

69  
20j



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

---

**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**

**ANEL CARBAJAL SALDAÑA**



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

## I N D I C E

INTRODUCCION . . . . .	1
CAPITULO I HISTORIA CLINICA . . . . .	2
CAPITULO II IMPRESIONES PRIMARIAS . . . . .	9
CAPITULO III MODELOS DE ESTUDIO . . . . .	10
CAPITULO IV ELABORACION DE CUCHARILLAS . . . . .	15
CAPITULO V RECTIFICACION DE BORDES . . . . .	18
CAPITULO VI IMPRESIONES FISIOLÓGICAS . . . . .	22
CAPITULO VII MODELOS DE TRABAJO . . . . .	29
CAPITULO VIII PLACA BASE Y ELABORACION DE RÓDETES DE CERA . . . . .	30
CAPITULO IX REGISTROS INTERMAXILARES . . . . .	36
CAPITULO X ARTICULADORES Y MONTAJE DE LOS MODELOS . . . . .	46
CAPITULO XI SELECCION Y ARTICULACION DE DIENTES ARTIFICIALES . . . . .	51
CONCLUSIONES . . . . .	64
BIBLIOGRAFIA . . . . .	65

## INTRODUCCION :

1

Cada día se hace mas aparente que el ejercicio odontológico práctico y, sobre todo la necesidad que se tiene de actualizar constantemente los conocimientos, debemos basarnos en una buena preparación en los conocimientos básicos del funcionamiento de la cavidad oral.

Por tales razones, este propósito empieza con la descripción de los principios odontológicos básicos para que de una manera breve y concisa se repasen los conocimientos fundamentales.

Esto implica, primeramente que tengan que suprimirse muchas cosas como por ejemplo, una descripción mas completa de las observaciones - que fundamentan los conceptos, no puedan darse muchas referencias bibliográficas al respecto.

Sin embargo todo ésto sobrepasa al realizar una tesis breve y clara que permita repasar los conceptos básicos dentro de la prostandencia total.

Un concepto, una ilustración debe ser el complemento necesario de toda descripción; ya que sistemáticamente se muestra gran dificultad para establecer las variaciones normales en las relaciones entre concepto, -ilustración y descripción, dificultad que se inicia en la técnica de localización, que induce a errores de cierta amplitud; con ésto se muestra la variación mucho mayor, dentro de la cual se desenvuelven criterios diferentes.

Un trabajo bien complementado deja al criterio y gusto del clínico, márgenes relativamente amplios para determinar y disponer de las correctas relaciones.

## HISTORIA CLINICA

### ASPECTO GENERAL :

El objetivo que perseguimos al efectuar una historia clínica, es establecer el diagnóstico y pronóstico para poder intuir el plan de tratamiento adecuado.

La finalidad de una historia es recalcar cuán importante es - evaluar la salud general y apreciar el aspecto del paciente antes de realizar cualquier tratamiento dental, en el caso del Odontólogo.

El diagnóstico y plan de tratamiento son de vital importancia para lograr lo mejor desde el punto de vista médico: ya que permite preveer de antemano cualquier dificultad provable.

La historia clínica es el documento primordial en el expediente del paciente, de su buena elaboración dependerá el éxito o fracaso del - tratamiento que realice el Cirujano Dentista.

### PUNTOS IMPORTANTES DE LA HISTORIA CLINICA :

#### FICHA DE IDENTIFICACION .-

Es quella mediante la cual obtendremos datos personales del - paciente como son: Nombre, Edad, (la cual es importante conocer ya que asf- sabremos si es cronológica a la aparente o en el caso de un niño para deter- minar si es correcto el desarrollo de sus dientes) Sexo, Ocupación, Domici- lio, Teléfono, lugar de nacimiento y estado civil.

#### ANTECEDENTES HEREDITARIOS .-

La historia familiar debe ser investigada con atención ya que el estado de salud de los abuelos, padres, cónyuge, hermanos e hijos; ha -

ciendo hincapié en enfermedades que se transmitan por vía congénita o hereditaria transmisible como (enfermedades venéreas, tuberculosis, hepatitis), enfermedades neoplásicas y metabólicas obesidad, diabetes, gota,) toxicomanías, hipertensión, padecimientos neurológicos, epilepsia, artropatías, desnutrición.

En general todas aquellas alteraciones que en un momento dado pueden tener relación con el padecimiento.

#### ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS .-

Es importante conocer el estado socioeconómico, ocupacional, educacional y hábitos alimenticios del paciente como son: el horario, calidad de los alimentos, toxicomanías como son el tabaquismo, alcoholismo, drogas, estimulantes, farmacodependencia, hábitos higiénicos y habitacionales.

#### ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS .-

El paciente mencionará todas aquellas enfermedades que haya padecido en la infancia y edad adulta, así como también intervenciones quirúrgicas que le haya practicado, transfusiones de sangre, alergias, antecedentes luéticos, fímicos, neoplásicos, diatésicos e intolerancia al antibiótico.

Se debe hacer notar en los padecimientos que puedan haber dejado alguna secuela patológica.

#### INTERROGATORIO POR APARATOS Y SISTEMAS .-

Aparato respiratorio: Se preguntará al paciente si tiene alguna obstrucción nasal, disfonía o espectoraciones.

Aparato Digestivo: Si presenta pérdida de apetito, disfagia, ictericia, distensión abdominal.

**Aparato Circulatorio:** Dolor en el tórax, disnea de pequeños y medianos esfuerzos, tos seca y cianosis.

**Aparato Urinario:** Número de micciones al día, características de orina, hematuria, poliuria o nicturia.

**Sistema Nervioso:** Si ha presentado convulsiones, vértigo, parálisis.

**Sistema Hematopoyético:** Hemoptisi, astenia, adinamia o hemorragias.

**Sistema Endócrino:** Se observará si el paciente es obeso o de complejión delgada, exoftalmos, hipotiroidismo o hipertiroidismo.

#### PADECIMIENTO ACTUAL DEL PACIENTE .-

Se le preguntará si padece alguna enfermedad reciente, si ha bajado o aumentado de peso últimamente, si está bajo algún tratamiento médico y cuál es el motivo de su visita al Dentista.

#### EXAMEN BUCAL .-

Tomando en consideración el estado actual de salud del organismo y de la cavidad bucal podremos darnos cuenta si el paciente está apto para adaptarse a una protodoncia.

Primero observaremos los labios, su forma y tamaño si no presenta herpes, cianosis o labio hendido y las comisuras labiales.

Examinaremos la mucosa bucal, su color, consistencia, forma, volumen, leucoplasias, mordeduras en la región yugal; ya que puede ser manifestación de alteraciones oclusales. Observar los frenillos si están bien insertados ya que éstos permiten el movimiento de los labios y la lengua ya

que pueden influir sobre el diseño de los aparatos observaremos el tamaño y posición de la lengua y el frenillo lingual, forma y coloración, en la lengua pueden presentarse signos patológicos que se relacionen con enfermedades generales como son la lengua saburral, lengua escrotal (malformación que se manifiesta clínicamente como múltiples pliegos o surcos pequeños en su cara dorsal, es muy probable que esté asociado con algún factor extrínseco como trauma crónico o deficiencias vitamínicas).

La lengua geográfica, se caracteriza por múltiples zonas de descamación de las papilas filiformes de la lengua por falta de retracción del tubérculo impar previamente a la fusión de las mitades laterales de la lengua de manera que queda una zona carente de papilas.

Se observará si el piso de la boca tiene un tamaño aceptable, su forma si existe una buena irrigación si no existe resequedad, podría presentarse xerostomía que puede ser causa de una reacción emocional que produce la obstrucción del conducto salival por medio de un cálculo.

Paladar, se examinará su forma, tamaño y consistencia si no existe algún torus, úlceras si se presentan las rugas palatinas.

Mucosa gingival, el color de la encía normal es rosa coral la forma deberá ser festoneada, firme y de estructura semejante a la cáscara de naranja. La encía marginal libre y la encía interdientaria son de especial interés ya que componen la región de unión entre los tejidos blandos y la superficie de la corona o de la raíz y es el sitio en donde se inicia la enfermedad inflamatoria gingival y periodontal, si ésta existe es necesario remitir al paciente al especialista para que los trate antes de la elaboración de su prótesis fija.

Existen diversos métodos para determinar un diagnóstico en cuanto se refiere a los dientes.

Dos métodos importantes que son la palpación y la percusión, la primera consiste en palpar con los dedos la zona que veamos fuera de lo normal como son los quistes, abscesos, torus.

La segunda consiste en que a través del mango de un instrumento se golpean los órganos dentarios verticalmente u horizontalmente ésto -- nos ayuda a saber la sensibilidad pulpar.

Se puede determinar la vitalidad por medio de un aparato llamado vitalómetro.

Otro método es la transluminación, nos ayuda a diagnosticar - procesos patológicos en los senos de los maxilares, paranasales. Otro aspecto que se tiene que observar es la caries, se debe determinar el grado de caries, para poder realizar un buen tratamiento y así obtendremos un - diente ideal para tomarlo como pilar de una prótesis.

En caso de que exista malposición dentaria debemos valorar el grado de ésta, si es muy severa se remitirá al Ortodoncista.

Movilidad dentaria es otro factor bien importante si existe - se realizarán todas las pruebas necesarias para determinar el grado que presenta.

Un punto que no hay que olvidar es la exploración de la articulación temporomandibular si el paciente presenta trismus, chasquidos, - - etc.

Es también esencial considerar la personalidad total del paciente, especialmente si se encara la realización de procedimientos de rehabilitación bucal debido a la posibilidad de componentes psicoterapéuticos - cuya importancia nunca será menospreciada. Durante la entrevista es posible habitualmente determinar si los dientes del paciente son realmente importantes para él, si desea someterse a un tratamiento largo y si es capaz de hacerlo y gastar tiempo y dinero para este tipo de tratamiento.

Se le preguntará al paciente sobre los éxitos o fracasos de - restauraciones dentales previas, sentimientos hacia Odontólogos anteriores - y qué tipo de higiene práctica.

**TIEMPO QUE HA PERMANECIDO DESDENTADO** .-Las áreas de los maxilares que no han curado apropiadamente sugiere, que ha existido tiempo de curación insuficiente, eliminación incompleta de tejidos patológicos lo que indica que el paciente no está en un estado de salud que lo conduzca a la regeneración ósea.

**TIEMPO QUE EL PACIENTE HA LLEVADO LA DENTADURA COMPLETA ANTERIOR** .- Se indica el número de meses o años en que el paciente ha llevado la dentadura. Si el paciente ha estado desdentado durante algún tiempo sin llevar dentaduras podrá proveerse un resultado poco favorable.

