalizador permite apreciar cuando la mezcla es homogénea. Una mezcla dispareja puede producir polimerización dispareja.

#### Impresión con silicona :

La cubeta es cargada procurando distribuir la mezcla en toda su superficie interna con la espátula. La profundización de la cubeta en su sitio se hace hasta que los excesos periféricos la demuestran suficiente. El recorte muscular puede ser activo (por el paciente) o pasivo (por el operador). La temperatura y humedad bucales aceleran ligeramente la reacción, la cual tiene dos períodos, denominados inicial y final.

Las siliconas destinadas al empleo directo en cubeta tienen fraguados iniciales de 2 a 4 minutos de duración. El fraguado final suele durar unos 3 a 4 minutos más. Se le reconoce cuando el exceso vestibular del material deja de conservar la impresión de la uña.

Separado el labio, el retiro de la impresión con silicona no ofrece dificultad, pues el material no 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 después de corregir la cubeta, en caso necesario. Todos los sobrantes fluctuantes deben cortarse con tijeras antes del vaciado. Las propiedades elásticas de estas impresiones son relativamente sin importancia en los maxilares desdentados en general y en cambio, muy valiosas para los maxilares desdentados cuando las impresiones se toman con vistas a la prótesis inmediata.

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

### Impresión con Mercaptano :

El material se presenta habitualmente en forma de dos pastas que deben mezclarse, contenidas en tubos aplastables cuyos orificios permiten - determinar las proporciones correctas, al expelerse iguales longitudes.

Como el mercaptano una vez fraguado, es una goma carente de adherencias, se debe utilizar un adhesivo en la cubeta antes de cargarla. - Una impresión que sea adherente de por sí es defectuosa, pues le ha falta do polimerizador suficiente y probablemente esta distorsionada. Como adhesivos, suelen usarse soluciones de la misma goma en solventes volátiles.

La técnica de los mercaptanos en impresiones de los desdentados es muy similar a la de las siliconas, pudiendo utilizarse cubetas ajustadas. El odontólogo debe enterarse en el empleo de cada uno para adquirir dominio, desarrollar adecuada conciencia técnica y aprovechar sus ventajas.

Se señala que una o dos gotas de agua incorporadas a la mezcla aceleran el fraguado; el ácido oleico o el estérico, lo retardan.

### MODELOS DEFINITIVOS O DE TRABAJO :

Con las impresiones fisiológicas previamente encajonadas, procedemos a obtener los modelos definitivos, o de trabajo, haciendo el vaciado con yeso piedra artificial en las proporciones correctas de agua yeso, debidamente espatulados y bajo vibración mecánica; esperamos el fraguado del material entre 45 minutos a una hora, antes de separarlos.

Separados los modelos, se recortan cuidadosamente dejándoles un grosor o altura adecuados para las presiones del enfrascado, y les labramos unas ranuras en las bases del aproximadamente 5 m. de ancho por 3 mm. - de profundidad, que nos servirán como retención del yeso en el articulador y guías de remontaje.

Marcamos el contorno periférico incluyendo los elementos anatómicos estudiados, y el diseño del borde posterior o postdaming de acuerdo - a las necesidades del caso.

### Placas de Registro Intermaxilar :

Las placas de registro corrientemente llamadas placas de mordida, o también placas de articulación, tienen por objeto facilitar y registrar el estudio estético y funcional del desdentado, en cuanto depende de las relaciones intermaxilares, con el objeto de construirle prótesis.

Las placas de registro tienen la forma general de los aparatos de prótesis y, como éstos, constan de una base o placa base y un reemplazante del arco dentario, el rodete de articulación. En oportunidades, las placas de registro son también portadoras de algunos instrumentos de registro, como se verá :

Las placas de registro deben :

- 1) Ajustar en el modelo igual que en la boca.
  - 2) Tener la misma extensión y grosor que la base protética, para apreciar el desplazamiento y modelado de los tejidos.
  - 3) Ser resistentes para no sufrir deformaciones elásticas durante los registros, cuya recuperación los haría equívocos.
  - 4) Ser resistentes para no sufrir deformaciones permanentes durante el trabajo, las que falsearían los registros.
  - 5) No penetrar en los socavados retentivos del modelo para poder separarse de éste y volver a él con facilidad y exactitud.
  - 6) Ser fáciles de modificar en el consultorio, para adaptarlas a las necesidades del caso individual.
  - 7) Ser capaces de servir como bases de prueba de los dientes artificiales.
  - 8) No tener mal gusto ni olor ni ser lesivas.
  - 9) Ser económicas fáciles de construir sin perjudicar el modelo.
- Por lo que se refiere a los rodetes de articulación deben :

1) Poder cortarse, tallarse, desgastarse y plastificarse fácilmente, para adecuar su forma a las necesidades del caso.

2) Ser susceptibles de agregarles material sin dificultad, por igual razón.

3) Ser suficientemente resistentes para conservar la forma adquirida y para eventualmente, sostener instrumentos de registro (arcos faciales registradores gráficos).

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

Adaptación de las placas bases :

Se confeccionan estos con placas bases simples de Graff, ablandándolos cuidadosamente sobre la flama de un mechero Bunzen y aplicados y adaptados perfectamente con la flama horizontal de una lámpara Manau sobre los modelos de trabajo al que se les aplicó polvo de talco; se las recorta con tijeras o se les dobla hasta el contorno periférico de tal manera que no queden bordes agudos o irregulares que posteriormente irriten o desplacen los tejidos, y eviten movimientos que deformen los registros intermaxilares.

Si existen retenciones en los modelos, estos deben aliviarse rellenándolos en cera, antes de confeccionar y adaptar las placas bases, y poderlas retirar una vez endurecidas sin lastimar los modelos.

Bases de resinas Acrílicas :

La técnica que algunos técnicos prefieren por su exactitud y sencillez, consiste en : 1) Preparar el monómero en un frasco de gotero y el acrílico autopolimerizable en un frasco plástico de tapa en embudo que permite un fino chorro de polvo. 2) Cubrir con cera o masilla los espacios retentivos del modelo ( también los alivios si se quiere ) y pintarlo con aislador.. 3) Ir goteando monómero sobre el modelo y encima polvo de acrílico.



co hasta que, capa por capa se haya dado un espesor de un par de milímetros a la base. 4) Dejar fraguar 30 minutos o acelerar el fraguado en agua 50°C. o algo así. 5) Si hay cera en los socavados, calentar para retirar la base, porque el acrílico estará adherido a ella. 6) Retorcar los defectos y quitar la cera antes de volver la base al modelo.

#### Refuerzo de las placas bases :

Las placas bases deben ser reforzadas para que conserven su precisión y estabilidad, de la siguiente manera :

Utilizamos alambre de plata del número 16 de espesor, el cual - previo contorneado con pinzas se inserta en la placa base superior, a 5 milímetros por delante del borde posterior y sus extremos se extienden a 3 mm. por fuera de la cresta alveolar a la altura de las tuberosidades del maxilar.

En la placa inferior insertamos el alambre exactamente entre la altura de la cresta alveolar y el borde lingual inferior, de tal manera que sus extremos queden a 3 mm. por delante del borde posterior.

#### Estabilización de las Placas Bases :

Una vez reforzadas las placas bases, estañamos previamente los modelos definitivos o de trabajo, hasta el margen del contorno periférico.

Medimos y mezclamos el material estabilizador a utilizar que puede ser la pasta zinquenónica, mercaptanos o siliconas. Se distribuye la pasta uniformemente sobre la parte interna de las placas bases, oprimiendo suavemente estos contra los modelos, empezando por la parte anterior y, luego, en la posterior, que permite la salida del aire por el extremo posterior.

El sobrante se puede moldear y alisar alrededor de los bordes con los dedos previamente envaselinados; esperamos que la pasta frague lo suficiente y retiramos las placas bases estabilizadas de los modelos, liberando primero el margen posterior haciendo palanca cuidadosamente con la hoja de un cuchillo.

### Formación de los rodillos de oclusión o relación :

Los rodillos de oclusión o de relación, se puede hacer con la ayuda de un conformador de rodillos, que es un instrumento diseñado especialmente para este propósito.

Coloquemos un rollo de cera rosa reblandecida en el conformador abierto y envaselinado, mientras todavía está blando, cierre fuertemente las dos mitades, para comprimir la cera rosa en su lugar. Observe que las superficies numeradas en el conformador se encuentran en el mismo lado y asegurar que el rodillo tome la forma correcta. Se corta el sobrante de la cera al ras con el conformador, y con un cuchillo; una vez endurecido separe las dos mitades del conformador y retire el rodillo hecho en cera. - La superfuce más ancha del rodillo que es la que corresponde al lado numerado del instrumento se sujeta a la placa base con una espátula caliente y se lo da la forma y el contorno que siguen las periferias de las placas bases.

### Forma y contorno de los rodillos.

Los rodillos se diseñan aumentando o disminuyendo cera por sus contornos vestibulares, palatinos o linguales.

Para el rodillo superior, le damos una inclinación de  $85^{\circ}$  en su parte anterior y una altura de 10 mm, y en la parte posterior una altura de 7 mm. el ancho del plano de oclusión o relación debe ser de 5 mm, en la parte de los incisivos, 7 mm. en la parte de los premolares y 10 mm. en los molares.

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

Debemos de tener en cuenta que la altura que le estamos dando a los rodillos de cera rosa, son arbitrarios, y considerados como parte esencial de cualquier técnica en que se empleen registros orales y que éstos se

orientan correctamente con la altura individual que registre la boca de cada paciente al determinar la dimensión vertical en sus posiciones de descanso fisiológica y de oclusión.

## CAPITULO IX

### REGISTRO INTERMAXILAR

Conocemos como espacio de la dentadura a la porción de la cabeza encima de la mandíbula suspendida que está ocupada por los dientes, los tejidos de soporte vecinos y la lengua. Está limitado lateralmente por la superficie interna de las mejillas, anteriormente por la cara interna de los labios, arriba por la bóveda y tejidos palatinos abajo por el piso de la boca y posteriormente por la línea de unión aproximada entre los tejidos del paladar blando y las fauces anteriores.

Después de alcanzar el desarrollo adulto, el espacio intermaxilar no sufre más cambios, ni por pérdida parcial o total o desgaste de las superficies oclusales de los dientes, excepto si se deformara a causa de un traumatismo o alguna perturbación patológica en las superficies.

El paciente edéntulo sólo ha perdido el volumen de sus dientes y parte de los tejidos de soporte, más no el espacio mencionado; para restaurar exactamente este volumen perdido lo proveemos de dentaduras artificiales, en los rebordes alveolares del maxilar superior y mandíbula, con sus respectivos arcos dentarios, y estructuras adyacentes hacen una función continua y normal, combinados en las distintas funciones en que toma parte la mandíbula como en la masticación, fonación, deglución, expresión facial, respiración, etc.

El estudio de las relaciones intermaxilares tiene las siguientes objetivos que deben satisfacerse para lograr una prótesis correcta:

- 1.- Establecer el claro interoclusal y las posibilidades fonéticas.
- 2.- Establecer un plano de orientación y la forma del labio.
- 3.- Considerar el relleno de labio y mejillas con criterio estético y funcional.
- 4.- Determinar una altura morfológico correcta en relación ceno

- tral.
- 5.- Establecer la mejor estética compatible con la posición anterior.
  - 6.- Fijar dicha posición mediante las placas de registro, para transferirla a los modelos y al articulador.
  - 7.- Lograr buenas indicaciones para la posición de los dientes artificiales en lo que se refiere a función, estética y fonética.
  - 8.- Registrar la relación central y remóntar el modelo inferior.
  - 9.- Obtener las referencias adecuadas para trasladar los modelos al articulador.
  - 10.- Registrar los movimientos y posiciones mandibulares excéntricas requeridos para ajustar el articulador, cuando éste es adaptable.

El instrumental y material que necesitamos para efectuar los registros son los siguientes: cuchillo afilado, lámpara de alcohol, espátula para cera, azulejo, regla plana, plano de Fox, compás, calibrador de espesores, lápiz tinta, cera rosa o godiva, según de que material esté hecho el rodete de oclusión, vaselina, polvo adhesivo, cera plástica y papel de lija de grano grueso.

Las placas de registro deben asentar bien en los maxilares, para que el paciente no sienta inseguridad por las placas inestables, en las que su lengua palpa irregularidades y protuberancias desconcertantes para que sus efectos externos no desconcierten al odontólogo.

Los rodillos de oclusión irán, poco a poco, adquiriendo los contornos generales que corresponden a los arcos dentarios del paciente y se podrá apreciar si la relación de los labios se va normalizando y permite ver las proporciones dentarias adecuadas.

Los procedimientos para ajustar el plano de oclusal del rodete superior y su forma labial, no se relacionan en realidad con el registro de las relaciones intermaxilares, pero constituyen una ventaja pues en una etapa posterior, los dientes pueden enfilarse en una posición aproximadamente correcta. El borde inferior del rodete oclusal representa la posición que ocuparán los bordes incisales de los incisivos superiores.

El plano de orientación del modelo superior es importante por su

relación con el labio superior y el maxilar, lo que se traducirá en un éxito estético y mecánico. Debido a que la altura del rodillo se determina en relación con el labio en reposo, es necesario observar su posición y corregir y modelar los defectos presentes.

