



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**CONSTRUCCION  
DE  
UNA  
PROTESIS FIJA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**FRANCISCO MEZA NAVA**

**México, D. F.**

**1984**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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

INTRODUCCION - - - - -	6
CAPITULO I :- - - - -	7
Conceptos básicos sobre diagnósticos	
CAPITULO II :- - - - -	13
Provisionales	
CAPITULO III : - - - - -	20
Elaboración de modelos de trabajo	
CAPITULO IV :- - - - -	26
Registro de las relaciones interoclusales y mandibulares.	
CAPITULO V :- - - - -	33
Traslado de las relaciones mandibulares e interoclusales al articulador semiajustable.	
CAPITULO VI :- - - - -	39
Procedimiento de laboratorio.	
CAPITULO VII : - - - - -	47
Condensado de porcelana.	
CAPITULO VIII :- - - - -	50
Medios cementantes.	
CAPITULO IX :- - - - -	53
Fracaso de las prótesis de porcelana.	
CONCLUSIONES - - - - -	56
BIBLIOGRAFIA - - - - -	57

## INTRODUCCION

Es importante que el Cirujano Dentista conozca todas las técnicas existentes de laboratorio, así como los nuevos materiales con sus diferentes aplicaciones ya que todos están encaminados a un buen funcionamiento y terminados de los trabajos de laboratorio.

En la técnica Inzoma se exponen una gama de diferentes ideas a las ya conocidas tradicionalmente en la actualidad.

En la porcelana Vivodent usada con metal semiprecioso (paladio-plata) aleación blanca para porcelana y el material intermediario se obtendrán también buenos resultados.

CONCEPTOS BASICOS SOBRE DIAGNOSTICOS

## INTRODUCCION

Es indispensable identificar las diferentes alteraciones dentro de la cavidad bucal para poder llegar a un buen diagnóstico que no se basa en las alteraciones de lo normal, sino que también en el conocimiento del sitio exacto y frecuencia que estas alteraciones presentan en la cavidad bucal y sus estructuras anexas.

Un buen diagnóstico depende de una buena historia médica y dental, un registro metódico de las estructuras bucales y peribucales. También es necesario mencionar que va aumentando la complejidad del caso mayor y más sofisticados serán los aparatos y la cantidad de instrumentos.

Siguiendo un método práctico y algunos medios auxiliares que a continuación se mencionan se puede llegar a un buen diagnóstico.

1. Exámen visual de la boca.
2. Exámen radiográfico.
3. Gráficas y estructuras de la boca.
4. Modelos de estudio montados.
5. Exámen de las estructuras de la boca usando instrumentos periodontales.
6. Pruebas de vitalidad pulpar, incluyendo transiluminación.
7. Determinación de los tipos de oclusión, observando las excursiones mandibulares en los movimientos límite.

8. Aspectos psicológicos y de comportamiento de la práctica.
9. Estado económico del paciente y recursos monetarios disponibles para realizar el plan de tratamiento y -lograr la salud bucal.
10. Evaluación por parte del paciente de la gravedad de la situación clínica tal como la presenta el Odontólogo.
11. Relación entre Cirujano Dentista y paciente.

## RADIOGRAFIAS

Una radiografía nos muestra todas las estructuras dentales - que normalmente no se pueden ver clínicamente, esto hace que la radiografía sea un instrumento indispensable para que junto con otros medios de diagnóstico se llegue a un buen tratamiento. Una radiografía nos muestra los tejidos duros y blandos, para esto el profesional debe conocer el aspecto radiográfico normal de los tejidos de cada región de la boca.

Existen diferentes tipos de estudios radiográficos como los periapicales que consiste en una serie de 20 radiografías - que se indican cuando se van a realizar procedimientos restaurativos extensos y complejos o se prevé la necesidad de - realizar algún tratamiento ortodóntico o se sospecha de algún proceso patológico de cualquier tipo o confirmar alguna deformación hereditaria, tratamientos periapicales prolongados, radiografías de control periódico para evaluar tratamientos anteriores. Las radiografías de aleta mordida que son de 2 a 4 radiografías, se utilizan para detectar caries interproximal, confirmar el sellado interproximal de alguna restauración antes y después de cementarlas o como radiografías de control. Las radiografías circunferenciales tipo Panorex que se utilizan para tratamientos de prótesis parcial fija y removible, diagnóstico de procesos patológicos, observar la presencia de terceros molares o cirugía bucal, dientes incluidos, evaluación ortodóntica y selección de dientes. La toma de una o dos radiografías para tratamientos de urgencia como fracturas y otros problemas, endodoncia y cirugía - como radiografías preoperatorias y posoperatorias.

También hay un método a seguir para la interpretación de las radiografías, para no caer en los errores que comúnmente se cometen como son: la omisión de las radiografías, confundir las radiopacidades de los tejidos duros y blandos de las estructuras normales con las estructuras patológicas.

Una secuencia podría ser para hacerlo en forma sistemática, sería observar los estados patológicos de los maxilares, la radiolucidez y radiopacidades óseas, presencia de restos radiculares o cuerpos extraños, estado patológico de radiolucidez periapical de los dientes, la lámina dura adyacente o el hueso cortical relacionado con las áreas edéntulas, el aspecto del hueso alveolar y las estructuras de soporte de los maxilares superior e inferior, el ancho de los ligamentos periodontales, el tamaño y anomalías de las cámaras pulpares de los dientes, la presencia de dientes impactados o que aún no han hecho erupción, extensión del proceso de caries y estado de conservación de las restauraciones de los dientes, - ubicación de sarro y otras sustancias como cemento y amalgama usados anteriormente.

## MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos de estudio son un instrumento más para establecer un buen plan de tratamiento, se le toman al paciente impresiones de las arcadas superior e inferior con alginato, - éstas deben contener todas las estructuras anatómicas de la cavidad bucal y deberán de ser vaciadas con un yeso de buena calidad. Estos modelos deben de estar bien recortados para poder ser montados en un articulador semiajustable en relación céntrica. Esto se hace con el objeto de observar y poder hacer un análisis preliminar del funcionamiento de los maxilares del paciente, y poder descubrir los puntos prematuros y otras relaciones oclusales. También nos sirven para presentar el caso al paciente.

Al examinar los modelos de estudio debemos ver el número de dientes presentes, la relación que guardan entre sí y su posición dentro de la arcada, el grado de sobre mordida y superposición vertical y horizontal, así como la relación interoclusal, que se mide del margen gingival del maxilar superior al margen del maxilar inferior, relación de los tejidos gingivales y las porciones clínicas de las coronas de los dientes, contorno defectuoso de los dientes debido a restauraciones defectuosas o fracturadas, caries extensas o áreas desgastadas, reconocimiento de las relaciones funcionales entre los maxilares con el objeto de descubrir puntos de contactos prematuros por las facetas de desgaste que presentan los dientes. Estas se presentan generalmente en el tercio incisivo de la cara, vestibular de los dientes inferiores y sobre los planos inclinados de las superficies vestibulares de los dientes superiores, determinar el tipo de aparato protésico más eficaz para las zonas edéntulas y las resistencias de los pilares seleccionados para soportar las prótesis fijas o removibles.

Los modelos articulados también son útiles para orientar al

paciente acerca de lo que puede ocurrir durante su tratamiento, así como la educación del paciente con el objeto de determinar los resultados estéticos y funcionales, posibilidad de prefabricar dientes de acrílico temporales cuando se prevén restauraciones extensas, fabricación de porta impresiones individuales para diversos tipos de material de impresión; se pueden también duplicar con el objeto de diseñar algún tipo de preparación particular, le permite al odontólogo estudiar en caso de ausencia del paciente sobre los articuladores.

PROVISIONALES

El uso de los provisionales por parte del paciente es una forma de rehabilitación en corto tiempo, muchos de ellos tienen trabajos en donde su apariencia es un instrumento de ayuda para ganarse la vida desde el punto de vista económico, así que la importancia de confeccionarles provisionales que les den buena apariencia estética, y así propiciar la comodidad psicológica.

Son importantes las restauraciones temporales para proteger la vitalidad de los dientes y la biología del paciente.

La elaboración de estos depende de la decisión del odontólogo que a su vez elegirá el método más apropiado para fabricarlos, los requisitos básicos que se deberán tener en cuenta son que se deben mantener y estabilizar las posiciones en las arcadas de los dientes preparados para prevenir su extrusión y cuidar la exactitud de las impresiones, la pulpa dental debe aislarse de toda forma de estímulos adversos, es to incluye la filtración de saliva sobre dentina recién preparada para asegurar la comodidad del paciente, las restauraciones no deben presionar los tejidos gingivales con lo que causarían inflamación y una retracción impredecible, será en la parte anterior lo más estético posible, deberán favorecer a la función oclusal para ayudar a establecer una relación mandibular, deberá soportar las fuerzas oclusales por lo que deberá ser resistente, debe cuidarse que mantenga las áreas limpias y sirva de matriz de cicatrización de los tejidos circundantes de las zonas edéntulas, deberán a los dientes por preparar. Terminado el tallado, se hacen las coronas provisionales de manera similar a la puesta en práctica para las coronas de celuloide.