**DENTADURAS ANTERIORES**.- Se enumeran los tipos de dentaduras -- que ha llevado el paciente: resinas sintéticas, base de oro o de metal no precioso. Se indica si fué una dentadura completa o parcial. Las dentaduras pueden afectar a las dentaduras que vayan a construirse.

**NUMERO DE DENTADURAS** .- Se enumera el número de dentaduras que ha llevado el paciente. Los pacientes que han llevado varias dentaduras generalmente serán pacientes muy difíciles.

**EXPERIENCIA DE LA DENTADURA** .- Se comprueba si es favorable o desfavorable indica la capacidad del paciente para llevar o ajustarse a la dentadura y se le hacen las siguientes preguntas: deficiente a la masticación, retención, estabilidad, estética, fonética, comodidad, dimensión vertical.

**Recomendaciones del paciente y el dentista para mejorar su dentadura**.-Debe preguntársele al paciente que es lo que le disgusta y lo que le gusta sobre su dentadura presente y anterior.

**HABILIDAD NEUROMUSCULAR** .- Los pacientes que son articulados - en su lenguaje con dientes naturales o con prótesis, generalmente no presentan problemas para aprender a hablar con sus nuevas protodoncias totales. Los pacientes que presentan impedimentos para el lenguaje, requieren atención especial con respecto a la disposición de los dientes, fonética y diseño palatino, la actividad muscular normal puede alterarse durante la construcción y período de adaptación.

**COORDINACION** .- Debe observarse qué tan bien coordinado es el paciente, ésto indica qué tan rápido puede aprender a manipular la dentadura.

**APARIENCIA GENERAL** .- Debe observarse el vestido y los cosméticos que lleva el paciente, si éstos están encima de un promedio, el paciente será más exigente con respecto a la fase estética de la construcción de la dentadura.

**PORTE** .- Una persona con aspecto agradable e interesada en la vida, generalmente es mejor riesgo protodóntico que una persona que se encuentra tensa, deprimida y que ha perdido la alegría de vivir.

**CARA** .- Observar el aspecto extrabucaal de la cara como: contorno labial, cantidad de borde del bermellón, textura o color de la piel, le siones en la cara, labios y arrugas que puedan estar presentes. El contorno del labio y la cantidad visible del borde del bermellón frecuentemente se alteran al perderse los dientes en ciertos pacientes y pueden o no estar alterados e incluso mejorar con la pérdida de los dientes, en otros pacientes necesitamos sostener estas estructuras con la dentadura.

El color y la textura de la piel pueden ser una indicación sobre la afección sistémica del paciente, la cara delgada o de aspecto anémico con mala textura de la piel frecuentemente indican períodos de ajuste prolongado.

Las arrugas debidas a la edad no deben o no pueden corregirse con las protodoncias totales, las arrugas debidas a la pérdida de la Dimensión Vertical o al mal sosten de los labios pueden mejorarse con las dentaduras.

## IMPRESIONES PRIMARIAS :

Se conocen tres categorías generales de impresiones primarias, con las cuales se obtendrán mejores resultados durante la impresión inicial.

1) Técnica por presión o técnica por presión determinada: con esta técnica se pueden registrar las zonas de soporte de las dentaduras cuando éstas se encuentran bajo carga funcional y el movimiento.

2) Técnica sin presión o técnica por presión mínima.- Esta implica solo cubrir la zona de futura base de la dentadura formada por mucosa insertada. La mucosa se registra en un estado de reposo. Las aletas de la dentadura resultante son mas cortas que las de las otras técnicas.

3) Técnica de presión selectiva.- Aplicar presión sobre las zonas de los maxilares más capaces de resistir las fuerzas funcionales de la base de la dentadura. Este principio contenido en esta técnica se basa en la idea de que la mucosa que cubre el reborde residual es capaz de soportar la presión.

## MODELOS DE ESTUDIO :

En el concepto habitual, son impresiones funcionales las que se toman con el objeto de obtener los modelos mas adecuados para elaborar -- las protodoncias completas. En otras palabras, impresiones elaboradas de acuerdo con el concepto funcional del operador y que, por intermedio de sus modelos, modificados o no, se producirán en el material de base y transformándose en superficies de asiento de las bases protéticas.

Las impresiones anatómicas registradas correctamente con el alginato o modelina deben vaciarse lo mas pronto posible despues de su retiro de la boca, con una mezcla gruesa de yeso de lo contrario se producirán - distorsiones y deformaciones.

## INSTRUMENTAL Y MATERIAL NECESARIOS :

Para la elaboración de impresiones preliminares con yeso, -- con el objeto de obtener modelos de estudio.

Taza de hule :

Tamaño apropiado para poder mezclar el volumen de yeso adecuado al modelo.

Espátula de Yeso :

Hoja rígida de no menos de 8 a 10 cm de largo

Loseta :

Para modelar el zocalo adecuadamente

Vibrador :

No imprescindible

Agua corriente :

Natural

Yeso :

El suficiente.

## MODELO SUPERIOR DE ESTUDIO :

a) Preparación .-Lavar la impresión de alginato con un chorro de agua fría, hasta que desaparezca todo resto de saliva. Eliminar los excesos de agua agitándolos o con un chorro de aire comprimido.

b) Material .-Mezclar el yeso combinado en la proporción : yeso-agua de 3:1, con esta proporción facilita posteriormente hacer retoques al modelo.

Ya elegido el material, tanto taza de hule como espátula para yeso, se pone el agua en la taza y se añade el polvo de yeso poco a poco, espolvoreándolo, hasta que aflore por toda la superficie sin exceso de yeso seco.

Espatular la mezcla durante un minuto hasta que se haga una mezcla uniforme y sin grumos.

Vibrando la taza de hule se verá aflorar y romperse una cantidad de burbujas.

c) Iniciar el vaciado : colocar una pequeña porción de mezcla en el centro del paladar, colocando sobre el vibrador o mecánicamente sobre la mesa de trabajo vibrar el portaimpresión, observando y dejando que escurra el yeso hacia las partes de mayor declive.

Se continúa agregando yeso, sobre el interior y el vibrador, ayudándolo con la espátula, hasta que cubra totalmente la impresión con yeso, y se deja momentáneamente para colocar el yeso sobre la lozeta y terminar el modelo correspondiente.

d) Fraguado .-Se deja fraguar el yeso y lograr la recuperación del modelo sin dificultad.

e) Recorte .-Se realiza con un cuchillo para yeso o con una escofina, preferiblemente usar una recortadora mecánica para lograr mayor exactitud.

## MODELO INFERIOR DE ESTUDIO

Los procedimientos son semejantes a los del modelo superior; se mencionarán las diferencias a considerar para la obtención del modelo inferior de estudio, utilizando la modelina.

a) Delimitar el espacio lingual de la impresión inferior, -- mediante un trozo de cera negra o cera rosa.

b) Fraguado el yeso, se recupera el modelo sumergiéndolo en agua caliente a 65°C, (durante cinco minutos). No utilizar el agua demasiado caliente, la modelina puede fundirse y adherirse al modelo.

Con el modelo perfectamente seco se diseña la extensión y -- contorno del portaimpresión individual tanto en la superior como en la inferior usando lápiz tinta.

a) Marcar escotaduras para los frenillos bucales y frenillos labial superior.

b) Surcos Hamulares por detras de las tuberosidades.

c) Unir las marcas anteriores, trazando líneas, 2 mm. antes de las inserciones.

d) Continuar el trazado por los surcos de la tuberosidad cada lado en el punto de repliegue de los tejidos y prolongar hacia adelante librando los frenillos bucales, labial anteriores cada frenillo es una banda fibrosa y el portaimpresión individual no debe interferir apoyando sobre -- ellos.

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

a) Marcar las escotaduras para los frenillos bucales, labial y lingual inferior.

b) Realizar trazos anteroposteriores 1mm lateral a las líneas oblicuas externas.

c) Realizar trazos horizontales 1cm. por detrás de las indicaciones anteriores de las papilas piriformes, o a través de la parte posterior de la zona retromolar, perpendicular al reborde alveolar.

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

e) Continuar el trazado del extremo anterior de la línea oblicua externa, prolongándola hacia adelante, bordeando las marcas del frenillo-bucal y alcance en su trayecto por el repliegue del tejido, la marca del frenillo labial inferior. Repetir lo mismo del lado opuesto.

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

g) Trazar líneas anteroposteriores 3 ó 4 mm. por debajo de las líneas milohioideas, de modo que éstas estén paralelas a la misma.

Estas unirán el repliegue del surco con la región premolar, -- desde el extremo posterior de la cresta milohioidea, trace una línea oblicua-hacia adelante y abajo, hacia el surco frente a la fosa retromilohioidea.

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

## ELABORACION DE CUCHARILLAS INDIVIDUALES

Actualmente el material que cumple con los requerimientos necesarios es la resina acrílica de autopolimerización. El objeto es preparar un portaimpresión individual que asegure la obtención de correctas impresiones fisiológicas.

### INSTRUMENTAL Y MATERIAL NECESARIOS :

- a) Resina acrílica autopolimerizable (polvo y líquido).
- b) Recipiente de vidrio o porcelana con tapa
- c) Dos losetas de vidrio grandes
- d) Una espátula de acero inoxidable o cromada.
- e) Tijeras rectas para oros
- f) Navaja con filo o bisturí

### PREPARACION DEL MODELO :

Para una cubeta de resina acrílica, debe empezarse a eliminar los socavados retentivos, rellenándolos con cera para evitar que entre acrílico y - pueda retirarse el modelo sin romperse, si el modelo está seco debe mojarse, de lo contrario se adhiere al acrílico.

Si la cubeta fuera holgada, se adapta ésta al modelo una lámina - de cera que cubra toda la zona que deba espaciarse.

Si es para alginato, se eliminan tiras de cera para que la cubeta salga luego con topes.

### CUBETA DE ACRILICO AUTOPOLIMERIZABLE :

Se prepara el acrílico poniendo en un recipiente de porcelana o - vidrio unos 5 ó 6 cm<sup>3</sup> de monómero y se agrega el polímero poco a poco hasta 26- cm de polvo (cuanto más polvo la polimerización es más rápida)

Se deja reposar el acrílico unos instantes hasta que pase de su estado filamentosos al estado plástico, y es el momento para aprovechar la manipulación y se reconoce cuando se desprende de las paredes del recipiente al levantarlo con la espátula.

En este momento se procede a amasarlo entre los dedos hasta formar una masa acrílica se coloca en dos vidrios previamente envase linados al igual que los dedos, o humedecidos y a los lados de las losetas se colocan dos tiras de cera angosta o una monedas. Se ejerce presión sobre éste hasta que el cristal toque ambas superficies de la cera rosa o las monedas.

