



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Odontología

PROSTODONCIA TOTAL

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
Cirujano Dentista  
P R E S E N T A N :  
Daniel Olmedo Torres  
Mariano Frías García

MEXICO, D. F.

1983



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

I N D I C E

	<u>HOJA</u> <u>NUMERO</u>
PROLOGO	1 - 2
I HISTORIA CLINICA	3 - 8
II MUSCULOS MASTICADORES Y ARTICULACION TEMPORO - MANDIBULAR	9 - 18
III IMPRESION PRIMARIA O ANATOMICA	19 - 25
IV MODELOS DE ESTUDIO	26 - 30
V PORTAIMPRESION INDIVIDUAL	31 - 36
VI IMPRESION FISIOLÓGICA	37 - 40
VII MODELOS DE TRABAJO	41 - 44
VIII PLACAS DE REGISTRO	45 - 53
IX RELACION INTERMAXILAR: DIMENSION VERTICAL Y - RELACION CENTRICA	54 - 58
X MONTAJE EN EL ARTICULADOR	59 - 62
XI COLOCACION Y ARTICULACION DE LOS DIENTES	63 - 72
XII TERMINADO EN EL LABORATORIO	73 - 84
BIBLIOGRAFIA	85

\* \* \* \* \*

## INTRODUCCION

Una de las actividades de mayor importancia que desempeña el Cirujano Dentista, es desde luego, la adecuada y total recuperación de la función masticatoria.

En esta rehabilitación habrá que tomarse en cuenta algunos factores que serán determinantes en el éxito o fracaso - de la protodoncia.

- 1) Reeducar al paciente para que lleve a cabo sus movimientos de masticación, y de ésta manera, obtenga - una nutrición adecuada.
- 2) Devolver al paciente su aspecto normal.
- 3) Orientar al paciente para tener una fonación adecuada.

En Cirujano Dentista deberá tener amplios conocimientos anatómicos, de cabeza y cuello, debido a que en este campo tendremos que trabajar así como también conocer todos y cada uno de los materiales con los que se trabajará.

Los aparatos protésicos que diseñemos deberán ser útiles, funcionales, estéticos y cómodos.

...

Aunque el objetivo de la prostodoncia siempre sea el mismo, en cada paciente se deberá tener un tratamiento especial.

En el contenido de ésta tesis nos interesa exponer las técnicas y resultados, que la práctica ha demostrado tener con ellas.

\* \* \* \* \*

## T E M A I

### HISTORIA CLÍNICA.

La historia clínica, es en realidad, el relato fiel que puede hacer el médico respecto a la evolución clínica del paciente. En relación con la protodoncia total, es excelente práctica tomar nota de todo lo importante que se observa destacando de modo especial aquellas circunstancias que son particulares del paciente y que por su índole, pueden requerir tratamiento previo al protético propiamente dicho. Deberá incluir también, además de los datos del examen, los del diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento, además de incluir estos resultados, a medida que las distintas partes del tratamiento se vayan completando. Para esto dividiremos la historia clínica en dos entrevistas.

Primera entrevista. En ésta obtendremos los siguientes datos:

- a) Interrogatorio e inspección.
- b) Estudio radiográfico.

Interrogatorio e inspección.- Durante éste, trataremos de conocer al paciente en todos los aspectos posibles.

En la hoja clínica, anotaremos los datos personales del paciente, como: sexo, edad, estado civil, ocupación, y dirección.

Los principales datos subjetivos. Las observaciones objetivas más notables. Con estos datos se contribuye a la posibilidad

de compenetrarse con la realidad del paciente, en esta primera etapa de la relación con él, aumentan las posibilidades de comprenderlo, demostrándole confianza. Después nos concretaremos a sus antecedentes dentales donde obtendremos los siguientes - datos:

- a) Higiene bucal.
- b) Actitud del paciente con otros dentistas.
- c) Actitud del paciente con respecto a una nueva dentadura.

Hacemos énfasis en los puntos antes mencionados por que consideramos evidentes en la preparación de una prótesis total por las siguientes razones.

Con respecto a su higiene bucal se le darán instrucciones al - paciente de tal manera que las lleve a cabo, pues serán benéfi - cas para él, ya que de no hacerlo; provocaría reacciones pato - lógicas de la cavidad oral. Por ejemplo: reabsorción e infla - mación de los tejidos adyacentes del arco dentario.

Con respecto a la actitud mental del paciente consideramos que serán de acuerdo a la personalidad y educación del mismo, ya - que cuando una prótesis cumple las funciones necesarias cuando ésta es totalmente adecuada.

Se persigue en una prótesis total satisfacer las necesidades - del paciente para que no se sienta frustrado, ya que el dentista se encargará y pondrá todo empeño en la elaboración de la -

prótesis, de tal manera que se vea natural, que sea funcional, estética y fomentemos a nuestro paciente satisfacción.

#### ESTUDIO RADIOGRAFICO.

Este es importante por que permite información diagnóstica y proporciona mayor claridad de los maxilares desdentados como:

- Quistes, restos radiculares, dientes incluidos, focos de osteítis o algún torus palatino o mandibular; ya que se recurriría a alguna técnica quirúrgica, o cuando no hubiera un proceso alveolar bien definido, en el cual se necesitaría una vestibuloplastia o un legrado parodontal ya que se lograría extender el área de apoyo y de la dentadura para lograr soporte y retención adicional.

El exámen radiográfico debe considerarse como un mandato inexcusable frente a cada caso de desdentación que puede ser real o solo aparente, y que aún siendo real, no significa necesariamente la salud del maxilar y por estas circunstancias la hemos mencionado como un dato importante en la historia clínica; ya que es útil, antes de cualquier intervención a nuestro paciente en la elaboración de su prótesis total para que no haya problemas posteriores.

#### TECNICA RADIOGRAFICA.

El tipo de película que usaremos será la oclusal y de un tamaño de 3 por 2 1/4 pulgadas.

Para la proyección del maxilar superior se ajustará el cabezal



para hacer que la arcada superior quede paralela al piso. La línea media de la cara debe quedar perpendicular al piso, se colocará la película oclusal en la boca del paciente, centrándola sobre la arcada.

El eje longitudinal de la película se coloca a lo ancho, perpendicular a la línea media de la arcada, y el lado punteado de la película contra el proceso desdentado.

Se le dirá que cierre suavemente la boca sobre la película y que emplee sus dedos pulgares para sostenerla, en el caso de la mandíbula la sostendrá con los dedos índices.

El borde superior del cono se coloca entre las cejas en angulación vertical de + 65, y la angulación horizontal correcta se obtendrá dirigiendo el rayo central paralelo y a través de la línea media de la arcada al centro de la película. El tiempo de exposición será de 8 segundos en la mayoría de los casos.

Para la proyección mandibular, es similar a la del maxilar, pero con diferencia de que el paciente se coloca con la cabeza colocada hacia atrás. Se dará por terminada la primera entrevista, y anotaremos los primeros datos obtenidos en la historia clínica.

Segunda entrevista.- En ésta obtendremos mas datos que nos ayudarán a conocer mejor a nuestro paciente, los cuales serán anotados en la hoja clínica y clasificaremos en dos:

a) Estado general del paciente.

b) Tolerancia (mental y tisular) y capacidad de adaptación.

Estado general del paciente: Por la salud general del paciente debemos interesarnos en todos sus aspectos posibles, ya que de ésto dependerá el éxito o fracaso de nuestra prótesis.

Tolerancia y capacidad de adaptación: Estos dos incisos están relacionados íntimamente y se encuentran dentro de los puntos esenciales de la hoja clínica, y de ésto depende que el paciente que no tolere por algún tiempo su dentadura artificial, tampoco podrá adaptarse ya que la capacidad de adaptación será menor que la tolerancia, pues el paciente no podría mantener dentro de la cavidad una prótesis mal ajustada, ya que es lógico que ésto provoque problemas al paciente.

Obtenidos los últimos informes llenaremos la hoja clínica. Estudiaremos cada uno de los puntos; buscaremos la forma de mejorarlos o corregirlos para poder elaborar la prótesis al paciente aunque por muy difícil que parezca recurriremos a todo lo que esté a nuestro alcance para así obtener buenos resultados.

\* \* \* \* \*

HOJA CLINICA

NOMBRE: \_\_\_\_\_ DIRECCION: \_\_\_\_\_

OCUPACION: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_

SALUD GENERAL: BUENA \_\_\_\_\_ MEDIANA \_\_\_\_\_ POBRE \_\_\_\_\_

ESTUDIO RADIOGRAFICO

DENSIDAD OSEA \_\_\_\_\_

INFECCION RESIDUAL \_\_\_\_\_ RAICES: \_\_\_\_\_

ACTITUD MENTAL

RECEPTIVO \_\_\_\_\_ PASIVO \_\_\_\_\_

INDIFERENTE \_\_\_\_\_ NEUROTICO \_\_\_\_\_

ADAPTABILIDAD

SUBNORMAL \_\_\_\_\_ MEDIA \_\_\_\_\_ CAPAZ \_\_\_\_\_

MOTIVO POR EL CUAL SE PERDIERON LAS PIEZAS DENTARIAS

SUBNORMAL \_\_\_\_\_ CARIES \_\_\_\_\_ TRAUMATISMO \_\_\_\_\_ OTRAS CAUSAS \_\_\_\_\_

FECHA DE LAS ULTIMAS EXTRACCIONES

SUPERIORES ANTERIORES \_\_\_\_\_ POSTERIORES \_\_\_\_\_

INFERIORES ANTERIORES \_\_\_\_\_ POSTERIORES \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES PROTESICOS

APARATOS USADOS ANTERIORMENTE \_\_\_\_\_

RESULTADOS OBTENIDOS \_\_\_\_\_

CUIDADOS QUE SE TIENEN PARA ELLOS \_\_\_\_\_

CONDICION DE LA SALIVA

ESPESA \_\_\_\_\_ NORMAL \_\_\_\_\_ FLUIDA \_\_\_\_\_

TAMAÑO DE LA LENGUA \_\_\_\_\_ NORMAL \_\_\_\_\_ GRANDE \_\_\_\_\_

TAMAÑO DE LOS LABIOS \_\_\_\_\_ NORMAL \_\_\_\_\_ GRUESO \_\_\_\_\_

CONTORNO DE LOS PROCESOS

RETENTIVO \_\_\_\_\_ ALTO \_\_\_\_\_ CORTO \_\_\_\_\_ ANCHO \_\_\_\_\_ ANGOSTO \_\_\_\_\_

TAMAÑO DE LAS AREAS DE SOPORTE

GRANDE \_\_\_\_\_ MEDIANA \_\_\_\_\_ PEQUEÑA \_\_\_\_\_

RELACION DE LOS PROCESOS

ORTOGNATICO \_\_\_\_\_ PROGNATICO \_\_\_\_\_ RETROGNATICO \_\_\_\_\_

ASPECTO OSEO

PALADAR PROFUNDO \_\_\_\_\_ MEDIANO \_\_\_\_\_ PLANO \_\_\_\_\_

TORUS PALATINO: PRESENTE \_\_\_\_\_ AUSENTE \_\_\_\_\_

TORUS MANDIBULAR: PRESENTE \_\_\_\_\_ AUSENTE \_\_\_\_\_

TUBERCULOSIDAD: GRANDE \_\_\_\_\_ MEDIANA \_\_\_\_\_ PEQUEÑA \_\_\_\_\_

FORMA DEL ARCO: CUADRADO \_\_\_\_\_ TRIANGULAR \_\_\_\_\_ OVOIDEO \_\_\_\_\_

CONSISTENCIA DE LAS MUCOSAS

ESPESOR NORMAL \_\_\_\_\_ DURO \_\_\_\_\_ SUAVE \_\_\_\_\_ FIBROSO \_\_\_\_\_ RESILENTE \_\_\_\_\_

INSERCIONES MUSCULARES

FRENILLOS LABIALES: SUPERIOR \_\_\_\_\_ INFERIOR \_\_\_\_\_ FRENILLO LINGUAL \_\_\_\_\_

BUCCINADOR DERECHO: SUPERIOR \_\_\_\_\_ INFERIOR \_\_\_\_\_

BUCCIONADOR IZQUIERO: SUPERIOR \_\_\_\_\_ INFERIOR \_\_\_\_\_

INTERVENCION QUIRURGICA PRESCRITA.