Para lograr esto tenemos que relacionarlo con las referencias anatómicas constantes que son: visto el paciente de frente, el rodillo debe quedar visible 1.5 a 2 mm. por debajo del borde libre del labio superior estando éste relajado y en boca semi abierta, además paralelo a la línea bipupilar de los ojos, es decir, una línea imaginaria que pasa horizontalmente por las pupilas de los ojos; visto de lado, debe quedar paralelo al plano de Camper o protodónico, éste plano está dado por una línea que va de la parte superior del tragus de la oreja al implante inferoexterno del ala de la nariz, por esta razón a este plano se le llama también aurículo nasal. Para observar esta dirección del rodillo superior correctamente y limitarlas hasta la posición que deseamos, es conveniente trazar en la cara del paciente esta raya con lápiz dermatográfico y utilizar la plantina de Fox para observarlo objetivamente.

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

En los desdentados monomaxilares existen las superficies oclusales de los antagonistas con su plano de orientación. El problema aquí es establecer la altura en la que ese plano se encontrará con el antagonista.

En 1946, se estableció por medio de la cefalometría, con la altura facial es constante a lo largo de toda la vida.

Actualmente se sabe que cuando la salud se encuentra comprome

tida, la altura de la cara también se encuentra alterada. Por ello parece ser que la dimensión vertical no es constante a lo largo de la vida; no es una dimensión estática, sino que refleja en las diferentes edades de las personas, los períodos de crecimiento, desarrollo, maduración y senectud.

La altura facial y la distancia intermaxilar son paralelas durante los movimientos mandibulares. Determinar la altura facial y la distancia intermaxilar suele considerarse prácticamente lo mismo, ya que una fija a la otra y viceversa.

La altura facial es una medida externa; la altura intermaxilar es interna.

Ambas dentaduras superior e inferior están en verdadera oclusión solo intermitentemente y por breves intervalos durante el acto de deglución y una vez en cada ciclo de movimientos masticatorios. Durante la mayor parte del tiempo ambas dentaduras están separadas una de la otra, es decir fuera de contacto u oclusión, con los músculos en equilibrio o en descanso; a esta relación de separación le denominamos espacio interoclusal, y no es muy variable entre diferentes personas, calculándose un promedio de 2 a 4 mm. Así tenemos tres entidades asociadas que considerar:

- 1.- Dimensión vertical de descanso
- 2.- Dimensión vertical de oclusión
- 3.- Espacio interoclusal

## DIMENSION VERTICAL

La dimensión vertical es definida clásicamente como la altura de la cara en la posición fisiológica de reposo.

El término dimensión vertical no tiene por sí mismo un significado clínico, de ahí la distinción entre dimensión vertical en reposo y dimensión vertical de oclusión que es en la que se efectúan los registros de la Relación Central.

En la dimensión vertical de descanso la mandíbula se encuentra en una posición fisiológica de descanso y con los músculos elevadores (temporal, masetero y pterigoideo interno) y depresores (geniohioideo, milo-

hiloideo y digástrico) están en equilibrio y es el nivel mandibular del cual principian todos los movimientos y de la cual hacemos las pruebas y medidas de comparación.

**Dimensión vertical de la posición de reposo o Relación de Reposo:** Es la separación vertical de los maxilares cuando existe una contracción tónica de la musculatura maxilofacial. Es por lo tanto, una posición natural que varía con el estado de salud, con la frecuencia respiratoria, con el tono muscular y con la postura del cuerpo. La dimensión vertical en reposo no es transferida al articulador, sino que se cierra debido a que el registro de la relación maxilomandibular se hace con los rodillos de cera en ligero contacto.

**Dimensión vertical de Oclusión o Relación de Oclusión:** Es la separación vertical de los maxilares cuando los dientes se hallan en contacto oclusal. Esta es la dimensión vertical que se transfiere al articulador. La dimensión vertical oclusal será siempre menor que la dimensión vertical en reposo, y en una medida mayor que el espacio libre porque los puntos de referencia faciales están más alejados de los centros de apertura. La dimensión vertical oclusal debe hacerse menor que la dimensión vertical en reposo, como promedio 4 mm. en los pacientes portadores de prótesis completas. Esto garantiza la existencia de por lo menos 2 mm. de espacio libre en la región premolar, lo cual es absolutamente necesario para que el paciente pueda usar la prótesis con comodidad.

## REGISTRO DE REFERENCIA ESTETICA

Entre estos tenemos:

- 1.- Línea media. Es un registro fundamental para ubicar el punto de encuentro entre los incisivos superiores. Las derivaciones suelen constituir defectos estéticos.
  - a.- Manteniéndose de frente al paciente, se coloca un instrumento recto (lápiz o espátula), apoyado en el centro de la superficie anterior del rodillo superior con el mango hacia abajo. Debe seguir la línea media general de la fisonomía.
  - b.- Se hace una pequeña marca en el rodete.



- c.- Se observa si la marca ocupa correctamente la línea media.  
Se profundiza dicha marca con un cuchillo.

## 2.- Línea de la sonrisa.

- a.- Se verifica nuevamente la línea trazada al estudiar el plano de orientación.  
b.- Entre ella y el borde del rodete queda indicada la longitud de los incisivos.

## 3.- Línea de los caninos.

- a.- Se hace que el paciente ocluya con los labios en contacto y -- sin contracción de los músculos de la cara.  
b.- Se coloca el lápiz o la espátula en posición tal, que su posición vertical divida en dos partes iguales al ángulo que forma el ala de la nariz con el surco nasogeniano.  
c.- Se desliza el instrumento hacia abajo siguiendo la línea, marcando en el rodete superior el sitio con el que toma contacto.  
d.- Se repite la operación del otro lado.  
e.- Se verifican las correcciones de estos registros, repitiendolos. -- Las marcas sobre los rodetes corresponde normalmente a las cúspides de los caninos. La distancia entre ellas será una indicación para el ancho de los dientes anteriores.

## RELACION CENTRAL

Es la relación más retruida de la mandíbula al maxilar, cuando los cóndilos están sin forzar en su posición más posterior en la fosa glenoidea, desde la cual pueden efectuar movimientos laterales a cualquier grado de separación mandibular. Es el segundo registro más importante que necesitamos para la construcción de una prostodoncia total. Para este registro son necesarias ciertas condiciones; cuando se determina la Dimensión Vertical -- existe cierto margen de variabilidad entre unos y otros clínicos, que puede llegar a 2 ó 3 mm. pero la relación central no admite variaciones de ningún género.

El registro de la Relación Central es exacto dentro de los límites de error impuestos por nuestro equipo; en cuanto a su exactitud en relación

con la dimensión vertical, vemos que es un registro mucho más preciso.

La finalidad de este registro de la relación central es el traslado de la relación maxilomandibular a un articulador y sobre este rehacer o establecer una oclusión para las prótesis que más tarde, en la boca del paciente pueden funcionar de modo satisfactorio y sin molestias, o alteraciones para el mismo.

Existen distintos conceptos con respecto a la relación central según sea activa, guiada o forzada.

Se denomina relación central activa la que logra el paciente trayendo la mandíbula con su musculatura voluntaria. En los desdentados suele lograrse más fácilmente debido a la falta de cúspides y quizá a la destrucción de las terminaciones nerviosas propioceptivas periodontales que originan y guían los reflejos conducentes a la oclusión central.

La relación central guiada es la que se logra ayudando la conducción de la mandíbula.

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

No se ha demostrado que exista diferencia posicional importante entre estas tres normas de relación central en lo que se refiere a la posición condilar. Sin embargo, se acepta como la más correcta la relación central activa suave, es decir, sin contracción vigorosa y totalmente equilibrada.

En el transcurso del tiempo ha habido distintos procedimientos de obtención de los registros de relación central, pero todos pueden agruparse en dos sistemas: utilizando un material interpuesto, tal como la cera entre las dos placas base, o mediante dispositivos trazadores de aguja. Se les clasifica también según las posiciones que ocupan durante el trabajo en: extraorales que permiten mantener el gnatograma a la vista constantemente e intraorales. A veces se acoplan unos con otros y dan la variedad intra-extraoral.

También existen los registradores bajo soporte central que están -

indicados especialmente en los desdentados bimaxilares cuando las relaciones intermaxilares son normales, es decir que el soporte pueda ser central-simultáneamente para ambas placas de registro; para la preparación de prótesis completas inmediata cuando los dientes remanentes no pueden servir de guía para la posición mandibular. Esta contraindicado o, por lo menos, exige precauciones especiales en los desdentados bimaxilares que presentan tercera clase de Angle y en los desdentados monomaxilares.

Los registros para soporte central deben reunir las siguientes cualidades :

- 1.- Los soportes deben ser rígidos, suficientemente fuertes para no flexionarse durante los registros.
- 2.- Deben poder fijarse con facilidad en las bases protéticas constituyendo un todo resistente.
- 3.- Deben poder desprenderse fácilmente.
- 4.- La base que recibe el contacto debe ser lisa para facilitar el deslizamiento y dura para no rayarse por acción del perno antagonista.
- 5.- El perno de contacto debe terminar en superficies semiesféricas y pulida para deslizarse fácilmente durante el registro, conviene que este retenido en su base por una rosca, que facilite variar la altura de antagonización, en caso necesario.

El sistema más correcto para obtener la relación central fue planteado por Gysi y se basa en la obtención del trazo del arco gótico. El trazado del arco gótico es en esencia la representación de la posición de la mandíbula en movimiento en un plano.

Se debe determinar primero la posición central o punto de partida; la posición de retrusión; la posición lateral derecha; la posición lateral izquierda.

Cuando las placas deslizan sin interferencia y la dimensión vertical es la que consideramos adecuada, trasladamos las placas a los modelos con el objeto de ubicar la guía y platina para el registro del arco gótico.

tico. La guía que se pega en el rodillo superior consiste en una planchita de bronce con un tornillo terminado en punta que permite graduar el largo para que toque sobre la platina que se fija al rodillo inferior ahumándolo con eugenol y dextrinándolo con cera. Guía y platina se ubican horizontalmente en el centro del plano anteroposterior, para que durante el movimiento contacte bien la punta del tornillo sobre la platina. Llevamos a la boca y hacemos realizar movimientos a derecha e izquierda suavemente, vamos regulando el tornillo si es necesario, hasta obtener bien delimitado el registro del arco gótico.

Este registro representa los movimientos mandibulares contractores deantes característicos. Cuando se hacen ejecutar el desdentado la totalidad de movimientos posibles y se les registra en un plano horizontal, sea intra o extraoral, la figura obtenida correcta es aproximadamente rómbica. Un ángulo de este rombo corresponde a la relación central; el otro frente a él indica la posición propulsiva extrema; los ángulos laterales señalan las posiciones laterales extremas.

Oclusión central es una relación interdientaria y relación central es una relación de los maxilares.

#### Relaciones Excéntricas :

La confortabilidad, la eficacia, la estabilidad y así mismo la conservación de la salud protética serán menores si, cualquiera que sea la clase de dientes artificiales utilizados, las oclusiones excéntricas son también balanceadas.

Los movimientos mandibulares deslizantes son de trayectoria compleja, bajo la influencia de la inclinación de las trayectorias condíleas, de movimientos de Bennett y de las guías incisivas. Coordinarlos a todos para lograr que también las oclusiones excéntricas sean balanceadas, es un concepto que exige los registros excéntricos individuales y la utilización del articulador adaptable.

Para comprender la relación central, es útil compararla con las relaciones excéntricas típicas. Se considera que la mandíbula está en relación protusiva cuando ambos cóndilos apartándose de sus topes en la cavidad glenoidea, se mueven anteriormente; se dice que la mandíbula se ha-

lle en relación lateral cuando un cóndilo, abandonado su tope, se mueve hacia adelante exteriormente, mientras que el otro permanece relativamente sin moverse de su sitio.

La relación excéntrica en la cual ambos cóndilos avanzan, y en la que la aguja inscriptora unida a la mandíbula se desplaza anteriormente sobre la superficie de la placa de registro, se conoce como relación protrusiva.

Se recomienda que el registro protusivo se tome con los dientes montados para prueba, pues este registro ahora se halla más relacionado -- con la forma de la arcada y el plano de oclusión que si hubiese sido tomado con los rodillos de cera orientados sobre el plano de orientación. Fre cuentemente el plano de orientación no coincide con el plano de oclusión y para obtener la posición de protusión es mejor que los dientes estén en sus posiciones relativamente correctas.

El registro protusivo, mide el grado de caída mandibular. Con esta medida se ajusta el articulador para producir una caída similar cuando se verifica una protusión equivalente.

#### Técnica del Registro Protusivo :

El movimiento protusivo que debe hacer el paciente es de 6 mm. aproximadamente. Se colocan ambas placas en la boca y el paciente debe guiar la mandíbula hacia adelante; se le indica morder suavemente hasta toda su extensión. Mientras mayor es la presión más plana será la trayectoria. La posición alcanzada se mantiene con ayuda de la cera del rodillo. Se enfría la cera y se retira.

Aunque el registro propulsivo tiene la ventaja de permitir la obtención de las dos trayectorias condíleas sagitales en una sola maniobra, es preferible tomar los registros laterales después de propulsivo.

#### Relación Retrusiva :

La relación retrusiva tiene lugar bajo fuerza oclusiva, pero es posterior a la relación central; en muchos casos esta retrusión es de peque

no grado y esté dirigida en línea recta, hacia atrás.

Podemos llamar posición retruida cuando los cóndilos se encuentran en su posición de máxima retrusión en las fosas glenoideas, los músculos mandibulares están relajados, y la mandíbula puede moverse en forma similar a una simple bisagra.