## TECNICA DE PERNO Y CORONA

Se usan en dientes tratados con tratamientos endodónticos, - estos dientes denerán tener estabilización coronaria radicular. Se adapta al conducto un perno o alambre de metal no - precioso, se elige la corona prefabricada y se rellena la corona de resina autopolimerizable y se coloca la corona sobre el perno con inclusión de parte de la superficie radicular - del diente. Después de una buena polimerización se retira la corona con el perno provisional que ahora quedó dentro de la resina.

## TECNICA DE LABORATORIO ENMUFLADO

Se utilizan los modelos de yeso piedra en donde tallan los - dientes por preparar, se deben tallar un poco menos de lo - que se calcula van a quedar cuando están terminados. Se enceran checando la oclusión y posteriormente se enmuflan los - dientes en cera colocando en la primera tapa el tercio oclusal y el resto en la contratapa, se espera que fraguen los - yesos y se desenceran eliminando así la cera que va a dejar el espacio que ocupará el acrílico termocurable en el momento del prensado, se cocerá a fuego lento dependiendo de las instrucciones del fabricante de la resina acrílica. Se reti-ra de la mufla y se recortan los excedentes y se checa la - oclusión en el momento de rellenado en el paciente con la resina acrílica sobre las preparaciones haciendo presión suave. Se reti-ra justo antes de terminada la polimerización. Se recutan para poder retirar de la boca con cierta facilidad para no dañar los dientes y tejidos de sostén y los costos deben estar al alcance del odontólogo.

Disponemos de diferentes técnicas y materiales de construc-  
ción, las coronas de metal prefabricadas, coronas de acetato  
de celulosa y anteriores de policarbonato preformadas, de re

sina acrílica procesada en la impresión tomada al paciente - antes de comenzar las preparaciones, de resina acrílica procesada en el laboratorio dental y restauraciones de metal co lado no precioso y técnica de perno y corona.

Las coronas metálicas comerciales preformadas se usan principalmente en dientes posteriores en forma provisional, con la excepción de las usadas en odontopediatría, una vez elegido el tamaño se cierran los márgenes gingivales, esto tiene como consecuencia un ahorro considerable de tiempo.

Las coronas de acetato de celuloide son de un material delgado y blanco transparente en donde los tamaños y formas pueden elegirse en un muestrario, se recorta y festonea sobre la preparación sin hacer presión y la matriz se rellena con resina acrílica autopolimerizable siguiendo las instrucciones del fabricante, se lleva a la preparación haciendo presión suave y se elimina todo el excedente. Se retira varias veces de la preparación la corona hasta las últimas etapas de polimerización para controlar la distorsión excesiva y - asegurar poder retirarla al final de la polimerización, se - debe retirar la celulosa y pulir la superficie, recortando y delimitando bien los márgenes; por último se debe checar la oclusión.

Las coronas de policarbonato se usan de la misma manera que las coronas de celuloide, se elige el tamaño y forma, se rellena de resina acrílica termocurable y se lleva a la preparación haciendo presión suave, se recorta el excedente y se retira varias veces para asegurar poder retirarla al final - de la polimerización, se retira y se pulen los márgenes gingivales.

#### TECNICA DE IMPRESION CON ALGINATO Y RESINA DE AUTOPOLIMERIZACION

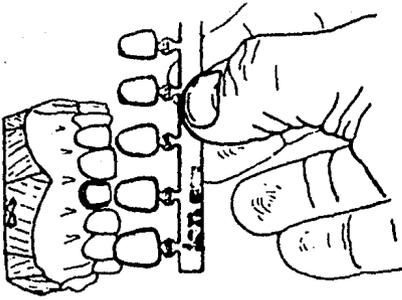
Se toma una impresión de alginato de los dientes a tallar el

mismo día al comenzar, se guarda en un medio húmedo para evitar distorsiones excesivas, terminada la preparación se mezcla resina acrílica autopolimerizable y se le coloca dentro del área de los dientes tallados, se lleva la impresión de - alginato con la resina a la boca del paciente y se hace presión suave, se retiene un poco de la resina acrílica fuera - de la boca para fines de control de la polimerización y se - retira justo antes de acabada la polimerización. Se retira - de la impresión, se le recortan los márgenes gingivales, se checa la oclusión y se pule con los medios convencionales.

#### TECNICA DEL MOLDE

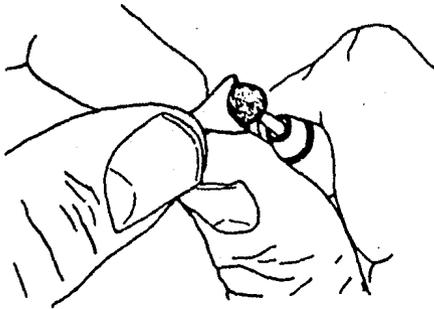
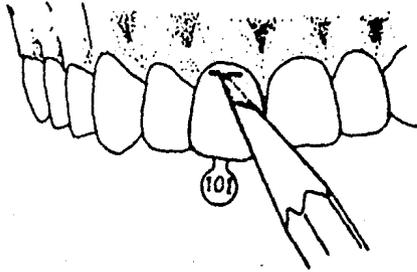
Se usan los modelos de yeso piedra a los cuales se les hace un orificio en el centro del modelo, si se va a hacer una - prótesis se enceran los dientes faltantes o se fijan en los dientes de acrílico con cera. El molde se confecciona con - una máquina de vacío térmica, que adapta una hoja de plástico transparente al total del modelo de yeso piedra, después se recorta en torno los márgenes gingivales y se pule todo - el provisional.

Algunas fallas que producen los provisionales como la baja - resistencia que provoca fracturas en los tramos largos y en pacientes con espacio interoclusal reducido, la mala adaptación marginal trae como consecuencia la retracción de la encía y la irritación de la misma, la inestabilidad de color - que hace que los tratamientos no se prolonguen mucho tiempo ya que la resina acrílica cambia de color con el tiempo, algunos fluidos, el tabaco. Por ser una resina porosa y permeable a los líquidos y a la falta de espacios en las troneras suficientes tienen como consecuencia mal olor de la boca del paciente.



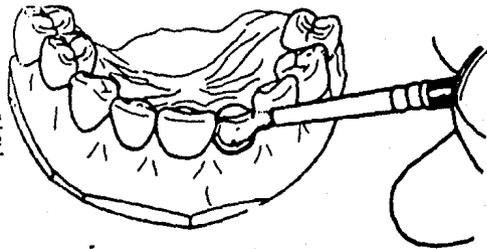
Con el modelo busque en el muestrario de tamaños la corona correcta.

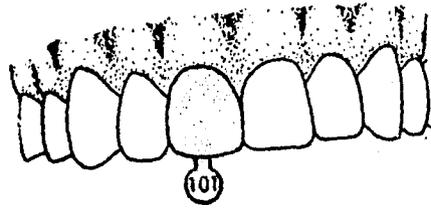
Coloque la corona en la preparación. Haga una señal que marque una distancia al margen gingival equivalente a lo que la corona excede en altura a los dientes contiguos.



Esmerile el exceso de altura que sobrepasa la señal.

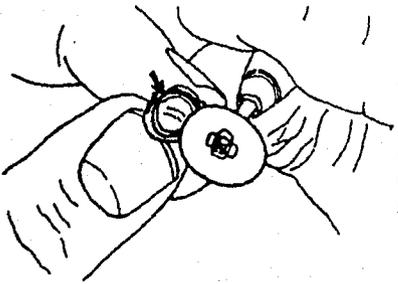
Pinte la preparación y los dientes contiguos del modelo con separador de resinas.





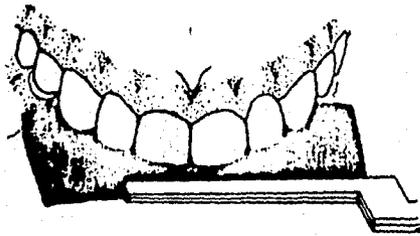
La corona de policarbonato después de haber eliminado la altura sobrante. Para facilitar el manejo, de momento se deja la etiqueta.

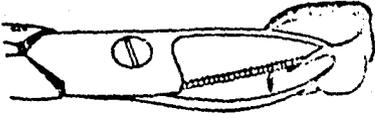
Coloque la corona llena de resina acrílica en el diente preparado del modelo.



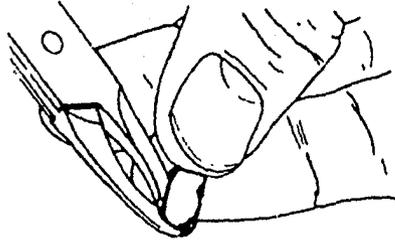
Con un disco de papel granate recorte el exceso gingival que se ha formado al exprimir la resina, hasta que el margen coincida con la impresión de la línea de terminación del tallado (flecha).

Controle la oclusión con papel de articular.

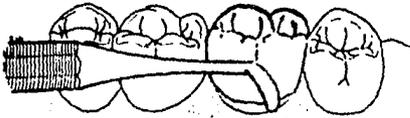




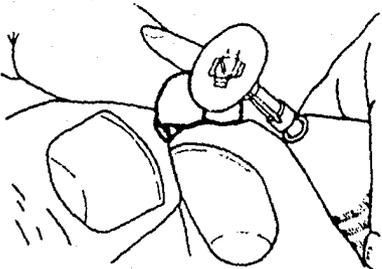
Bombee las caras axiales con -  
alicates.