De esto se obtendrá una lámina de acrílico de 3mm. de grosor uniforme, homogénea y resistente. De inmediato se procede a la adaptación, si el modelo es superior se adapta la lámina plástica, primero sobre la superficie palatina y de inmediato por vestibular, ejerciendo presiones suaves con los dedos para no adelgazar la cubeta a menos de 2mm.

Si el modelo es inferior, se empieza por cortar la lámina plástica por el medio de dos tercios de su diámetro, para poder abrirla y adaptarla a ambos lados.

El recorte debe realizarse con tijeras o con un cuchillo filoso, si se tiene experiencia se puede retirar la lámina del modelo y volver a colocarla. Si no se tiene, el recorte debe ser el mismo modelo mediante recortes aproximados.

Adaptada y recortada la base de la cubeta, antes de que avance mucho el fraguado conviene fijar un mango, preferentemente del mismo acrílico el que se modela con los dedos y fijándolos con monómero (líquido); se debe ahora dejar polimerizar hasta su totalidad (entre 10 y 30 min).

Finalmente se procede a preparar el portaimpresión individual y se recorta con piedras o fresones para acrílico, estas cubetas no necesitan estar pulidas, pero deben carecer de asperezas, rugosidades o filos cortantes que pudieran lesionar la mucosa del paciente.

Obtenida la cucharilla individual se procede a delimitar y registrar las zonas de reflexiones musculares.

MATERIAL E INSTRUMENTAL NECESARIOS :

- a) Portaimpresión individual de acrílico autopolimerizable ajustada
- b) Lámpara de alcohol
- c) Modelina (barra de baja fusión).

Se ablanda la modelina de baja fusión a la flama de una lámpara de alcohol y se coloca la modelina en el borde del portaimpresión individual y debe estar seco para que se adhiera al material acrílico.

Se coloca la cantidad suficiente de modelina en el borde de la cubeta, se flamea y se atempera en agua caliente y se lleva a la boca del paciente.

Los movimientos a realizar por el paciente son rápidos, antes de que se enfríe el material :

- 1) Que succione con fuerza el dedo índice operador, para que el buccinador actúe con su máxima potencia muscular.
- 2) Que abra grande la boca, para que la mucosa baje y determine fondo y altura de la zona de tuberosidades.
- 3) Que cierre ligeramente la boca y que haga movimientos de lateralidad, y desplazando la mandíbula al lado opuesto al que se está rectificando y se logra así el ancho adecuado.
- 4) Enfriado el material, se retira de la boca del paciente y se examina cuidadosamente si al contacto con los tejidos quedó marcada la textura, si así fue presentará un tono mate u opaco: si no fue así, la superficie permanecerá glaseada o brillante por lo tanto la modelina es

escasa y requiere reponerse.

Observando ésto se procede a realizar la misma operación en el lado opuesto.

Todo excedente de modelina que aparezca dentro del portaimpresión individual debe ser eliminado, ya que de lo contrario se presentará una sobrecompresión en la impresión definitiva.

Rectificar la posición y desplazamiento de los frenillos laterales o bucales superiores, derecho e izquierdo.

- 1) Se introduce el portaimpresión individual en la boca, una vez rectificado, con la modelina la zona correspondiente para que sea el punto de apoyo en la comisura.
- 2) Sostener el portaimpresión suavemente pero con firmeza, indicar al paciente que lleve sus labios varias veces hacia adelante con succión -- del dedo o formar un círculo con los labios.

Zona del vestibulo labial y posición, desplazamiento y altura del frenillo labial superior.

- 1) Sostener el portaimpresión correctamente e indicar al paciente que proyecte varias veces sus labios lateralmente hacia adelante en forma circular.

Rectificar la zona del sellado posterior determinada por la línea de vibración que limita el paladar duro con el blando.

Eliminar todo exceso de modelina en el portaimpresión individual que sobrepase los límites diseñados. Cabe señalar que la zona del cierre posterior debe considerarse totalmente, por lo tanto debe ser continuada por los surcos hamulares y unirlos con los pliegues mucobucuales de ambos lados.

- 2) Marcar la línea vibrátil que nos delimitará el límite posterior del paciente, los movimientos que deberá realizar son :

- Abrir grande la boca y repetir varias veces el sonido "ah" que su efecto provocará la vibración del velo palatino. El modo de realizarlo, es iniciar por el surco hamular derecho y continuar la línea de movimiento marcando puntos en el paladar mientras el paciente repite el sonido ya indicado.

Posteriormente se unen los puntos, se coloca el portaimpresión individual con el material debidamente aplicado y presionar con firmeza. Así se obtendrá la transferencia de la línea vibrátil sobre la modelina, se recorta cuidadosamente con el buen filo de un cuchillo, toda la modelina excedente por otras de la línea de movimiento.

Límite de la "línea vibrátil" normal, en posición de descanso baja, al tratar de expulsar el aire con las fosas nasales tapadas sube al tratar de pronunciar el sonido "ah".

#### EVALUACION :

Se debe evaluar el procedimiento realizado, si cumple con las condiciones que requiere el registro de la impresión fisiológica o definitiva. Las condiciones básicas que el clínico deberá exigir al portaimpresión, ya rectificadas con modelina de baja fusión son :

- Soporte
- Retención

#### PRUEBA EN LA BOCA :

- Prueba de soporte: al hacer presión sobre un lado no debe desprenderse del lado opuesto si existiera error presentaría :

- a) Modelina dentro del portaimpresión
- b) Falta de adaptación, en longitud y grosor
- c) Exceso de la altura de los bordes
- d) Sobreextensión sobre el surco hamular
- e) Frenillo que no tiene suficiente libertad de acción.
- f) Bordes gruesos y altos en la zona anterior y/o lateral.

prueba de retención Dinámica: durante los movimientos de apertura y lateralidad no debe de desprenderse, si existiera error puede presentar :

- a) Grosor y/o longitud exagerada del lado opuesto al movimiento estático: Ya - que la prostodoncia realizará su función como parte integrante de un sistema esencialmente dinámico.

Si llegara a desprenderse serían errores de :

- a) Adaptación
- b) Falta de compresión en la zona de sellado posterior.
- c) Por falta de longitud y/o grosor del borde de la zona de tuberosidad.

Prueba de retención: (vertical estática), si llegara a desprenderse puede ser :

- a) Falta de longitud y/o grosor de los bordes de modelina y adaptación como ya - se mencionó anteriormente.

## IMPRESION FISIOLÓGICA

La impresión fisiológica se facilita notablemente si utilizamos el material adecuado para esta que puede ser :

- Compuestos-Zinquenólicos
- Elastómeros { Mercaptanos  
Siliconas

PASTA ZINQUENOLICA :

Anteriormente era utilizado como cemento quirúrgico y descubierto después de 1930 útil para impresiones, es probablemente el material más utilizado en protodoncia total para impresiones finales.

MERCAPTANOS :

Se les llama también polímero polisulfuro, hules de polisulfuro: se presenta en forma de pasta contenida en dos tubos las cuales deben mezclarse en partes iguales.

El manejo de los mercaptanos es igual a los de las pastas zinquenólicas, con la diferencia que los mercaptanos no se adhieren a la mucosa.

SILICONAS :

Llamadas también silastómeros; su presentación, en pasta y en líquido activador (catalizador), que se mezcla en forma homogénea.

Cualquiera que sea el material utilizado se prepara cubriendo la superficie interna y bordes periféricos del portaimpresión individual: - y se lleva a la boca del paciente en la manera ya descrita y se procede - -

a la impresión definitiva.

Con este tipo de material no se requiere de perforaciones en el portaimpresión individual, el tiempo de fraguado es de 2 a 4 minutos (dependiendo de la cantidad de acelerador); tiempo en que se realiza la --rectificación final del nivel muscular de todas las zonas, pero el fraguado final suele durar de 3 a 4 minutos.

Al retirar las impresiones con este tipo de materiales no ofrece dificultades por tener propiedades elásticas; no siendo así con la pasta zinquenólica que sí se adhiere a los tejidos.

No es conveniente dejar más de una hora entre el registro de la impresión y el vaciado con yeso.

MAXILAR (PASTA ZINQUENOLICA) .-

- Una vez realizada la evaluación o rectificación de los bordes periféricos que muestran un tono mate u opaco, liso y continuo de modelina. Se procede a realizar unas pequeñas perforaciones en las zonas de alivio -- del portaimpresión individual, es decir, en donde se desee una mínima -- presión, estas perforaciones cumplen doble función.

a) Permiten la salida del material (pasta zinquenólica), disminuyendo la presión que ésta ejerce sobre la mucosa oral.

b) Facilita la salida del aire reduciendo la posibilidad de atrapar aire en la impresión.

Estando hechas las perforaciones se procede a la preparación del material para impresión definitiva.

Se coloca la cantidad suficiente de material tomando en -- cuenta el tamaño de la impresión; sobre papel encerado y se mezcla con movimientos de rotación durante un minuto hasta obtener una mezcla de consistencia y color homogénea.

- Aplicar y distribuir el material cubriendo todos los aspectos, internos y periféricos del portaimpresión individual.

Envaselinar previamente los labios del paciente para evitar que el excedente de la pasta zinquenólica se adhiera a los tejidos.

Se lleva el portaimpresión individual preparado a la boca del paciente ubicándola primero en la zona anterior; mientras la mano opuesta separa el labio y permite que el material de impresión cubra todo el surco vestibular anterior.

Se presiona en forma suave con el dedo medio apoyando en el centro del paladar. A medida que se va profundizando; el material fluye por las perforaciones y se observa un exceso en el borde periférico y posterior.

Después de 30 segundos mientras se sostiene el portaimpresión individual firmemente en la posición adecuada.

Indicar al paciente que repita sin exagerar y por orden, todos y cada uno de los movimientos realizados durante la rectificación activa de los bordes.

- Para retirarla es importante separar el labio, facilitar la entrada de aire y traccionar con firmeza para romper la adhesión de la pasta zinquenólica sobre los tejidos.

Una impresión correcta con pasta zinquenólica muestra gran nitidez en los detalles de la superficie; el material ajustado al nivel fisiológico de los músculos y frenillos debe estar cubierto por menos de 1 mm. y debe mostrar el rechazo hecho por los tejidos periféricos.

#### MANDIBULA (PASTA ZINQUENOLICA) .-

Se deben tomar cuidadosamente las mismas consideraciones -- prestadas al procedimiento para el maxilar.

El procedimiento inferior o mandibular, se hacen unas -- pequeñas perforaciones al portaimpresión individual a la altura de la crestta al reborde residual en el area de premolares que permiten la salida del material (compuesto zinquenólico), esta precaución se considera semejante a la del maxilar.