#### Técnica de Registro Retrusivo :

1.- Se le indica al paciente que relaje la mandíbula y que cierre la boca.

2.- Se le pide que trague y mantenga la boca cerrada.

3.- Se sugiere que el paciente coloque la punta de la lengua contra el borde posterior de la base superior y la mantenga así, mientras cierra la boca, obteniéndose así la posición retruida.

#### Registros Laterales :

Los arcos de la derecha y de la izquierda que forman unos trazos definidos en forma de abanico sobre la placa de inscripción, se deben a los movimientos laterales de la mandíbula y a los protrusivos intermedios son los situados entre los protrusivos directos y los laterales extremos.

Los registros laterales son quizás un poco más fáciles de obtener con exactitud y permiten adaptar el Bennett. Su inconveniente es hacer uno para cada lado. Se le hacen ejecutar los mismos movimientos que se le pidieron para la relación central. Una vez obtenida la posición lateral deseada se le fija.

## CAPITULO X

### MONTAJE EN ARTICULADOR

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

Se emplea con fines de estudio, diagnóstico, ubicación y modelado de las superficies oclusales de las restauraciones, así como para hacer la colocación de los dientes artificiales en las dentaduras y producir en las caras oclusales de estas, fosetas que funcionen en armonía con los movimientos del maxilar inferior.

Hasta la fecha se han ideado y fabricado una gran cantidad de articuladores, los cuales pueden ser catalogados en cuatro grupos :

1.- El articulador de línea recta (bisagra), éste solamente puede revelar la oclusión central de la mandíbula y el maxilar superior y no puede reproducir los movimientos y las trayectorias de la mandíbula.

2.- El articulador de valor relativo, además de revelar la oclusión central incluye la reproducción relativa de los movimientos mandibulares.

3.- El articulador ajustable, reproduce desde luego la oclusión central y los movimientos y las trayectorias mandibulares individuales (en la realidad no existe ningún articulador que sea capaz de reproducir fielmente todos los movimientos mandibulares), este tipo de articulador reproduce los movimientos mandibulares transportando a estos los movimientos del cóndilo y el deslizamiento de los anteriores en el plano incisal. Por lo tanto necesita transportar las relaciones de posición entre el cóndilo y el plano de oclusión mediante el uso del arco facial para montar el modelo -

superior.

4.- El articulador de libre movimiento, sin tener el movimiento del articulador en sí, se fija la oclusión central en el libre movimiento del modelo superior e inferior. No se puede usar este tipo de articulador en el caso de que no existan piezas antagonistas ya que los movimientos se -- realizan por lo general de acuerdo con la oclusión de los dientes antago-- nistas.

En mi práctica vamos a utilizar un articulador de valor relativo-- como el Gysi New Simplex, que es clínicamente satisfactorio.

Sus características son : distancia intercondilar 10 cm.; distan-- cia entre el cóndilo y el plano de oclusión 3 cm.; distancia entre el cón-- dilo y la guía incisal 10 cm; inclinación de la trayectoria incisal ajusta-- ble de 0° a 30°.

#### Aditamentos de Transportación :

Los aditamentos que utilizamos para transportar los movimientos - relativos entre la mandíbula y el maxilar superior al articulador, a la vez el plano de orientación y las líneas accesorias; medida, de los caninos y-- de la sonrisa.

#### Material :

Vaselina, yeso blando nieves, cera azul para incrustaciones me-- dia barra y una lámina de cera rosa.

#### Instrumentos :

Articulador Gysi New Simplex con platina oclusal, espátula pa-- ra yeso, taza de hule tamaño mediano, pinzas para contornear, un alicate, pinzas de laboratorio, alambre de acero, mechero Bunzen, lápiz dermatográfi-- co, lámpara Hanau, tijeras para coronas, recta y curva, cuchillo para ce-- ra, espátula para encerar, espátula para modelar.



### Preparación del Montaje en el Articulador :

1.- Mojar los modelos y hacer las retenciones a éstos, de 3 mm. de profundidad y 5 mm. de ancho, una vertical en el centro del modelo y otro horizontal cruzando la anterior para obtener una mejor unión con el yeso.

Limpier los modelos con agua tibia para eliminar residuos de cera. Al secarse los modelos se fijan las placas bases en el modelo con cera pegajosa en tres o cuatro puntos.

2.- Montaje del modelo superior en el articulador : Hay que fijar bien el vástago y otras partes del articulador, el extremo superior del vástago que quede al nivel del brazo superior; a la copa superior y al pasador de sujeción le aplicamos vaselina y se coloca el plano de oclusión, después para obtener mejor unión del modelo y el yeso, se moja la parte superior del modelo y dejamos que absorba suficiente agua. Colocamos el modelo superior haciendo coincidir el borde del rodillo con la línea horizontal y la línea media con la vertical del plano y prolongándolo posteriormente con la línea trazada en el modelo, después de confirmar la posición correcta del modelo superior, corramos el yeso sobre el modelo hasta que cubra la copa superior, teniendo cuidado de no mover el modelo antes de que frague por completo el yeso eliminamos los excedentes y lo alisamos con un poco de agua de la llave o bien esperar su fraguado total y alisar lo con el filo de un cuchillo.

Después del fraguado completo del yeso, se retira la platina de oclusión y se gravan las iniciales del paciente en la copa superior del yeso.

En este montaje observamos el paralelismo del plano oclusal con el brazo superior e inferior y la línea media del paciente a la línea media del articulador a la vez, la relación de la posición relativa entre el cóndilo y el rodillo superior se expresa como la relación entre el cóndilo del articulador y el modelo superior.

3.- El montaje del modelo inferior en el articulador: Aplicamos vaselina a la copa y al pasador inferior, volteamos el articulador, hacemos coincidir los rodillos en oclusión céntrica utilizándo la relación que fi

¡emos con las grapas y la pasta de óxido de zinc. Mojamos el modelo inferior, le ponemos las retenciones y se corre en yeso blanco como en el caso superior, así como en su arreglo.

Al terminar el montaje es conveniente dejarlos cuando menos una hora, en que termina el ciclo del fraguado; en esta forma se expresan las relaciones de la posición relativa de los procesos y la relación de posición relativa entre el cóndilo y el rodillo superior.

4.- Anotación de las líneas accesorias; media, de los caninos y de la sonrisa; En el alineamiento de los dientes los rodillos se ven desgastando gradualmente de modo que se van perdiendo las líneas mencionadas - entonces es necesario dibujar estas líneas en los modelos con lápiz, tinta o dermagráfica.

La altura del triángulo retromolar tiene una importancia directa con la colocación del segundo molar, al fraguar el yeso es conveniente retirar las grapas de sujeción de los rodillos y retirar la placa base inferior y marcar esta altura en el modelo inferior.

En el centro del proceso inferior, marcamos un punto a la altura del primer molar y otra en el canino, unimos estos puntos con lápiz tinta - utilizando una regla flexible y prolongándose a los extremos del modelo colocamos el rodillo inferior y transportamos a la superficie de la cera, esta línea, que nos indicará el centro del proceso inferior con el objeto de favorecer la estabilidad de la prótesis durante la masticación.

Para determinar la cara bucal de este rodillo, medimos la molar superior que vayamos a utilizar, desde la línea de desarrollo al vértice del tubérculo bucal y esta medida la transportamos hacia afuera de la línea del centro del proceso inferior y lo recortamos a este ancho.

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

Una vez recortados correctamente los rodillos superior e inferior, procedemos a la colocación de los dientes anteriores fundamentalmente por estética.

## CAPITULO XI

### SELECCION Y ARTICULACION DE LOS DIENTES

Desde un punto de vista protético, la anatomía normal de los dientes interesa por su forma, alineamiento, posición, disposición, volumen y relaciones con los tejidos y órganos vecinos e incluso con los antagonistas.

Al hacer la colocación de los dientes artificiales en una dentadura completa, se debe considerar la selección de los dientes, de acuerdo con el material de que estén hechos, forma, tamaño y color necesario para el caso, de modo que armonicen con las características del paciente.

Los dientes artificiales en sus distintas categorías, tienen sus propias guías de colores, formas y tamaños; por lo tanto al escoger los dientes debemos de tomar en cuenta la raza, sexo, edad, profesión, forma de la cara, movimientos, forma y tamaño de los labios, color de la piel y la mucosa bucal.

En primer lugar, debe tomarse en cuenta la decisión de utilizar dientes de acrílico o porcelana. El diente de porcelana o cerámico, esta constituido a base de cuarzo, feldespato y coalín, muy cuidadosamente seleccionados y pulverizados, a los que se agregan colorantes. El cuarzo tiene por objeto darles densidad y resistencia; el feldespato, de más baja fusión, actúa como mortero que une las partículas de cuarzo y coalín; el coalín es arcilla que mezclada con agua forma una masa plástica y permite modelar los dientes. Debido a que la porcelana posee una superficie glaseada y dura no es afectada por los alimentos abrasivos, agentes limpiadores o solventes, esto asegura una continua eficiencia en la masticación durante todo el período de vida útil de la prótesis.

Por otra parte, los dientes de acrílico, integrados por la resina-

acrílico polimetacrilato de metilo, pueden desgastarse con la consiguiente pérdida de la dimensión vertical debido a su misma constitución.

Debido a su mayor resiliencia, los dientes deacrílico se consideran como amortiguadores de los tejidos de soporte subyacente, ante las cargas oclusales. Sin embargo, dado que esas resiliencias la posee también la resina de la base protética, el efecto de los dientes por sí mismos es sólo marginal. Ya que los dientes deacrílico se unen a la base mediante una unión química, pueden ser utilizados satisfactoriamente :

- 1.- En los casos en que hay poco espacio para ubicar los orificios y los vástagos necesarios para asegurar el anclaje mecánico de los - - dientes de porcelana.
- 2.- Para trabajos de gran urgencia, por su menor exigencia tecnológica.
- 3.- Cuando los antagonistas son dientes naturales o deacrílico o puentes metálicos, para eliminar la capacidad abrasiva de los dientes cerámicos.
- 4.- En los maxilares débiles o sensibles, cuando se busca el mayor confort.
- 5.- Cuando las condiciones del paciente no permiten exactos registros intermaxilares.
- 6.- En sujetos que rompen los dientes de porcelana.

Los dientes deacrílico no hacen al masticar, el desagradable -- ruido de choque característico de los dientes de porcelana puesto que son capaces de absorber, gracias a su mayor elasticidad parte del impacto del antagonista.

#### Selección del Color :

El color de los dientes naturales esta dado por la dentina subyacente que se ve a través del esmalte translúcido. A medida que se deposita dentina secundaria con el transcurso de los años, el tono se oscurece -

debido a cambios químicos en la materia orgánica.

En la selección del color se encuentra que la gente de tez oscura generalmente tiene dientes que exhiben una tendencia más grisácea, - especialmente en los controles superiores. La gente blanca tiende a exhibir un color amarillento. Es probable que los pigmentos que determinan -- los colores predominantes en las razas humanas influyan en los dientes por ejemplo : los blancos poseen dientes más blancos, mientras más blanco es su color natural.

Tamaño de las piezas :

No existen proporciones de regularidad significativa entre el largo y el ancho de la cara con los dientes. La placa de registro superior -- bien trabajada, de manera que de forma correcta al labio y determine un plano de orientación satisfactorio, trae, en la línea de la sonrisa y en la de los caninos, los indicadores más importantes para el tamaño adecuado -- de los dientes.

Otra referencia es la anchura de la base nasal, que coincide según Kern con la de los 4 incisivos en más de un 90% de los casos.

Los valores extremos del ancho nasal varían entre 28 y 45 mm. - La medida tomada en la guía debe ser 3 ó 4 mm. mayor que el valor del ancho nasal.

El largo de los dientes utilizados depende del espacio existente para enfiar la forma seleccionada entre el borde incisal del rodillo superior y la placa base. Según el espacio vertical disponible se podrá elegir el tamaño de los dientes entre largos, medianos y cortos.

En las mujeres se puede añadir un toque de femidad eligiendo - incisivos laterales relativamente angostos. El tamaño de los anteriores inferiores surge del de los superiores.

Forma de los Dientes :

En la forma de los dientes artificiales deben distinguirse dos as--

aspectos esencialmente distintos : el estético y el funcional.

En muchas guías los dientes se disponen en forma más cuadrada, triangular, ovoideas, de acuerdo con la sugerencia de León Williams en el sentido de que existe una correlación entre la forma del incisivo central superior y la forma de la cara invertida. Otro método que ha sido empleado para determinar la forma de los dientes es el de considerar el diseño del arco superior. Ninguno de estos métodos tiene base científica pero el hecho de que hayan sido usados durante muchos años tal vez lleve a considerar que la forma no es tan importante.

La tendencia femenina al diente ovoide es evidente; tendencia de igual naturaleza hacia el cuadrado en los varones; pero la forma predominante en hombres y mujeres es la triangular.

#### Selector Universal :

Este selector determina la forma para la longitud y anchura correcta de los dientes anteriores superiores.

#### Técnica :

- 1.- El rodillo de oclusión se inserta en la boca.
- 2.- Se pide al paciente que sonría, y con una regla flexible se marca la línea de la sonrisa paralelamente al plano incisal del rodillo de cera.
- 3.- Usando la misma regla se marca el área distal de las cúspides de los caninos en el rodillo de cera colocándola en la línea al conducto lacrimal al ala de la nariz en ambos lados de la cara.
- 4.- Se marca la línea media.
- 5.- Se coloca el selector haciendo que su línea media coincida con la línea media y la línea de la sonrisa, y moviendo el registrador a la línea distal de la cúspide del canino, se observa que, su otro extremo indique el número de la forma requerida. Así, el selector nos da automáticamente la anchura y longitud del molde, para un caso específico.