DATOS PROTESICOS:

MEDIDA DE LA BASE DEL MENTON A LA BASE DE LA NARIZ: \_\_\_\_\_ mm.

CON LA PRESENTE PROTESIS O DIENTES NATURALES EN OCLUSION \_\_\_\_\_ mm.

EN LA POSICION DE DESCANDO \_\_\_\_\_ mm.

MEDIDA ADOPTADA PARA LA PROTESIS POR CONSTRUIR \_\_\_\_\_ mm.

SELECCION DE LOS DIENTES:

COLOR DE LA PIEL \_\_\_\_\_ OJOS \_\_\_\_\_ CABELLOS \_\_\_\_\_

CENTRALES SUPERIORES COLOR \_\_\_\_\_ MOLDE \_\_\_\_\_

LATERALES SUPERIORES COLOR \_\_\_\_\_ MOLDE \_\_\_\_\_

CANINOS SUPERIORES COLOR \_\_\_\_\_ MOLDE \_\_\_\_\_

ANTERIORES INFERIORES COLOR \_\_\_\_\_ MOLDE \_\_\_\_\_

POSTERIORES SUPERIORES COLOR \_\_\_\_\_ MOLDE \_\_\_\_\_

POSTERIORES INFERIORES COLOR \_\_\_\_\_ MOLDE \_\_\_\_\_

PROTESIS INMEDIATA

MODELOS DE ESTUDIO \_\_\_\_\_ MASCARILLA FACIAL \_\_\_\_\_

ESTADO PATOLOGICO DE LOS DIENTES REMANENTES \_\_\_\_\_

AJUSTES DE LA PROTESIS COLOCADA

RESULTADOS \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

FECHA INICIACION \_\_\_\_\_ FECHA TERMINACION \_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO: \_\_\_\_\_

PRONOSTICO : \_\_\_\_\_

## T E M A    I I

### MUSCULOS MASTICADORES Y ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

No resulta adecuado atribuir una función específica a cada uno de los músculos masticadores, debido a la complejidad de los movimientos funcionales y no funcionales con que cuentan, pero es necesario describir los datos anatómicos esenciales y las funciones principales de cada músculo.

Músculo temporal.- Este se inserta ampliamente sobre la cara externa del cráneo, y se extiende hacia adelante hasta el borde lateral del reborde supra orbitario, su inserción inferior se hace en la apófisis coronoides y a lo largo del reborde anterior de la rama ascendente de la mandíbula.

Este músculo presenta tres componentes funcionales independientes en relación íntima con la dirección de las fibras en el músculo.

Las fibras anteriores son casi verticales, las de la parte media corren en dirección oblicua, y las fibras mas posteriores son casi horizontales antes de dirigirse hacia abajo para insertarse en el maxilar.

La inervación del músculo temporal está proporcionada generalmente por tres ramas del nervio temporal que es a su vez rama del nervio maxilar inferior del trigémino.

De esta manera los datos anatómicos y la inervación del músculo temporal resultan compatibles con la observación de que en ciertos movimientos el músculo actúa como si constara de tres partes diferentes.

El músculo es el que interviene principalmente para dar posición al maxilar durante el cierre y resulta mas sensible a las interferencias oclusales de cualquier otro músculo masticador.

Normalmente las fibras anteriores pueden contraerse un poco antes que el resto de las fibras cuando se inicia el cierre del maxilar.

Las fibras posteriores de un lado son activas en los movimientos de lateralidad del maxilar hacia el mismo lado, pero la retracción bilateral del maxilar desde una posición protusiva afecta a todas las fibras del músculo.

En ausencia de trastornos funcionales existe el mismo tono en todas las porciones del músculo durante el estado de reposo maxilar. Las actividades de las diferentes partes del músculo son similares durante la contracción isométrica, en oclusión céntrica ligera siempre y cuando no existan perturbaciones o interferencias oclusales.

La oclusión forzada dará por resultado contracción isométrica de todas las fibras independientes de la presencia o ausencia de interferencias oclusales.

Movimientos principales:

- a) Abertura.
- b) Cierre.
- c) Protrución.
- d) Retrución.
- e) Lateralidad.

Músculo masetero.- Este es aproximadamente rectangular y está formado por dos haces musculares principales que abarcan desde el arco cigomático hasta la rama y el cuerpo del maxilar, su inserción sobre éste hueso abarca desde la región del segundo molar sobre la superficie externa del maxilar, hasta el tercio inferior de la superficie postero externa de la rama.

La función principal del músculo masetero es la elevación del maxilar, aunque puede colaborar en la protrución simple y juega un papel principal en el borde del maxilar cuando simultáneamente éste es protuido. Toma parte también en los movimientos laterales extremos del maxilar.

En contraste con el músculo temporal, cuya función principal es dar posición al maxilar, se considera que el masetero actúa principalmente proporcionando la fuerza para la masticación, como se señaló anteriormente.

Es difícil y resulta poco adecuado con la realidad atribuir una función única o principal a cualquier músculo, excepto por con-



veniencia.

Músculo Pterigoideo Interno (medial).- Este es un músculo rectangular con su origen principal en la fosa pterigoidea y su inserción sobre la superficie interna del ángulo del maxilar.

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

Las funciones principales del músculo en mención son la elevación y colocación en posición lateral de la mandíbula.

Los músculos pterigoideos son muy activos durante la protrucción simple y un poco menos si se efectúa al mismo tiempo abertura y protrucción.

En los movimientos combinados de posición y lateralidad, la actividad del pterigoideo medial domina sobre la del músculo temporal.

Está inervado por la rama pterigoidea interna del nervio maxilar inferior, se encuentra irrigado por varias ramas pterigoideas de la arteria maxilar interna.

Músculo Pterigoideo Externo (lateral).- Este tiene dos orígenes: Uno de sus fascículos se origina en la superficie externa de la externa de la apófisis pterigoidea, mientras que otro fascículo más pequeño y superior, se origina en el ala mayor del esfenoides, ambas divisiones del músculo se reúnen por delante de la articulación temporo-maxilar, cerca del cóndilo del maxilar.

La inserción principal del músculo pterigoideo externo se encuentra en la superficie anterior del cuello del cóndilo, algunas fibras se insertan también en la cápsula de la articulación y en la porción anterior del menisco articular. La dirección de las fibras del fascículo superior es hacia atrás y hacia afuera en su trayecto horizontal, mientras que el fascículo inferior se dirige, hacia arriba y hacia afuera hasta el cóndilo.

La principal función de éste músculo, es impulsar el cóndilo hacia adelante, y al mismo tiempo desplazar el menisco en la misma dirección.

El menisco se encuentra adherido al cuello del cóndilo por sus caras interna y externa, y permanece en la cavidad glenoidea en los movimientos pequeños, pero sigue al cóndilo en los movimientos mayores. Los músculos pterigoideos externos alcanzan su mayor actividad tan rápidamente que otros músculos en la abertura o depresión normal, no forzada del maxilar, de ésta manera el músculo pterigoideo se encuentra relacionado con todos los grados de los movimientos de protracción y abertura del maxilar.

El músculo pterigoideo interviene también en los movimientos laterales, pero auxiliado por el masetero, el pterigoideo interno y las porciones anterior y posterior de los músculos temporales.

Cuando se contrae un solo músculo, llevan a un movimiento de la

teralidad, hacia el lado contrario de donde se contrajo el músculo, estas contracciones de lado contrario se llaman "contracciones contralaterales".

Músculo Digástrico (porción anterior).- La inserción de la porción anterior de éste músculo se encuentra próxima al borde inferior del maxilar y a la línea media.

El tendón intermedio entre las porciones anterior o posterior del músculo se encuentra unido al hueso hioides, por medio de fibras de la aponeurosis cervical externa. La inervación de la porción anterior del músculo digástrico, está a cargo del músculo Milohiideo que es una rama del nervio maxilar inferior del trigémino.

La porción anterior del digástrico está relacionada con la abertura del maxilar, junto con otros músculos suprahioides y el músculo pterigoideo externo, sin embargo, la actividad del digástrico, es de mayor importancia al final de la depresión del maxilar, el músculo pterigoideo externo resulta de mayor importancia, en el comienzo de la abertura del maxilar y la porción anterior del digástrico en la culminación de dicho movimiento.

Articulaciones Temporo-Maxilares.- Algunos de los primeros estudios de la función de las articulaciones temporo maxilares, utilizaron dispositivos mecánicos del tipo de quimógrafos, arcofacial, cera intrabucal, yeso y otros registros oclusales, las ra

diografías de los cóndilos y los métodos fotográficos se encuentran también en los primeros estudios sobre la función de las articulaciones.

Se han obtenido numerosas descripciones de las funciones de las articulaciones temporo-maxilares por estos métodos y por estudios anatómicos.

Una de las dificultades para definir las funciones de A.T.M. reside en tratar de evaluar las articulaciones como entidades aisladas sin la evolución simultánea de otros factores o componentes del aparato masticador que influye sobre su funcionamiento. Resulta difícil tratar de correlacionar los factores que influyen dichas funciones. La descripción se limitaría a las posiciones básicas y a los movimientos de las articulaciones.

Una articulación temporo maxilar, es una articulación gínglimo artrodial compleja (rotación y deslizamiento) con un disco o menisco interpuesto entre el cóndilo del maxilar y la cavidad glenoidea del hueso temporal.

La superficie articular del temporal consiste en una porción posterior cóncava y otra superior convexa, la porción cóncava del hueso temporal es la fosa mandibular (cavidad glenoidea), y la parte convexa es la eminencia articular, los bordes interno y externo de la articulación siguen las fisuras:

- Escamotimpánica y petroscamosa o petrotimpánica.

En los adultos las superficies articulares presentan una capa - bien definida del hueso cortical, cubierta de tejido conectivo fibroso denso abascular que contiene variable cantidad de células cartilaginosas, dependiendo de la edad y del esfuerzo funcional, no se observa una membrana sinovial bien definida sobre las superficies articulares lisas, de una articulación normal, encontrándose en cambio una cápsula sinovial adherida a toda la circunferencia del menisco, la cual forma pequeños pliegues y vellosidades sobre los bordes externo y distal del mismo, pero fuera de sus bordes funcionales.

Por la parte anterior, dichos pliegues son mucho mas grandes - formando sacos dorsales que proporcionan espacio para el cóndilo en los movimientos de abertura del maxilar, normalmente se encuentra presente una pequeña cantidad de líquido sinovial, - pertenece al género de las bicondíleas. Es una articulación en la cual la parte superior es fija y parte de la eminencia temporal, y la parte inferior es la móvil que es el cóndilo. El menisco divide a la articulación temporo mandibular en dos porciones:

a) Suprameniscal y b) Inframeniscal.

El disco o menisco, tiene cuatro inserciones: dos superiores y dos inferiores y acompaña al cóndilo mandibular en todas sus excursiones.

Cubriendo esta articulación se encuentran las cavidades sinoviales (cápsula articular) que es una forma de cortina que rodea la A.T.M. evitando que se desaloje y que salga el líquido sinovial.

#### Ligamentos de la A.T.M.

Ligamento articular.- Va de la parte externa de la cavidad glenoidea a la parte externa del cuello del cóndilo.

Ligamento Transverso.- Va de la parte inferior y posterior de la eminencia del temporal y se inserta en la parte posterior del cuello del cóndilo.

Ligamento estilomandibular.- Va del estilohioides al ángulo de la mandíbula.

Ligamento eseno-mandibular.- Va de la apofisis pterigoidea a la espina del spix que se encuentra en la cara interna, de la rama ascendente de la mandíbula.

Ligamento Pterigo-mandibular.- Va del pterigoides hacia donde se encuentra el último molar, a éste ligamento se le llama también aponeurosis businato-faríngea. (Algunos autores no consideran a este ligamento propio de la A.T.M.)

#### Funciones de la A. T. M.

a) Rotación.

b) Translación.