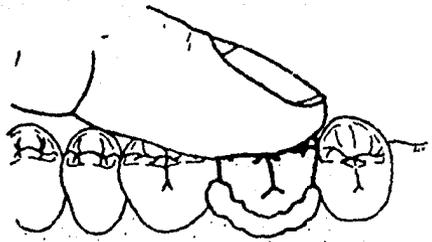
Recorte el exceso estimado del  
margen.



Bruña el margen.



Suavice el margen gingival.



Asiente la corona llena de ce-  
mento de óxido de zinc-eugenol.

## CAPITULO III

ELABORACION DE MODELOS DE TRABAJO

Una buena prótesis comienza desde que se hacen unas buenas preparaciones con el objeto de no tener problemas posteriores, siguiendo una secuencia y una buena técnica de impresión se reproducen en forma negativa la copia exacta de la zona de trabajo, éstas pueden ser de diferentes materiales, uno de los más usados son las impresiones a base de silicón por ser un material de fácil manipulación y exactitud.

Para confeccionar los modelos de trabajo deberán de lavarse las impresiones con agua corriente para eliminar todos los residuos de material de curación, saliva y sangre, posteriormente se secará el agua, después en la zona vestibular y lingual o palatino donde se encuentran las preparaciones, se marca con una línea el lugar de éstas, esto se hace para poder localizarlas, para colocar los pines y pernos éstos se fijan con dos alfileres que se clavan en forma paralela donde se marcaron las preparaciones con la línea, el perno se fija con cera pegajosa cuidando que la parte retentiva quede dentro de la corona del diente y que éstos en conjunto de varios pernos queden en posición paralela.

Para el vaciado de la impresión se deberá hacer en dos capas, la primera llenará el espacio de las coronas de los dientes y será de un espesor de 15 a 18 mm., el yeso para estas impresiones deberá ser bastante duro y de superficie tersa como el yeso densita y el yeso velmix, se mazcla de acuerdo con las instrucciones del fabricante aplicando vacío con una bomba de vacío, con el objeto de la extracción de las burbujas de aire existentes y hacer el yeso más compacto. Se procede al llenado de la impresión con un vibrador en pocas can

tidades, comenzando por un extremo y dejando correr hasta el otro, una vez terminada la primera capa en las zonas adyacentes a las preparaciones se colocarán los anillos de retención que unirán el primer y segundo sustrato, se dejará fraguar 30 minutos. Acto seguido se retirarán los alfileres y en los pernos en la punta de éstos se colocan unas esferas de cera, con el objeto de poder localizarlos, se aplica separador agua con jabón y microfilm y se procede al llenado del segundo sustrato con yeso piedra manipulando este de la misma forma anterior, la dureza final se alcanza a las 24 horas tiempo suficiente en que se retira el modelo de la impresión. Se recorta hasta encontrar las esferas de cera, lo mismo se hace con los lados para facilitar la manipulación.

Otra forma de obtener los modelos de trabajo con dados de trabajo es: se vacia la impresión hasta llenarla con yeso densita o yeso velmix se deja fraguar, se retira el modelo y se recorta dejando la forma de una herradura de un espesor de 15 a 18 mm., se hacen unas perforaciones de diámetro suficiente para que entre la zona retentiva de los pernos en las zonas donde están las preparaciones y se pegan cuidando el paralelismo con un pegamento de contacto, se colocan las esferas de cera en las puntas de los pernos y se aplica separador en los lugares donde están las preparaciones, después para poner el segundo sustrato se mezcla yeso piedra haciéndolo espeso para poner la herradura del primer sustrato sobre éste, modelando la base y retirando el exceso de yeso de la parte palatina o lingual, se deja fraguar. Se recorta hasta encontrar las esferas de cera lo mismo con los lados del modelo, para facilitar la manipulación.

**Para la colocación de los pernos con precisión se usa el paralelómetro con un aparato suplementario llamado guía pernos, - que está sujeto al eje longitudinal del paralelómetro y los pernos van sujetos a las mordazas del guía pernos, cada mordaza tiene un brazo movable con el objeto de poder ajustarlos.**

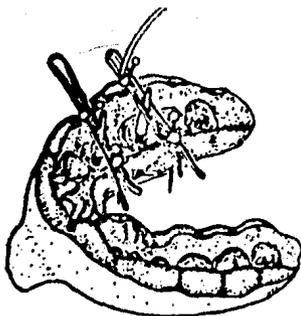
El modelo se fija con masa plástica, en la base de posición del guía pernos del modelo y sobre la masilla para modelos del paralelómetro. La masilla se bloquea en esta posición. Después se busca la posición exacta de los pernos en el aparato guía pernos. Para evitar el contacto directo de los pernos con el modelo se fija la posición exacta por medio de la mordaza, situada encima del cojinete del eje vertical. Al mismo tiempo se puede fijar la posición horizontal de los pernos, colocando por ejemplo un lápiz en la parte libre de la mordaza, con el que se toma contacto con el brazo horizontal del paralelómetro. Después de haber marcado las posiciones de los pernos, se retira hacia arriba el eje vertical del paralelómetro para sacar el modelo. Usando yeso vel-mix se debe respetar la proporción de 22 a 25 cc de agua por 100 grs. de polvo. Para conseguir una mezcla uniforme y perfecta se recomienda el uso de la bomba de vacío. La evacuación en vacío del yeso durante la mezcla, sirve para evitar la formación de burbujas de aire. Los modelos presentan una superficie homogénea y lisa. El yeso mezclado se vibra en el modelo donde no deberá sobrepasar el nivel señalado. Después de que la impresión se ha colocado en la base con la masilla de fijación, se introducen los pernos en el yeso blando, bajando el eje longitudinal del paralelómetro.

La mordaza colocada en el eje indica las posiciones horizontales y verticales de los pernos. De este modo los pernos se colocan paralelos y en posición exacta en el modelo. Antes del fraguado se colocan los anillos de retención. Estos sirven para retener firmemente el primer y segundo estrato de yeso de los modelos. El segundo estrato no debe colocarse antes del secado del primer estrato.

Después se desenroscan los pernos del guía pernos y se quita la impresión del paralelómetro. Sobre las puntas de los pernos se coloca un hilo de cera para proteger a los pernos mientras se encajona la base.

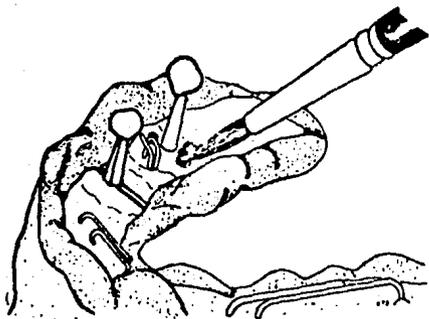
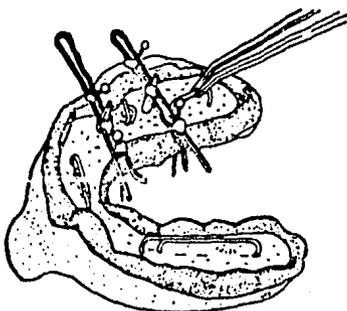
Antes de rellenar todo el modelo, es necesario pincelar la superficie seca en las proximidades de los pernos con un aislante o separador para facilitar posteriormente la salida de los dados de trabajo.

Después de que han endurecido los yesos se retira el modelo de la impresión y se recorta hasta encontrar el hilo de cera, lo mismo se recorta en los lados.



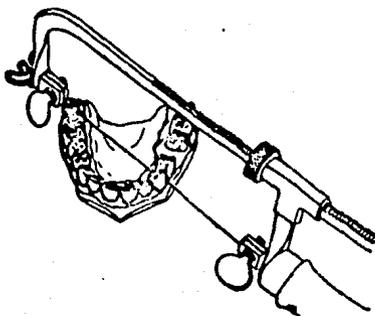
Sitúe las espigas sobre la impresión por medio de horquillas elásticas.

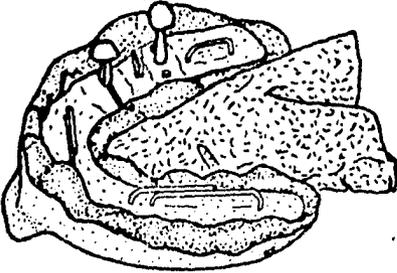
Al primer vaciado, todavía sin fraguar, se le añaden clips de papelería en las zonas no desmontables del modelo para que sirvan de retención al segundo vaciado.



Después de hacer las marcas de referencia se lubrica la zona próxima a las espigas.

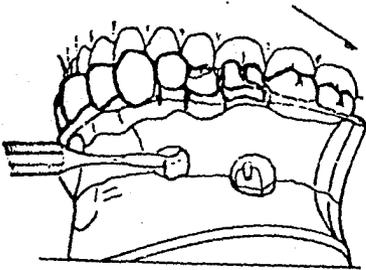
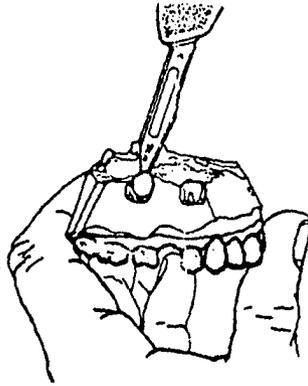
Señare los troqueles del resto del modelo mediante una sierra fina.