- Se prepara y se aplica el material al portaimpresión individual, previa mente rectificado y se procede de forma semejante descrita para el maxilar.

Para separarlo se levanta el labio inferior, se colocan los dedos índice de ambas manos a cada lado y por debajo del portaimpre- sión individual, lo mas verticalmente posible para no distrocionar las im- presiones.

## ENCAJONADO DE LA IMPRESION

Debemos examinar cuidadosamente la impresión fisiológica para detectar alguna irregularidad y retirar cualquier cuerpo extraño al igual eliminaremos cualquier excedente de pasta zinquenólica.

Se procede a cortar una tira de cera negra para encajonar la impresión que es de 3 a 4 mm. de ancho. Se adapta la cera en todo el contorno externo de la impresión fisiológica y es de 2 a 3 mm. por debajo y por fuera, siguiendo sus sinuosidades y uniéndolas con la espátula -- previamente calentada.

Mantener el ancho total o doble de la cera para encajonar los extremos distales de la impresión, sea superior o inferior. Ello mantendrá las paredes verticales de la cera rosa para bases del encajonado: permite la prolongación posterior y el grosor adecuado del modelo de trabajo en esa zonas

Esta técnica a utilizar se va a emplear tanto en el modo superior como en el inferior a diferencia de que en ésta última el espacio lingual de la impresión fisiológica se rellena mediante el añadido de una lámina de cera rosa que se adapta al contorno superior de la misma, de 3 a 4 mm. de cera negra para encajonar, previamente colocada y se funde -- con la espátula caliente. Es bien importante no deformar ni invadir con -- ambas capas de cera los bordes linguales de la impresión. Estas deben colocarse exactamente por debajo de las aletas linguales e impedir que el espacio lingual sea ocupado por el yeso del modelo definitivo.

Para construir paredes verticales del encajonado se utiliza media lámina de cera rosa, la lámina se adapta (previamente se reblandece en la flama); pasando una espátula caliente a lo largo de la línea -- que se une con éste, de tal manera que no altere los bordes de la impresión fisiológica.

La altura de las paredes verticales se extenderá en un espacio de 3cm pasando sobre la impresión.

El sellado adecuado, hermético y sólido entre la cera negra y el encajonado se comprueba sosteniendo la impresión hacia la luz para observar si existe alguna separación de éstas, también se pueden -- aplicar algunas gotas de agua sobre la impresión fisiológica para verificar que no exista escape alguno sobre la cera.

Es importante cuidar que la impresión esté bien orientada por el encajonado para que el modelo de trabajo adquiera la forma adecuada.

Se continúa con la preparación del material, mezclando la cantidad necesaria de yeso puro en una taza de hule con una porción de: una parte de agua por cuatro de yeso proporcionalmente.

Se procede a batir con una espátula para yeso hasta obtener una mezcla homogénea. Debemos recordar que una mezcla demasiado espesa puede crear problemas de fidelidad al no poder escurrir satisfactoriamente sobre la impresión. Una vez obtenida la mezcla adecuada se inicia el vaciado con pequeñas porciones de yeso en el cual se siguen -- ciertos procedimientos: se inicia con pequeñas porciones desde las partes más altas y prominentes de la impresión y agregando más y más yeso, siempre sobre el anterior hasta llenar el encajonado, de manera que la base del modelo definitivo alcance unos 3cm de espesor. Esperaremos que el yeso frague mínimo 30 minutos. Pasando este tiempo procederemos a la recuperación del modelo de trabajo mediante una técnica excelente para separar impresiones obtenidas con pasta zinquenólica, sin deformarla siguiendo los puntos que a continuación mencionamos :

- a) Desprender la cera rosa del encajonado vertical
- b) Eliminar la protección de cera negra para encajonar
- c) Eliminar cualquier exceso de cera o yeso que exceda sobre el portaimpresión individual.

- d) Colocar el portaimpresión individual con el modelo durante 2 minutos en el termostato para que se reblandezca la modelina de baja fusión de la-rectificación de los bordes periféricos y se plastifique un poco la pasta zinquenólica.
- e) Desprender con cuidado la impresión fisiológica del modelo de trabajo - mediante un ligero movimiento de palanca entre ambas.

Ya desprendido el modelo se procede al recorte del mismo: con una recortadora de modelos, perfeccionando los contornos de los bordes del modelo de trabajo, dejando en su parte posterior 5mm. de ancho y una - extensión de 2 a 3 mm. en la parte posterior.

En el caso del modelo inferior, además, liberar el surco lingual, si es necesario, por desgaste de los bordes del exceso central de yeso.

Se le dará una forma tal al modelo de trabajo que siga - la conformación de los bordes de la impresión y al mismo tiempo que sea -- accesible para la adaptación de los materiales con los que se elaboran las bases de registro.

## MODELOS DE TRABAJO

Estos modelos conocidos en prostodoncia como definitivos los que se obtienen de las impresiones funcionales (fisiológicas) que dan forma a la superficie de asiento de las bases protéticas despues de haber participado en los registros y pruebas intermedios. Para hacerlo con eficacia, deben ser fieles y resistentes, lo que exige llenar las impresiones con yeso de la mejor calidad, mediante una buena técnica y realizada correctamente.

Su obtención adecuada y correcta debe satisfacer con efi cacia los requerimientos técnicos de construcción a los que serán sometidos, es decir :

- Fidelidad .-Se logra con técnicas precisas, perfectamente realizadas.
- Resistencia.-Se obtiene utilizando yeso puro de buena calidad.

### INSTRUMENTAL Y MATERIAL NECESARIOS :

A diferencia de los modelos preliminares o de estudio, -- los modelos definitivos o de trabajo requieren de encajonado o encofrado, - es por eso que se requiere cierto tipo de instrumental y material.

- Espátula de cera (7-A)
- Lámpara de alcohol
- Taza de hule
- Espátula para yeso
- Yeso piedra puro
- Cera rosa para base
- Cera negra para encajonar

## PLACA BASE

Se construye sobre los modelos definitivos de yeso que reproducen en positivo los tejidos de soporte protético.

La finalidad de las bases de registro es facilitar y registrar las pruebas estéticas y funcionales del desdentado, con el objeto de construirle una placa prostodóntica.

### Forma y cualidades de adaptación de las bases de registro bases de registro

adaptación

rigidez

estabilidad

- 1.- Que ajuste en el modelo de trabajo igual que en la boca del paciente para que la transferencia de relaciones máxilomandibulares al articulador sea exacta.
- 2.- Que sean rígidos y resistentes; que no se deformen durante la etapa de registros intermaxilares.
- 3.- Que tengan el diseño, extensión y grosor de la base protética terminada; sus características determinan la relación funcional y estética con el sistema labios, carrillos, lengua.

### DISEÑO DE LA BASE DE REGISTRO :

Teniendo un modelo superior de trabajo correcto procedemos a diseñar el controno periférico continuando el fondo vestibular de la línea vibrátil. Si al examinar el modelo de trabajo se detecta la presencia de socavados retentivos, estos deben eliminarse con alivios. Las zonas de mayor frecuencia retentiva son :

- a) Profundidad del vestibulo bucal de la tuberosidad del maxilar.
- b) Profundidad del vestibulo labial del reborde residual superior.

Para evitar que la base de registro ocupe con su rigidez estas zonas retentivas y sea causa posible de fractura y desadaptaciones- se pueden hacer los siguientes puntos :

- a) Recortando la base, librando retenciones
- b) Eliminando la retención con un relleno de material elastico
- c) Cubriendola con cera o yeso

#### BASE DE REGISTRO SUPERIOR :

Técnica de reconstrucción : Material e instrumental necesarios .-

- a) Resina acrílica autopolimerizable
- b) Grasa
- c) Espátula
- d) Recipiente de porcelana
- e) Vidrio (2) o conformador
- f) Fresones, discos, tijeras.

Se prepara el acrílico autopolimerizable, vertiendo - - en un recipiente de porcelana o vidrio, la cantidad necesaria de monómero y polímero dependiendo el tamaño del modelo.

Se mezcla con una espátula y se deja reposar unos instantes. Hasta observar que desaparezca su estado filamentosos ( que no se -- adhiera a las partes del recipiente). Su manipulación, la de amasar el - acrílico es cuando se encuentra en un estado plástico y pasamos a retirar lo del recipiente para amasarlo entre los dedos previamente humedecidos y

procedemos a laminarlo (colocar el acrílico en el conformador, que tiene ambas superficies envaselinadas); obteniendo una lámina de acrílico con un grosor uniforme de 2 mm.

De no contar con el conformador se utilizan 2 vidrios, envaselinados con unas monedas a cada lado, para obtener una lámina de acrílico, de grosor adecuado y uniforme.

Continuamos con la adaptación de la lámina de acrílico sobre el modelo de trabajo (humedecido), se le ha aplicado separador líquido, compresiones suaves y uniformes de los dedos, se adapta la lámina plástica y, la presión primeramente se ejercerá sobre la superficie palatina, y continuando sobre la cresta residual y de inmediato por vestibular, la presión -- que se haga sobre la lámina de acrílico no deberá adelgazar a menos de -- los 2 mm.

El material excedente aún plástico, se recorta de primera intención con tijeras y de inmediato se hace el recorte aproximado con cortes contínuos siguiendo el contorno periférico y posterior. Se debe de dejar polimerizar el material (10 a 30 minutos), o acelerar el proceso colocando el modelo con la base en un termostato en agua caliente.

Terminada su polimerización se retira la base de acrílico de el modelo de trabajo y se procede a recortarla con piedras para acrílico se sigue el diseño del lápiz tinta que aparece en el contorno del modelo de trabajo.

Estas bases de registro no necesitan estar pulidas; sin embargo deben de carecer de asperezas o bordes agudos que pudieran lesionar la mucosa del paciente.

#### TECNICA DE GOTEO :

Es una técnica sencilla y exacta, llamada también de "espolvo reo" o igualmente de "adición".

**MATERIAL E INSTRUMENTAL NECESARIOS :**

Cera rosa, conformadores, mechero y espátula para cera.

**TECNICA DE OBTENCION :**

Se utilizan conformadores para rodillos, previamente envasados y ajustados sus dos partes de tal manera que las superficies del conformador coincidan y queden hacia arriba.

Se funde una lámina de cera rosa en un recipiente metálico y se vierte llenando el espacio externo del conformador. Esperar a que plastifique y endurezca el material, recortar excedentes y se procede a separar las mitades del conformador para obtener el rodillo de cera.

- Centrar y modelar el rodillo de relación en cera sobre la superficie de la base de relación (reborde residual), y unir sus partes con la espátula caliente, de tal manera que su adherencia sea firme.
- En su conjunto a los rodillos de relación arbitraria se les da la forma aproximada como estarían los dientes naturales si ocuparan su lugar, aumentando o disminuyendo cera rosa en sus contornos vestibular, palatino y lingual.