Cuando hay una abertura simple mandibular y regreso de cierre -

simple (rotación) protrución con un movimiento contactante (translación), movimiento de lateralidad, abertura amplia (combinado).  
Movimientos mandibulares de acuerdo a la articulación temporo -  
mandibular:

Simétricos: protrución, retrucción, abertura simple, cierre mandibular.

Asimétricos: Lateralidad, abertura amplia.

\* \* \* \* \*

### T E M A    I I I

#### IMPRESION PRIMARIA O ANATOMICA.

Impresión es la huella dejada por un cuerpo duro en un cuerpo - blando. En prostodoncia, es la huella del reborde alveolar, y sus tejidos adyacentes, con un material propio para impresiones. La impresión primaria la llamamos también anatómica porque de ella obtendremos reproducciones anatómicas de los procesos dentados.

Para obtener éste tipo de impresión usaremos las llamadas cucharillas comerciales de prostodoncia que tienen la característica que son menos altas que las cucharillas para dentados, son redondeadas, y por lo tanto, se ajusta mejor a la bóveda palatina. Estos portaimpresiones pueden ser metálicos o de plástico, siendo perforados, y lisos, o bien lisos con retención, dependiendo del material que se use. En los depósitos dentales las encontramos en diferentes tamaños, y las podemos adaptar de acuerdo a los procesos alveolares de nuestros pacientes, teniéndolas que recortar o limarlas procurando no dejar bordes cortantes, para lograr esta adaptación deberá ser necesario probar los portaimpresiones superior e inferior hasta que quede correctamente adaptado.

Los requisitos que debe llenar ésta impresión son:



Deberá ser nítida, y extenderse en detalles de las superficies mucosas, y abarcar íntegramente los soportes de los rebordes alveolares, debe sobre extenderse en la región posterior sobrepasando los surcos hamulares, los límites del paladar duro, y las foveolas palatinas. Deberá cubrir los surcos vestibulares incluyendo el frenillo labial superior, los frenillos bucales, y accesorios si los hay, los procesos cigomáticos cuando son bajos y las tuberosidades del maxilar.

En la inferior es condición indispensable y necesaria extenderla hasta la zona retromolar, incluyendo la papila piriforme (para su mejor entendimiento explicaré mas adelante cada una de las zonas nombradas).

La impresión antónica la usaremos como el método de exámen de la sensibilidad y tolerancia del paciente, para conocer mejor la topografía del maxilar, y la mandíbula, para estudiar mejor las relaciones intermaxilares y ciertas características con la estética facial del paciente, y para confeccionar los portaimpresiones individuales.

Una vez seleccionada la cucharilla, el material de impresión que pueda ser alginato o modelina, y conociendo las características y fines de esta impresión procedemos a realizarla.

Para tomar la impresión colocamos al paciente sentado, recto, en condición confortable, con el occipital firme sobre el respaldo o cabecera.

Al tomar la impresión superior, le indicamos al paciente que debe de estar relajado y que realice pequeñas aspiraciones por la nariz, y que mantenga la posición recta con la frente un poco - hacia adelante.

Obtenidas las impresiones observaremos si llena los requisitos - antes nombrados. Para comprobar si tiene soporte suficiente - podemos colocarlas en la boca del paciente presionando alternativamente a ambos lados del reborde alveolar, a la altura de los segundos premolares; si al presionar de un lado la impresión se desprende del lado opuesto y viceversa, nos está indicando que existe un punto de apoyo que actúa como palanca, el cual se 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 la impresión que se desprende falta adaptación por escasez de material, en éste caso se hace la corrección necesaria o se repite la impresión.

Obtenidas las impresiones en forma satisfactoria podremos sacar los modelos de estudio, los cuales vaciaremos en yeso.

#### ZONAS ANATOMICAS.

Las zonas anatómicas del maxilar superior, y la mandíbula para

prostodoncia las clasificaremos en zonas anatómicas, y de soporte, también llamadas de trabajo; que son las partes en que irá soportado el aparato protésico, y zonas anatómicas de alivio que son las partes que tendremos que liberar para evitar que la placa tenga algún punto de apoyo, y en otras partes para evitar presión.

#### ZONAS DE SOPORTE DEL MAXILAR SUPERIOR.

- a) Zona Principal de Soportes: Es la zona que corresponde a la parte más alta de los procesos residuales, y que aproximadamente corresponde al lugar llamado proceso alveolar. En una zona de mucosa firme.
- b) Zona Secundaria Platina: Corre paralela a la zona principal de soporte, y corresponde a toda la bóveda palatina.
- c) Zona Secundaria Vestibular: Esta zona corre paralela a las anteriores por abajo de la zona principal y corresponde a la parte vestibular y labial del proceso superior.
- d) Zona Principal Neutra: Es una zona que viene paralela a la principal de soporte, y a la zona secundaria vestibular, corre inmediatamente por abajo de ésta última zona.

La zona marginal neutra característica del maxilar superior porque unicamente la encontramos ahí, ya que en la mandíbula no se encuentra.

- e) Zona del Sellado Periférico: Está constituida en vestibular por el fondo de saco, y va de la escotadura hamular de izquierda a derecha liberando los frenillos. Este sellado limita la extensión máxima de la dentadura.
- f) Zonas Anexas del Maxilar Superior: Las zonas anexas son las protuberancias en la parte más posterior de los tejidos protésicos bucales, y son la iniciación y terminación de la zona principal de soporte de la secundaria vestibular, de la marginal neutra, y del sellado periférico. Otra de las zonas anexas son los surcos o escotaduras hamulares que son la continuación hacia la parte posterior de las protuberancias. Por último la zona del post-dam que es una franja que une los surcos hamulares izquierdo y derecho; ésta franja o zona del post-dam es muy delgada en sus extremos, y su máximo de ancho es en la parte central.

#### ZONAS DE ALIVIO DEL MAXILAR SUPERIOR.

En la parte media a un centímetro hacia atrás mas o menos de la papila incisal encontramos el forámen esfenopalatino que da paso al paquete vásculo nervioso que lleva el mismo nombre.

Sobre la línea media y a un centímetro mas atrás del agujero esfenopalatino podemos encontrar una prominencia que llamamos torus palatino.

A nivel del segundo y tercer molar a unos 10 ó 15 mm. de la zona principal de soporte hacia el paladar encontramos los agujeros palatinos posteriores, y entre segundo premolar, y primer molar a ese mismo nivel encontramos los agujeros palatinos medios.

Todas estas zonas enumeradas deberán ser aliviadas, término que usamos y que significa evitar presión en unas partes para evitar comprimir el paquete vasculo nervioso, y en otras partes - como el torus palatino para evitar que la placa tenga un punto de apoyo.

Otras zonas que debemos liberar son los frenillos labial y vestibular así como los accesorios si los hay. La papila incisal en caso de ser muy prominente también se le liberará.

Las foveolas palatinas que son glándulas accesorias del paladar y que se encuentran entre el paladar duro, y el blando podrán ser aliviadas o no a criterio de uno, y observando si el paciente - tolera la placa hasta ese nivel.

#### ZONAS DE SOPORTE DE LA MANDIBULA.

- a) Zona Principal de Soporte: Es una zona en forma de franja - que corre por toda la cresta del reborde alveolar.
- b) Zona Secundaria de Soporte: Esta zona se divide en vestibular, y lingual, es en forma de franja, y está inmediatamente por abajo de la zona principal de soporte.

- c) Zona del Sellado Periferico: Se encuentra tanto en vestibular como en lingual. Por vestibular está constituido por el fondo de saco, que se extiende por el espacio retromolar, con torneando el piso de la boca y liberando el frenillo lingual.
- d) Zonas Anexas de la Mandíbula: Estas zonas son las papilas piriformes que se encuentran en la parte posterior del reborde alveolar, en número de dos o sea a los extremos de la zona principal de soporte.

#### ZONAS DE ALIVIO DE LA MANDIBULA.

Como zonas de alivio encontramos el torus mandibular por lingual a nivel de donde estuvieron los premolares tocando el fondo de saco. A esa misma altura pero por el lado vestibular encontramos el forámen del paquete vasculonervioso, conocido como agujero mentoniano, el cual también deberá ser aliviado.

\* \* \* \* \*

## T E M A     I V

### MODELOS DE ESTUDIO.

Una vez tomada la impresión anatómica, procedemos al vaciado de los modelos lo más pronto posible que pueda ser con cualquier tipo de yeso por ejemplo: yeso piedra o yeso París.

Vaciado del Modelo Superior: Lavaremos con agua la impresión hasta que desaparezcan los restos de saliva y eliminando los excesos de agua con aire comprimido.

Preparamos la cantidad de yeso con la cantidad de agua que sea necesaria, depositando el agua en una taza de hule, y añadimos el polvo de yeso poco a poco mezclándolo con una espátula, hasta que quede una mezcla uniforme. Vibramos la taza de hule sobre una mesa de trabajo para que no quede ningún resto de burbujas.

Iniciamos el vaciado; poniendo una pequeña porción de mezcla en el centro del paladar usando un vibrador o en la mesa de trabajo vibrando el portaimpresión, volvemos a agregar más yeso en el anterior, y lo volvemos a vibrar, inclinamos el portaimpresión haciendo correr el yeso hacia las partes aún libres de él, ayudándonos con la espátula hasta que se cubra totalmente la impresión con yeso, y se deja momentaneamente a un lado.

Depositamos el resto de yeso sobre la lozeta de cristal o en una mesa de mármol e invertimos la presión sobre el zócalo del

modelo que debe tener una altura de 1.5 a 2 cm. de alto, agregamos más yeso y si es necesario en los contornos, y unimos el zócalo con una espátula. Dejamos fraguar el yeso durante una hora o más, y retiramos el modelo de la impresión. Después procedemos a recortar el modelo utilizando una recortadora mecánica. El recorte de los rebordes desdentados lo hacemos redondeando - por delante y por los lados, preservando completamente el repliegue del surco, mediante un espesor de 3 mm. como mínimo la parte de atrás y la base del zócalo la dejamos plana y con una altura de 2 mm.

Vaciado del Modelo Inferior: Será el mismo procedimiento del - vaciado mencionado anteriormente.

Diseño del Modelo Superior: Una vez perfectamente seco el modelo, diseñaremos la extensión y contorno del portaimpresión individual, utilizando un lápiz tinta o plumón.

- a) Marcamos las escotaduras para los frenillos bucales y el frenillo labial superior.
- b) Marcaremos los surcos hamulares por detrás de las tuberosidades.
- c) Unimos las marcas anteriores trazando líneas algunos milímetros antes de las inserciones.
- d) Continuamos el trazado por los surcos de la tuberosidad de cada lado en el punto de repliegue de los tejidos y lo pro-



longamos hacia adelante liberando los frenillos bucales y la labial anterior, cada frenillo es una banda fibrosa, y el portaimpresión individual no debe interferir sobre ellos.

- e) Trazaremos una línea que cruce el paladar pasando 1 mm. por distal de los surcos hamulares y 2 mm. por distal de las foveolas palatinas.

Si éstas no se observan en el modelo de estudio, trazaremos una línea recta que una los surcos hamulares.

#### Diseño del Modelo Inferior:

- a) Se marcan las escotaduras para los frenillos bucales, frenillo labial y frenillo lingual.

- b) Hacemos unos trazos horizontales de 1 cm. por detrás de las indicaciones anteriores de las papilas piriformes, a través de la parte posterior de la zona retromolar, perpendicular al reborde alveolar.

- c) Hacemos trazos antero posteriores, 1 mm. lateral de las líneas oblicuas externas.

- d) Unimos el extremo posterior de la primera línea con el extremo de ésta última línea, de modo que quede determinado un ángulo de 45° con respecto al reborde.

- e) Se continúa el trazado del extremo anterior de la línea oblicua externa, prolongándolo hacia adelante, bordeando las marcas del frenillo bucal y alcance en su trayecto por el repliegue

que del tejido la marca del frenillo labial inferior. Repetiremos lo mismo para el lado opuesto.

- f) Antes de delinear la periferia lingual es necesario tomar - las precauciones para aliviar el portaimpresion individual - sobre el músculo milohioideo, de modo que éste pueda contraerse libremente al registrar la impresión.