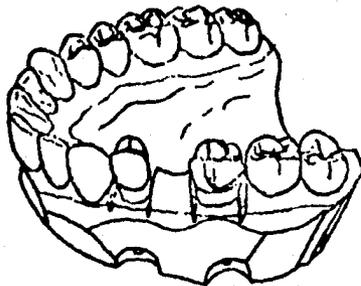
Una servilleta de papel húmeda en el espacio de la lengua.

Localice y retire la cera de los extremos de las espigas.



Los troqueles montados de nuevo en el modelo.

Una vez los modelos montados en el articulador, retire la cera del extremo de las espigas.



## CAPITULO IV

REGISTRO DE LAS RELACIONES INTEROCUSALES Y MANDIBULARES

Para reproducir la oclusión del paciente en el laboratorio - es necesario contar con modelos completos de las dos arcadas: superior e inferior. Los modelos se montan en un articulador para poder hacer los movimientos mandibulares.

Los articuladores varían en diseño, complejidad y en aptitud para reproducir acertadamente los movimientos mandibulares. Cuanto más correcto reproduzca el articulador los movimientos de la mandíbula del paciente, tanto más cercana estará - la prótesis en armonía con la oclusión del paciente y se necesitarán menos ajustes en la boca.

Una técnica simplificada que puede usarse con bastante aproximación de los movimientos mandibulares del paciente a excepción de los más complicados, con reconstrucciones muy extensas con el articulador Hanau, Dentatus o Ney se requieren - los requisitos siguientes: Localización del eje terminal de la mandíbula, registro de la relación de los dientes superiores con el eje terminal de bisagra de la mandíbula, registro de los dientes superiores e inferiores en relación, registro de la trayectoria condilar y de la inclinación angular.

El método más preciso para localizar el eje terminal de bisagra es por medio del arco facial cinemático, éste se conecta a los dientes inferiores llenando la cubeta con un material adecuado como la pasta de óxido de zinc y eugenol y asentando la cubeta en posición sobre los dientes, cuando se mueve el arco facial abriendo y cerrando la mandíbula se mueven al unísono y se le enseña al paciente a abrir y cerrar la mandíbula en la posición más retruida. Las clavijas indicadoras - del arco facial se colocan en la región del cóndilo y sus mo-

vimientos se examinan por medio de una gráfica de papel pegada a la piel con goma, y a medida que se abre y cierra la mandíbula, los indicadores de los cóndilos van describiendo un arco de círculo. Entonces se mueve el indicador hacia el centro de dicho arco hasta que se encuentre una posición en que ya no haya desplazamiento y el indicador del cóndilo solamente haga un movimiento de rotación sobre un punto fijo en la gráfica de papel. Este representa un punto situado en el eje terminal de la mandíbula, se retira la gráfica de papel y se marca en la piel de la cara la posición del indicador del cóndilo. El mismo procedimiento se repite con la clavija indicadora del lado opuesto de la cara.

El eje de bisagra terminal es un eje horizontal sobre el que rota la mandíbula en la posición de máxima retrusión.

El paso siguiente consiste en relacionar los dientes superiores con el eje de bisagra y esto se hace con el arco facial de transferencia.

El arco facial de transferencia es similar al arco facial para el eje de bisagra pero se une a los dientes superiores por medio de una horquilla de mordida que se cubre con cera blanda o con material de impresión y se introduce a la boca, dejándola en contacto con los dientes superiores, se hace cerrar la mandíbula contra la horquilla de mordida y se sostiene ésta firmemente. La posición exacta de la mandíbula no tiene importancia siempre que sostenga la horquilla de mordida sin que ésta se mueva. Los dientes no deben penetrar en la cera en ninguna parte ni tocar la horquilla de metal. Se ajusta el arco facial en el tornillo de la horquilla de mordida y los indicadores de los cóndilos se van moviendo hasta que sus extremos descansen en las posiciones marcadas del eje de bisagra, entonces se ajusta el arco. Este proceso registra la posición de los dientes superiores con el eje de bisagra en el plano horizontal. La relación del plano vertical se obtiene mediante el indicador arbitrario, que es un brazo móvil que va unido a la parte frontal del arco, y que

se coloca al mismo nivel del reborde infraorbitario o del ala de la nariz o de cualquier otro punto de referencia, se ajustan bien todos los tornillos, el paciente deja de morder sobre la horquilla de mordida y se retira ésta junto con el arco facial. Este registro se utiliza para montar el modelo superior en el articulador.

Para poder montar el modelo inferior en el articulador, hay que tomar en la boca la relación de los dientes inferiores con los superiores. Existen dos relaciones de los dientes superiores con los inferiores. Una es la oclusión céntrica, posición en que hay mayor contacto intercuspídeo y la otra, en la relación céntrica; la posición de máxima retrusión de la mandíbula y desde el cual se hace el movimiento en el eje de bisagra terminal. Esta segunda posición, la relación céntrica, es la que hay que registrar.

Se instruye al paciente para que coloque la mandíbula en la posición más retruida, se le enseña a abrir y a cerrar en esa posición y a detener el movimiento de cierre inmediatamente antes de que toquen los dientes. Con la boca abierta, se introduce cualquier material de impresión que se haya ablandado previamente, se coloca entre los dientes y se guía al paciente para que cierre en la posición de retrusión.

El cierre se detiene antes de que contacten los dientes y cuando el medio de registro se endurece, se retira la mordida. La relación de los dientes superiores con los inferiores se hace en esta mordida, o registre oclusal. Basta con insertar el modelo superior y el inferior en los lados respectivos de la mordida para obtener la relación correcta entre ellos.

Hay muchos procedimientos para hacer el registro oclusal. Uno de los más empleados para hacer el registro oclusal es un bastidor de alambre con tiras de gasa que sostiene una

pasta de óxido de zinc-eugenol. El bastidor se ajusta dejando libres los dientes, se aplica una capa fina de pasta a las tiras y se coloca el armazón apretando sobre el maxilar superior. Se guía la mandíbula a la relación correcta y se hace cerrar en la pasta, deteniéndose antes de que haya contacto dentario. Cuando la pasta ha endurecido se separan los maxilares y se seca el registro. Al hacer este registro una pasta blanda no se ejerce ninguna presión y por lo tanto se reducen al mínimo las posibilidades de que se produzca tensión muscular desigual, lo que estropearía la relación natural de los maxilares.

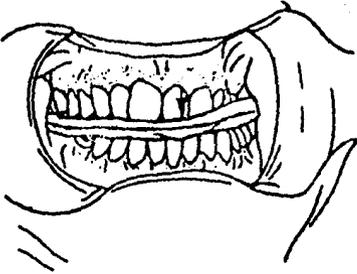
Otro método consiste en combinar cera y pasta. La cera, generalmente cera rosa para plato base, se moldea alrededor al tamaño necesario de una lámina de metal, se presiona la lámina de metal junto con la cera ablandada contra los dientes superiores y el exceso que sobresale por la parte vestibular se corta con un cuchillo afilado. Se puede cortar el exceso de cera fuera de la boca, se vuelve a ablandar la mordida y se lleva a la boca donde se vuelve a adaptar. Se hace cerrar la mandíbula sobre la cera y se dispone de modo que los dientes inferiores hagan contacto, se procura que el espesor sea mínimo, pero no tan fino que permita que los dientes hagan contacto al cerrar. Se retira el registro oclusal y se aplica una capa fina de pasta de óxido de zinc eugenol en el lado mandibular. Se vuelve a colocar de nuevo el registro oclusal sobre los dientes superiores y se guía al paciente para que cierre en posición de retrusión hasta que se alcanza el contacto con la cera. Esta posición se mantiene fija hasta que seque la pasta, se separan los maxilares y se saca el registro oclusal.

Algunos métodos para registrar la curvatura e inclinación de la trayectoria condílea utilizan un aparato de trazado, conocido como pantógrafo. Pero en la mayoría de los articuladores, se utiliza una curva promedio para el trayecto del cón-

dilo, o se hace uso de un trayecto recto. La inclinación de la trayectoria se determina mediante el registro de dos puntos en la línea, para usarlos como punto de referencia para ajustar el trayecto del cóndilo en el articulador. En el extremo posterior del trayecto condíleo se localiza un punto - que servirá de registro del eje de bisagra y se traspasa este punto al articulador por medio del arco facial de transferencia y el registro oclusal que acabamos de describir. Solamente queda para registrar un segundo punto situado más adelante en la trayectoria condílea. Esto se logra en el registro protrusivo. El registro protrusivo se obtiene de manera similar al registro de relación céntrica, con la diferencia de que se lleva la mandíbula a la posición de protrusión.

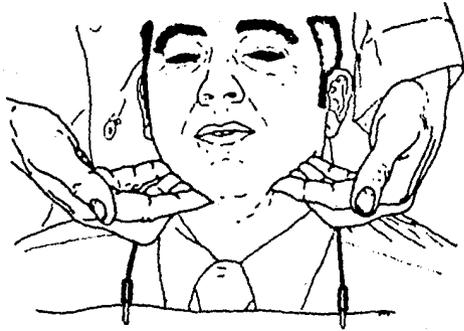
Puesto que la trayectoria condílea es curva, cuanto más cercanos queden los dos puntos de referencia tanto mayor será la precisión en el registro de la inclinación. Durante el movimiento funcional de la mandíbula es probable, según la evidencia clínica, que solamente se utilicen de 2 a 3 mm. de la trayectoria condílea. Por lo tanto teóricamente solo es necesario tomar un registro con la mandíbula protuida unos 2 mm.