6.- Para determinar la altura del molde, se observa a través del área transparente del selector, el punto donde la línea de altura del número del modelo, se cruza con el plano de oclusal del rodillo. Esto indica la longitud requerida del molde.

7.- Después de seleccionar los dientes anteriores superiores se hace la selección de los correspondientes anteriores inferiores.

#### Tamaño y forma de los dientes posteriores :

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

El tamaño de la superficie oclusal se aconseja sea más reducido que el de los dientes naturales y debe estar en proporción con el volumen de los maxilares. A medida que se reduce el tamaño de los maxilares o su salud, conviene reducir el tamaño oclusal de los dientes artificiales con el objeto de reducir las presiones masticatorias, facilitando así que los dientes artificiales queden sobre sus bases de sustentación maxilar y ayudar a que las presiones masticatorias caigan sobre dichas bases.

Los dientes posteriores responden a dos concepciones : anatómica y funcional. En las anatómicas se procura imitar la anatomía de premolares y molares jóvenes, con cúspides bien definidas, cuya intercuspidación les daría la mayor eficacia masticatoria.

En los funcionales se procura resolver el problema masticatorio — mediante formas que, en lugar de imitar las naturales, procuran facilitar la solución de los problemas protéticos.

Los dientes artificiales posteriores se fabrican más pequeños que los naturales, porque sin perjudicar el buen efecto estético, reducen el volumen de los aparatos y porque el diente pequeño penetra más fácilmente en los alimentos y mastica con más soltura, lo que tiende a sobrecargar menos los rebordes residuales.

Los distintos tipos de dientes artificiales pueden ser :

1.- Dientes anatómicos; son aquellos que han sido diseñados si-

guiendo la forma de los naturales, los más representativos de estos tipos de molares son los Trubyte 33°.

2.- Dientes Funcionales : Desde el punto de vista estético los dientes anteriores tienen la forma más aproximada a los naturales y los molares tienen la forma más conveniente para la masticación sin modificar mucho a la anatomía, entre éstos los más representativos son los de Trubyte 20°.

3.- Dientes No Anatómicos : Son aquellos que carecen de la forma anatómica considerando únicamente su calidad funcional, entre estos mencionamos las formas mecánicas de Trubyte 0°; sin embargo su real calidad funcional aún no es comprobada.

Articulación de los Dientes :

Leyes de Hanau.

Las leyes de la articulación balanceada regulan el juego de los principales factores cuya armonía mantiene el balanceo de la articulación : trayectoria condílea sagital, entrecruzamiento inicial, altura de las cúspides, sirva de compensación y plano de orientación. Cada uno de estos cinco factores puede ser aumentado o disminuido.

1.- Un aumento en la inclinación de la trayectoria condílea aumenta la prominencia de la curva de compensación.

2.- Un aumento en la inclinación de la trayectoria condílea aumenta la inclinación del plano de orientación.

3.- Un aumento en la inclinación de la trayectoria condílea disminuye la inclinación de la trayectoria incisiva.

4.- Un aumento en la inclinación de la trayectoria condílea aumenta la altura cuspídea progresivamente hacia atrás.

5.- Un aumento en la prominencia de la curva de compensación aumenta la inclinación de la trayectoria incisiva.



6.- Un aumento en la prominencia de la curva de compensación disminuye la inclinación del plano de orientación.

7.- Un aumento de la prominencia de la curva de compensación disminuye la altura cuspídea progresivamente hacia atrás.

8.- Un aumento en la inclinación del plano de orientación aumenta la inclinación de la trayectoria incisiva.

9.- Un aumento en la inclinación del plano de orientación disminuye la altura cuspídea en forma pareja o casi pareja.

10.- Un aumento en la inclinación de la trayectoria incisiva aumenta la altura cuspídea progresivamente hacia atrás.

La curva de compensación es una resultante que facilita el balance de la articulación, por que permite compensar la falta de altura cuspídea especialmente cuando se utilizan dientes planos.

Los guías incisales y condilar tienen influencia positiva sobre la altura de las cúspides, es decir, a medida que aumenta la inclinación de las guías aumenta proporcionalmente la altura de las cúspides. La guía --condilar tiene mayor influencia en la parte posterior, y la guía incisal en la parte anterior, especialmente en lo que se refiere al over-bite. Estando normalmente los primeros molares más o menos a media distancia entre las plataformas incisiva y condílea del articulador, corresponde a cada una un 50% de influencia. Si el plano de orientación se inclina hacia adelante, disminuyen las inclinaciones condílea e incisal en igual proporción, y lo contrario sucede si se inclina hacia atrás.

La trayectoria incisiva es otra guía de los movimientos del articulador, no existe en el paciente y debe determinarse o elegirse.

#### Articulación De los Dientes Anteriores Superiores:

El enfilado de los dientes anteriores es el principal definidor del resultado estético y fonético, por sus relaciones con los labios y la lengua. La tendencia a exigirles masticación activa, amplía la libertad para tener en cuenta principalmente sus cualidades estéticas y fonéticas.

### 1.- Articulación del Incisivo Central :

Técnica.- Con una espátula caliente se reblandece la cera del rodillo en el sitio que corresponde al incisivo central y se coloca el diente, cuidando que :

- a.- Su cara vestibular coincida con la que tuvo el rodillo.
- b.- Que su borde incisivo llegue justamente al reborde anterior del rodillo inferior de articulación y contacte con la superficie de éste.
- c.- Que su borde mesial llegue a la línea media.
- d.- Que su eje mayor visto de frente quede vertical. Se pone el otro incisivo central en posición similar.

### 2.- Articulación del Incisivo Lateral :

- a.- Sus cuellos estén ligeramente más hundidos que los de los centrales.
- b.- Sus bordes incisivos estén ligeramente más altos.
- c.- Sus ejes mayores ligeramente inclinados abajo y adentro - cuando se miran de frente. Se debe cuidar que los cuellos no queden más elevados que los de los centrales. Se coloca el otro incisivo lateral en posición similar.

### 3.- Articulación de los caninos :

La alineación de los caninos debe hacerse con especial cuidado, ya que influye en la colocación de las piezas posteriores, su cúspide debe tocar el plano de relación.

- a.- Visto de frente sólo sea visible la mitad mesial de su cara vestibular.
- b.- El vértice de la cúspide quede a nivel del rodillo inferior.

c.- La cara vestibular sea continuación del rodillo inferior.

d.- Visto de frente, su eje mayor sea vertical y, visto de lado, tenga una inclinación anteroposterior semejante a la del central.

e.- Para colocar el aspecto característico de los dientes adultos abrasionados, se hace un desgaste a bisel a expensas de sus caras internas.

En ocasiones el canino superior tiene muy pronunciado los bordes mesial y distal de su tubérculo, por lo que es conveniente proceder a desgastarlos y recartarlos previamente con piedras montadas de carborundum para evitar escalonamientos y serios obstáculos para una articulación balanceada, ya que durante los movimientos de lateralidad, las vertientes distales de las cúspides de los caninos inferiores se relacionan con los mesiales superiores, para evitar el desplazamiento y evitar el contacto prematuro a ese nivel conviene desgastar la vertiente mesial.

La articulación de las Piezas Posteriores Superiores :

Factores que determinan la colocación de las piezas : posteriores

- 1.- Dirección del plano de relación.
- 2.- Centro del proceso inferior.
- 3.- Dirección lateral de las cúspides.
- 4.- Inclinación de las vertientes de protrusión.
- 5.- Inclinación de las vertientes de trabajo.

Para ello debemos de tener en cuenta la seguridad de que los dientes anteriores están en su posición correcta y procedemos a hacer el trazo de las trayectorias transversales sobre el plano horizontal y determinar la dirección lateral de las cúspides.

Trazo de las trayectorias transversales sobre el plano horizontal :

Para hacer el trazo de las trayectorias transversales sobre la superficie oclusal del rodillo superior, se necesita en primer lugar soltar el miembro superior del articulador para que pueda moverse libremente; en seguida, con el articulador cerrado en posición central, se introduce la punta de un pequeño cuchillo delgado en el sitio en que va a quedar la pun

te del tubérculo del primer premolar; la punta del cuchillo deberá sobresalir aproximadamente 1 mm. del rodillo inferior; sosteniendo el cuchillo firmemente se hace mover el miembro superior a la posición de trabajo; al ejecutar este movimiento la punta del cuchillo hará un trazo sobre la superficie oclusal del rodillo superior. Sobre ella se hacen cuatro trazos paralelos a este trazo, en el lugar aproximado donde van a quedar los tubérculos del primer y segundo premolares y los tubérculos mesiales del primer y segundo molar, esto se hace de los dos lados; para no perder este trazo en el momento de recortar los rodillos, para la colocación de los dientes, puede prolongarse sobre el paladar de la placa base. Se puede usar también alfileres para trazar estas trayectorias al mismo tiempo.

#### Trazo de las Trayectorias Protrusivas :

Procedemos a obtener estas trayectorias y marcarlas sobre la cara bucal del rodillo inferior, y determinar la inclinación de las vertientes de protrusión, es decir, el cuarto. Con el articulador cerrado en relación céntrica, colocamos a un lado del rodillo inferior una laminita de aproximadamente 12 mm. de largo por 8 mm. de ancho, diseñado siguiendo la técnica del Dr. Villa, que consta de cuatro puntas dobladas hacia adentro. Las dos puntas superiores se sujetan en el rodillo superior y con las dos puntas inferiores marcamos las trayectorias de protrusión al hacer los movimientos en el articulador; que corresponde exactamente a las trayectorias transversales que están trazadas en el rodillo superior, y después, con el articulador en posición de protrusión, unimos las marcas con cera azul sobre la cara bucal del rodillo inferior de tal manera que ambas marcas entren en relación.

#### Articulación de las piezas superiores posteriores :

Obtenidos correctamente los factores enunciados, procedemos a la colocación de las piezas superiores posteriores, fijando el articulador en relación céntrica y cerrando las tuercas para evitar movimientos.

1.- El primer premolar superior : se coloca en posición reblandeciendo previamente un fragmento de cera de tal manera que el surco central de desarrollo quede arriba y sobre el borde externo del rodillo inferior; trazamos una línea sobre la superficie oclusal del premolar, desde el

vértice del tubérculo bucal al vértice del tubérculo palatino de tal manera que éstos queden paralelos a las trayectorias transversales marcadas sobre la superficie oclusal del rodillo superior y que prolongamos a la placa base, y el borde de la cúspide distal que es la vertiente de protrusión, paralela al trazo de protrusión, trazada sobre la cera del rodillo inferior, es decir siguiendo la misma inclinación.

El segundo premolar se coloca exactamente en la misma forma, siguiendo el ángulo distal del primer premolar, coincidiendo en altura también en el plano oclusal.

Continuamos recortando segmentos de rodillos superior para colocar la primera y segunda molar; reblandeciendo con la espátula caliente la cera del sitio donde vamos a colocarlos, siguiendo los lineamientos establecidos.

Y coincidiendo el nivel y altura de los ángulos distales en las posiciones sagital y oclusal.

Otra indicación importante es colocar el primer molar superior a la altura de la raíz descendente de la apófisis piramidal del hueso malar, que se toma como apoyo para la oclusión. La segunda molar superior se coloca en la misma forma que se colocó la primera, con su ángulo mesial a la altura del ángulo distal de ésta, en esta forma los dos molares quedan un poco más arriba del plano de relación del rodillo inferior, desarrollando se la curva de compensación correcta para cada caso individual.

Además los tubérculos mesiales de los dos molares quedan en el sentido de las trayectorias transversales y paralelas entre sí. Las piezas superiores posteriores del lado opuesto se colocan en la forma descrita anteriormente.

Obtención de las trayectorias de trabajo :

Una vez colocados los vértices de los tubérculos de los premolares y molares superiores, en la misma dirección de las trayectorias transversales marcadas sobre la superficie oclusal del rodillo superior y la vertiente de protrusión, colocada con la misma inclinación que tienen las marcas de protrusión que se hicieron sobre el rodillo inferior, procedemos a deter-

minar el quinto factor que influye en la colocación de estas piezas, nos referimos a la inclinación de las vertientes de trabajo.

Soltamos el miembro superior del articulador para poder ejecutar libremente los movimientos de lateralidad, con el articulador en posición céntrica, utilizamos un pedazo de lámina de latón, diseñado por el Dr. Villa, para esta técnica.

Este aditamento consta de dos puntas en los extremos y aproximadamente 6 mm. de largo por 8 mm. de ancho.

Estas puntas las fijamos en el rodillo inferior de tal manera que el borde superior de la lámina quede en el surco Intertubercular de los premolares, sostenemos la lámina con una mano y con la otra movemos el miembro superior del articulador a posición de trabajo; en este movimiento la vertiente de trabajo deberá seguir o rozar el borde de la lámina, hasta que la punta del tubérculo de los premolares quede en contacto con el borde de la lámina.

Si al mover el articulador, existe una separación, nos indicará que tiene poca inclinación; si por el contrario, empuja o tropieza con el borde de la lámina, nos indicará demasiada inclinación.

Si existiera cualquiera de estas dos condiciones, debemos modificar la inclinación de la premolar con el objeto de que esta vertiente se deslice sobre el borde de la lámina. Una vez determinada la dirección correcta de esta vertiente, nos cercioramos de que la vertiente de protrusión y la trayectoria transversal no se han alterado; procedemos a colocar la primera molar en posición correcta y también la segunda molar con las mismas características.