Esto lo llevamos a cabo delineando el área que cubre la parte muscular que queda directamente bajo la mucosa. Esta zona está comprendida por debajo de la cresta milohioidea, pero debe incluir la fosa retromilohioidea.

- g) Trazamos unas líneas antero posteriores 3 a 4 mm. por debajo de las líneas milohioideas, y paralelas a las mismas. Estas unirán el repliegue del surco en la región premolar desde el extremo posterior de la cresta milohioidea trazando una línea oblicua hacia adelante, y abajo, frente a la fosa retro milohioidea.

- h) Trazamos el resto del borde lingual anterior mediante una - línea borde, bordeando el frenillo lingual.

Posteriormente el trazado pasará hacia arriba, justo por - detrás de la fosa retromilohioidea, unimos esta parte por - el extremo lingual de la línea que cruza la zona retromolar. Todas estas líneas que he marcado, son con el propósito de obtener un portaimpresión individual que cubra exactamente

la línea de vibración.

Una vez obtenidos correctamente los modelos de estudio empezaremos el procedimiento de nuestra cucharilla individual.

\* \* \* \* \*

## T E M A     V

### PORTAIMPRESION INDIVIDUAL

Cuando los modelos de estudio han sido obtenidos se procederá a la elaboración y obtención del portaimpresiones individual de la siguiente manera: marcando con un lápiz de color visible una línea que deberá ser de 2 a 3 mm. más corto que el pliegue mucogingival, y todos los frenillos siguiendo la forma de la inserción tisular.

Posteriormente deberemos añadir una capa de cera sobre los rebordes con el fin de no provocar que se fracture el modelo de estudio, y obtener un espacio extra para el material de la impresión fisiológica.

Una vez ajustada la línea del lápiz se cortarán tiras de cera de 2 mm. de ancho siendo localizados en la zona canina y molar que se extiende desde palatino del reborde alveolar, hasta el pliegue mucobucal.

Se procederá a pintar las tiras con un material separador abarcando también la vuelta muscular.

Iniciaremos la elaboración del portaimpresión individual de acrílico autopolimerizable y lo manipularemos de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Deberemos tener cuidado de llenar los orificios que dejamos a nivel del canino y molar completamente.

El portaimpresión individual de acrílico, deberá tener un grosor

de 2 mm., y deberá tener una adaptación entre su superficie de asentamiento y mantenimiento de una superficie uniforme con la del modelo de estudio, presentará una rigidez suficiente para eliminar toda posibilidad de deformación elástica.

Tendrá una forma inalterable frente a cambios de temperatura - que los origine las condiciones de trabajo, una resistencia suficiente para que pueda elaborarse impresiones fisiológicas - sin riesgo de fractura ni deformación.

Finalmente debemos fijar una asa en el borde anterior que se - deberá extender perpendicularmente al modelo de estudio. Esta asa puede ser del mismo material, de cobre, aluminio o de alambre de aluminio, éstas tres no deberán sobresalir de los labios debido a que interfieran con el modelado correcto.

Una vez separado el portaimpresión individual procedemos a pulirlo y llevarlo a la boca del paciente para confirmar que los bordes son de 2 a 3 mm., mas cortos que todas las uniones de los músculos y frenillos.

#### RECTIFICACION DE BORDES.

La rectificación de bordes es de gran importancia para precisión total debido a que nos ayuda a delimitar las zonas periféricas tanto del maxilar superior como de la mandíbula, en relación a la acción muscular, la rectificación de bordes se realiza con modelina de baja fusión de color rojo o verde, se pro

cederá a contornearla con una lámpara de alcohol y se depositará un rollo de 3 a 4 mm. de grosor, y por encima del reborde - del portaimpresiones individual colocándolo por zonas, una vez en la boca se le indicará al paciente determinados movimientos en cada una de las siguientes zonas.

#### MAXILAR SUPERIOR.

- A) Vestíbulo Bucal.
- b) Frenillos Bucales.
- c) Vestíbulo Labial.
- d) Frenillo Labial.
- e) Línea Vibrátil o Post-Doming.

#### MAXILAR INFERIOR O MANDIBULA.

- a) Vestíbulo Bucal.
- b) Vestíbulo Labial.
- c) Frenillos Bucales.
- d) Frenillo Labial.
- e) Piso de la Boca.
- f) Frenillo Lingual.

#### ZONAS ANATOMICAS DEL MAXILAR SUPERIOR.

- a) Vestíbulo Bucal.- Pediremos al paciente que chupe el dedo índice del operador, con éste movimiento la godiva subirá por acción del músculo del carrillo.

Se le indicará al paciente que abra al máximo su boca, logran-  
do que la mucosa baje, y determine la altura de vestibular, -  
pediremos también que haga movimientos en la mandíbula de la  
teralidad, y que los labios los proyecte hacia abajo para de-  
limitar el ancho del borde, estos movimientos deberán ser con  
la mayor brevedad posible antes que la godiva enfríe.

b) Frenillos Bucales.- Debaremos proyectar los tejidos de la re-  
gión del frenillo bucal en las siguientes direcciones: hacia  
arriba, afuera, abajo, adelante y atrás. Estos movimientos  
son para imitar y simular la acción del músculo elevador del  
ángulo de la boca.

c) Vestíbulo Labial.

d) Frenillo Labial.- Tanto la inserción del frenillo labial su-  
perior como el vestibulo labial serán obtenidos, pidiéndole  
al paciente que proyecte varias veces sus labios en movimien-  
tos laterales hacia adelante, en forma circular; con estos -  
mismos movimientos obtendremos la inserción del frenillo si  
estos movimientos no son suficientes, ayudaremos manualmente  
llevando el labio hacia abajo y con dicho movimiento lateral.

e) Línea Vibrátil o Post-Domingo.- Llamado también sellado pos-  
terior del paladar, la modelina se extiende con un grosor de  
2 a 5 mm. adelante y hacia atrás, ésta zona anatómica será  
registrada pidiéndole al paciente que pronuncie la letra "A"

varias veces, esto se puede hacer facilmente empezando por la eminencia hamular y marcando los puntos de movimiento unos 5 mm. aparte progresando por el paladar mientras que el paciente repita el sonido "A", éstos puntos pueden ser unidos por una línea de lápiz imborrable mientras que el paciente mantiene la boca abierta el portaimpresiones puede ser insertado y presionado firmemente en su sitio.

#### ZONAS ANATOMICAS DE LA MANDIBULA.

- a) Vestíbulo Bucal.- Para poder obtener éste registro debemos reblandecer la godiva indicando al paciente que baje ésta con la punta de la lengua o colocando nuestros dedos índices y - medios sobre la superficie del portaimpresiones y trataremos de modelarla ejerciendo la acción de los músculos maseteros. Después de los movimientos anteriores se le indica que abra la boca en su totalidad logrando así que suba la mucosa del carrillo y que marque la profundidad de fondo de saco.
- b) Vestíbulo Labial.
- c) Frenillos Bucales.
- d) Frenillo Labial.- Para obtener el registro de esas zonas anatómicas llevará el paciente el labio inferior arriba, hacia atrás y dirigiéndolo hacia adentro de la boca, con ese movimiento obtendremos la inserción del frenillo labial inferior, siempre y cuando no sea muy prominente la misma, en caso con



trario ayudaremos manualmente proyectando el labio en movimientos laterales y en dirección hacia arriba.

e) Piso de la Boca. - El movimiento de deglución será el factor importante y con el cual lograremos la elevación del piso de la boca pidiéndole al paciente que ejecute varios movimientos. Esta zona anatómica está influenciada por el músculo milohioideo, si deseamos registrar con la profundidad la aleta lingual con el fin de obtener mayor retención será importante presionar manualmente la godiva, e indicar al paciente que repita los movimientos de deglución.

f) Frenillo Lingual. - Para la obtención de la inserción de éste deberemos de repetir el movimiento de lateralidad de la lengua sobre el labio inferior tocando la comisura de los labios de ésta manera obtendremos la longitud máxima de la inserción del frenillo lingual.

\* \* \* \* \*

## T E M A V I

### IMPRESION FISIOLOGICA

Cuando la impresión anatómica o preliminar se tomó correctamente se preparará una cucharilla individual exacta, y en ésta se hizo una justa y criteriosa delimitación, la impresión final o fisiológica está notablemente facilitada, sea cual fuere el material, y la técnica que se emplee. Naturalmente el procedimiento en conjunto debe mantener su nivel técnico, el cual ha de ser adecuado a la índole del material.

Impresión con pasta zinquenólica; ésta se utiliza como cemento y fué descubierta después de 1930, como útil para impresiones, es probablemente el material más utilizado en prostodoncia total para impresiones finales, fraguable, de alto índice de co-rrimiento que le permite reproducir con fidelidad los detalles de la mucosa y revelar los defectos de forma o posición de la cucharilla al dejarla visible en los sitios en que la compresión excesiva la hace desaparecer, la pasta zinquenolica se adecua bien a los requisitos de las modernas impresiones, no existen investigaciones que demuestran su superioridad clínica, pero permite una técnica bien definida y existe menor coeficiente de habilidad que el yeso.

La pasta zinquenolica está compuesta principalmente de óxido de zinc y eugenol, su tiempo de fraguado se cuenta a partir de la

iniciación de la mezcla, está calculado para que ésta sea bien hecha, cargar la cucharilla y llevarla a su sitio en la boca (varía entre 2 y 6 min.). Las impresiones funcionales se toman generalmente con cucharillas ajustadas y exactamente delimitadas, puede utilizarse la técnica con boca abierta o cerrada, en ambos casos la cucharilla debe estar seca, antes de cargarla, y suele aconsejarse una o mas perforaciones en el centro de la cucharilla, para facilitar escape de exceso de pasta e impedir el temido exceso de compresión en la zona central.

Una vez delimitada, secada, y perforada se extiende entre 6 y 8 cm. del contenido de los tubos sobre una lozeta de vidrio y se espatulan (espátula de acero inoxidable, preferentemente ancha) hasta obtener una mezcla homogénea, se carga entonces la cucharilla, procurando distribuir el material en toda su superficie interior.

Los labios del paciente se abren, envaselinamos previamente, llevamos la cucharilla 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 aparezca 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 de

dedos pulgares por debajo del borde mandibular, presionando hasta que se vea aparecer el exceso por lingual.

Debe mantenerse inmóvil la posición alcanzada durante el tiempo suficiente para que empiece el fraguado, al empezar éste se activa en la boca acelerando el tiempo por la humedad salival y aumento de temperatura en comparación a la del vidrio, en éste tiempo se hacen los recortes musculares, sea superior o inferior, con el objeto de rechazar la pasta sobre los bordes de la cucharilla, se espera entonces el fraguado total. Para el retiro es aconsejable separar el labio, facilitar la entrada de aire y fraccionar finalmente pues la pasta zinquenolica se adhiere a los tejidos.

#### TECNICA FISIOLÓGICA PARA IMPRESIONES EN PROSTODONCIA TOTAL:

##### SUPERIOR:

- Zona "O" Sonreír y marcar frenillo.
- Zona "B" Proyectar los labios hacia adelante.
- Zona "B 2" Abriendo la boca como al bostezar.
- Zona "P D" 1er. tiempo: Succión suave.  
2do. tiempo: Deglución.

##### INFERIOR:

- Zona "O" Sonreír y marcar frenillo labial.
- Zona "B" Proyectar los labios hacia adelante.
- Zona "B 2" Contraer el succionador.
- Zona "M" Masetero en acción de masticar.

Zona "T" Abrir y cerrar la boca.

Zona "P" Deglución.

Zona "L" Sacar la lengua.

Zona "P D" Humedecer el labio superior.

Zona "F B" Frenillos Bucales: Hundiendo las mejillas. (Superiores e inferiores).

Una impresión correcta de pasta zinquenolica muestra gran nitidez en los detalles de superficie: El recorte muscular, bien definido, sigue el contorno determinado por la cucharilla, mostrando el rechazo hecho por los tejidos periféricos, particularmente los frenillos. La cucharilla no debe verse a través de la pasta. La mayoría de los técnicos prefieren hacer en el modelo el post-doming, cuando las impresiones finales son de materiales livianos o muy delicados.