Sin embargo los problemas que surgen en la práctica, al transferir este registro al articulador y al ajustar los trayectos condíleos sobre puntos de referencia, obligan a hacer el registro con un mayor grado de protrusión, casi siempre de 4 a 6 mm. es un grado práctico de protrusión de la mandíbula - para tomar este registro.

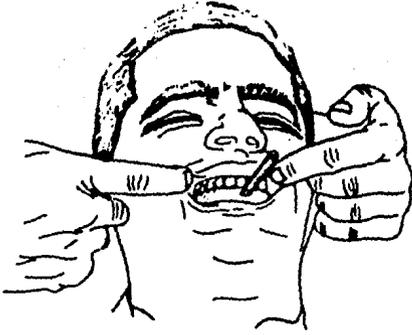


Obtenga mordidas laterales con preformas de cera.

Coloque los dedos a lo largo del borde inferior de la mandíbula.

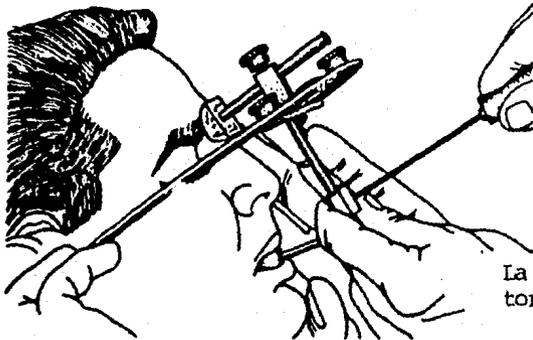
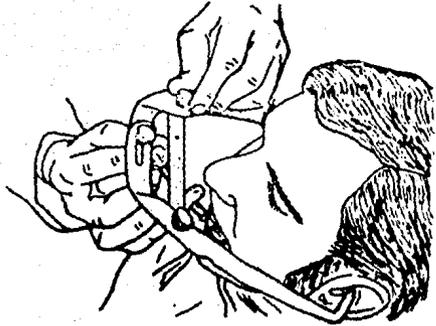


Con los pulgares en posición, - se lleva la mandíbula a la relación terminal de bisagra.



El paciente debe morder sobre una varilla de madera mientras fragua el cemento.

Apretando los tres tornillos de cabeza perfilada del arco facial.



La doble nuez se fija con un des tornillador hexagonal.

TRASLADO DE LAS RELACIONES MANDIBULARES E INTEROCLUSALESALARTICULADOR SEMIAJUSTABLE

Una vez que ya tenemos los registros se procede al montaje de los modelos en el articulador. Para esto se mide la distancia entre el extremo de las varillas indicadoras de los cóndilos en el arco de transferencia y se ajusta el arco en la parte superior del articulador, se coloca en posición el arco orbitario de referencia para obtener la orientación vertical del modelo superior, éste se coloca en la horquilla donde está la impresión de mordida y se coloca al brazo del articulador y se agrega yeso piedra de fraguado rápido, entre la platina de montaje del articulador y el modelo superior. Cuando ha fraguado el yeso se quita el brazo maxilar del articulador de la pieza de montaje, se fija en posición la varilla guía incisal y se coloca en posición el brazo maxilar sobre la parte mandibular del articulador, por último se relaciona correctamente el modelo superior con el eje de bisagra del articulador.

Para el modelo inferior se coloca el registro de la relación céntrica en el modelo superior y se asegura con cuidado asentándolo, después se coloca el modelo inferior sobre el registro de relación céntrica y se aseguran los dos modelos sujetándolos con un cordel o una liga, o mediante cualquier otro medio. Se vierte yeso piedra de fraguado rápido en la platina de montaje mandibular y se une el modelo inferior al brazo mandibular del articulador, durante el montaje se ajusta la varilla guía incisal de manera que rebasa el brazo maxilar del articulador por un equivalente del espesor del registro de la relación céntrica. Cuando haya fraguado el yeso, se

abre el articulador y se quita el registro oclusal que estaba entre los dos modelos y se colocan los modelos en relación céntrica.

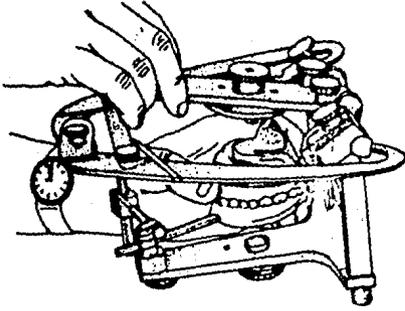
Después se coloca el registro oclusal protrusivo sobre el modelo mandibular y se asienta cuidadosamente, se arlojan los tornillos de cierre de la trayectoria condílea y se separa la varilla guía incisal de la plancha incisal, se asienta el modelo superior según el registro oclusal protrusivo y se presiona completamente hasta su posición. Las bolas condíleas quedarán en una posición hacia adelante y se baja cada trayecto condíleo hasta que quede sobre la bola condílea, entonces se aseguran apretando los tornillos del trayecto condíleo en su posición, se abre el articulador y se quita el registro protrusivo. Cuando se cierra con cuidado el articulador con las bolas condíleas completamente retruidas los dientes entrarán en contacto y a medida que se llevan a la posición de máximo contacto intercuspídeo las esferas se moverán hacia abajo de las guías condíleas siguiendo el camino de relación céntrica a oclusión céntrica.

A continuación se ajustan las guías Bennett del articulador a un valor promedio casi siempre entre 12 y 15 grados.

La guía incisal se puede ajustar para obtener distintos grados de dirección incisal al colocar el elemento mandibular del articulador en protusión. En caso de que haya dientes incisivos se puede determinar la dirección incisal por los dientes naturales y la guía incisal del articulador se arregla de manera que coincida con la dirección natural y los dientes en el modelo se protegen del desgaste. La guía incisal se puede ajustar para obtener distintos grados de guías cuspídeas en las excursiones laterales. Este componente es muy útil en los casos de rehabilitación en los que hay que construir toda la oclusión. En los casos con dientes naturales presentes que no hay que reconstruir toda la oclusión, -

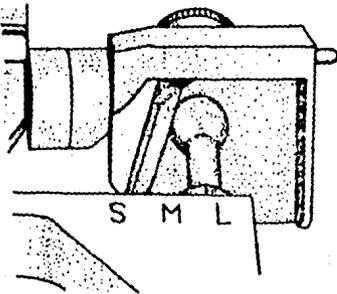
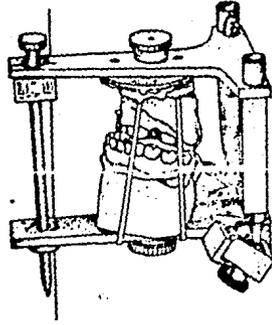
es improbable que se pueda ajustar la guía del articulador - de modo que reproduzcan la dirección de los dientes naturales y hay que aprovechar los dientes en el modelo para que - ofrezcan la guía cúspidea en las excursiones laterales, se - puede construir una guía incisal en resina para reproducir - las características individuales de la dentición natural.

Se puede comprobar el montaje de los modelos si se toman varios registros en boca de diferentes espesores, por ejemplo - de 2, 4 y 6 mm. en relación céntrica en cera o en pasta. Si el caso se ha montado correctamente en la relación del eje - de bisagra, las tres mordidas en relación céntrica deben ajus tarse perfectamente entre los modelos superior e inferior.

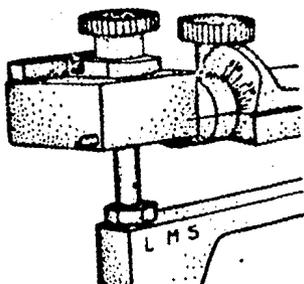


Cierre el cuerpo superior sobre el yeso de montaje colocado sobre el modelo superior.

Montaje del modelo inferior.

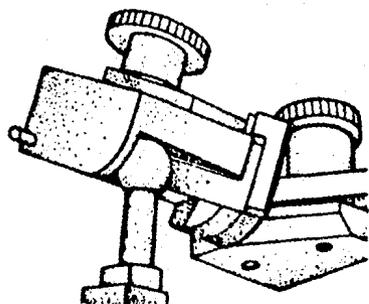
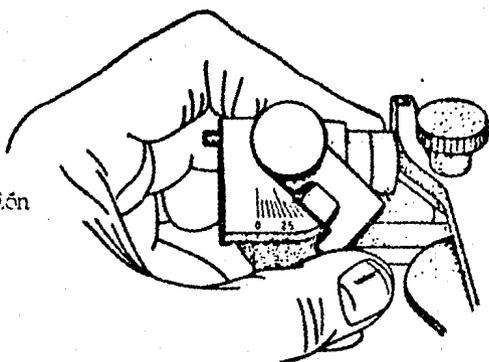


Gire la guía de desviación lateral hasta que su pared interior entre en contacto con el cóndilo.

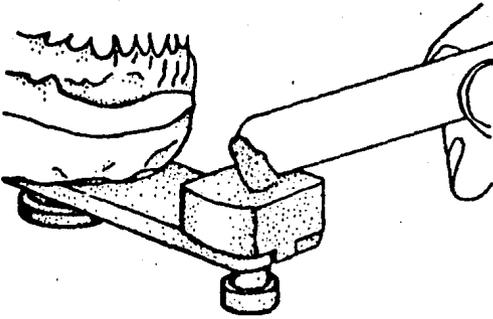


Ajuste las guías condilares a -  
una inclinación de  $0^{\circ}$ .