Una de las ventajas de esta técnica es que si definimos en forma individual, la dirección de las vertientes de protrusión de cada pieza, logramos en esta forma desarrollar automáticamente la curva de compensación necesaria para cada caso.

Articulación de las Piezas Posteriores Inferiores :

En postodoncia Total, generalmente la dentadura inferior es la -

la que presente dificultad en su adaptación y estabilidad, por la forma misma del proceso alveolar de la mandíbula, la dimensión de las superficies de apoyo, el tamaño y movimientos de la lengua.

Estas desventajas se pueden evitar considerablemente, con un alineamiento correcto de las piezas artificiales superiores siguiendo la técnica descrita y alineando las piezas artificiales sobre la línea que marcamos en el centro del proceso del modelo inferior y transportada después al plano de relación del rodillo inferior.

Su orden de alineamiento lo iniciamos con el 1er. molar inferior blandecemos la cera correspondiente del rodillo inferior con una espátula caliente en el sitio en donde ajustaremos la 1a. molar, de tal manera que el tubérculo disto-bucal este centrada entre los tubérculos bucales del primer molar superior, después colocamos el 1er. molar inferior del lado opuesto.

Continuamos con la colocación del 2o. y 1er. premolar inferior en relación funcional con el 2o. y 1er. premolar superior; visto sagitalmente, sus tubérculos bucales se proyectan en el vértice de los ángulos mesio-distales de premolares y canino superior. Terminamos la articulación de las piezas posteriores inferiores colocando el 2o. molar inferior en posición con el 2o. molar superior, en forma similar, articulamos las piezas del lado opuesto.

Todas estas piezas artificiales posteriores, deben entrar en contacto correcto en oclusión céntrica y deslizarse sin interferencias de las cúspides en los movimientos de protrusión y de lateralidad al determinar las posiciones de trabajo y equilibrio.

#### Articulación de las Piezas Anteriores Inferiores :

Estas deben colocarse en armonía con las piezas anteriores superiores, con sus cuellos directamente sobre el reborde alveolar y con ciertas inclinaciones en sus ejes longitudinales; empezamos por los incisivos centrales, después el lateral y canino de un lado y terminamos con los del lado opuesto.

Hacemos que los centrales toque el plano de oclusión; visto de-

frente, el eje longitudinal es perpendicular al plano de oclusión; visto de lado, el cuello queda hacia adentro, es decir, hacia lingual; visto de arriba, la cara mesial en contacto con las líneas media y la cara distal siguiendo la curvatura señalada.

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

La cúspide del canino toca el plano de oclusión; visto de frente, el eje longitudinal con una marcada inclinación hacia distal, visto de lado, el cuello proyectándose hacia adelante; visto de arriba, siguiendo la curvatura señalada.

#### Overjet y overbite :

En una posición céntrica, la relación de las piezas anteriores superiores e inferiores, no deben de entrar en contacto, dejando una separación o distancia horizontal de los bordes incisales de cuando menos 1 mm. conocido como Overjet; el Overbite es el cruzamiento o distancia vertical que existe entre los bordes incisales de las piezas anteriores superiores e inferiores.

Una combinación del overbite y del overjet que generalmente es regulada por la guía incisal, nos dará la trayectoria que debe recorrer el diente inferior para ponerse en contacto con el diente superior en los distintos movimientos, asimismo, la trayectoria de las vertientes de protrusión.

Esto quiere decir, que a medida que aumenta en inclinación las guías, aumenta proporcionalmente la altura de las cúspides; asimismo aumentará el overbite.



## CAPITULO XII

### CONDICIONES FUNDAMENTALES DE PRUEBA

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.

En la prueba en cera se logra apreciar y eventualmente corregir los resultados estéticos, fonéticos, la dimensión vertical y la articulación.

Podemos afirmar que todo aparato protético debe restablecer la función, estética y fonética, y construir un conjunto que en su relación de número, proporción y medida cumple con sus requisitos indispensables de restituir fisiológicamente y estéticamente la función perdida.

Los aparatos de prueba deben llegar a la prueba con el contorno, volumen y forma que se juzgan adecuados, estando preparados de tal manera que sea fácil modificar cualquiera de estos aspectos si se le encuentran errores.

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

#### Encerado :

Se denomina encerado de las prótesis al procedimiento de laboratorio, mediante el cual se da volumen y forma a las bases y encías protéticas con ayuda de cera rosa. Se elige este material por su economía, --

buen color, su facilidad de moldeo y tallado y también para el desprendimiento y recolocación de los dientes. Pero exige un manejo cuidadoso durante las pruebas, su reblandecimiento por el calor fácilmente provoca deformaciones, especialmente si se prolonga el período bucal. Un tercer inconveniente es el gran índice de retracción al enfriarse, que cambia la posición de los dientes, sacándolos de oclusión.

Articulados los dientes artificiales, una técnica para preparar la encía artificial normal es la siguiente :

A.- Pegar todos los dientes cuidadosamente en su sitio, fundiendo la cera en que se asientan, con una espátula caliente, después de agregar más, si fuera necesaria.

B.- 1) Cortar a lo largo de una lámina de cera rosa una tira como de dos centímetros de ancho ( ancho variable según la encía ). Si la cera es de color rosa pálido, el efecto será mejor.

2) Calentar la cera, pasándola varias veces ligeramente a la llama, y doblarla a lo largo, rebatiendo un borde como de medio centímetro.

3) Volver a pasar la cera a la llama para mantenerla plástica y adaptarla rápidamente con los dedos a la superficie vestibular -la parte doblada, sobre la superficie gingival-, cubriendo también el tercio gingival de los dientes artificiales.

4) Con una espátula bien caliente, fundir la cera frente a todos los espacios interdentarios. Luego, agregar cera en ellos, abultándolos.

C.- 1).- Con un cuchillo pequeño filoso, ir cortando el exceso de cera a lo largo del borde gingival de cada diente. El cuchillo debe mantenerse perpendicular a la superficie del diente. Conservar cubierto por la cera por lo menos 1 mm gingival de cada diente para que quede sólidamente anclado.

2) Cortar lo que sobre a lo largo del borde periférico. Conviene que ocupe también aquellos socavados del modelo que, debido a su forma, se juzgó prudente no cubrir con la base-plate.

3) Con un cuchillo o una espátula de forma apropiada, esculpir la superficie de la cera y del borde gingival, procurando imitar la anatomía normal de la encía. Para familiarizarse con ésta, no hay como copiar modelos de dentaduras naturales apropiadas. Se apreciará que los rebordes gingivales ofrecen modelados variables, pero que, contrariamente a lo frecuente en las encías protéticas: Las lenguetas interdentarias son convexas - en todo sentido, con sus puntas redondeadas; los radetes gingivales que con tornear los cuellos, más o menos anchos en sentido vertical, son también convexas en todo sentido, y se integran suavemente con las lenguetas interdentarias; el borde gingival se inclina en forma bastante abrupta sobre la superficie dentaria para terminar formando un ángulo de casi  $90^\circ$  con ella; es frecuente que un límite nítido entre el radete gingival y el resto corra a 3 ó 4 mm de distancia de los cuellos dentarios, dando al radete gingival en conjunto una forma festoneada característica.

4) Sobre los caninos superiores, conviene añadir un poco más de cera rosa para producir la eminencia canina, particularmente en las caras de tipo muscular o en aquellos casos en que sea necesario elevar las comisuras labiales muy caídas. Del mismo modo, añadir cera frente a todos aquellos puntos donde puede hacer falta y esculpirla hasta darle forma. Todo el relleno vestibular que se desee obtener con el aparato debe ser estudiado y corregido con la prueba.

Los bordes deben tener un espesor proporcional al espacio vestibular que llenan, de modo que el aparato levante lo necesario los tejidos de la cara y que el carrillo, aplicándose contra la cara externa del borde, complete el sellado periférico. Puede ser de un espesor de unos 3 mm, equivalente al de las impresiones, y que es suficiente para la resistencia del material y para el cierre periférico funcional, pero puede llevar a 5 ó más.

En las placas inferiores, el borde vestibular posterior, a partir de los frenillos laterales, puede tener un buen espesor, con tal que sea al mismo tiempo redondeado.

Si los bordes son delgados y la parte más saliente vestibularmente está a nivel de la superficie oclusal, las presiones laterales de los carrillos se descompondrán en forma tal que tiren hacia abajo la placa superior y hacia arriba la inferior. Si en cambio, las partes más salientes están a nivel de los bordes vestibulares de las placas, las presiones laterales se des-

compondrán a la inversa, presionando hacia arriba la placa superior y hacia abajo la inferior.

Alguna vez se han propugnado bordes muy gruesos que llenen tanto como sea posible los espacios vestibulares, lo que daría mejor retención y estabilidad a las prótesis y también mejor función, al impedir o al menos dificultar el paso de alimentos hacia vestibular.

En la anatomía palatina, hay que distinguir dos regiones: la que vendría a representar en el aparato el paladar propiamente dicho y lo que representa las superficies palatina de los dientes.

El paladar propiamente dicho debe lograrse de espesor parejo y - lo más delgado posible, dentro de los límites de resistencia posible del material de base ( 2 mm a 2.5 mm para la resina acrílica termopolimerizada), terminando normalmente en el límite posterior de la zona chapeable.

La reproducción de la anatomía palatina exacta de los dientes -- tiene solo dos indicaciones: 1) Algunas personas de lengua excepcionalmente inadaptable pueden tener dificultades fonéticas por la falta de anatomía lingual sobre todo en los dientes anteriores, en cuyo caso conviene reproducirla. 2) En los pacientes extremadamente sensibles a esa clase de detalles.

La superficie lingual inferior debe ser lisa, con los espacios interdentarios ligeramente excavados, y dispuesta de modo que el borde periférico lingual tenga suficiente espesor como para ser redondeado.

Emparejamiento y Pulido: Terminado el recorte de la cera y hechos los rellenos que se juzguen necesarios, es muy fácil emparejar la superficie pasándole muy ligeramente una llama fina. Obteniendo el emparejamiento con llama, enfriar la cera, y luego frotarla repetidamente con un trapo de hilo, sin mucha presión, hasta sacarle brillo.

#### Examen Mecánico de las placas de prueba:

Aún antes de haber hecho el menor examen bucal, se puede observar y anotar en caso de falla: El color de los dientes; el tamaño y forma de los dientes; el alineamiento; la oclusión central; las oclusiones ex--céntricas; la adaptación de las bases; el encerado; la altura de los dientes

y de las prótesis.

#### Examen topográfico en el articulador:

Retire las placas de prueba y examine en el articulador en relación céntrica. Es el espacio intermaxilar morfológico. Si éste le parece alto o bajo, téngalo en cuenta para examinar la probabilidad de un error.

También es un elemento mecánico digno de tenerse en cuenta el corte del espacio intermaxilar por el plano de orientación. Coloque en el articulador la placa inferior y observe: a) Si los segundos molares quedan a nivel de las partes inferiores de los cuerpos piriformes. Si quedan más altos probablemente hay un error; b) Si el espacio reservado para la prótesis superior es alto o bajo en relación con el reservado a la inferior conviene considerar la probabilidad de un error de signo contrario; c) Si el plano de orientación corta diagonalmente el espacio intermaxilar cuando se mira el articulador de perfil, frecuentemente indica un error en la orientación del plano.

#### Examen Funcional:

Retirar las placas del articulador, lavarlas y llevarlas a la boca. Si no muestran suficiente retención, se utiliza polvo adhesivo.

Indicar al paciente que muerda suavemente, mientras mantiene los labios separados. La oclusión central debe ser exactamente igual a la del articulador.

Si el paciente tiene dificultad para lograrla, las mismas indicaciones formuladas para lograr la relación central valen en este momento. - Observar si al tomar contacto los dientes en oclusión central, se producen desplazamientos laterales o anteroposteriores de base; indican un error en la relación central y la necesidad de repetirla. Por eso es bueno conservar en el consultorio las placas de registro.

Recuérdese que en la relación central los errores, excluidos los de altura, pueden reducirse a dos grupos: errores horizontales, cuando la mandíbula no estuvo realmente en relación céntrica en el momento de la fijación y errores verticales cuando, pese a estar la mandíbula en relación céntrica, las presiones intermaxilares no fueron parejas.

### Examen Estético:

Controladas las relaciones de posición, verificamos los requisitos de la estética, analizando la forma de la cara; vista de frente y de perfil, la colocación y articulación de los dientes artificiales; su tipo, forma, tamaño y color; la ubicación de la cera sobre el borde gingival del diente y la papila interdientaria, tanto en movimiento, como en reposo, y su relación con respecto a los labios y al vestíbulo.

Observar el overjet de los dientes anteriores y su efecto sobre el relieve y forma de los labios, contorno y forma de las comisuras al contraer al máximo los músculos de los labios y carrillos, las reflejas y las sombras de los dientes.

Al librar de cera la zona comprendida entre el punto de contacto y la papila interdientaria, se facilita la salida de los líquidos bucales y le da al diente proyecciones tridimensionales, como un diente natural.

### Examen Fonético:

La ausencia total de los dientes y las dentaduras completas mal articuladas, ocasionan defectos de pronunciación, que pueden atribuirse a: Defectos de forma, extensión o adaptación de las dentaduras completas y espacio intermaxilar inadecuado.