Algunos sin embargo, prefieren hacer el post-doming, en la impresión de pasta zinquenolica, lo que permite obtener un modelo que no necesita retoques que no sean de arreglo final.

Existen otros materiales dentales usados para practicar la impresión fisiológica como: yeso, godiva, elastómero, cera, resina acrílica, alginato.

\* \* \* \* \*

## T E M A   V I I

### MODELOS DE TRABAJO

Son modelos llamados "de trabajo" los que se obtienen de las impresiones funcionales, y que dan forma a las superficies de asiento de las bases protéticas, después de haber participado en los registros, y pruebas intermedias, para hacerlo con eficacia, deben ser fieles y resistentes, lo que exige llenar las impresiones con yeso piedra de la mejor calidad, mediante una técnica - bien reglada y correctamente realizada tanto para el vaciado como para la recuperación.

Para hacer modelos de trabajo con una técnica bien reglada, a elementos señalados para realizar los modelos de estudio, deben agregarse los que se refieren a el encofrado: cera rosa, espátula para cera, lámpara de alcohol; elemento de encofrar (cera, .- cartulina, esparadrapo).

Las impresiones fisiológicas tomadas con pasta zinquenolica deberán recortarseles los excesos con cuchillo filoso o una espátula caliente.

Rodete de protección, es un rodete de cera que se coloca a lo largo de la parte externa de los bordes de la impresión, con - el objeto de asegurar la reproducción total en el modelo.

Existen diversos métodos de preparación del alambre de cera, el mas sencillo para el estudiante o el profesional, es cortarlos de cera plástica utility, de 3 a 4 mm. de ancho.

Reblandeciendolo a la llama (la utility no lo necesita) se adapta el alambre de cera a lo largo del borde, siguiendo sus sinuosidades por fuera y pegándolo con la espátula caliente. A lo largo de los bordes posteriores, sea el superior o los inferiores, se ensanchará el alambre o se añadirá un segundo pegándolo al primero con el objeto de lograr una prolongación posterior del modelo que permita conservar con toda nitidez su parte útil. Se añadirá además en las impresiones inferiores asentándola en el rodete de protección que sigue las aletas linguales, una lámina de cera destinada a impedir que el espacio lingual sea ocupado por el yeso del modelo.

ENCOFRADO: Es una excelente medida puesto que permite:

- 1o.- Vibrar mejor el material dentro de la impresión.
- 2o.- Utilizar una mezcla más espesa.
- 3o.- Utilizar la cantidad imprescindible.
- 4o.- Obtener bordes de protección de espesor previsto.
- 5o.- Terminar el modelo con ligeros retoques.

Para hacer el encofrado se reblandece una lámina de cera rosa, a la llama, y adaptarla al rodete de protección, pasando una espátula caliente a lo largo de la línea de unión con éste, para obtener cierre hermético y solidéz.

Se completa con otra media hoja de cera rosa. Es importante cuidar que la impresión quede bien orientada para que el modelo adquiriera buena forma.

VACIADO: Cuando se desea trabajar con mayor exactitud, es preferible

rible atenerse a las condiciones de los fabricantes, y mezclar porciones exactas, batir hasta que la mezcla sea completamente homogénea.

El vaciado se empieza con pequeñas presiones desde las partes - más altas de la impresión y agregando mas yeso, siempre sobre - el interior, hasta llenar el encofrado a la altura necesaria, - para dar al zócalo un par de cms. de alto, se le dará el tiempo necesario al yeso piedra para su fraguado total.

Es excelente técnica separar la impresión de pasta zinquenolica sin deformarla, para usarla posteriormente:

- Cortar la cera de encofrado y desprenderla.
- Eliminar el rodete de cera de protección.
- Eliminar cualquier exceso de cera o yeso corrido sobre la cucharilla.
- Si la impresión es de material elástico, separarla con cuidado, si es de pasta zinquenolica, poner la cucharilla con el modelo durante 2 minutos en un termostato para que se reblandezca la modelina del recorte periférico, y se plastifique un tanto - la pasta zinquenolica.

Desprender la impresión mediante un ligero palanqueo que separe primero los flancos vestibulares posteriores.



ARREGLO DEL MODELO:

- Emparejar con el cuchillo afilado el borde periférico de protección, cuidando de no dañar el borde de la impresión.
- Perfeccionar la base del zócalo con una recortadora de modelos haciéndola paralela a la superficie oclusal.
- Perfeccionar el contorno del zócalo.
- En el modelo inferior liberar el surco lingual, si es necesario por desgaste de los bordes del exceso de yeso, con el cuchillo.
- Corregir en la superficie de impresión cualquier defecto proveniente de burbuja o rotura siempre y cuando no afecten.

\* \* \* \* \*

## T E M A   V I I I

### PLACAS DE REGISTRO

Las placas base, también conocidas o denominadas como placas de registro representan el punto de apoyo de las prótesis completas; es un medio de transferencia funcional y estático del desdentado dependiendo de las relaciones intermaxilares.

Las placas de registro constan de una base o superficie de asiento y un reemplazante del arco dentario, el cual en este caso es el rodete o rodillo de oclusión.

Es de suma importancia que las placas de registro se adhieran perfectamente sobre los tejidos subyacentes, y que se extiendan correctamente al rededor del borde del modelo, puesto que no es raro ver datos falsos de registros debido al empleo de placas de registro inadecuadas, es decir, desadaptadas.

#### Requisitos de una Placa de Registro

- 1.- Tener un ajuste igual, tanto en la boca como en el modelo, para que en el momento de transportarlas al articulador sean exactas dichas placas.
- 2.- Poseer la misma extensión y grosor que la base protética, para apreciar el desplazamiento y modelado de los tejidos, que es el punto principal de la restauración estética.
- 3.- Ser lo suficientemente resistente, para que no sufra deformaciones durante el trabajo, esto nos daría registro falso.

- 4.- No penetrar en las retenciones del modelo, con el objeto de que pueda retirarse de éste y volver a incertarlo con facilidad y exactitud.
- 5.- Ser fácil de modelar en el consultorio, para adaptarlas a las necesidades del caso individual.
- 6.- Ser capaces de servir como bases de prueba de los dientes artificiales.
- 7.- No tener mal olor ni sabor.
- 8.- Ser económicos y fáciles de construir sin perjudicar el modelo, existen diferentes maneras de clasificar las placas de registro. Una de ellas y a su vez la más conocida, es aquella que rebasa en los diferentes materiales con los cuales están fabricadas; a continuación mencionaremos dicha clasificación:
  - a) Placas bases simples o de Graff.
  - b) Resinas acrílicas autopolimerizables o termo polimerizables.
  - c) Metales de base.
    - a) Placas Bases de Graff.- Este es un material termoplástico compuesto a base de placas y resinas; destinado principalmente a la preparación de bases protéticas temporales; se expenden en forma de láminas de un grosor adecuado para las placas de base (2 mm) éste material es -

fácil de adaptar y puede ser recortado y desgastado con facilidad; pero tiene la inconveniencia de que es menos resistente a la flexión, y sobre todo al calor, por lo que es propenso a deformaciones.

b) Resinas Acrílicas. - Este es el material adecuado para las bases de las placas de registro, son bases resistentes de buena adaptación, éste criterio se basa en las cualidades y propiedades de este material, fácil elaboración de gran resistencia y exactitud de volúmen, fácil de desgastar y económicamente barato.

c) Metales de Base. - Este tipo de bases se utiliza en forma mas eventual, aún cuando son las mas eficaces, puesto que nos permite tomar los registros con las bases finales, y sin riesgo de deformaciones.

La causa principal por la que no son usadas con frecuencia consiste en su costo y las dificultades que presenta para rebasarlas.

#### Preparación de los Modelos de Trabajo.

Para la fabricación de una placa de registro con cualquiera de los materiales, necesitamos:

- 1.- Eliminar retenciones y socavados retentivos.
- 2.- Colocar algún lubricante con el objeto de que no se adhiera el material.

3.- Diseño, marcamos el contorno periférico incluyendo los elementos anatómicos ya estudiados, así como el borde posterior de acuerdo a las necesidades del caso.

#### Base de Acrílico Auto-Polimerizable.

Para ésta pueden utilizarse varios métodos, entre ellos tenemos:

- A) Método de acrílico laminado: Se puede adaptar por una técnica similar a la sugerida para la fabricación de los porta impresiones individuales, aunque es difícil por éste procedimiento producir bases bien adaptadas, y de espesor parejo.
- B) Método con Espaciador: Una vez eliminadas las zonas retentivas, hacemos una base de cera que va a servir de espaciador, sobre la base de cera se toma una impresión de modelina la cual se extiende hasta el límite del encajonado del modelo. Se quita el espaciador de cera, pintamos el modelo con aislador o ponemos papel de estaño, y extendemos sobre éste la mezcla del acrílico. Encima del acrílico ponemos una hoja de celofán o plástico y sobre ella prensamos la impresión de modelina, con éste método se hace una placa base más rígida y precisa.
- C) Técnica de Espolvoreo: Esta técnica es la más utilizada - por la exactitud obtenida y sencillez con que se manipula. El monómero se coloca en un frasco gotero y el polímero en un frasco de plástico con la tapa en forma de embudo que -

nos permite pasar una cantidad de polvo suficiente como para graduarla de acuerdo a las necesidades del caso. Para ésto debemos contar con el modelo que tenga previamente cubiertos los espacios retentivos, del mismo modo pintado con el aislador.

El monómero se aplica sobre el modelo gota por gota, y encima se espolvorea el polímero, y así sucesivamente hasta obtener un grosor aproximado de 2 mm., uniforme que es el adecuado para la placa base, dejamos polimerizar la mezcla 30 minutos.

Retiramos la base del modelo, si hay cera en las retenciones calentamos porque lo más seguro es que el acrílico se encuentre adherida a ella, retocamos los defectos y quitamos la cera antes de volver la base al modelo.

#### RODILLOS DE OCLUSION

Estos rodillos de oclusión o de mordida, son parte esencial en cualquier técnica o método en el cual se empleen registros orales, representan a los dientes y tejidos perdidos, deben estar correctamente contorneados según la forma del modelo y pegados a las placas bases de registro, se orientan correctamente con la altura individual que registre la boca de cada paciente, al determinar la dimensión vertical en sus posiciones.

Material: El que más se utiliza para la elaboración de los rodillos, es la cera rosa, ya que es más fácil de manipular.

Características:

- 1.- Poder cortarse, tallarse, desgastarse y plastificarse fácilmente para adaptarlas a la forma y tamaño de los procesos, según las necesidades del caso de que se trate.
- 2.- Ser susceptibles de agregarles o quitarles material.
- 3.- Ser resistentes para conservar la forma adquirida, y para eventualmente sostener los elementos o instrumentos de registro (arcos faciales, etc).

Forma y Contorno de los Rodillos:

Como ya se dijo anteriormente, tanto la altura como la anchura de los rodillos se efectúa de una manera arbitraria por el hecho de que cada paciente requerirá unas dimensiones diferentes.

A continuación daremos las medidas más usuales:

**Caso Superior:** Le damos una inclinación aproximada de 85° (ésta inclinación viene en el conformador) en su parte anterior, y una altura de 10 mm.; en la parte posterior 7 mm. de altura, el ancho del rodillo debe ser de 5 mm., en incisivos 7 mm., en premolares, y 10 mm. en molares.

**Caso Inferior:** Le damos la misma altura, e igual altura en anteriores, variando en posteriores donde se continua con la misma altura del tubérculo retromolar, todas las superficies de -

los rodillos deberán de coincidir perfectamente tanto en la parte anterior como en la parte posterior.

Obtención de los Rodillos: Existen en el mercado unos rodillos prefabricados, los cuales se adaptan más o menos a las características que deben reunir estos, y también encontramos unos aparatos llamados "conformadores de rodillos:", por los cuales, fabricamos los rodillos en el momento en que se requieran; éstos aparatos son una especie de molde en dos piezas metálicas.