**RODILLO SUPERIOR :**

Plano anteroposterior: por delante una inclinación vestibular de  $85^\circ$  y una altura de 10mm. por detrás a 1cm. por delante del borde posterior de la base y a 7mm. de altura.

Plano horizontal .-Ancho de 5mm. en la parte de los incisivos, 7mm. en la parte de los premolares, 10mm. de los molares.

Estas dos técnicas de construcción, la de acrílico laminado y la técnica por goteo son procedimientos que dan buenas bases para obtener "los registros intermaxilares".

**MATERIAL E INSTRUMENTAL :**

- a) Acrílico autopolimerizable (monómero y polímero)
- b) Separador
- c) Frasco con gotero

Se prepara el líquido o monómero en el frasco con gotero y el polvo o polímero, en un frasco de plástico con tapa que permita la salida del polvo.

Se aplica el separador en toda la superficie del modelo de trabajo, evitando dejar una capa gruesa de separador, esto quiere decir una capa delgada y uniforme.

La aplicación del acrílico se hace por zonas, hasta darle al modelo las inclinaciones horizontales necesarias e iniciamos la aplicación de el material en forma alternada: de la siguiente manera : - goteando el monómero sobre el modelo y encima el polvo de acrílico hasta que capa a capa se sature y se adquiera un espesor de 2mm. de base de registro.

La polimerización es de 20 minutos. Se puede acelerar este procedimiento sumergiéndola en agua caliente (50°C).

Terminada la polimerización, se retira con cuidado y se procede a recortarla con (fresa de vulcanita o rueda abrasiva), piedra para acrílico.

**RODILLO INFERIOR :**

Plano anteroposterior; posición vestibular debe ser vertical y la altura posterior se continúa con el tubérculo retromolar.

Plano horizontal; el ancho es igual al superior.

Cabe aclarar que las formás y medidas obtenidas de un con formador son arbitrarias y de conocimientos teóricos, y que éstos en la -- práctica clínica deberán orientarse individualmente con las referencias -- anatómicas de cada caso en particular durante el registro de las relacio-- nes verticales maxilo-mandibulares.

## REGISTROS INTEPMAXILARES :

El objetivo principal de los Registros Intermaxilares se reduce a la obtención de la Relación Céntrica en lo que a la Prostonancia Total se refiere y la Dimensión Vertical de la misma: así como el traslado de los modelos correspondientes al articulador para reproducir los movimientos de la boca.

Para conseguir estos objetivos deben de seguirse los siguientes puntos :

- 1.- La reevaluación del paciente en cuanto a la determinación de la relación entre la Oclusión Céntrica y la Relación Céntrica.
- 2.- La extensión y grosor de la dentadura deben ajustarse perfectamente a la boca del paciente.
- 3.- La inserción de las bases ajustando la oclusión con la Dimensión Vertical.
- 4.- Obtención del registro del Plano de Frankfort para montar el modelo Maxilar en el Articulador.
- 5.- Registro de la Relación Céntrica.
- 6.- Montaje del modelo Mandibular en el Articulador.
- 7.- Verificación de la precisión de la Relación Céntrica en los modelos montados en el Articulador.
- 8.- Selección de los dientes posteriores y anteriores.

Para llevar a cabo los puntos anteriores se debe establecer un plano de orientación y la forma del labio: estudiar el claro interoclusal y las posibilidades fonéticas; considerar el relleno de los labios y me

Jillas con criterio estético y funcional; determinar una altura morfológica correcta en Relación Céntrica; establecer la mejor estética compatible con la posición anterior; fijar dicha posición mediante las placas de registro para transferirla a los modelos y al articulador; lograr buenas indicaciones para la posición de los dientes artificiales, en lo que se refiere a -- función, estética y fonética; registrar los movimientos y posiciones mandibulares excéntricos requeridos para ajustar el articulador, cuando éste es adaptable.

No se debe confundir el estudio de las posiciones y movimientos mandibulares con su registro. Los fundamentos de las técnicas de registro: están asentados sobre bases anatómicas, fisiológicas y patológicas.

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

El objetivo del tratamiento no es restaurar el plano de oclusión perdido, sino lograr una restauración estética y funcional con ayuda del plano de orientación que es su sustituto.

El plano de orientación del modelo superior es importante por sus relaciones con el labio superior y el maxilar: lo que se traducirá en un éxito estético y mecánico. Debido a que la altura del rodillo se determina en relación con el labio en reposo, es necesario observar su posición, corregir y modelar los defectos que presenta. Una línea horizontal que sobrepase uno o dos milímetros por debajo del labio en reposo determina junto con la línea de la sonrisa correspondiente a la línea de los cuellos dentarios, incisivos de longitud correcta. Si aparecen excesivamente largos o cortos se estudian nuevas líneas, más altas a bajas según el volumen y movilidad del labio.

Hecha la marca incisal que se estime más conveniente se la toma como referencia anterior para establecer el plano de orientación con la siguiente técnica :

Colocar la placa de registro superior en la boca, apoyar la Platina de Fox o una regla transversal sobre su superficie oclusal y aplicar otra regla, según la línea bipupilar para apreciar el grado de horizontalidad de la superficie oclusal (el operador debe mirar al paciente totalmente de frente).

Manteniendo la Platina de Fox en posición, colocar la segunda regla en posición desde la base del ala nasal a la parte inferior del tragus para apreciar la inclinación anteroposterior de la superficie oclusal del rodillo de ese lado.

Repetir este examen del lado opuesto.

Recortar los sobrantes del rodillo procurando que todavía -- quede largo pero aproximado su superficie al paralelismo con la línea bipupilar y con el plano protético (que va del ala nasal a la parte inferior del tragus).

Colocar la placa de registro en el modelo: calentar la superficie del rodete insistiendo más en los lunares donde se quiere hacer una reducción mayor. Aplicar la superficie oclusal calentada sobre un azulejo o vidrio envaselinado, haciendo presión donde se requiere más reducción.

Recortados los excesos laterales de cera, repetir los pasos indicados en el inciso anterior, hasta lograr poco a poco que la superficie oclusal del rodillo sea un plano que, pasando por el punto de referencia incisivo sea paralelo a la línea bipupilar y el plano protético.

Observar también si el rodillo es simétrico, si modela adecuadamente el labio. Modélese la superficie vestibular posterior de manera que sea más o menos perpendicular al plano oclusal, sin sobresalir por-

fuera del borde periférico, sino quedando más bien por dentro de éste ya que procurará que los dientes artificiales enfrenten al reborde residual.

Dimensión vertical : Este término no tiene por sí mismo un significado clínico; de ahí la distinción entre Dimensión Vertical en reposo y Dimensión Vertical de oclusión que es en la que efectúa los registros de la Relación Céntrica.

La Dimensión vertical no es constante a lo largo de la vida, no es una dimensión estática sino que refleja en las diferentes edades de las personas, los períodos de crecimiento, desarrollo, maduración y senectud o vejez.

Los elementos componentes de la altura facial comprende desde el espacio interoclusal, los dientes, los procesos alveolares, huesos maxilares y mandibulares. Además la altura facial tiene otros componentes morfológicos pues está relacionada con los procesos fisiológicos funcionales de la respiración, postura, deglución y lenguaje. La inserción de cualquiera de estos componentes influye en último grado a la altura facial.

El registro del espacio intermaxilar ha originado muchas discusiones, existiendo numerosos métodos que por sí solos pueden decir que no es exacto 100% pero que puede ser útil como otros medios de control, -- son : Craneométricos, Fisionómicos, Mecánicos, Electromiográficos,

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

Dimensión vertical de oclusión. Es la separación vertical de los maxilares cuando los dientes se hayan en contacto oclusal. Esto es la Dimensión Vertical que se transfiere al articulador. La Dimensión Ver

tical de oclusión o relación de oclusión. Es la separación vertical de los maxilares cuando los dientes se hayan en contacto oclusal. Esto es la Dimensión Vertical que se transfiere al articulador. La Dimensión Vertical oclusal será siempre menor que la Dimensión Vertical en reposo y en una medida mayor que el espacio libre, porque los puntos de referencia faciales están más alejados de los centros de apertura. La Dimensión Vertical oclusal debe hacerse menor que la Dimensión Vertical en reposo como promedio -- cuatro milímetros en los pacientes portadores de dentaduras completas. Esto garantiza la existencia de por lo menos dos milímetros de espacio libre en la región premolar. Lo cual es absolutamente necesario para que el paciente pueda usar la dentadura con comodidad.

Medida de la Dimensión Vertical en reposo. Debido a que la posición de reposo está influida por la postura y el tono muscular al efectuar las mediciones es importante colocar únicamente la base superior con el rodillo de oclusión.

El paciente debe estar sentado, bien erguido, sin apoyar la espalda sobre el respaldo del sillón y relajado. En esta posición el Plano de Franckfor, que pasa a través del punto más bajo del margen orbital y del punto más alto del margen del conducto auditivo externo, debe estar horizontal. La mandíbula se lleva a su posición de reposo: inmediatamente después de tragar y haber pronunciado ciertos sonidos o sílabas. Para ayudar al paciente se puede emplear lo siguiente.

Se pide al paciente que traque y se relaje. Se pide que pronuncie la letra "m" y se relaje. Se le pide que humedezca sus labios con la punta de la lengua y se relaje.

Para medir intrabucalmente la separación de los maxilares es necesario tomar como referencia puntos fijos sobre la cara y la mandíbula. Dos métodos se emplean comúnmente: con el primero se utiliza un calibrador de espesores, que mide la separación entre el borde inferior del septum nasal y el borde inferior del mentón y con el segundo se marcan puntos sobre la piel y se mide la distancia entre ellos.

Primer método : al emplear el calibrador de Willis para medir la separación de los maxilares, el mango se sostiene de tal modo que el mentón sea tomado firmemente entre la corredera y la escala de medición extendiéndose ésta hasta que el extremo del ángulo recto toque la base del séptum nasal. La presión ejercida al asentar el calibrador modificará obviamente la medida registrada: lecturas múltiples darán siempre el mismo valor. La angulación del instrumento a la base de la nariz y del mentón también -- puede afectar la medida, por lo cual, es preciso adoptar un procedimiento -- para cada caso individual y anotar la medida obtenida con la mandíbula en -- posición de reposo.

La separación entre los maxilares influye en la Dimensión Vertical de la cara y, puesto que es más útil realizar medidas sobre la cara -- que en la boca se seleccionan dos puntos arbitrarios convenientemente localizados: uno sobre la boca y otro bajo ella generalmente en la línea media, y las mediciones se realizan entre éstos. La separación entre estos dos -- puntos cuando los dientes no ocluyen se conoce como Dimensión Vertical en -- reposo.