Ajuste las guías de desviación  
lateral a  $45^{\circ}$ .

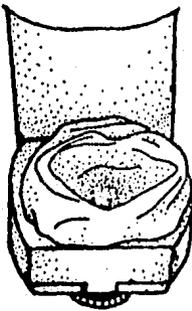
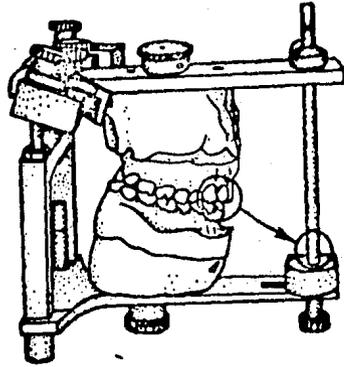


Aumente la pendiente condilar -  
hasta que el cóndilo toque la -  
pared superior de la guía condi-  
lar.



Sobre el bloque de plástico se deposita resina acrílica para - cubetas.

La cufia anterior puede ser registrada en acrílico en el bloque de cufia incisal de plástico.



El registro de cufia anterior sobre el bloque de plástico.

## CAPITULO VI

PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO

## 1. ENCERADO

Para hacer el encerado de una funda para porcelana hay que tomar en cuenta algunos principios fundamentales para prevenir futuras fracturas de la porcelana en las coronas ya terminadas.

Se debe cuidar de no dejar ángulos aguzados, líneas rectas y la unión del metal con la porcelana no debe ubicarse en zonas de soporte de esfuerzos, cuanto más alejada esté la unión metal porcelana del choque funcional, menos probable será la fractura.

La cera usada para el modelado de las fundas deberá tener características particulares cuando se quieran obtener fundiciones perfectas. La cera en láminas debe ser dúctil y adaptable sin modificar el espesor durante el adaptado y no debe romperse.

Una forma de fabricar una corona funda es colocando cera calibrada calentándola solo un poco para hacerla adaptable y no plastificada para no tener contracciones y después se coloca un separador de yeso cera para evitar que se adhiera la cera que se usa para el sellado cervical. Recientemente se usan discos plásticos calibrados que se calientan con la flama de un mechero en la parte central y con el dado de trabajo previamente colocado separador, se hace presión contra el disco y éste a su vez se presiona contra un recipiente con una especie de plastilina o mastique que hace que se adapte perfectamente al dado de trabajo, posteriormente se recorta -

de la parte gingival y para mejorar la precisión de los márgenes se aplica una pequeña cantidad de cera para un sellado perfecto.

Otra forma de fabricar la funda es teniendo un calentador de cera con un regulador de temperatura para poder dar el espesor adecuado teniendo así una capa más delgada cuando la cera está bastante caliente y más gruesa cuando está tibia, se debe colocar separador microfilm para cera y también para mejorar la precisión de los bordes se agrega cera, recortándolos posteriormente. Sin duda el método más rápido es éste y más exacto.

Existe una técnica de pñnticos prefabricados de forma parecida a la filigrana en su estructura. Donde el principio básico puede compararse con las estructuras de concreto pretensionado (donde la tensión en las barras reforzadas es convertida en tensión compresiva después de la solidificación) es esta inversión de tensión nos lleva a una estabilidad de masa concreta.

La masa de porcelana cubre la estructura inzoma y ocupa los espacios interiores de tal forma que el metal no puede contactarse al enfriamiento más que lo que permite la porcelana. Tensiones compresivas son entonces obtenidas. El efecto de encogimiento de la masa de porcelana, como puede ocurrir en caso de elementos intermediarios del metal compacto, es entonces eliminado. Es imposible por los medios de la técnica-inzoma de producir estructuras metálicas más finas y ligeras. Una ventaja sería ahorro de tiempo y metal, además - - unión mejorada del metal porcelana.

Los bebederos de colado deben ser de un diámetro 3 mm. para dar un resultado óptimo en la mayoría de los casos, deberá fijarse en el punto más grueso del objeto. Coloque el bebedero para los pñnticos posteriores hacia la cúspide mayor y para los anteriores en el borde incisal.

## 2. REVESTIMIENTO

Los cilindros son indispensables para la colocación del revestimiento, se coloca el modelo de cera con el bebedero de colado sobre el cono de la base de goma. La distancia entre el punto más alto del modelado y el borde superior del cilindro debe ser lo más pequeña posible (3 a 5 mm.).

Con este sistema la pieza se enfría antes que el depósito, - el cual se encuentra en el centro térmico del cilindro. El fundido debe estar fuera del centro térmico para poder solidificarse antes que el metal del depósito.

Para conseguir una expansión uniforme del revestimiento durante la toma y el precalentamiento, se recubre la pared interna del cilindro con una hoja de papel asbesto. Este asbesto forma una zona de amortiguamiento entre el cilindro y el revestimiento y no es combustible. Sin esta zona el revestimiento no podría dilatarse uniformemente en todas las direcciones.

Antes de sacar el modelado de cera del modelo para revestirlo, se deben eliminar las tensiones internas de la cera, estas tensiones se forman en la cera cuando se la licua para modelado, un tratamiento suplementario para quitar las tensiones es necesario principalmente cuando se trata de modelos grandes. Incluso la colocación de los bebederos puede alterar la precisión del objeto. Para eliminar todas las tensiones se colocan los bebederos de fundición al modelo de cera que debe permanecer en el modelo. Después el conjunto con el modelo incluido se pone al baño maría a unos 35°C durante 10 min. Después de ese tratamiento térmico de la cera se deben quitar las tensiones superficiales de la cera, para un mejor contacto y adaptación del revestimiento sobre la cera (como reductor de las tensiones superficiales se aconseja el Waxit).

Mezcle el revestimiento especial para porcelana. Se combina unos 14 a 15 ml. de la mezcla agua líquido con 100 grs. de revestimiento. Mezcle durante 20 segundos con equipo de vacío.

Llene el cilindro de revestimiento con precaución, de este modo evitará daños al patrón y no atrapará aire. Deje fraguar el revestimiento durante 60 minutos antes de eliminar la cera.

### 3. DESENCERADO

Se deberá regular el horno a un ciclo de 0° a 600° durante una hora y un segundo ciclo de media hora de 600° a 700°.

### 4. VACIADO

Para el vaciado se debe contar con: un soplete de gas propano y oxígeno, una centrifuga y el metal que se vaya a utilizar. Use la llama reductora con cono interior de 3cms. y cono total de 20 a 22 cms. de largo. Caliente la aleación sin fundente en un crisol común. Use un crisol nuevo e identifiqúelo para usarlo solo con las aleaciones de porcelana. Al fundir la aleación primero es brillante, después se forma una película oscura sobre la superficie, la aleación debe continuar calentándose hasta que se vea limpia, brillante y muy fluida. Vuelque la aleación en el molde y deje enfriar en la mesa hasta alcanzar una temperatura apta para su manipulación.

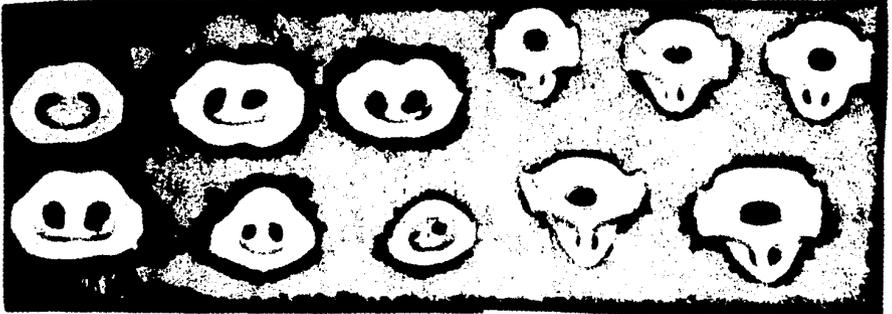
Para soldar las fundas metálicas se deben de fijar con resina Duralay directamente sobre el paciente colocando una pequeña cantidad entre las fundas, suficiente para que no se despeguen. Se prepara un poco de revestimiento para metal - porcelana, se introduce solo 2 ó 3 mm. dejando libre la zona

por soldar, se deja fraguar durante 60 min. y estará listo para soldarse. Se recomienda usar un soplete pequeño (micro-soplete) con oxígeno y gas propano. Se calienta el esqueleto hasta ponerse de color rojo cereza y se retira la resina que los sujeta, se coloca fundente y luego un trozo de soldadura que se fundirá uniendo a las dos partes por soldar. Se deja enfriar y se decapa en ácido sulfúrico para retirar los restos del fundente y los óxidos formados durante la acción.

##### 5. PREPARACION DE LA SUPERFICIE DEL METAL

Elimine la mayor cantidad de revestimiento y lo demás con chorros de arena a unas 30 lb. de presión. Córtase los bebederos del esqueleto metálico y frese los excedentes de metal del esqueleto con fresa de diamante. Abrillante toda la superficie con fresa de diamante y calibre las fundas metálicas a dos décimas de milímetro .