Forma de usarse:

Colocamos un rollo de cera rosa en el conformador abierto, y previamente envaselinado, mientras que está blanda la cera, se cierran las dos mitades para comprimir la cera rosa en su lugar, teniendo cuidado de que las superficies numeradas se encuentren en el mismo lado, para que el rodillo adopte la forma correcta, se recortan los excedentes de cera al ras del conformador con un cuchillo una vez endurecido separamos las dos mitades del conformador y retiramos el rodillo ya terminado. También podemos utilizar cera rosa derretida, para el efecto, - el conformador se debe encontrar cerrado y envaselinado, vaciamos la cera y esperamos a que solidifique para retirar el rodillo terminado, y listo para adaptarse a la forma de los procesos.



Modo de colocarse los rodillos de cera: La superficie más ancha del rodillo es la que corresponde al lado en que se encuentran - gravados los números del instrumento, se ajusta a la placa base con una espátula caliente, previamente colocamos cera oscura o azul a nivel vestibular que nos sirve para marcar el nivel de - los procesos, de la misma manera en el centro de los mismos. Es ta marca nos guiará en el momento de colocar los rodillos.

Los rodillos se pondrán a calentar para ablandarlos y darles la forma adecuada, es decir, abrirlos o cerrarlos según se requiera, contorneamos los rodillos sobre el centro de los rebordes alveo- lares, y se les da la forma de los procesos que siguen las peri- ferias de las placas base.

Orientación de los rodillos:

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

- 1.- Observar que tenga una correcta retención y estabilidad la placa base.
- 2.- Moldear las partes lingual y bucal del rodillo de oclusión hasta dar el contorno labial y facial armonioso.
- 3.- La altura del rodillo superior es dentro 1.5 a 2 mm. mas - abajo del labio superior, cuando éste está en una posición de descanso, excepto en pacientes con labio corto, donde se

alargará la altura para tener un espacio suficiente para -  
los dientes anteriores.

4.- Visto de frente al paciente, el rodillo de oclusión se ajustará paralelo a la línea bipupilar, es decir, una línea imaginaria que pasa horizontalmente por las pupilas de los ojos con la ayuda de la platina de Fox.

5.- Visto lateralmente se ajusta el rodillo de oclusión para que esté paralelo a una raya o línea que se traza en la cara con un lápiz para cejas, que va del borde superior del tragus de la oreja hasta el borde inferior del ala de la nariz. A esta línea se le conoce como "línea de Camper"

\* \* \* \* \*

## T E M A     I X

### RELACIONES INTERMAXILARES

A) Dimensión Vertical.

B) Relación Céntrica.

Relaciones Intermaxilares: Las posiciones y movimientos que se establecen entre el maxilar y la mandíbula, se denomina relaciones intermaxilares.

Para la construcción de un aparato protésico que llene los requerimientos de la masticación, la fonación, la estética y la comodidad hay que considerar la dimensión vertical en reposo, dimensión vertical oclusal y relación céntrica.

Dimensión Vertical Oclusal: Se conoce como la separación entre los dos puntos cuando los dientes están en contacto.

Dimensión Vertical en Reposo: Es la que se verifica cuando la mandíbula está en reposo, debido a que la posición de reposo está incluida por la postura, y el tono muscular, al efectuar las mediciones es importante garantizar que el paciente sostenga su cuerpo, y su cabeza erectos, sin el apoyo que da el sillón dental, y asegurarse de que el paciente esté relajado.

Medida de la dimensión vertical en reposo (relajación mandibular).- Se coloca únicamente la base superior con el rodete de oclusión. El paciente debe estar bien sentado, bien erguido, sin apoyar su espalda sobre el respaldo del sillón, en esa posición el plano de Frankfort (que pasa a través del punto mas

bajo del márgen orbital, y del punto mas alto del márgen del -  
conducto audito externo), debe estar horizontal. El paciente  
debe estar relajado. Puede ser útil retirar los apoya-brazos  
del sillón, y hacer que el paciente, además coloque sus pies a  
cada lado del apoya-pié. La mandíbula se lleva a su posición  
de reposo inmediatamente después de trazar, y después de haber  
pronunciado ciertos sonidos o sílabas. Para orientar al pacient  
te pueden emplearse los siguientes métodos:

- A) Indicarle que se relaje e intente deglutir.
- B) Indicarle que pronuncie la "S" y la "M".
- C) Indicarle que humedezca sus labios con la punta de la len-  
gua y se relaje.

Las distancias se miden marcando la posición superior fija en  
la cara, y determinar la posición inferior en la mandíbula. -  
Podemos emplear dos métodos para la dimensión vertical en re-  
poso:

- 1.- Calibrador de Willis:- Emplearemos éste para medir la se-  
paración de los maxilares. El aditamento inferior que -  
tiene la forma curva del mentón se apoya sobre su borde,  
se extiende la regla de medición, hasta que el extremo  
circular del ángulo recto toque la base del septum nasal  
y se anotará la medida obtenida con la mandíbula en la -  
posición de reposo.

2.- Se coloca una marca en la punta de la nariz y otra sobre el mentón con un lápiz graso ó para cejas que puede ser después fácilmente removido, o sino con pequeñas tiras de tela adhesiva que se fijan en la piel, y cuando se considere que la mandíbula está en reposo, se registra la medida entre las marcas del mentón, y de la nariz mediante un compás o una tarjeta colocada contra la nariz, y el mentón haciendo las marcas sobre ella.

Una vez establecido el plano de orientación superior, y determinada la distancia vertical en reposo, procederemos a orientar el plano inferior del rodillo de relación para determinar la dimensión vertical oclusal.

Se coloca la base con el rodete inferior, se anota la dimensión vertical oclusal utilizando los mismos puntos de referencia empleados para medir la dimensión vertical en reposo, se reduce el rodete inferior hasta que las marcas sean las mismas que la de posición en reposo.

Se desgasta el material del rodete inferior hasta que la dimensión vertical oclusal sea de 4 mm. menor que la dimensión vertical en reposo, se controla que la oclusión de ambos rodetes sea uniforme al cerrar la boca.

#### RELACION CENTRICA.

Se define como relación céntrica, la posición mas posterior, no

forzada de los cóndilos en la cavidad glenoidea en un grado determinado de abertura.

Para registrar la relación céntrica existen varios métodos usando aparatos extraorales, aparatos intraorales, o sin aparatos adicionales.

Aparatos extraorales:- Se caracteriza por una plancha alargada cuyas puntas dobladas hacia atrás se encajan en el rodillo de cera, y se fijan con cera fundida.

Esta lleva en su parte anterior un pequeño aditamento en forma de tubo en cuyo interior va montada una aguja flotante, accionado por un pequeño resorte, dicha aguja lleva un perno pequeño, que fijado o atorado hacia arriba, evitando que la aguja salga mientras se hace el montaje del aditamento cerca del plano de orientación. Entonces con la aguja libre, éste siempre hará contacto con una plancha metálica montada en el rodillo inferior, y cubierto con negro de humo o cera de color; en ésta forma se trazará el arco gótico.

Aparatos intraorales:- Estos consisten en una pequeña plancha metálica que lleva en su centro una aguja en forma de tornillo y que se ajusta al plano de relación.

En el rodillo inferior va montada otra plancha que se fija con cera al igual que el superior, y al mismo tiempo el nivel de dicho rodillo el paciente, al hacer los movimientos de protu-

sión hace que la aguja deje inscrito en la planta inferior el - arco gótico, cuyo vértice indica la posición central (el arco gótico es el que se hace con una punta sobre un plano encerado o ahumado dejando el trazo marcado en forma de punta de flecha). Sin aparatos adicionales; se toma el mentón entre el índice, y el pulgar indicando al paciente que relaje la mandíbula, y los músculos sin prisas haga pequeños movimientos de elevación y - descenso ejecutados con la mano que sostiene el mentón. Se presiona suavemente el mentón hacia atrás, y arriba para que los - cóndilos alcancen las posiciones mas profundas, y posteriores de sus cavidades glenoideas, esto deberá repetirse hasta que - no se aprecie resistencia y la manipulación sea fácil. Se ob-servará la relación de los rodillos cuando el paciente cierre en relación céntrica, y se colocarán líneas verticales en los rodillos con una espátula que sirvan como referencia para el - cierre correcto de la mandíbula.

Posteriormente mencionaremos la importancia que tienen los ro-detes al transportarlos al arco facial y al montaje en el arti-culador.

\* \* \* \* \*

## T E M A X

### 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 otra horizontal cruzando la anterior para obtener una mejor unión con el yeso.

Limpiar los modelos con agua tibia para eliminar residuos de cera. Al secar los modelos se fijan las placas registradoras con cera pegajosa en 3 6 4 puntos.

2.- Montaje del modelo superior en el articulador, hay que fijar bien el vástago que quede a 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 absorva 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, corremos 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.



En éste 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, y el rodillo superior, se expresa como la relación entre el cóndilo del articulador, y el modelo superior.

3.- 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 utilizando la relación que fijamos con la pasta de óxido de zinc, mojamos el modelo inferior, le ponemos las retenciones, y se corre en yeso piedra o blanco como en el caso superior, así como en su arreglo.

Es importante mencionar que al hacer el montaje de los modelos superior e inferior, sucede un aumento en la distancia, ésto causado por la expansión del yeso, formándose un espacio entre la punta de la guía incisal y la platina de oclusión o entre la punta del vástago incisal, y la platina incisal, para evitar esto se recomienda:

Aumentar la cantidad de agua al preparar el yeso, añadir al agua cloruro de sodio al 4% que acelera el tiempo de fraguado. Ajustar los modelos lo más próximo a las copas para que la cantidad de yeso sea mínima, y suficiente para su retención, antes del fraguado del yeso colocar sobre el arti-

culador un objeto pesado sobre éste. Utilizar yeso piedra, considerando la expansión lineal de ambos; yeso piedra 0.1%. Al terminar el montaje es conveniente dejarlos por lo menos una hora, en que termine el ciclo del fraguado; en ésta forma se expresan las relaciones de posición relativa entre el cóndilo, y el rodillo superior.

4.- Es conveniente que los registros de referencia estética se marquen en los modelos de yeso, puesto que la marca en los rodillos muchas veces se pierden.

En el centro del proceso inferior, marcamos un punto a la altura del primer molar, y otro en el canino, unimos estos puntos con lápiz tinta utilizando una regla flexible, y - prologándolos a los extremos del modelo, colocamos la placa registradora-inferior, y transportamos a la superficie de la cera, ésta línea que nos indicará el centro del proceso inferior, es decir, donde debería quedar el centro de los dientes inferiores con objeto de favorecer la estabilidad de la prótesis durante la masticación.

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

Ahora cerramos el articular y transportamos el ancho de la cara bucal del rodillo inferior al rodillo superior. y hacia afuera de ésta 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 fundamentales por estética.

\* \* \* \* \*

## T E M A X I

### COLOCACION Y ARTICULACION DE LOS DIENTES ARTIFICIALES.

Actualmente los dientes artificiales usados en prosthodoncia total son dientes cerámicos o de porcelana, y dientes acrílicos o plásticos.

#### DISTINTOS TIPOS DE DIENTES ARTIFICIALES:

Dientes Anatómicos: Son aquellos que han sido diseñados siguiendo la forma de los naturales, los más representativos de este tipo son los Trubyte 33°.

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

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.

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

### Ventajas de los dientes de Porcelana:

Son altamente estéticos, tienen excepcional dureza, absoluta - inercia química, no cambian de color.

### Desventajas:

Son muy frágiles, especialmente los translúcidos, presentan dificultad para unirse a las bases, se usan complicados sistemas de prevención que los debilitan y suelen impedir la buena reconstrucción anatómica.

### Ventajas de los dientes de Acrílico:

Menor shock de impacto, se sienten mejor que los dientes de porcelana para los pacientes experimentados en dentaduras, un desgaste ligero puede causar menos presión sobre los tejidos de soporte subyacente produciendo menos dolor, y mejor conservación de los rebordes o procesos, no se rompen o se rajan tan rápidamente como los de porcelana, la altura del diente se reduce rápidamente y se adapta a espacios inter rebordes reducidos, mejor adherencia a la base acrílica, para trabajos de gran urgencia, por su mejor exigencia tecnológica.

### Desventajas:

Desgaste rápido en los dientes, mayor tendencia de los alimentos a pegarse en los dientes, mayor tendencia de los dientes a mancharse, y más difíciles de limpiar, las cúspides no pueden hacerse tan agudas como las de los dientes de porcelana.