Segundo método : se coloca una marca en la punta de la nariz y otra sobre el mentón con lápiz tinta. Cuando se considera que la mandíbula está en reposo se registra la medida entre las marcas anteriores, mediante un compás o una tarjeta colocada sobre la nariz y el mentón transfiriendo las marcas sobre ella.

Para determinar la Dimensión Vertical oclusal se coloca la base inferior con su rodillo. Se anota la Dimensión Vertical oclusal utilizando los mismos puntos de referencia empleados para medir la Dimensión Vertical en reposo. Se reduce el rodillo inferior hasta que la separación entre las marcas sea la misma que la de la posición de reposo. Se desgasta el material del rodillo inferior hasta que la Dimensión Vertical de oclusión -- sea cuatro milímetros menor que la Dimensión Vertical de reposo.

Se controla que la oclusión de ambos rodillos sea uniforme al cerrar la boca. Debe prestarse especial atención a la relación entre las --

bases en la región de la tuberosidad y la zona retromolar. En algunas ocasiones no hay espacio suficiente para acomodar el doble espesor de las placas bases en esta región y es preciso reducirlas para garantizar la libertad de movimiento de la mandíbula. Esto debe hacerse sin comprometer la retención.

#### REGISTROS DE REFERENCIA ESTETICA :

Línea media : es un registro fundamental para ubicar el punto de encuentro entre los incisivos superiores. Las desviaciones suelen constituir defectos estéticos: colocado en paciente recto y el operador en frente de él, con un instrumento se marca el centro de la superficie anterior del rodillo superior para marcar una línea que debe seguir la línea media general de la fisonomía.

Línea de la sonrisa : se verifica nuevamente la línea trazada al estudiar el plano de orientación. Entre ella y el borde del rodillo queda indicada la longitud de los incisivos.

Línea de los Caninos : se hace que el paciente ocluya con los labios en contacto sin contracción de los músculos de la cara. Con una espátula se divide en dos el ángulo que forma el ala de la nariz con el surco naso-geniano. Se desliza el instrumento hacia abajo siguiendo la línea marcando en el rodillo superior el sitio con el que toma contacto. Esto se efectúa por los dos lados. Las marcas hechas corresponden normalmente a las cúspides de los caninos. La distancia entre ellas será una indicación para el ancho de los dientes anteriores.

Relación Céntrica : es la relación más retrógrada de la mandíbula al maxilar, cuando los cóndilos están en la posición posterior menos forzada dentro de la cavidad glenoidea, desde la cual, los movimientos laterales se pueden hacer a cualquier grado determinado de separación de la mandíbula.

El objeto de este registro de Relación Céntrica es el traslado de la relación Máxilo-Mandibular a un Articulador y sobre este rehacer -

o establecer una Oclusión para la dentadura que más tarde en la boca del paciente puede funcionar de modo satisfactorio sin molestias o alteraciones para el mismo.

Son varios los factores que se deben de considerar para el estudio de este registro :

- 1.- Encontrar los límites llamdos Movimientos Bordeantes.
- 2.- Movimientos bordeantes y Extra Bordeantes que están - - afectados por el estado de salud de los músculos, ligamentos y las articulaciones, así como el Sistema Nervioso.
- 3.- Las estructuras Temporomandibulares.
- 4.- Músculos del Aparato Masticatorio.

Hay otras relaciones importantes como las posiciones protrusivas y laterales que llevan al Májilar Inferior a una posición determinada respecto al Maxilar Superior. Hay que determinar primero el punto de partida o posición central, posteriormente la posición de protrusión y finalmente la posición lateral derecha e izquierda.

Método de Obtención : aplicación de presión ligera Máxilo--mandibular registrada con modelina de baja fusión.

Con el dedo pulgar e índice se toma el mentón del paciente y se efectúa una tracción hacia atrás lo más posterior posible, puede repetirse 3 ó 4 veces para estar seguro que está ahí la Relación Céntrica y no tener error en la marcación definitiva.

Técnica ; Al rodillo superior se le hacen dos muescas en forma triangular en la parte posterior de ambos lados. El rodillo inferior en la parte posterior se coloca la modelina de baja fusión haciendo unas retenciones en la cera.

Habiendo colocado la muesca en el rodillo superior y la modelina en la parte inferior, se lubrica el rodillo superior con vaselina y se coloca en la boca del paciente.

Se reblancede la modelina y se coloca la placa inferior en el paciente, se le pide que realice el acto de deglutir saliva y que la lengua la lleve a parte mas posterior tocándose el paladar con la punta de la lengua. Con el dedo pulgar e índice se toma el mentón del paciente para llevarlo hacia atrás lo más posteriormente posible, se le indica al paciente que cierre la boca haciendo una presión moderada Máxilo-mandibular, se espera a que enfríe para sacar la placa de la boca del paciente. Al efectuar esta presión el material tiende a rellenar las muescas hechas en el superior y el excedente será deslizado hacia vestibular y lingual.

Si por alguna razón hay error se calienta de nuevo la modelina y se repiten los pasos hasta obtener una Relación Céntrica exacta.

Se pueden emplear otras técnicas para el registro de Relación Céntrica.

Registros excursivos : Este método se emplea por medio del Trazador del Arco Gótico o de punta de flecha; ésto puede ser empleado intraoral y extraoral o en combinación de los dos.

Intraorales : Está compuesto de una Punta de Flecha, una central y un instrumento trazador. Se compone también de un puntero atronillado que es el instrumento trazador montado en el borde Maxilar y una placa montada en el borde Mandibular. La placa se cubre de una sustancia que marca, como laca fina o, una capa de cera oscura.

El perno del soporte central se corrige a la Dimensión Vertical adecuada y cuando los bordes de la oclusión están en su lugar se le indica al paciente que realice movimientos laterales y protrusivos a medida que se realizan estos movimientos la forma del Arco Gótico queda trazada en la Placa, si el trazador está sujeto al Maxilar y el vértice del Arco Gótico presenta la posición más retrazada de la Mandíbula desde donde se hacen excursiones laterales, los movimientos protrusivos ocurren posteriores al vértice.

La ventaja del Trazador Intraoral es que se puede construir de tal forma que resista la presión masticatoria y tenga libertad de movimiento. La desventaja se sujeta a la relativa dificultad de visualizar el trazado.

Extraorales ; Esta técnica está combinada, pues se utiliza un punto de soporte intraoral para asegurar la igualdad de presión en la base. - El puntero del trazador Extraoral es mucho más afilado que el Intraoral.

La placa del trazador se monta en la base de la mandíbula, en ocasiones se montan dos o incluso tres trazadores en el aparato. Los trazadores pueden estar en la placa base mandibular y las planchas en la placa base maxilar, estos trazadores adicionales añaden poco a la exactitud del trazador, pero agregan algo a la comprensión del movimiento mandibular.

Algunos prácticos objetan los Registros Extraorales por dos razones : la separación de los labios que exigen molestias en el paciente y su dificultad de fijación, para otros estos inconvenientes no cuentan se trata de cuestiones de sensibilidad subjetiva que hacen tan distintos a unos -- clínicos de otros, sin dejar de ser igualmente buena.

Aparatos que contribuyen a reproducir la posición que ocupan las arcadas dentarias dentro de la boca, así como el funcionamiento de -- las estructuras que las sostienen. Todos los datos obtenidos durante la medición de los registros oclusales deben de ser trasladados a los modelos montados en el articulador, con la finalidad de que los rodetes de cera nos sirvan para la construcción de la dentadura.

Sirve para la colocación de los dientes artificiales y producir en sus caras oclusales fosetas que funcionen en armonía con los movimientos del Maxilar Inferior.

Como los movimientos del Maxilar Inferior son en extremo complicados y no son en línea recta ni trayectorias standar, ha sido siempre un problema la reproducción de estos movimientos en un aparato rígido sin flexibilidad.

Se pueden catalogar los Articuladores en cuatro grupos :

- 1.- Articulador de línea Recta-Bisagra : Este sólo puede revelar la Oclusión Céntrica de la Mandíbula y el maxilar y no puede reproducir los movimientos y las trayectorias de la mandíbula.
- 2.- Articulador de Valor relativo : Además de revelar la Oclusión Céntrica incluye la reproducción relativa de los movimientos de la mandíbula.
- 3.- Articulador ajustable : Reproduce desde luego la oclusión Céntrica, - los movimientos y trayectorias mandibulares individualmente, este tipo de Articulador reproduce los movimientos Mandibulares transportando a éstos los movimientos del Cóndilo y deslizamiento de los anteriores en el Plano Incisal. Por lo tanto necesita transportar la relación de posición entre el Cóndilo y el plano de Oclusión mediante el uso del Arco Facial para montar el Modelo Superior.

- 4.- Articulador libre de movimiento : se ajusta desde oclusión Céntrica y provee el libre movimiento del modelo superior e inferior. No se puede usar este tipo de articulador en caso de que no existan piezas-antagonistas ya que los movimientos se realizan por lo general de acuerdo con la oclusión de los dientes antagonistas.

Los Articuladores de hoy pueden incluir gran variedad de ajustes : Guías Condíleas horizontales, Guías Condíleas laterales (Bennett) Guías Incisivas Verticales, Guías Incisivas Horizontales (movimiento de Arco Gótico), Anchura intercondílea, Cambio de lado inmediato, Ejes horizontales y Vertical de rotación.

Cualquier Articulador ajustable determinado incluirá uno o más de estos ajustes por ejemplo :

Hanau H<sub>2</sub> : Es un instrumento en el cual las guías Condíleas y las Guías Incisivas son ajustables.

Dentatus : Es muy parecido al anterior, excepto en que el ajuste de Guía Condilar Lateral tiene mayor alcance y el perno incisivo tiene un arco construido de modo que se pueden hacer cierres razonables del perno sin cambiar el lugar central del punto del perno sobre la mesa incisiva.

Kinoscopio de Hanau : Este añade otro ajuste, la anchura intercondílea es variable de modo que el trazado del Arco Gótico pueda ser seguido con exactitud.

Articulador de House : La Guía Incisiva contiene un elemento para producir el movimiento del Arco Gótico, existen unas alas que se usan para variar los centros intercondíleos de rotación, añade otro elemento, una pieza móvil en la parte superior acondicionada por una polea con un motor que crea una zona libre en la posición céntrica.

**Precisión de Terry :** Es uno de los llamados de tipo Arcón - donde las guías condilares variables están fijadas al miembro de arriba y las guías condilares son curvilíneas.