Esta circunstancia nos proporciona una nueva oportunidad para rectificar la dimensión vertical; si se percibe un contacto prematuro de los dientes artificiales al hablar, nos está indicando que se impone una reducción de la misma.

El problema de la fonética en relación con las prótesis es a la vez más simple y más complicado de lo que a primera vista parece. Por un lado no es posible pretender que con un aparato colocado a la salida del tubo sonoro, alterando la forma de las paredes cuya vibración permite el habla, ésta no sea alterada en absoluto. Por otro lado, la correcta forma y posición de los dientes artificiales tiene una importancia fonética extraordinaria; por otro lugar el material de base tiene importancia fonética.

Una prótesis excesivamente alta suele traer muchos inconvenientes, tanto funcionales como estéticos y fonéticos. a) Observar el labio infe-

riar en reposo, el borde incisivo queda oculto. Si así no fuera y, por lo contrario, los bordes incisivos quedaran a la vista, es casi seguro que los dientes son demasiado largos; b) Obsérvese si el paciente puede morder su labio inferior. Si así no fuera, probablemente el borde inferior de la prótesis es largo o los dientes altos; c) Mientras se hace hablar al paciente, obsérvese si la mitad superior del tercio anterior de la lengua funciona sobre el nivel de la dentición inferior, si así no fuera casi seguro que los dientes son altos. d) Hágasele pronunciar la m varias veces. Ello da una indicación de la altura en reposo, dejando un espacio interoclusal entre 1 y 4 o 5 mm de alto.

Normalmente, los incisivos superiores deben ser ligeramente visibles por debajo del labio superior en reposo; b) En la sonrisa, normalmente el labio debe recogerse hasta los cuellos de los dientes; c) Al decir seis, -sesenta y seis, deben separarse ambos arcos unas 4 mm; d) Al decir efe y ve como en veo, vaca, etc., el borde del labio inferior debe ponerse ligeramente en contacto con los incisivos. Esta prueba puede servir también de control para determinar el largo de los incisivos superiores; corregir cualquier defecto hasta que tales consonantes puedan pronunciarse correctamente.

Para observar la forma palatina hacemos pronunciar palabras que contengan consonantes linguodentales *tateti, dados, lazo, llano, ene, fuele, sayo, etc.* Si hay dificultad en algunas de esas palabras, observar si se debe a la falta de presión de la lengua o debe a la falta de contacto (esto es lo más frecuente). En el primer caso, las palabras se traban; en el segundo caso, las palabras parecen escaparse y además, observando con cuidado desde un nivel inferior a la cabeza del paciente es posible ver el defecto de aplicación de la lengua. Añadir un poco de cera en la región palatina correspondiente y observar si el defecto mejora o empeora. A veces puede convenir también cambiar la posición de los dientes, ensanchando o angostando el arco según los casos.

Si se espolvorea la superficie pulida palatina de la prótesis, con talco, se lleva la prueba con cuidado a la boca y se hacen pronunciar los sonidos dudosos, se obtiene un palatograma que muestra los contactos lineales, donde se ha eliminado el talco. Esto permite orientar y concretar las correcciones.

Un defecto muy común en las dentaduras artificiales es el silbi-

do de la "s". Suele deberse a dientes demasiado cortos, demasiado gruesos, mal conformados, o a mala conformación de la porción palatina anterior. - El sonido de la "S", como también el de la "SH", se pronuncia aplicando los bordes de la lengua contra las partes laterales del paladar y dejando así un pequeño tubo o pasaje de aire, soplando a través del cual se produce el sonido. Es fácil comprender que cualquier defecto en la parte anterior del tubo puede modificarlo, haciéndolo silbante. A veces no es necesario cambiar la forma si la posición de los dientes para suprimir el silbido, y basta rellenar con un poco de cera la región palatina anterior hasta restaurarle la plenitud que sea necesaria.

La superficie lingual inferior interviene en la fonética de dos maneras: 1) Por la longitud de sus bordes. Si son largos o bien la lengua no tiene suficiente libertad de movimiento o bien los movimientos linguales -- desplazan la placa, con dificultades fonéticas fáciles de notar en ambos casos; si son demasiado cortos, la placa excesivamente movедiza obliga a hablar sujetando la prótesis, lo que perturba la dicción; 2) por la mayor o menor reducción que deba sufrir la lengua para adaptarse a los límites del aparato.



## CAPITULO XIII

### ENMUFLADO DE LA DENTADURA

#### TECNICAS DE LABORATORIO

Después de probar las dentaduras de cera en la boca del paciente y rectificamos las relaciones oclusales en un articulador ajustable, con los modelos montados bajo control de los registros de relaciones de posición, iniciamos los procesos de laboratorio.

La elaboración de las dentaduras consiste, esencialmente, en la conversión de las placas de cera, en unas terminadas con la misma forma y dimensiones. Por consiguiente, la cera será reemplazada por el material de la dentadura, quedando incluidos los dientes artificiales formando cuerpo con ella.

Tanto para la dentadura superior como para la inferior, esto se logra encerando las placas de cera y sobre sus modelos, mediante un material de revestimiento, en una mufla dental, de modo que la parte que se ha de reemplazar sea eliminada posteriormente de la mufla, con lo que dejará un vacío en el revestimiento que seguidamente se rellena con un material, con el que se construya la placa de la dentadura. La superficie que limita el vacío dejado por la cera de las placas debe estar conformada de tal manera, y deben ser tales sus cualidades que se separe fácilmente de los dientes y de la base de la dentadura, una vez que el material ha polimerizado.

Los materiales para base de dentaduras se han clasificado en:

#### 1.- Metálicos

#### 1.- Colados estampados:

- 1.- Oro de 18, 20 y 22 K.
- 2.- Oro platinado
- 3.- Aluminio
- 4.- Aceros inoxidables
- 5.- Aleaciones cromo-cobalto

## II.- No Metálicos

B.- Cerámicos - Porcelanas

C.- Plásticos

- 1.- Presanbles
  - a.- Celulósicos
  - b.- Vinilresinas
  - c.- Vidrio
- 2.- Curables
  - a.- Resinas formofenólicas
  - b.- Resinas acrílicas
  - c.- Caucho

Ninguno de ellos ha demostrado ser superior a la resina acrílica en forma de polvo líquido, que es el material más equilibrado y el más utilizado.

Las resinas acrílicas son materiales plásticos cuyas cualidades físicas y químicas han dado origen a que su uso sea cada vez más amplio. Están constituidas por un monómero, que es un metacrilato de metilo puro con una pequeña cantidad de hidroquinona que impide su polimerización espontánea y un polímero, que es un polvo compuesto de pequeñas partículas esféricas que se obtienen polimerizado el monómero dentro del líquido catalizador no polimerizante y a medida que se van formando se agregan al líquido algunas sustancias inherentes tales como talco o gelatina (estabilizadores).

Las resinas acrílicas más resistentes son las de polimetacrilato de metilo, éste es transparente y es factible de ser coloreada o pigmentada. Los colorantes más usados son compuestos tales como sulfuro de mercurio, sulfuro de cadmio, óxido de hierro o negro carbón, que pueden incorporarse al monómero antes de la primera polimerización o bien al polvo incoloro. Los colorantes no deben ser tóxicos, irritantes, ni cancerígenos. Cuan-

do el polvo se presenta puro, sin colorantes, el producto es el acrílico — transparente.

**Relación monómero - polímero.**— Es de gran importancia que el monómero y el polímero estén correctamente proporcionados, para la estructura final de la resina. Cuanto mayor sea la cantidad de polímero que se use, tanto menor será el tiempo que dura la reacción de ambos y la tendencia a contraerse durante el curado. En general, esta relación debe ser de 3 a 1 en volumen o de 2 a 1 en peso respectivamente.

**Reacción monómero-polímero.**— Tres son las modificaciones físicas que acompañan a la reacción química de polimerización; la transformación en sólido, la reacción exotérmica y la reducción considerable de volumen, debida al ordenamiento molecular que se acompaña de un aumento del peso específico.

La polimerización comprende los siguientes períodos:

**Primer período.**— El polímero se ablanda en el monómero y se forma una masa fluida incoherente.

**Segundo período.**— Debido a la penetración del monómero en el polímero se produce el ataque de aquel sobre éste.

**Tercer período.**— A medida que el monómero se difunde en el polímero y el líquido se satura, la masa se hace más suave y pastosa.

**Cuarto período.**— Aparentemente, el monómero desaparece, porque se evapora una parte, mientras que el resto termina por penetrar dentro del polímero. La masa se hace cada vez más cohesiva y elástica.

**Mufla.**— Es un recipiente metálico generalmente de bronce o aluminio de paredes resistentes dentro de las cuales se preparan los moldes para el prensado y el curado de las bases plásticas. Una mufla consta de cinco elementos:

1.— Mufla, base o parte.— Es la destinada a recibir el zócalo del modelo. Su fondo forma cuerpo con las paredes y debe tener un orificio central que se obtura con una tapa del mismo metal para facilitar el desenmoldado. Sus paredes tienen unas correderas para las guías.

2.- **Contramufa.**- Debe adaptarse exactamente a la base mediante sólidas gufas.

3.- **Tapa.**- Cierra por arriba la contramufa. Debe ser sólida y ajustada con exactitud.

4.- **Gufas.**- Deben ser sólidas y exactas.

5.- **Mecanismo ajustador.**- Constituido por tornillos o bien por bridas o prensas especiales.

Enmufado:

Son cuatro los principios básicos para un enmufado correcto:

1.- Preparación correcta de la placa. Encerado correcto, dientes artificiales limpios y dispuestos de modo que anclen debidamente en las paredes de yeso de la cámara.

2.- Mufa correcta, de suficiente tamaño para el caso, de ajuste exacto y que facilite el desenmufado.

3.- Correcto plan de enmufado y modelada, considerando la mejor disposición del modelo en la mufa.

A toda la superficie de la dentadura, excepto la inferior o la de contacto con los tejidos, se les dará un alto grado de pulido o glaseado. Este es fácil de conseguir cuando la superficie de la matriz o material de revestimiento se cubre o pinta de un material que proporcione por sí mismo un glaseado. Dicho medio separante de la superficie de la matriz, ayuda a su vez a la separación del material de revestimiento de la dentadura terminada, facilitando así el acabado y el pulido de las placas.

Se debe considerar en qué lugar deben quedar los dientes ya que como una parte de la mufa contiene los dientes y otra los modelos, hay peligro de cambiar la relación de los dientes al modelo si se encajan ambas partes en forma inadecuada. Es necesario que cada mitad de la mufa encaje en la otra de manera firme, con precisión y sin posibilidad de desplazamiento, debiendo estar ambas bien ajustadas entre sí.

4.- Técnica adecuada con buenos materiales.- El método para enmular que se emplea con más frecuencia en la construcción de prótesis completas, y en relación con las bases de acrílico, es el indirecto por prensado, llamado antiguamente a la americana. En este método mientras el modelo queda en la base, los dientes artificiales son retenidos en la contramufa.

#### Técnicas de enmulado:

Se retiran los modelos del articulador y se tienen listos para la fijación del modelo en la base de la mufa, misma que es casi igual para un caso superior o inferior, y consta de los siguientes pasos:

- 1.- La superficie interior de la mufa y la del zócalo se pinta con cera derretida o con aceite.
- 2.- Se coloca el modelo en posición en la mufa y después la contramufa sin la tapa, para asegurarse que puede recibir el modelo con el aparato de prótesis encerado, dejando no menos de 1 cm. entre él, las paredes y la tapa de la mufa.
- 3.- Se bate yeso piedra en cantidad suficiente para llenar el espacio entre la base de la mufa y el zócalo del modelo y se vierte en la base más o menos hasta la mitad de la altura; se coloca encima el modelo con su base casi hasta el fondo de la mufa. Se debe cuidar la buena orientación pues si el modelo está mal orientado no sólo elevará la altura, sino se produce un levantamiento de mordida, que llevará los dientes a una oclusión excéntrica.
- 4.- Se elimina el exceso de yeso periférico, alisando la superficie superior haciendo que ésta sea continua desde el borde superior del zócalo hasta el borde de la mufa; hay que asegurarse de que no haya socavados ni retenciones sobre la superficie del material de revestimiento ni tampoco sobre el modelo. Se limpia todo excedente de yeso que cubra el borde de la mufa.
- 5.- Si el caso es inferior se deben proteger las salientes posteriores de ambos lados, correspondientes a la base de las ramas ascendentes, poniendo yeso por detrás en cantidad y forma de modo que constituyan dos eminencias cónicas, lo que impedirá su rotura al abrir la mufa.

6.- Fraguado el yeso, se alisa bien y se protege con vaselina o talco. Se prueba el arco de la mufa asegurándose de que el yeso no impida su ajuste exacto.

7.- Una vez fijado el zócalo en la base, se tiene que decidir acerca del material de aislamiento. Un buen aislador debe ser: repelente a la agua e insoluble a ella. Ser insoluble en el monómero e incompatible con él. Producir una película adecuada para separar la dentadura de su matriz. No influir sobre las propiedades físicas y químicas del producto.

La formación de una película en las paredes de prensado, destinada a separar el material de base de las paredes, excepto los dientes artificiales, tiene por objeto impedir intercambios entre la masa plástica y el yeso, así como facilitar la posterior recuperación. Una mala aislación permite el paso del agua del yeso al acrílico, en el que se difunde, pudiendo mancharlos y reducir la resistencia de la resina.