## COLOCACION DE LOS DIENTES ANTERIORES SUPERIORES.

1.- Con la espátula número 7 White caliente, haga una abertura en la cara labial del rodillo superior, de la línea media hacia distal, 1 mm. más ancha que el incisivo central que va a ser colocado, y de profundidad hasta 1 mm. de la cara palatina del rodillo. Caliente nuevamente la espátula, y funda la cera del fondo del hueco formado.

Colocar el diente, cuidando que su cara vestibular coincida con la que tuvo el rodillo; que su borde incisal llegue justamente al borde anterior del rodillo de articulación inferior y contacte con la superficie de éste, o bien con la platina de trabajo, que su borde mesial llegue a la línea media; que su eje mayor visto de frente quede vertical, colocar el otro incisivo central en posición similar.

2.- Colocar los incisivos laterales, con sus cuellos ligeramente más hundidos que los centrales; sus bordes incisivos ligeramente más altos o sea sin contactar con la platina; - sus ejes mayores ligeramente inclinados hacia abajo, y adentro cuando se miren de frente.

3.- Colocar cada canino cuidando que: visto de frente solo es visible la mitad mesial de su cara vestibular; el vértice de la cúspide queda a nivel de rodete inferior; la cara vestibular sea continuación del rodillo inferior; visto de

frente a su eje mayor es vertical, y visto de lado tenga - una inclinación antero posterior semejante a la del central.

4.- Los premolares superiores deben colocarse directamente detrás del canino, de modo que sus ejes mayores sean verticales paralelos o ligeramente convergentes; la línea del rebordado alveolar marcada en el rodete inferior quede mas o menos frente a los surcos mesiodistales o algo por dentro; la cúspide vestibular del primer premolar quede en contacto con el rodete inferior, y la cúspide palatina algo subida.

Las dos cúspides del segundo premolar están en contacto con la palatina o bien con el rodete, las superficies vestibulares de ambos premolares, quedan en línea con la del canino.

5.- El primer molar se situará sobre la línea alveolar inferior o por dentro; en contacto con el plano oclusal por su cúspide mesiopalatina; con su eje vertical ligeramente inclinado hacia adelante; con la cúspide mesio-bucal a medio milímetro, inclinando así la curva de compensación.

6.- El segundo molar podrá tomar contacto también con el rodete inferior por su cúspide mesio-palatina, pero sus cúspides vestibulares se levantarán hacia atrás en dirección hacia los cóndilos, completando la curva de compensación, no debe colocarse el segundo molar, sino queda 1 cm. libre entre su cara distal, y el borde posterior de la prótesis.

Pegar debidamente los premolares, y los molares, fundiendo cera rosa del lado palatino, colocar y pegar del mismo modo los premolares, y molares superiores del lado opuesto.

Se recomiendan varias formas de empezar la articulación, - con el propósito de que cada diente quede en su sitio, y debidamente articulado, es indiferente por donde se empiece, Clap y Tech (1929). Se inicia por los primeros molares, cuya correcta articulación es más importante.

Quitar la placa de articulación inferior, adaptar al modelo una hoja de "base plate" y pegarla con cera por sus bordes.

De una lámina de cera que se tendrá a la mano, cortar un pedacito reblandecerlo ligeramente a la llama, amasarlo rápidamente con los dedos, y darle forma de un cono, pegar un primer molar en la punta de éste cono, colocar el molar con la ayuda de la cera aproximadamente en su posición en la placa inferior, cuidando que la presión de cierre haga llegar el molar a la oclusión central, la cúspide mesio-bucal cae sobre la fosa vestibular.

Mover lateralmente el articulador, y observar si tanto en posición de actividad, como de balanceo, se producen las relaciones de correcta articulación.

Articulado satisfactoriamente el molar, fijarlo en su lugar fundiéndole cera, articular del mismo modo el primer



molar del lado opuesto, articulados ambos molares, el articulador debe moverse libremente de lado a lado.

Continuamos la colocación del segundo molar y primer premolar inferior, en relación funcional con el segundo y primer 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 segundo molar inferior en posición con el segundo molar superior, - es decir, con el tubérculo disto-bucal centrada, entre los tubérculos bucales del segundo molar superior en forma similar, articulamos las piezas del lado opuesto.

Todas estas piezas posteriores artificiales, 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.

En el movimiento de protrusión, existe un contacto correcto entre las vertientes de protrusión superiores e inferiores. En la posición de equilibrio, los tubérculos palatinos en los molares superiores entran en contacto correcto con las

piezas inferiores, en la posición de trabajo, los tubérculos superiores se deslizan sin interferencias entre las cúspides.

Siguiendo correctamente ésta técnica, obtendremos una articulación funcional, equilibrada, y sujeta posteriormente a mínimas correcciones.

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 toquen 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 por 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; el cuello proyectándose hacia adelante, visto por arriba; siguiendo la curvatura señalada.

Al igual que en el caso superior debemos de tomar en cuenta la línea de las piezas posteriores, y retocar los bordes mesial y distal del tubérculo del canino inferior cuando está muy pronunciado.

En la posición de trabajo, el central, el lateral y el canino del lado de trabajo, deberán hacer contacto con los bordes incisales de los dientes superiores.

En una protrusión protrusiva, los bordes incisales de las piezas anteriores deberán entrar también en contacto.

#### OVERJET Y OVERBITE.

En una posición céntrica, la relación de las piezas anteriores superiores e inferiores, no deben entrar en contacto dejando una separación o distancia horizontal de los bordes incisales de cuando menos 1 mm. conocido como "overjet", el "overbite", es el cruzamiento o distancia vertical que existe entre los bordes incisales de las piezas anteriores superiores e inferiores.

Una combinación de overbite y overjet que generalmente está 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, así mismo, la trayectoria de las vertientes de protrusión.

Esto quiere decir que a medida que aumentan en inclinación, las guías aumentan proporcionalmente la altura de las cúspide, así

mismo aumentaría el overbite.

Sabemos que los planos inclinados tienden a producir desalojamiento horizontal, entonces a medida que aumenta la inclinación de los planos inclinados de las molares, aumentará la tendencia al desalojamiento de las prótesis completas.

#### ANGULACION DE LAS CUSPIDES.

Para aplicar estos conocimientos, recordamos los factores que determinan la angulación de las cúspides, éstos son cinco, conocidos como Leyes de Hanau.

- + 1.- Trayectoria condilar.
- 2.- Plano de relación.
- 3.- Angulación de las cúspides.
- 4.- Curva de compensación.
- + 5.- Trayectoria incisal.

Los factores (1 y 5) son positivos, es decir, que a medida que aumenta la trayectoria condilar, aumenta la angulación de la trayectoria incisal, y a medida que aumenta la inclinación de la trayectoria incisal, aumenta la angulación de las cúspides. Tanto la trayectoria condilar, como la trayectoria incisal son paralelas a las vertientes de protrusión.

El factor (2 y 4) son negativos, es decir aumentando el plano de relación disminuye la angulación de las cúspides.

El factor (3) es neutro, es decir está influenciado por los -

otros factores que mencionamos.

Entonces para disminuir la altura de las cúspides, contamos con tres recursos.

- 1.- Utilizar la curva de compensación.
- 2.- Variar la inclinación del plano de relación.
- 3.- Disminuir la inclinación de la guía incisal.

La curva de compensación significa un cambio en la dirección del plano de relación, en la porción correspondiente a los molares, si reducimos el espacio de ésta porción conservando la inclinación de trayectoria condilar e incisal, las cúspides de los molares serán de menor altura, si variamos la dirección del plano de oclusión, pero sin modificar la inclinación del plano de oclusión, pero sin modificar la inclinación de ambas guías, el espacio que se establece es menor, produciéndose una disminución en la altura de las cúspides.

Para disminuir la altura de las cúspides utilizamos la guía incisal, es necesario disminuir la inclinación de ésta sin modificar la guía condilar, se producirá un espacio que no será paralelo, y el movimiento será de rotación, el centro de rotación de éste movimiento se encontrará trazando perpendicularmente a los segmentos de curva que representan las trayectorias, que en éste caso, son las guías condilares e incisales.

\* \* \* \* \*

## T E M A   X I I

### TERMINADO EN EL LABORATORIO

ENCERADO: Se debe hacer un encerado anatómico cuidadoso, para que facilite el pulido final de la dentadura polimerizada.

La cantidad de cera añadida determinará el grosor de la dentadura pulida, y las superficies cóncavas entre las zonas gingivales, y los bordes de la dentadura son favorables para los propósitos y efectos retentivos de los carrillos, labio y lengua. En la parte superior anatómica se le modelará llenando con cera de tal manera que no reduzca el ancho original de los bordes obtenidos en el registro de la impresión fisiológica, permitiendo un ligero exceso de cera para compensar la pérdida de material durante el pulido final.

En la superficie vestibular, se modelará la anatomía de las bases protésicas realizando una ligera proyección radicular para seguir cada uno de los dientes y conformar el contorno de tal forma que ayuden a la retención mediante las fuerzas direccionales mecánicas de los músculos y tejidos.

En la superficie palatina; se puede dar un grosor adecuado de cera en las superficies vestibulares de las dentaduras superiores e inferiores, pero no en la superficie palatina de la prótesis donde es preciso dar una mayor amplitud y capacidad para los movimientos de la lengua.

El espesor de la parte palatina variará de acuerdo a la resorción del reborde residual, y forma semejante de los dientes naturales.

En el recorte gingival se agrega cera rosa en todas las superficies vestibulares y linguales de la prótesis, de modo que la cera llene todas las superficies sin exageración, y que en sentido oclusal, cubra con la subyacente alrededor de los cuellos dentarios, y en el espacio interdentario, cuidando que la cera cubra estas áreas.

El festoneado se hace imitando el contorno normal de cada diente. Como complemento al festoneado, y modelado gingival se le puede agregar un punteado donde se desee golpeando la cera ligeramente reblandecida con las cerdas de un cepillo para dientes o cepillo para profilaxis.

Con una flama horizontal de una lámpara de alcohol, se suaviza rápidamente toda la superficie modelada.

Este flameado disparará el punteado de los sitios convexos, y los dejará en las zonas cóncavas, lo que produce un efecto natural de los contornos gingivales, y a las papilas interdentarias.

Una vez encerado correctamente nuestro modelo de trabajo procederemos al enmuflado.

M U F L A S : Son recipientes metálicos de bronce o de aluminio, constan de paredes resistentes, dentro de las cuales se colocan las dentaduras de cera incluyendo los modelos de trabajo, para ser sometidos al proceso técnico de polimerización.

Una mufla consta de 5 elementos.

1.- La mufla propiamente dicha.

2.- La contramufla.

3.- La tapa.

4.- Las guías.

5.- Los ajustadores.

1.- La mufla: que constituye la base, se destina para ubicar el modelo de trabajo. Su fondo liso tiene una perforación central en forma circular que se obtura con una tapa del mismo metal para facilitar el desmuflado. Sus paredes contienen guías para el ensamble, la mufla inferior se distingue de la superior por tener la base mas alta hacia atrás.

2.- La contramufla: Es un poco más alta que la mufla, y tiene una forma de cilindro, y debe adaptarse exactamente a la base mediante sólidas guías.

3.- La tapa: Se cierra por arriba de la contramufla, y tiene dos perforaciones pequeñas que sirven de retención, y para que escape el yeso excedente.



Se debe ajustar con exactitud, y ser sólidas y exactas para facilitar el ensamble de la contraparte.

5.- Los ajustadores: Son mecanismos constituidos por tornillos o prensas especiales.

ENMUELADO: Es el método mas usual y se hace por prensado. Se envaselina ligeramente la superficie interna de la mufia, y la del modelo. Se prepara yeso piedra en cantidad suficiente para llenar espacio entre la base de la mufia, y el modelo. Se vierte una mezcla de yeso piedra en la parte interna de la base, aproximadamente hasta la mitad de su altura. Se ubica convenientemente el modelo sobre el yeso, y se hace descender hasta que el borde del modelo esté practicamente en el mismo nivel con el borde superior de la mufia.