Existen discusiones en los instrumentos de Arcón y los de no Arcón. Beck (1956) y Winberg (1963) trataron investigaciones para llegar a una finalidad. Weinberg llegó a la conclusión de que "los instrumentos de Arcón y no Arcón producen la misma trayectoria." Beck dice que : la relación constante del plano oclusal y las Guías Arcón existen en cualquier posición del miembro de arriba y por eso la reproducción del movimiento es más exacta. "

**Articulador Whip-mix :** Es un instrumento de tipo arcón, las distancias condilares pueden ser alteradas solamente en tres posiciones - marcadas, Las Guías condilares son planas como la guía de Bennett. La - Guía incisiva es de tipo universal pero el perno incisivo es recto. El - Articulador está diseñado para aceptar elevaciones con un arco de oreja y cara, y tiene proyecciones para aceptar el arco y localizarlos de acuerdo con los elementos del cóndilo.

**Articulador Denar :** Es del tipo Arcón, se puede decir que es el Articulador más útil, interesados en la Oclusión. Se compone de guías de plástico en todos los registros y tiene guías de Bennett de metal, la - Guía incisiva es completamente ajustable, el instrumento tiene un perno - derecho y un mecanismo para desarrollar una zona de movimiento céntrico.

**Modelo Hanau 130-21 :** Es del tipo Arcón, tiene distancias in tercondilares variables, perno incisivo dividido, guías de Bennett, Guías condilares horizontales y laterales variables, todas las guías son lineales.

**El Gnatolador de Granger:** Este instrumento tiene trayectorias condilares curvilíneas y están localizadas en el centro del miembro superior, el perno incisivo incorpora un arco para el cierre en bisagra y por lo tanto se usan generalmente los registros del eje de bisagra.

Articulador de Neil : Es tambien muy ajustable, permite la -  
 elección de Guías incisivas y condilares de plástico o metal. Las guías-  
 condilares de plástico se pueden obtener de varias curvaturas, la Guía in  
 cisiva de metal es la única que tiene alas. La mesa tiene un perno verti-  
 cal ajustable que cuando se levanta incorpora una zona libre a la posi-  
 ción centríca. Las guías de Bennett están localizadas en los elementos --  
 condilares. Esto motiva que el instrumento resulte de manejo sencillo --  
 para fines de enseñanza.

Articulador de Stuart : es también capaz de seguir todos los  
 movimientos de la mandíbula, tiene una Mesa incisiva y Guías de Bennett-  
 que son de metal y están localizadas en el centro del instrumento. Está-  
 dotado también de un instrumento de cierre en Céntrica para mantener el -  
 aparato alineado en posición Céntrica.

El Arco Facial es un aparato parecido a un compás usado para  
 las relaciones Maxilares de la Articulación Temporomandibular. El propó-  
 sito de este instrumento es orientar los modelos de los maxilares en el -  
 Articulador en la misma relación de apertura y cierre en eje del Artícula-  
 dor tal como existe en los Maxilares, abriendo y cerrando con el eje en -  
 la articulación Temporo-Mandibular. Cuando el modelo es orientado en el-  
 Articulador, el Arco Facial retiene el modelo en una relación correcta -  
 hasta que frague el yeso, con que es adherido al Articulador.

El Arco Facial es considerado por algunos Dentistas pérdida-  
 de tiempo y para otros su uso es esencial. Claro que el Arco Facial no -  
 es necesario usarlo cuando el Articulador no está acondicionado para reci-  
 bir las transferencias.

El arco facial debe ser usado cuando : La forma de la cúspi-  
 de del diente, la oclusión balanceada de las posiciones céntricas son de-  
 seadas, para el afronte de registros inter-oclusales usados para verifica-  
 ción de la posición de los procesos. Cuando la dimensión vertical oclu-  
 sal está sujeta a cambios y las alteraciones en la superficie oclusal de-  
 los dientes es necesario acomodar el cambio.

Se fija el rodillo de la placa superior en la horquilla del Arco Facial y se coloca en el paciente.

Previamente se ha marcado una línea que va del Tragus de la oreja al ángulo externo del ojo y una línea perpendicular a ésta a doce milímetros adelante del Tragus. Se coloca el Arco Facial con sus varillas -- condilares sobre las marcas, puntos axiales, de modo que las lecturas de la escala sean las mismas en ambos lados. Se aprieta el tornillo que fija la horquilla y se retira el conjunto para llevarlo al Articulador.

Montaje de los modelos en el Articulador en Relación Céntrica : Se procede a hacerle unas retenciones al modelo para obtener una mejor unión con el yeso y llevar un registro para el balance oclusal. Se limpian los modelos con agua tibia y se procede a fijar las placas base con cera pegajosa.

Al colocar el Arco Facial en el Articulador se debe observar que las escalas de la varilla condilar del Arco tengan la misma lectura en ambos lados, esto hará que la línea media del paciente coincidan con la línea media del Articulador, después se sube o baja el Arco Facial hasta -- que la Gufa infraorbitaria coincida con la Platina infraorbitaria. Se prepara el yeso y se vierte sobre el modelo superior hasta que llegue al tornillo de fijación del Articulador, se espera a que fragua para retirar el Arco Facial.

Se invierte el Articulador y se coloca el modelo inferior con su respectiva placa base y el registro de tentativa de céntrica obtenida en la boca del paciente. Se hace que el registro coincida perfectamente en las muescas labradas en el rodillo superior y se procede a vaciar yeso -- en el modelo inferior para fijarlo en el Articulador.

Antes de hacer lo anterior, se verifica que los ajustes estén en cero.

Hecho lo anterior, tenemos montados los modelos superior e inferior relación céntrica y listos para la articulación de los dientes.

## SELECCION Y ARTICULACION DE DIENTES

Es importante que la selección de dientes artificiales se haga tomando en cuenta las necesidades estéticas y funcionales del paciente: éste va encaminado primordialmente a establecer un equilibrio entre la forma de los dientes y la forma de la cara, posteriormente se buscará que el tamaño y colocación sean satisfactorios para que al montarse se logre la armonía deseada; en cuanto a la funcionalidad dependerá de la posición e inclinación que se de a los dientes al ser colocados en el rodete de cera.

Los materiales más usuales para la construcción de dientes para dentaduras artificiales son el plástico y la porcelana; la selección del material de los dientes dependerá fundamentalmente del paciente. En el caso de la porcelana, las dentaduras hechas con este material son más fáciles de desmontar, pulir y conservar un color más estable durante largo tiempo. Los dientes de material plástico presentan dificultad para pulir después del enmulado y su color es menos estable al paso del tiempo, pero tienen como ventaja principal el poder ser acondicionados para colocarlos en cualquier sitio y se pueden pulir, decolorar y poner incrustaciones de metal sobre ellos si así se desea.

En lo que respecta a los dientes posteriores, que son -- considerados como dientes de trabajo, su posición está determinada por las medidas de retención en el caso de los dientes inferiores, determinando éstos a su vez la posición de los superiores. La posición superior-inferior de los dientes inferiores será determinada por las características de los rebordes residuales, si ambos presentan similitud en su superficie, las caras oclusales podrán ser centradas tanto en superior como en inferior, pero si el superior, es más delgado y menos fuerte, las superficies oclusales inferiores deberán colocarse directamente sobre el proceso.

La función primaria de los dientes anteriores es cubrir las necesidades estéticas, este tipo de colocación va en relación directa con la forma de la cara.

Los tipos faciales se dividen en: Cuadrados, afilados y ova lados. Se pueden alterar los dientes sin lacerar la encía para acomodarlos a la edad, personalidad y el sexo del paciente.

Los dientes anteriores deben cumplir ciertas necesidades -- funcionales, ejemplo: en casos de Clase II retrusivos y Clase III protrusivos se deben de colocar los dientes anteriores superiores en una posición ligeramente posterior (en una relación de Clase III) en el reborde superior con el fin de evitar una inclinación excesiva.

Se pueden emplear dientes anteriores de plástico o porcelana.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS .- Los dientes de acrílico anteriores pueden ser -- adaptados perfectamente sobre el proceso alveolar anterior, se puede tallar la zona del cuello, no hay peligro de que se fracturen durante la polimerización como ocurre en los dientes de porcelana. La unión entre el material dentario y el y el de la placa fortalecen la dentadura mientras que los de porcelana la debilitan, después polimerizada la porción de la dentadura correspondiente al reborde puede ser tallada o recortada sin peligro.

Los dientes de porcelana, poseen alta estética, excepcional dureza y absoluta inercia química, pero tienen defecto práctico debido a su fragilidad, especialmente los translúcidos ya que su ruptura es accidente -- frecuente y muy desagradable. Tiene la dificultad de unión con la base, -- exige complicado sistema de retención, debilidad y suelen impedir la buena -- reconstrucción anatómica.

Los dientes posteriores soportan la carga funcional para la oclusión, por su colocación sirven para contribuir a la retención, conservan la salud de los tejidos masticatorios, contribuyen al resultado estético, mastican la comida y consiguen la comodidad del paciente.

Aquí lo estético es secundario, primero lo funcional. Ya establecido lo funcional se puede colocar lo estético.

**SELECCION DE DIENTES ANTERIORES** .- En el proceso anterior se tiene que seleccionar el tono, la forma, colocar los dientes en el modelo de articulación y examinarlo en la boca del paciente. Se deben tomar en cuenta varios factores :

**Color** : Se puede guiar por el aspecto en varios grupos de edades. Algunas veces hay que seleccionar colores claros para un paciente mayor con piel muy clara y ojos azules o grises, o sea que los colores de los dientes guardan relación con el color de la piel.

**Forma** : Se guía uno con la forma de la cara, aunque esto no es una regla general pues podemos encontrar dientes naturales cuadrados en una cara alargada o dientes alargados en una cara ovalada.

**Tamaño** : El tamaño de los dientes se determina por la distancia intermaxilar del paciente, por las posiciones del labio en descanso y al sonreír.

El ancho total de los seis anteriores pueden ser fácilmente determinado midiendo la distancia aproximada de Canino a Canino en el modelo. Los dientes inferiores pueden ser seleccionados de acuerdo al superior ya que no representan problemas estéticos.

**SELECCION DE LOS DIENTES POSTERIORES** .-Deben seleccionarse por su color, ancho mesio-distal, inclinación de las cúspides y qué tipo.

La eficacia al masticar es solamente parte de las consideraciones en la selección de forma de los dientes ya que el confort y las estructuras de ajuste son más importantes.

Los dientes posteriores generalmente se separan en dos tipos : Dientes Anatómicos y los dientes de diseño geométrico (ésto se usa

para los dientes que tienen más similitud a los naturales). La forma de los dientes posteriores geométricos, pueden dividirse en las superficies monoplanas y poliplanas.