Se puede elegir entre los diferentes tipos:

a.- Papel de estaño.- Es el aislador más perfecto, pues es el que permite con mayor seguridad obtener acrílico transparente y sin manchas. Tiene, sin embargo, el inconveniente de exigir una técnica minuciosa, lo que lo hace poco utilizado.

b.- Silicato de sodio en solución acuosa.- También llamado *Sillex* o vidrio líquido. Para aplicarlo conviene secar la mufa durante unos minutos en el horno, con el objeto de evaporar la humedad de la superficie del yeso.

c.- Alginato de sodio, potasio o amonio.- En solución acuosa: debe aplicarse en la mufa seca pero fría. Reacciona con el sulfato de calcio del yeso piedra del modelo, para formar una película aisladora de alginato de calcio.

d.- Celuloide.- Es acetato de celuloide disuelto en acetona; forma también una buena película aisladora, pero exige un secado perfecto debido a que la acetona ataca al acrílico y puede provocar defectos de superficie.

e.- Jabón blando en solución acuosa.

f.- Papel celafán y Polietileno. Son aisladores excelentes pero con el grave defecto de formar arrugas cuando la superficie es irregular, marcándose en el acrílico.

g.- Silicona.- Su técnica de aplicación es muy sencilla; consiste en cubrir con una capa de silicona autopolimerizable, la superficie de la cara en la contramufa, así como los dientes, extendiéndola cuidadosamente con un pincel para evitar la retención de burbujas de aire.

Todos los aisladores deben aplicarse en la superficie de la cara antes de colocar la segunda parte de la mufa.

8.- Se hace una mezcla de yeso duro o de otro material de revestimiento especial en cantidad suficiente para llenar la mitad de la contramufa y se pinta con ella la superficie de los dientes en sus zonas gingivales y las placas de cera, asegurándose que no queden burbujas de aire en los márgenes dentarios y se comprueba que se extienda por toda la superficie una capa de yeso de 2 mm. aproximadamente y se deja fraguar.

9.- Para el yeso final, se alisa la superficie superior del yeso intermedio y se aísla con vaselina. Se prepara yeso piedra, se llena la mufa, se pone la tapa y se cierra a fondo. Debe escapar un excedente de yeso.

10.- Se pone la mufa en una prensa, se ajusta para eliminar los excesos y se deja fraguar. Se sabe que los dientes se elevan en la mufa como consecuencia de la dilatación del yeso de la contramufa al fraguar esta elevación se reduce si se deja fraguar el yeso bajo una prensa fuerte.

11.- Una vez fraguado el yeso piedra, se coloca la mufa en agua hirviendo y se deja 3 minutos. Se abre la mufa y se retira en bloque la cera. Se lava la base y la contramufa con un chorro de agua enyesada caliente o detergente casero.

Si el material a utilizar es el metacrilato de metilo, se debe preparar con la proporción de polímero y monómero de 3 a 1 en volumen o de 1 a 2 en peso respectivamente. Se aconseja utilizar la menor cantidad de líquido posible.

Si se pone un exceso de líquido se alarga el reposo de la mezcla y se aumenta la porosidad del material. Si falta líquido es más difícil obtener buena plasticidad, pudiendo desaparecer el período plástico.

El recipiente para preparar la mezcla debe ser de material inerte, con tapa, con paredes lisas sin ángulos interiores que puedan retener más tarde la masa, o dificulten su limpieza, comunmente se utiliza un frasco de porcelana con tapa roscada. También es posible preparar la mezcla en una bolsa de celofán o polietileno que al cerrarla impida la contaminación manual y la evaporación del monómero, facilitando el amasado a través de las paredes.

La mezcla recién hecha tiene una consistencia de arena mojada y no es apropiada para manejarla. Se le deja reposar tapada y poco a poco el monómero va disolviéndose en las esferas del polímero reblandeciéndolas y cambiando de consistencia la mezcla. Se distinguen los siguientes períodos:

- 1.- Granular
- 2.- Filamentoso
- 3.- Pegajoso
- 4.- Pastoso
- 5.- Gomoso
- 6.- Duro

El tiempo de trabajo es el lapso que transcurre entre los períodos filamentosos y duro, es decir el tiempo en que el material permanece en estado plástico.

El material estará listo para empacarlo en el estado pastoso, en este la masa debe ser moldeable por lo menos durante cinco minutos. Al pasar al estado gomoso la masa pierde plasticidad y empieza a exigir excesiva presión para prensarla. Luego se va endureciendo desde la superficie, al evaporarse el monómero.

El tiempo de plastificación es muy variable de acuerdo a: Las distintas marcas de acrílico y sus proporciones, y la temperatura, cuanto más alta sea la temperatura del recipiente donde se haga la mezcla, más corto será el lapso que medie entre el comienzo de la misma y el alcance del período plástico; más corto será el tiempo de trabajo; si la llegada de



éste se retardara demasiado, se puede calentar el recipiente en un baño de agua caliente, teniendo especial cuidado de que la humedad no tome contacto con la resina.

No se debe colocar el acrílico en la mufia sin someterla a los siguientes cuidados finales:

A.- Inspección del modelo. Si quedan burbujas y otros defectos, es preferible taparlos con yeso ahora.

B.- Resistencia. Se debe eliminar todo ángulo de yeso débil para no correr el riesgo de rotura e incorporación de restos en la base.

C.- Limpieza. Es absoluta y esencial para evitar las manchas en el material y el riesgo de dientes de acrílico mal unidos a la base.

D.- Inspección del Aislado. Si se ha usado papel de estaño, se debe reparar cualquier defecto. Si es algún substitutivo, observar su continuidad.

E.- Sequedad. Debe ser absoluta.

12.- Empaquetado.- Con la masa de acrílico se hace un rodillo aproximadamente del largo de la herradura alveolar y se coloca en la parte de la mitad superior de la mufia, amoldándola con los dedos. Se obtendrán mejores resultados si ponemos un exceso de material para ir eliminando los sobrantes. La falta de sobrantes indica la posibilidad de que no se haya puesto suficiente cantidad de resina.

13.- Prensado.- Se coloca encima una hoja de celofán humedecida y encima la contramufia. Se lleva la mufia a la prensa y se va cerrando lentamente hasta que encuentre resistencia firme, sin uso de fuerza excesiva, pues la aplicación de una fuerza exagerada producirá mayores discrepancias en la articulación.

Se espera un momento y se vuelve a apretar, varias veces para que el material vaya corriendo sin pretender cerrar completamente la mufia. En las resinas termocurables es posible evitar las porosidades si el cierre final de la mufia se mantiene bajo presión.

14.- **Curado.**- Es el proceso de calentamiento empleado en la polimerización del monómero dentro de la cámara de moldeo. El proceso de curado por el calor consiste en elevar la temperatura de la mufia por encima de los 70°C y mantenerla durante suficiente tiempo, hasta obtener un grado aceptable de polimerización.

La resina polimeriza a 65°C, durante 90 minutos, tiempo en el cual las porciones gruesas de la prótesis se curan sin dejar porosidades ya que no se da al monómero la oportunidad de hervir. A partir de este momento, se hace hervir el agua por una hora con la que las partes delgadas se polimerizan correctamente, manteniendo la mufia el tiempo indicado; sin embargo, está permitido tenerlas por más tiempo en cualquiera de los dos estados.

Con este ciclo de curado se adquiere una resistencia adecuada en todas las paredes de la prótesis.

El ciclo de curado admite muchas variantes que pueden ser llevadas a cabo con éxito. En algunos laboratorios dentales se acostumbra calentar la mufia en un baño de agua entre los 60 y 70°C, durante 9 horas o toda la noche. Este método es preferible para prótesis muy delgadas.

15.- **Enfriamiento.**- Después del período de hervir del agua, se deberá enfriar la mufia lentamente. No se deberá exponer a la acción del agua fría pues se producirá una deformación de la dentadura debido a las diferencias de retención. Un procedimiento por lo general satisfactorio, consiste en retirar la mufia del baño de agua y después de 30 minutos, colocarla debajo del chorro de agua por 15 minutos.

Hasta ahora es imposible obtener absoluta precisión en la reproducción del molde puesto que:

a.- El coeficiente de expansión térmica del acrílico es superior al de la mufia.

b.- El yeso es compresible.

c.- El acrílico se contrae al polimerizarse. Las zonas de la dentadura más afectada por las tensiones inducidas son las que rodean los cuellos de los dientes. En las resinas termocurables esto es debido a la di-

ferencia de la contracción térmica de los dos materiales en su período de enfriamiento.

16.- **Desenmufado:** Se levantan las dos partes de la mufla y se retira el material de revestimiento; con un martillo se separa el revestimiento de la dentadura y de los modelos, pero no conviene que la dentadura sea separada de estos últimos. Se frota los modelos y las dentaduras bajo un chorro de agua con un cepillo, hasta estar seguros de que está -- limpios y que no hay material extraño que interfiera en las zonas de la ba se del modelo que se llevará al articulador.

Es probable que las mayores distorsiones que sufren una dentadura, se produzcan en el momento en que ésta se retira de su modelo y se liberan las tensiones.

17.- **Remontado el articulador.**— Se coloca en el portamodelos correspondiente, dándole su correcta posición con ayuda de las guías. Si la técnica de enmufado ha sido correcta, la varilla incisal debe reposar en su tope, con los dientes en contacto.

#### 18.- Inspección de la Prótesis

a.- Se debe comprobar que en las superficies de ajuste no existan nódulos de acrílico o bordes agudos que puedan dañar la membrana mu casa. Todo resto de yeso o de otro material debe ser eliminado de la su perficie de ajuste.

b.- En el borde protético no debe haber márgenes agudos.

c.- Se debe examinar la superficie pulida para garantizar que ésta ha sido terminada adecuadamente y que no hay yeso presente en el cr vénice gingival.

19.- **Pulido.**— Si el aparato fue bien encerado, bien modelado y bien aislado, se necesitará poco trabajo suplementario para obtener el pu lido.

Para la separación de los restos de papel de estaño, separador o de partículas de yeso, se puede sumergir la prótesis algunos momentos en ácido clorhídrico o en una solución saturada de citrato sódico para desinte

grar este material. Posteriormente se lava bien la dentadura, frotándola -- con un cepillo.

Las rebabas y sobrantes, frecuentes en la zona de unión de las -- dos partes de la muela, se recortan con piedras de grano grueso para acríli-- co. Se terminan estos cortes, con disco de lija y se logra un pulido com-- plete de las zonas labiales, bucales y linguales de la placa.

Cuando se ha encerado correctamente y se ha utilizado bien el -- aislador, el lijado es casi innecesario, excepto en los puntos retocados con -- piedra. El pulido de la dentadura se hace sobre las superficies que no --- asientan sobre los tejidos. Si se tiene un lijado correcto se reduce el tra-- bajo de fieltros y ruedas al mínimo.

Para el pulido con piedra pómez, se utiliza polvo de grano me-- dianiano mezclado con agua hasta una consistencia cremosa. Esta crema se -- aplica contra la superficie a pulir, frotándola con conos de fieltro y cepi-- llos redondos de cerdas consistentes pero no muy duras. Se pule siguiendo-- los ejes de los dientes, y alternando el sentido de rotación de la placa rá-- pidamente evitando que se puedan formar estrías. Hay que cuidar que haya -- bastante pasta pómez interpuesta y que los contactos sean ligeros e intermi-- tentes para reducir el calor en ese sitio.

Se lavan las dentaduras cuidando que no quede el menor rastro - de pómez y se procede a darle brillo con tiza, tripolf, rouge o algún otro agente pulidor.

Se frota las dentaduras con un cepillo suave y agua jabonosa o -- detergente de tal manera que se eliminen todos los residuos de abrasivo. Se -- enjuagan muy bien con agua corriente; con ayuda de una punta muy fina - se elimina el material remanente entre los dientes. Finalmente se hace un -- nuevo pulido con un trapo muy suave, sobre las superficies, con ayuda del -- motor girando a la mínima velocidad y procurando lograr un alto grado de -- brillo.

Una técnica para obtener brillo químico consiste en sumergir la-- dentadura en monómero autopolimerizable, a temperatura de ebullición en-- tre medio y un minuto. Esta técnica tiene la ventaja de pulir también la -- superficie de asiento, debido a la fusión de la capa superficial del acríli-- co y a su recubrimiento con una película de nuevo acrílico, al activarse -

el monómero de autopolimerización al contacto con el polímero de la prótesis, que también contiene activador.

Una vez que se ha terminado el pulido, se deberá mantener la prótesis en agua hasta el momento de colocarla en la boca del paciente.

## CAPITULO XIV

### COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO DE LA DENTADURA EN LA BOCA DEL PACIENTE

La dentadura se coloca en la boca del paciente y se fijan en su sitio.

La prueba de adaptación suele llamarse de soporte. Consiste en hacer presión sobre los arcos dentarios a uno y otro lado, directamente con los dedos. Cuando la adaptación es buena, las bases sólo se mueven ligeramente, siguiendo la depresibilidad de la mucosa. Si se balancean de lado a lado, la adaptación es deficiente; otra prueba de falta de adaptación es la aparición de burbujas de aire o el ruido característico de su escape. -- Las pastas descubridoras ayudan a localizar los defectos de adaptación; el punto de presión queda a la vista por desaparición de la pasta; se le marca con un lápiz, se retira la pasta y se corrige con piedras o fresas, repitiendo la prueba de inmediato.

Un punto doloroso que el material descubridor localiza y no cura con el retaque de la base, probablemente obedece a cúspides de excesiva altura.