Se elimina el exceso de yeso periférico y se alisa la superficie superior entre el borde del modelo y el borde de la mufia. Una vez fraguado el yeso se aplica un medio separador (vaselina) al yeso expuesto de la mufia; se recubre con una película de yeso piedra de 2 a 4 mm. de espesor, alrededor de las superficies vestibulares de las dos dentaduras de cera. En la superficie lingual inferior, y en la superficie palatina, se practican ranuras en forma de "V" en esas coberturas, de modo que se separen con la contramufia.

Se envaselina la superficie del modelo, y la contramufila, se prepara yeso piedra a una consistencia mas blanda, y en cantidad suficiente para llenar la mitad de la contramufila, y se ubica convenientemente el modelo, y se vierte otra mezcla de yeso hasta el nivel de los bordes incisales de los dientes anteriores, y hasta las cúspides de los posteriores, y se vibra haciendo correr el yeso hasta que forme una superficie plana, y deje al descubierto los bordes, y cúspides de los dientes anteriores, y se deja fraguar, antes de fraguar se labra un surco en forma de "V" por enmedio del espacio lingual, y llegue hasta él, y que vaya desde la superficie lingual de los dientes anteriores, hasta la pared posterior de la mufila.

Una vez fraguada ésta capa de yeso intermedio, se alisa la superficie del yeso opuesto y se aísla con vaselina, se prepara yeso, y se termina de llenar la mufila, y se coloca la tapa, se cierra a fondo escapando el exceso de yeso por las perforaciones, se pone la mufila en una prensa, y se ajusta para eliminar todos los excesos de yeso, y se deja fraguar completamente.

DESENCERADO: Una vez fraguado el yeso, colocamos la mufila en agua hirviendo mediante un portamufilas, y se le deja de 3 a 6 minutos, se le saca del agua, y se abre del lado contrario al mayor socavado del modelo.

Una vez abierta la mufila se retira la cera y se lava con agua

hirviendo, eliminando todos los restos de cera que puedan haberse quedado. Es conveniente poner en el agua unas gotas de detergente, y luego terminar el lavado con agua limpia, si es necesario se retira con una espátula la cera que quedó en el cuello de los dientes.

Se espera a que seque el yeso, y se le pone separador, éste no debe hacer contacto con los dientes ni inundar el espacio destinado a recibir, y moldear el material de base, y se deja enfriar la mufla a la temperatura ambiente.

**MATERIAL PARA BASE PROTETICA:** El material mas usado en la actualidad para base de dentaduras modernas es una resina acrílica que es el polimetil metacrilato. Esta resina es transparente, es factible de ser coloreada o pigmentada en casi todos los matices, y grados de transferencia, su color, y propiedades son estables, sus propiedades físicas y su resistencia adecuada.

Una de las principales ventajas del polimetil metacrilato, como material base es la facilidad con que puede ser manipulado.

Aunque el polimetil metacrilato es una resina termoplástica, en odontología, en contadas ocasiones se moldea por medios termoplásticos.

El método usual empleado consiste en mezclar el polimetil metacrilato líquido (monómero) con el polímero que se suministra - en forma de polvo.

El monómero plastifica el polímero confiriéndole una consistencia pastosa que en sus comienzos puede ser moldeado fácilmente dentro de la cámara.

Moldeo de la mufla: Se polimeriza el monómero, y como resultado se obtiene una base de resina sólida, y homogénea. La polimerización se efectúa, ya sea calentando la mezcla de polímero-monómero, en un baño de agua María u otros medios, o bien por una activación química a la temperatura ambiente.

Acrilización: Una vez eliminada la cera y colocado el separador preparamos la mezcla de acrílico, depositándola en un recipiente. En el mismo momento en que el polímero y monómero se ponen en contacto comienza el proceso de polimerización de la mezcla, presentándose en ella varias fases.

La fase arenosa, es la primera en hacerse presente al mezclar el polvo y el líquido, el material toma aspecto de arena húmeda, luego la masa se torna pegajosa, se adhiere a los dedos, y levantándola con la espátula se desprenden de ella filamentos delgados, éste es el estado filamentososo.

En la fase siguiente, la masa pierde toda la adhesividad, y toma la forma pastosa, pudiéndose modelar con los dedos sin que se pegue en éstos, ésta fase es la de trabajo, y es cuando se debe empaquetar, ya que después el material se vuelve duro.

Retiramos del recipiente la mezcla de acrílico, la amasamos con las manos limpias dándole forma de cilindro y se coloca entre dos hojas de papel celofán humedecidas. Después colocamos el material sin el papel celofán en los flancos vestibulares, y del paladar. Se espolvorea el tono colorante gingival.

La mezcla de acrílico se coloca alrededor de las superficies vestibulares, y palatina del espacio prensado superior, y alrededor de las vestibulares y lingual del espacio inferior, y se coloca el papel celofán humedecido entre las dos mitades de la mufila, y se coloca en una prensa hidráulica; se presiona hasta que casi se aproximan, si se nota alguna resistencia, continuamos prensándola hasta que entre los bordes de ambas válvulas de la mufila quede solo la luz de 1 a 1.5 mm., procediendo de esta manera se da tiempo al material cuyo índice de corrimiento es relativamente escaso para que ocupe todas las anfractuosidades del modelo, y se consolide bajo presión.

Retiramos la mufila de la prensa, la abrimos y comprobamos si se ha colocado suficiente material, en cuyo caso éste debe mostrar el calco del modelo nítidamente impreso, habiendo además desbordado el acrílico en toda la periferia del modelo, si éste exceso fuera mucho se le recortará con tijera, de manera que no quede en el piso de yeso, material exactamente hasta el borde de la dentadura, si el exceso no existiera, o si en alguna zona -

del modelo la impresión dejada por el modelo no fuera nítida, - será necesario agregar más material en el sitio que corresponda, repetimos los pasos hasta quedar conformes con respecto a la cantidad de material que contiene el molde.

Volvemos a colocar el papel celofán, juntamos las partes de la mufla, y la prensamos hasta conseguir el cierre total de ésta. Retiramos la mufla de la prensa y abrimos por última vez.

Recortamos si existiera el exceso de material que hubiera desbordado por el piso de yeso, y agregamos una pequeña cantidad de material en la región de la bóveda palatina para intensificar la presión en la prensada final.

Aislamos el modelo, y cerramos la mufla, y la llevamos a la prensa, sin el papel celofán, y se transfiere a una prensa con resortes y se deja reposar de 30 a 60 minutos o máximo de 4 hrs., esto proporciona un período de flujo mayor para la resina, permitiendo por tanto, una igualdad de presiones por toda la mufla.

**TERMOPOLIMERIZACION:** - Este procedimiento por calor consiste en elevar la temperatura del agua que contiene la mufla, y mantenerla constante a los 70°, o pueda oscilar hasta los 140° C.

La razón por lo cual se utiliza como límite mínimo los 70° C., o poco menos reside en el hecho de que el proceso de polimerización activada por elevación de temperatura tiene un punto crítico

co, momento en el cual se produce una fuerte reacción exotérmica. Si ésta marca termométrica no es alcanzada, no se producen los - fenómenos característicos de la polimerización activada por una elevación de temperatura, y resulta insuficiente.

La polimerización puede también ser inducida por activadores químicos (acrílicos que curan en frío).

Si estamos trabajando con el tipo de resinas acrílicas que curan por calor, de acuerdo con los pasos que estamos siguiendo, después colocamos la mufla dentro del agua a los 30°C. o más, y elevamos la temperatura deseada, que no debe pasar de los 140°C. Dejamos enfriar la mufla dentro del agua no menos de 30 min. a temperatura ambiente y luego 15 min. en agua fría antes del desmuflado. Si la mufla se coloca directamente en agua fría, existe el riesgo de distorsionarse el acrílico, debido a las diferencias de retracción.

**DESMUFLADO:** - Se utiliza el desmuflador, que consiste en una pieza metálica interpuesta entre la tapa circular de la base de la mufla eyectora y la prensa ajustada, la mufla en la prensa - en estas condiciones despegamos la base colocando un instrumento resistente que hace palanca entre ésta y la contramufla.

Aflojada la base quitamos la tapa de la mufla y se coloca nuevamente en la prensa; ahora empleamos el desmuflador encima para aflojar la contra mufla. El yeso que lleva la parte superior

de la mufla lo desprendemos dejando a la vista las superficies incisales y oclusales de los dientes.

Con un disco de carborúndum o con una sierra sacamos tres cortes radiales cuidando de no tocar la dentadura ni el modelo, introduciendo entre ellos el filo de un cuchillo y desprendemos el yeso vestibular a uno y otro lado. El bloque palatino lo desprendemos en dos bloques y finalmente desprendemos el yeso que rodea la base del modelo de trabajo, haciéndole tres cortes con un disco de carborúndum.

**PULIDO Y FESTONEADO:** Al quedar separado del modelo el aparato protésico, debe ser despojado de las rebabas.

Después se procede al raspado y modelado de las superficies pulidas del aparato, esto lo haremos con piedras de grano grueso, y los espacios interdentarios que no pueden ser alcanzados por estas piedras se repasarán con buriles que servirán para darle el festoneado.

Hecho el raspado y el festoneado procedemos a pulir la dentadura que consiste en hacer que las dentaduras se encuentren lisas y tersas. Para hacer éste pulido utilizamos abrasivos finos para remover todas las asperezas, obteniendo una superficie brillante en el área pulida.

Utilizaremos tierra pómez, mezclada con agua hasta hacer una consistencia cremosa, aplicando la tierra contra la superficie



a pulir utilizando un motor de baja velocidad, haciendo movimientos de rotación y volviendo a aplicar abrasivo a la zona.

Para las zonas de difícil acceso usaremos cepillo de profilaxis o cono de filtro, cambiando el angulo de trabajo para llevar a todas las zonas, y así evitar la remoción excesiva de los espacios interproximales y el manchamiento de las superficies vestibulares, y lingual.

Después removemos todas las asperezas dejadas por el abrasivo - usando un disco de manta húmedo, con blanco de España o con cósmico para acrílico.

Finalmente pulimos toda la dentadura ejerciendo ligera presión con un disco de manta usando el mismo material mencionado anteriormente o con tiza mezclada con agua a consistencia de crema blanda.

Lavaremos cuidadosamente las dentaduras con agua tibia, jabón y un cepillo de cerdas duras, eliminando los residuos de material depositados entre los dientes.

Hecho esto la dentadura quedará preparada para llevarla a la boca del paciente.

\* \* \*      \* \* \*

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

- 1.- ANATOMIA HUMANA - TOMO I.  
DR. FERNANDO QUIROZ G.  
EDITORIAL PORRUA. EDICION 1965.
- 2.- ARTICULADORES Y ARTICULACION DE DIENTES EN DENTADURAS  
COMPLETAS.  
VILLA ACOSTA H.  
EDITORIAL UTEHA. EDICION 1972.
- 3.- DENTADURAS COMPLETAS.  
SWENSON MERRIL G.  
EDITORIAL HISPANO AMERICANA. 3era. EDICION EN INGLES  
LUIS G. TEKLA.
- 4.- DENTADURAS COMPLETAS Y PARCIALES.  
L. W. DOXTATER.  
EDITORIAL UTEHA - EDICION 1940.
- 5.- OCLUSION.  
RAMFJORD ASH.  
EDITORIAL INTERAMERICANA - 2da. EDICION 1972.
- 6.- PROTESIS COMPLETA.  
NEILL D. J. NAIRM R. I.  
EDITORIAL MUNDI. ABRIL 1971.
- 7.- PROTESIS PARA DESDENTADOS.  
HORST UHLIG.
- 8.- PROTESIS TOTAL  
PEDRO SAIZAR.  
EDITORIAL MUNDI. EDICION 1972.
- 9.- PROSTODONCIA "PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO"  
RIPOL G. CARLOS  
TOMO III.  
PROMOCIONES Y MERCADOTECNIA ODONTOLOGICA. EDICION 1978.
- 10.- PROSTODONCIA TOTAL  
JOSE Y OZAWA DEGUCHI  
EDITORIAL U.N.A.M. PRIMERA EDICION 1973.

\* \* \*            \* \* \*