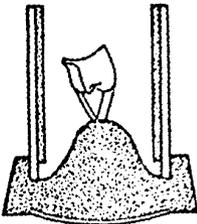
Mezcle inzoma "NP" polvo y líquido hasta formar una sustancia cremosa y aplique sobre la superficie del esqueleto metálico y hornee con vacío a una temperatura que no exceda de 1050°C, subiendo la temperatura de 80°C a 120°C por minuto y sosteniéndola por dos minutos, como lo hace el programa del horno Programat, programa No. 1, terminado el horneado deje enfriar y coloque el opacador. El material intermediario Inzoma crea un adhesión fuerte entre el metal sobre uno y la porcelana en el otro lado. Este material elimina la formación de capas de óxido, las cuales son las responsables de los rompimientos de la porcelana, la zona de material intermediaria sella las superficies del metal, porosidad y contaminación son hasta cierto grado eliminadas. La zona de material intermediario actúa como un rompimiento de tensión entre porcelana y metal. La microestructura de este material produce áreas de tensiones múltiples en diferentes planos, éste evita la generación de tensiones de rompimiento a través del desarrollo de áreas tensionales peligrosas en la superficie de contacto, como son tan comunes con centros de tensiones uniformes sobre un plano.



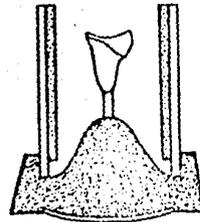
Estructuras de Inzoma: éstas son producidas en una cera especial y pueden deformarse ligeramente por compresión pero no cortándolas.



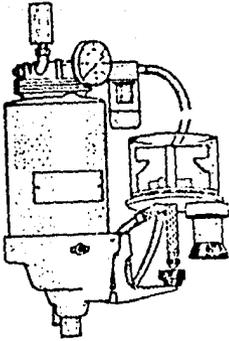
Las estructuras de cera colocadas correctamente.



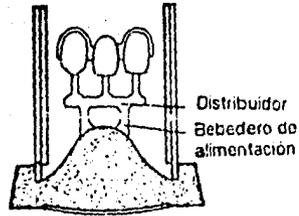
El patrón de cera para una corona de premolar en metal-porcelana preparada para ser revestida.



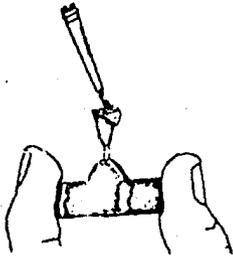
El patrón de cera para una corona anterior en metal-porcelana, preparada para ser revestida.



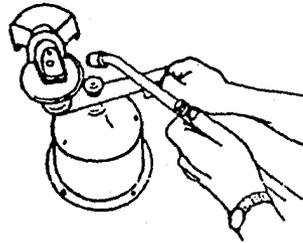
Bebedores correctos para la estructura de un puente en metal-porcelana.



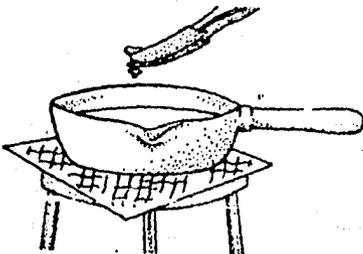
El Vac-U-Spat en posición invertida, después de haber vertido el revestimiento en el cilindro.



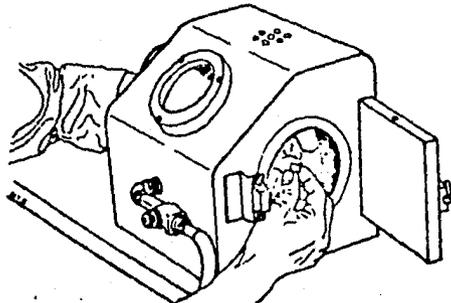
Puede ser necesario pintar, con un pequeño pincel, el interior de los patrones con revestimiento ligado por fosfato.



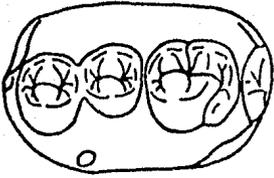
Preparando, para su disparo, el brazo de la centrífuga.



Decapado

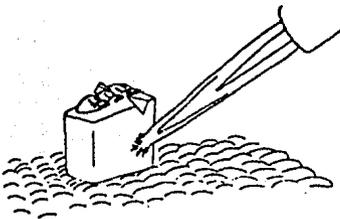
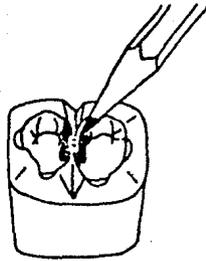


Limpie el revestimiento colocando el colado en el chorro de arena.



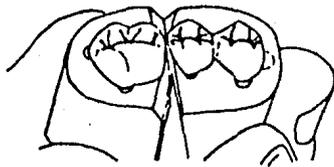
Registro para la segunda junta -  
soldada.

En las superficies oclusales de  
los colados se trazan, como anti-  
fundente, rayas de lápiz.



La muesca lingual es más ancha -  
que la bucal.

Cuando el bloque está suficiente-  
mente caliente para hacer solda-  
dura, dirige la llama al lado bu-  
cal del puente.



## CAPITULO VII

CONDENSADO DE PORCELANA

## 1. OPACADOR

Los opacadores aportan la intensidad necesaria para crear un aspecto más natural al copiar el efecto de la naturaleza, - donde el color de la dentina se refleja mediante una capa de esmalte, el opacador permite tapar o enmascarar el metal con una capa muy fina. El opacador elegido se mezcla con agua - destilada para darle consistencia de crema suave y se pince - la sobre el metal colado. Se introduce el esqueleto en el - horno, se hornea al vacío a una temperatura de 940°C elevan - do la temperatura 60°C por minuto hasta elevarla a 940°C sos - teniéndola durante un minuto como lo hace el horno Programat programa No. 3 (que incluye el secado y precalentado) al ter - minar el ciclo se deja enfriar. Todas las áreas grises que - se adviertan después de enfriar están cubiertas por una capa fina de opacador, se agrega opacador donde sea necesario y - se repite el ciclo de cocción.

## 2. PORCELANA DE CUERPO

Coloque el esqueleto con el opacador en el modelo. Pincele - con barniz transparente el modelo para evitar absorba agua - de la porcelana mientras se aplica. Coloque un trozo de pa - pel absorbente mojado sobre la zona de póntico después de - formada la porcelana para que no se adhiera al modelo. Mez - cle la porcelana sobre una loseta de vidrio hasta que cada - partícula quede mojada y la mezcla adquiera consistencia cre - mosa. El color principal se aplica sobre todas las superfi - cies de porcelana de cuerpo. Se puede introducir un color - más intenso sobre esta capa de dentina para dar un efecto de

cuerpo central al diente en el tercio gingival, se corrigen las áreas palatina y vestibular con la cantidad necesaria de porcelana dentinaria para alcanzar la plena conformación del diente.

### 3. PORCELANA INCISAL

El borde incisal debe extenderse de 1.5 a 1.0 mm. para permitir la contracción del bizcochado, es más fácil recortar una corona formada enteramente para la aplicación del esmalte - que intentar juzgar la fusión incisal en esta etapa, la corona puede modelarse con pincel o tallador de porcelana para lograr una terminación lisa.

### 4. MODIFICADORES DE COLOR.

El área incisal puede mejorar estéticamente mediante el uso de porcelana traslúcida combinada con colores concentrados. Ejemplo: es posible perfeccionar la traslucidez proximal por medio de la remoción de una pequeña cantidad de porcelana esmalte de las caras mesial y distal, la porcelana presente debe eliminarse para poder envolver con porcelana traslúcida toda la superficie proximal. Se puede aplicar un tinte azul o blanco a la superficie expuesta del esmalte antes de la aplicación de la porcelana traslúcida, lo que ayudará a quebrar la luz y dar vida a los ángulos incisales; esta tinción deberá aplicarse en cantidades mínimas y será preciso el toque más leve del pincel para evitar los efectos gruesos. Las áreas centrales del borde incisal pueden ser festoneadas por surcos en 'v' y tratados de modo parecido. Se deposita una pequeña cantidad de porcelana dentina en el fondo del surco y se mezclan tintes anaranjados en el borde incisal del surco. Se combina porcelana esmalte sobre la fina capa de dentina para crear un área biselada exactamente similar a la combinación esmalte dentina, si se aplica entonces porcelana -

traslúcida sobre el área incisal festoneada se creará un efecto tridimensional, el esmalte incisal se verá muy natural y los colores concentrados incluidos reproducirán el efecto de grietas o estrias adamantinas. El empleo de colores concentrados incluidos (modificadores) y porcelanas traslúcidas transformará a menudo una corona de porcelana, que de otro modo se vería artificial en la boca.

Una vez terminado el modelado se hornea al vacío a 920°C elevando la temperatura 60°C por minuto sosteniéndola por un minuto como lo hace el horno Programat, programa No. 3 (incluye precalentado y secado).

Se deja enfriar, se perfecciona la forma, superficie, oclusión con fresa de diamante y está listo para el glaseado.

## 5. GLASEADO

Casi toda la porcelana que se usa se vitrifica naturalmente y no requiere de empleo de agentes glaseantes especiales, no es necesario en vacío; el propósito de la cocción de vitrificado consiste en formar una película fina como el papel de glaseado sobre la superficie de la porcelana que no absorberá líquidos ni olores y asegurará una tolerancia satisfactoria, el vitrificado somete a la porcelana de cuerno a compresión. No debe utilizarse glaseado para alisar una porcelana terminada irregularmente, la gruesa formación del glaseado resultante causa pérdida de nitidez y definición.