Independientemente de haber comprobado o no un error, es necesario tomar un registro de control; esto se debe a que el desplazamiento de los tejidos de soporte y el movimiento de la base puedan prevenir un error. Por esta razón no es posible detectar errores graves mediante el uso de papel articular.

Si la corrección de un error en la relación céntrica, mediante un registro de control, se considera procedimiento válido, es necesario reponer la prótesis superior en el articulador, así como se relaciona con el eje intercondilar cuando está en la boca. Si los modelos se han conservado; en caso contrario, será necesario un nuevo registro con arco facial pa

ra ubicar la prótesis superior.

Los defectos de articulación se manifiestan por evidente maloclusión, por el movimiento de las prótesis al ocluir, por la sensación del paciente de apretar más fuerte de un lado, porque le molestan los dientes de lanteros o porque siente dolores en los maxilares.

La falta de retención activa en las prótesis puede deberse a insuficiente extensión de los bordes de ajuste en las bases, que permiten el fácil ingreso del aire; pero también puede deberse a la manera como el paciente mueve la lengua, labios y carrillas o a defectos de articulación.

Los defectos oclusales de las prótesis pueden producirse en oclusiones excéntricas, o en central, siendo la segunda la más importante. Las correcciones oclusales pueden ser cambios posicionales en los dientes o los dientes o de la forma de las superficies oclusales.

La corrección oclusal es un paso común y aconsejable en todos los casos a fin de verificar exactamente y controlar antes de llevar las dentaduras completas a la boca, cualquier modificación o desarmonía que se hubiera producido durante el curado, problemas al que difícilmente escapa ninguna prótesis.

Fijamos los modelos provistos de surcos, en las posiciones correspondientes de yeso blanco que están firmemente emplazados en el articulador a través de su pasador de sujeción; limpiamos los excesos de yeso que tenga el articulador y secamos bien los dientes artificiales.

Procedemos a localizar y marcar los contactos prematuros o interferencias siguiendo este orden: oclusión céntrica, de lateralidad derecha, izquierda y en protrusión.

Se coloca una tira de papel de articular entre los dientes de un lado y se cierra el articulador con una presión moderada en relación céntrica, después se coloca el papel en el lado opuesto y se vuelve a cerrar el articulador en céntrica.

En un movimiento de lateralidad, los tubérculos bucal y palatino superior del lado de trabajo hacen contacto con sus respectivos tubérculos bucal y lingual de la pieza inferior, y en el lado de equilibrio hay contac

to del tubérculo palatino de la pieza superior con el tubérculo bucal de la pieza inferior; la posición correcta es cuando existen contactos simultáneos o equilibrio. Durante el acto masticatorio la dentadura inferior debe deslizarse sin tropiezos desde esta posición hasta la posición central sin perder el equilibrio de la oclusión y conservar la estabilidad, en caso contrario - producirá desplazamientos y transmitirá traumatismo a los tejidos de soporte acelerando la reabsorción.

Las correcciones oclusales deben hacerse analizando correctamente las posiciones excéntricas y saber si ésta se logra, primero desgastando el tubérculo o segundo desgastando el surco, pero nunca arbitrariamente.

Existen tres reglas que podemos aplicar en la corrección:

Regla I.- Cuando un tubérculo está en contacto prematuro tanto en posición central como en posición de trabajo, la corrección debe hacerse a expensas del tubérculo.

Regla II.- Es BALA, cuando existe un contacto normal en posición central y contacto prematuro de los tubérculos bucales en la posición de trabajo, se desgasta el tubérculo bucal superior; y si el contacto prematuro está en los tubérculos palatino y lingual se desgasta el tubérculo lingual inferior.

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

Instrucciones al paciente:

Colocadas en la boca del paciente, se le indicarán una serie de explicaciones de como debe usar las placas.

En esta etapa podemos prescribir una terapéutica auxiliándonos a base de analgésicos, enzimas, tranquilizadores, régimen dietético, etc.

El volumen conferido a la dentadura, altera el espacio de la cavidad bucal propiamente dicha, que al principio modifica la emisión de la voz, este inconveniente mejora si se practica la lectura en voz alta.



Otro obstáculo que percibe el paciente es la dificultad de comer con su dentadura artificial, durante los primeros días se recomienda no masticar cosas duras ni pegajosas sino más bien blandas o semilíquidas.

También es frecuente que en un paciente sin experiencia la dentadura inferior tiende a desalojarse, la causa puede ser la expansión de la lengua que muchas veces llega a cubrir los procesos y el espacio que se reduce por el grosor de la base, esta situación se mejora indicando al paciente que procure mantener la lengua en una posición de descanso apoyándose sobre la superficie oclusal de la dentadura inferior, y que no retraiga ni encoja la punta de la lengua.

Dejar insertadas las dentaduras en la boca el mayor tiempo posible, que ayudará a conformar el aspecto facial, labios y carrillos.

#### Limpieza y Cuidados:

Se le recomendará un aseo meticuloso, tanto de la cavidad bucal como de las dentaduras.

Aplicar masajes sobre las encías con un cepillo blando, enjuagar se con una solución ligeramente astringente, no usarlos con residuos de comida atrapados en las superficies de contacto. Cepillar y lavar después de la comida con agua y jabón o con polvos de limpieza.

Evitar caídas o golpes, que pudieran producir la fractura de los dientes o las bases acrílicas, fuera de la boca dejarlas en un vaso de vidrio con agua y bórax.

#### Examen y Ajustes Periódicos:

Una dentadura completa aún debidamente diagnosticada y confeccionada, se someterá a ciertos ajustes, en su período inicial como readaptaciones y retoques.

Periódicamente citamos al paciente con las dentaduras artificiales las inspeccionamos cuidadosamente, examinamos detenidamente las condiciones de la boca y escuchamos las experiencias tenidas.

Se examinan los bordes sobreextendidos, escotaduras de los freni

llas e inserciones musculares, adaptación periférica, interferencias intercuspidales, desequilibrio oclusal; si se localizan obstáculos, serán corregidos -- mediante recortes adecuados, pulidos y vueltas a colocar en la boca; si -- persisten se practicarán los arreglos subsiguientes durante este período inicial de ajustes.

Se le indica al paciente que tiene que visitar el consultorio cada seis meses para un examen general de la boca y efectuar si las circunstancias lo ameritan, las correcciones y readaptaciones que sean necesarias.

#### Mantenimiento y Conservación:

La conservación de una prótesis total en buen servicio es variable, y depende de sus cualidades mecánicas, como de la resistencia orgánica. Los tejidos que soportan a las dentaduras sufren cambios que afectan en proporción variable el equilibrio y retención de éstos. Estas modificaciones se manifiestan en la expresión, contorno y dimensiones del tercio inferior de la cara, como consecuencia directa del proceso de reabsorción de los rebordes alveolares.

Para conservar el buen funcionamiento de las dentaduras y obtener resultados satisfactorios, es necesario un control periódico de las mismas y de la cavidad bucal, cada seis meses a partir del ajuste inicial.

#### Rebasado de la Dentadura:

Es todo procedimiento que permite ajustar la base de una prótesis a los tejidos de asiento, mediante la interposición de material que pasa a formar parte de la base.

La pérdida o reabsorción de los tejidos de soporte se puede estar aumentada por factores generales:

Por la pérdida del equilibrio fosfo-cálcico, vascular o nervioso debido a la presencia de alguna enfermedad general que provoquen estos desequilibrios, tales como diabetes, artritis, avitaminosis, perturbación endócrina, osteoporosis, osteomalacia, senilidad y alteraciones de origen psicósomático.

Los factores locales que pueden provocar una reabsorción rápida

están en relación con la técnica utilizada en la elaboración de la prótesis y las condiciones existentes de la misma. Una mala técnica de impresión, un registro erróneo intermaxilar, etc., van a provocar rápidamente cambios en los procesos y por lo tanto el desajuste de la prótesis.

#### Técnica de Rebasado :

Puede ser de dos maneras : En un tiempo o directo o en dos tiempos o indirecto.

La técnica directa con acrílico autopolimerizable en el paciente como inconvenientes las molestias al paciente, el corrimiento del material-esponjoso y no se puede controlar tan fácilmente; no es fácil mantener una oclusión correcta, si no es colocada bien la prótesis desde un principio, la correlación siguiente es dificultosa, pueden presentarse defectos en la superficie; el carácter irreversible de este método exige una técnica precisa.

Se recomienda sobre todo, en rebasados sucesivos para prótesis in mediata, en rebasado provisional de prótesis que deben ser reemplazadas, en rebasados parciales.

Técnica : Se cubren con tela adhesiva las superficies pulidas — para impedir la adherencia de los excesos de acrílico.

Al paciente se le envaselina los labios; cuando el material empieza a tomar cuerpo, se extiende en la base protética sin mucho exceso; antes de introducirla a la boca, se le indica al paciente hacer un buche de vaselina líquida o aceite de almendras y escupir, colocar luego la prótesis y profundizar con el antagonista; retenerla en esa posición un instante y retirarla luego para enfriar en agua helada retardando la polimerización, repetir la maniobra de recorte muscular sosteniéndola firme hasta que el material tiene consistencia suficiente sin sufrir deformaciones al retirarlo de la boca. Se puede colocar la prótesis en un termostato a 50 o 60°C. para acelerar la polimerización.

Se eliminan los excesos con piedras para acrílico y se pulen los bordes.

Rebasado en dos tiempos :

El método indirecto puede ser a su vez; Inmediato o diferido. -  
Tienen la ventaja de dar mayor seguridad y precisión al rebasado.

Técnica : Primeramente se toma una impresión con hule a boca-cerrada utilizando la base protética.

Se preparan los modelos de dichas impresiones; montar los modelos en un duplicador o un articulador en posición correcta, hacer una guía de yeso sobre la cara vestibular de los dientes en esta posición que nos servirá para poder separar la dentadura y volver a su posición durante el prensado del acrílico.

Se retira la prótesis para limpiarse, pudiéndose excavar el acrílico viejo para dar al nuevo más espesor.

Se puede elegir entre dos procedimientos : Prensado directo en el articulador con acrílico autopolimerizable o el encerado de la prótesis para hacerlo en mufla con acrílico termopolimerizable.

Elegimos el primero. Se prepara el acrílico, en tanto toma la consistencia adecuada para prensarla; se humedece con monómero la superficie de la base y se extiende la mezcla, se cierra el duplicador en posición correcta para que salgan los excedentes y ajustarlo con bandas elásticas fuertes o bien colocar el duplicador en una prensa.

Para acelerar el proceso se sumerge todo en agua a 50 C. o colocarlo en una olla de presión, cubierto con agua a 40°C. y mantenerlo - 10 ó 15 minutos.

Quitar excedentes, lijar y pulir los bordes.

## CAPITULO XV

### CONCLUSIONES

Desde la historia de la odontología sabemos el gran problema de la edentación que ha ido creciendo y por lo cual la necesidad de ir encaminando hacia el progreso y perfeccionamiento.

Puedo definir que la Postodoncia es una rama de la odontología que estudia la edentación y forma de tratamiento.

Y para lograrla la necesidad de la realización apropiada y cabal del cuadro anamnéstico nos sitúa en una reflexión profunda a considerar - puesto que representa una responsabilidad a nivel profesional.

El éxito de cualquier tratamiento protético, depende de la minuciosidad con que se hayan observado los cambios sufridos en la boca.

Los éxitos, los fracasos y la experiencia han inquietado al odontólogo de hacer un buen diagnóstico, ya que cada paciente es diferente y no podemos diagnosticar a todos los desdentados por igual. El diagnóstico nos representa una realidad actual y el pronóstico prevee el futuro respecto a los cambios que puedan sobrevenir durante el curso de una enfermedad.

Tomando en cuenta nuestro diagnóstico y pronóstico, podemos ahora elegir nuestro plan de tratamiento, que sea capaz para el logro de los procedimientos correctivos y restaurativos teniendo como finalidad un éxito del funcionamiento, durabilidad y estética de la prótesis.

De acuerdo con la continua preparación y habilidad de nuestra profesión nos llevará a éxitos mayores y a la ética profesional que como odontólogos se merece.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- **Postodoncia total.**  
Saizar Pedro.  
Editorial Mundi.  
Buenos Aires, 1972.
- 2.- **Diagnóstico en Patología Oral.**  
Edward V. Zegarelli, Agustín H. Kutocher.  
George A. Hyman.  
Salvat Editores, S. A.  
Barcelona, España 1972.
- 3.- **Técnica de Prótesis Completa/Equilibrada.**  
Martorelli H.  
Editorial Mundi.  
Buenos Aires, 1967.
- 4.- **Prostodoncia Dental Completa.**  
Sharry Jhon J.  
Ediciones Toray, S. A.  
Barcelona 1977.
- 5.- **La Ciencia de los Materiales Dentales.**  
Eugene W. Skinner y Ralph W. Phillips.  
Editorial Mundo, S. A.  
Buenos Aires.

- 6.- **Prostodancia Total.**  
Osawa Deguchi José Y.  
Lito Ediciones Olimpia, S. A.  
México, 1975.
- 7.- **Cirugía Bucal.**  
Ries Centeno G. A.  
Editorial Ateneo  
Buenos Aires, 1975.
- 8.- **Manual de Prostodancia Total.**  
Felipe Jesús Robles S.  
Jaime Herrera Urbina.  
Editorial U.A.G.  
Guadalajara, Jal.
- 9.- **Manual Clínico y de Laboratorio.**  
Neill D. J. y Narin R. I.  
Editorial Mundi.  
Argentina 1971.