Se mezcla el polvo y líquido a una consistencia cremosa y se pincela sobre la superficie, dejando una capa delgada; se hornea sin vacío a 890°C elevando la temperatura 60°C por minuto sosteniéndola un minuto. Se deja enfriar. Posteriormente se pulen las zonas metálicas que no tienen porcelana con discos de hule y pasta abrasiva para dar el terminado final.

## CAPITULO VIII

MEDIOS CEMENTANTES

## CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC

Los cementos de fosfato de zinc en uso actual contienen óxido de zinc y óxido de magnesio en la proporción aproximada - de 1 a 9, el contenido de agua alcanza casi el 33%, el líquido cerca del 50% de ácido fosfórico tamponado con aluminio y a veces con sales de zinc. Cuando fragua puede describirse - como partículas unidas por los fosfatos, es de conocimiento común que cuanto más polvo y menos fosfato haya en una mezcla determinada de fosfato de zinc más fuerte será el cemento fraguado.

Enfríe una loseta de vidrio gruesa e incorpore pequeños aditivos de polvo al líquido mediante amplios movimientos - circulares sobre casi la mitad de la superficie, cuando la mezcla sigue a la espátula hasta cerca de 1 cm. a 1.5 cm. de la superficie, está lista para utilizarla como medio de pegamento. Se atribuyen dos características peligrosas a este cemento: Parece tener mal efecto sobre la pulpa dental, la solubilidad fué presentada como problema de fosfato de zinc. La propiedad anticariógena el de fosfato de zinc carece de ella, pese al agregado de diversos compuestos de fluor.

## CEMENTO DE POLICARBOXILATO DE ZINC

Este tipo de cemento tiene dos ventajas sobre el fosfato de zinc, en primer término no es irritante para la pulpa dental histológicamente, en segundo lugar el cemento es el único material dental popular que se agarra a la estructura dentaria.

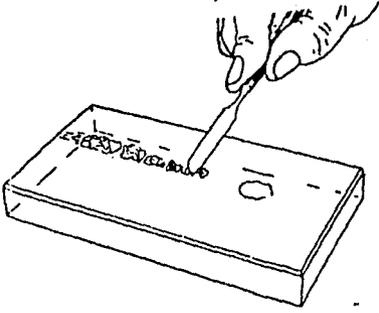
Deben evitarse las mezclas demasiado espesas, una mezcla correcta de cemento de polycarboxilato debe parecerse a la descrita para los cementos de fosfato de zinc. El cemento debe seguir a la espátula de 1 a 1.5 cm., cuando se levanta la espátula con rapidez. Pero no es necesario mezclar lentamente el polvo y el líquido o hacerlo en loseta de vidrio, la reacción es muy diferente a la del fosfato de zinc. El tiempo de trabajo de estos cementos es de 2 a 3 min., su uso está limitado a puentes de tramo corto.

#### CEMENTO DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

A causa de la propiedad de estos cementos de no irritar la pulpa, se trató de reforzarlos lo bastante como para permitir su uso como cementos permanentes. La solubilidad de los cementos de óxido de zinc y eugenol reforzados está dentro de los límites del cemento de fosfato de zinc, no se les usa con amplitud para cementación permanente.

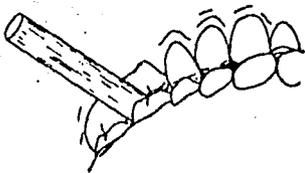
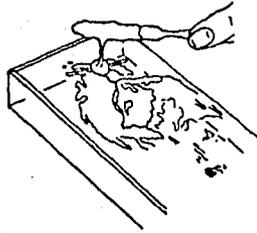
#### CEMENTOS DE SILICOFOSFATO DE ZINC

Las ventajas parecen ser su mayor resistencia y traslúcidas, comparadas con las de fosfato de zinc y su contenido de fluor que otorga un efecto cariestático potencial. Se presenta en varios colores que permiten una mejor combinación con los colores de las incrustaciones o coronas de porcelana, estos cementos poseen una solubilidad similar a la del fosfato de zinc. Los cementos de silicofosfato parecen más adecuados para bocas de caries activas y en ciertas restauraciones cerámicas.



Introduzca en el líquido pequeñas porciones de polvo.

El cemento está listo para su empleo cuando al levantar la es-  
pátula se forma una columna.



El paciente imprime sus cúspides en la cera de la horquilla de mordida.

## CAPITULO IX

FRACASO DE LAS PROTESIS DE PORCELANA

## FRACASO DEL CEMENTADO

El fracaso del cementado puede ser parcial o completo. Además de un retenedor inadecuado, el fracaso puede ser también consecuencia de una técnica de cementado deficiente originado en una elección incorrecta del material, en el incumplimiento de las instrucciones de mezcla, en el uso de un material viejo o contaminado, una relación polvo líquido inadecuada o en la inserción de la prótesis cuando el cemento había comenzado a fraguar. Esto puede traer como resultado un cemento débil y un colado calzado en forma incompleta, del mismo modo si los dientes no se secan con cuidado antes del cementado la unión se verá débil.

## FALLA MECANICA. FLEXION ESTIRAMIENTO O FRACTURA.

La mayoría de estos fracasos puede evitarse con un espesor adecuado de metal, una técnica de colado cuidadosa para asegurar que quede libre de porosidades el tratamiento térmico aconsejado por los fabricantes, y asegurándose que la mordida sea correcta, cuanto más larga sea la brecha más fuerte y más grueso deberá ser el metal.

## FALLA DE LA SOLDADURA

Es importante que tenga el ancho adecuado y también la profundidad, ya que es la que provee la resistencia al esfuerzo oclusal.

Se requieren distintas técnicas de soldaduras cuando se unen diferentes aleaciones y materiales, siempre debe utilizarse fundente adecuado.

#### FRACASO DEL PONTICO

Puede ser consecuencia de una resistencia inadecuada, un póntico hecho totalmente de porcelana en oclusal no debe usarse, salvo que la mordida sea muy favorable. La oclusión incorrecta sobre todo en las excursiones laterales que no fueron corregidas cuando se instaló el puente.

#### INFLAMACION GINGIVAL

Es la deficiente higiene bucal del paciente, pueden ser márgenes defectuosos en los retenedores, anatomía oclusal incorrecta, sobrecontorno de las caras vestibulares o lingual o troneras interproximales incorrectas, todos originados en fallas de diseño. La inflamación de la mucosa provocada por el póntico puede deberse también a la mala elección del material para su superficie de asiento, puede verse agravada por el depósito de tártaro sobre él.

#### COLAPSO PERIODONTAL

Puede ser generalizado de toda la boca, asociarse con migraciones de los dientes, o estar localizado a los pilares del puente, será consecuencia de un mal diseño o ejecución de la prótesis, ejemplo: La incorrecta evaluación de la resistencia de los pilares, y quizá el número de dientes que se han incorporado en el puente.

**CARIES**

Puede afectar a un puente de varias maneras: Directamente - los márgenes del retenedor, indirectamente comenzando en otro lado del diente, y extendiéndose hasta la superficie del - - asiento de los colados, o pueden seguir el fracaso del cemento.

Necrosis pulpar.

Retracción gingival.

CONCLUSIONES

Es una ventaja que el Cirujano Dentista aprenda la técnica completa de laboratorio y si fuera posible que él mismo realizará sus propios trabajos de laboratorio ya que al hacerlo ahorraría mucho tiempo y a la vez ganaría dinero más rápido al poder corregir y trabajarlos en menor tiempo.

En la actualidad no es posible comprar todo el equipo de laboratorio y una sugerencia sería que se asociará el Cirujano Dentista con el técnico, teniéndolo junto al consultorio para que trabajaran.

Inclusive los trabajos de Prótesis de Porcelana se encarecen cada día más y tal vez en un futuro llegará el momento en que los pacientes sacrifiquen las ventajas que dan de estética y función por otro tipo de trabajos más cómodos a sus posibilidades.

BIBLIOGRAFIA

Práctica Moderna de Prótesis de Corona y Puente de  
John F. Johnston  
Editorial Mundi  
Buenos Aires, Argentina  
1979

Diagnóstico y Tratamiento Odontológicos de  
Dr. Donald L. Mc. Elroy  
Dr. Williams F. Malone  
Editorial Interamericana  
1971

Buch und Zeitschriften Verlag Die  
Quintessenz  
Borlin Chicago y Tokio  
Pág. 13-29 y 125-135  
1976

Prótesis Fija de  
D.H. Roberts  
Editorial Panamericana  
Pág. 86-198  
Buenos Aires, Argentina  
1979

Atlas de Tallados para Coronas de  
Herbert Shillingburg  
Editorial Die Quintessenz  
1976

Teoría y Práctica de la Prostodoncia Fija de

Tylman S.D.

Malone F.P.

Editorial Inter Médica

Buenos Aires, Argentina

1981

Prótesis de Coronas y Puentes de

Geroge E. Myers

Editorial Labor, S.A.

1976

Practical Report From The Dental Ceramics Schoessow

In D-7889 Grenzach-Wyhien, West Germany

1981

Fundamentos de Prostodoncia Fija de

Herbert T. Shillingburg Jr. D.D.S.

Sumiya Hobo., D.D.S., M.S.D.

Lowel D. Whitsett, D.D.S.

Editorial La Prensa Médica Mexicana, S.A.

1983

Apuntes Personales.