Los dientes monoplanicos fueron diseñados principalmente -- cuando la oclusión se desarrolla en un plano esférico. Los dientes Poliplánicos se refieren al diseño hecho para balancear en cambios de diferentes -- centros de rotación, lo que significa que puede ponerse para balance bilateral. Los dientes Monoplánicos se pueden poner para balance bilateral.

ANCHO BUCO-LINGUAL .- El ancho bucolingual de dientes artificiales debe reducirse bajo el ancho de los dientes naturales para reducir las fuerzas de mordida, cambiar el contorno de las superficies libres y cambiar, además aumentar la estabilidad. Por otra parte los dientes deben tener el suficiente ancho para actuar como mesa en la cual se mantenga la comida durante la trituración.

ANCHO MESIO-DISTAL .- Después de que los seis dientes anteriores mandibulares tengan su posición final, se marca un punto en la cresta de las ondulaciones mandibulares en el borde anterior de la región retromolar, se usa -- una regla para medir la superficie distal de la cúspide mandibular al punto que se ha marcado, con el fin de respetar el espacio libre.

Los dientes posteriores no se deben extender muy cerca del borde posterior de la dentadura maxilar por el peligro de morderse el carrillo. Si los dientes posteriores no se extienden lo bastante lejos poste-riormente las fuerzas de la masticación causarán una tendencia a un empujón anterior de la dentadura.

Con el objeto de reducir el monto de material base de la -- dentadura es mejor seleccionar los dientes más largos posteriores, de acuerdo con el espacio que se disponga. Las primeras bicúspides maxilares con -- el objeto de tener amplio margen de estética como no natural detras de las cúspides. Si la protuberancia sale, será bellamente delgada y larga y el -- diente podrá quedar puesto en la protuberancia completamente aunque se sa-crifique el nivel o estética.

COLOCACION DE DIENTES .- Existe un gran número de posibilidades para la colocación de dientes, éstas van ligadas al tamaño, forma y elementos estructurales de la boca del paciente, así como su edad.

En el caso de los dientes anteriores, es necesario recordar que éstos deben aparecer como unidades separadas; esta separación puede ser conseguida en diversas formas, la más sencilla dejando diastemas en la colocación de cada diente; montando los laterales ligeramente hacia los centrales; colocando uno o los dos centrales ligeramente anteriores a los laterales; también se pueden separar los bordes incisales con un disco delgado puliendo los bordes ásperos.

Es importante evitar la simetría entre las hemiarcadas derecha e izquierda, dado que en los dientes naturales ésta no existe; pero es igualmente importante que sea alterada en una forma ligera, para que no se aprecie la diferencia brusca o grotesca.

En pacientes de edad madura o avanzada es conveniente rebajar o limar los bordes incisales para presentar el desgaste natural de los mismos.

Desde el aspecto oclusal los dientes anteriores deben seguir una curvatura que se aproxime a la del reborde alveolar, aunque desde luego los superiores pueden estar colocados algo anteriores al mismo. El grado de escalón y resalte estará sujeto a la forma de los arcos dentarios, sin embargo, probablemente sea bueno seguir el consejo de que la gufa incisiva se mantenga cerca de los 0° sin que ésto signifique la eliminación del escalón y resalte.

En el caso de los dientes posteriores, es necesario tomar la característica oclusal de los dientes seleccionados, es decir si poseen o no formas anatómicas.

La utilización de dientes con anatomía o no, ha dado lugar a un gran número de controversias debido a que los proponentes de cada una de esas formas ha emitido diversos argumentos para la utilización de ellos,

la decisión dependerá del Cirujano Dentista.

Cierto es, que los dientes no anatómicos son los mayormente recomendados aludiendo que estas formas causan menos daño a los tejidos de apoyo, puesto que el movimiento de la dentadura es un poco más ligero cuando se utiliza este tipo de dientes.

En la colocación de los dientes posteriores, tanto con formas anatómicas o no anatómicas, es necesario tomar en cuenta ciertos requisitos. Así tenemos que en el caso de la dentadura inferior, como es más susceptible a las fuerzas que la desalojen, que la superior: los dientes -- tienen que colocarse de tal manera que se logre un máximo de ventajas para la retención de la misma. Significa ésto, que debe de haber una relación entre la distancia bucal o lingual que no permita el desalojo de la dentadura por los carrillos o por la lengua. Por eso es conveniente colocar los -- dientes posteriores inferiores en el centro del reborde residual.

Los dientes superiores deberán colocarse de tal manera que ocluyan con los inferiores, cuando se trata de dientes no anatómicos, éstos ayudarán a la retención, ésto es posible porque las superficies planas no exigen una posición bucolingual específica de los dientes opuestos. Por el contrario si se han utilizado dientes anatómicos, los dientes superiores, a causa de la intercuspidadación deberán colocarse con una determinada relación bucolingual con los dientes inferiores.

En la práctica general es necesario decidir qué dientes deben ser colocados primero, si los superiores o los inferiores, en cualquiera de los dos casos suele existir una pequeña alteración en lo que a intercuspidadación se refiere.

Aún cuando la colocación de dientes se realiza con cada uno de ellos por separado, todos ellos forman parte de una unidad funcional, si la colocación está conforme a los movimientos que debe realizar dicha unidad, el funcionamiento será nulo. La función de esa unidad estará dada por el equilibrio que tengan todos los dientes cuando estren en actividad, pero primordialmente los posteriores deberán de intervenir en todos los movimientos.

Una vez colocados todos los dientes y probados con los movimientos en el articulador deberán probarse en el paciente, haciendo los ajustes oclusales que sean necesarios hasta lograr un contacto intercuspidado correcto.

Colocación individual de los dientes posteriores superiores e inferiores : dientes planos.

**PRIMER PREMOLAR SUPERIOR :**

MESIO-DISTAL	Perpendicular
BUCO-LINGUAL	Cuello ligeramente prominente
ROTACION	La recta que pasa por el diámetro bucolingual mayor forma un ángulo de 60° con la línea media.
RELACION AL PLANO OCLUSAL.	Superficie oclusal en contacto con el plano.

**SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR :**

MESIO-DISTAL	Perpendicular
BUCO-LINGUAL	Cuello ligeramente prominente
ROTACION	Paralelo al primer molar
RELACION AL PLANO OCLUSAL	Superficie oclusal en contacto con el plano.

**PRIMER MOLAR SUPERIOR :**

MESIO-DISTAL	Cuello ligeramente inclinado hacia mesial.
BUCO-LINGUAL	Cuello ligeramente deprimido
ROTACION	Superficie bucal paralela al reborde alveolar.
RELACION AL PLANO OCLUSAL	Superficie oclusal en contacto con el plano.

**SEGUNDO MOLAR SUPERIOR :**

MESIO-DISTAL	Cuello inclinado hacia mesial
BUCO-LINGUAL	Cuello deprimido
ROTACION	Superficie bucal paralela al reborde alveolar.

RELACION AL PLANO OCCLUSAL	Superficie oclusal en contacto con el plano.
PRIMER PREMOLAR INFERIOR :	Espacio para su alineamiento depende de la - relación de los anteriores. Cuando es nece- sario, se reduce el ancho mesio-distal en la zona del punto de contacto mesial únicamente. La superficie oclusal distal contacta el pre- molar superior con la misma sobreposición ho- rizontal.
SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR :	La superficie oclusal contacta el primero y- segundo premolar con algo de sobreposición - horizontal.
PRIMER MOLAR INFERIOR :	La superficie oclusal del segundo y primer - molar con algo de sobreposición horizontal.
SEGUNDO MOLAR INFERIOR :	La superficie oclusal contacta el primer mo- lar en la superficie disto-oclusal y el se- gundo molar con algo de sobreposición hori- zontal hacia bucal.

Colocación individual de los dientes posteriores superiores  
e inferiores : 20°.

PRIMER MOLAR SUPERIOR :	
MESIO-DISTAL	Perpendicular
BUCO-LINGUAL	Perpendicular
ROTACION	La recta que une los vértices de las cúspides forma un ángulo de 60° con la línea media.
RELACION AL PLANO OCCLUSAL	Ambas cúspides en contacto con el plano.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

59

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR :

MESIO DISTAL	Perpendicular
BUCO-LINGUAL	Perpendicular
ROTACION	Paralelo al primer premolar
RELACION AL PLANO OCLUSAL	Ambas cúspides en contacto con el plano.

PRIMER MOLAR SUPERIOR :

MESIO-DISTAL	Cuello ligeramente inclinado hacia mesial
BUCO-LINGUAL	Cuello deprimido
ROTACION	Superficie alveolar paralela al reborde
RELACION AL PLANO OCLUSAL	Cúspide mesio-lingual en contacto con el plano Cúspide disto-lingual en contacto con el plano a 1/2 mm. Cúspide mesio-bucal a 3/4 de mm. Cúspide disto-bucal a 1 mm.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR :

MESIO-DISTAL	Cuello inclinado hacia mesial.
BUCO-LINGUAL	Cuello deprimido (más que del primer molar).
ROTACION	Superficie bucal paralela al borde alveolar.
RELACION AL PLANO OCLUSAL	Cúspide lingual a 1/2 mm. Cúspide mesio-bucal a 1 1/2 mm Cúspide disto-bucal a 2 mm.

PRIMER MOLAR INFERIOR :

Espacio para su alineamiento depende de la relación de los anteriores. Cuando es necesario se reduce el ancho mesio-distal en la zona del punto de contacto mesial únicamente cúspide bucal en contacto con el reborde marginal del primer molar superior.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR : La fisura mesio-bucal está debajo de la cúspide mesio-bucal del primer molar superior.- Las fosas están en contacto con las cúspides del primer molar superior.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR : Relativamente las mismas condiciones que el primer molar.

Colocación individual de los dientes posteriores e interiores-  
30°.

PRIMER MOLAR SUPERIOR :

MESIO-DISTAL	Perpendicular
BUCO-LINGUAL	Cuello ligeramente prominente
ROTACION	La recta que une los vértices de las cúspides forma un ángulo de 60° con la línea media.

RELACION AL PLANO OCLUSAL :

Cúspide lingual en contacto con el plano. -  
Cúspide lingual en contacto con el plano. -  
Cúspide bucal a 1/2 plano.

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR :

MESIO-DISTAL	Perpendicular
BUCO-LINGUAL	Cuello ligeramente prominente
ROTACION	Paralelo al primer premolar
RELACION AL PLANO OCLUSAL	Cúspide lingual en contacto con el plano. - Cúspide bucal a 1/2 mm. del plano.

PRIMER MOLAR SUPERIOR :

MESIO-DISTAL	Cuello ligeramente inclinado hacia mesial.
BUCO-LINGUAL	Cuello ligeramente deprimido
ROTACION	Superficie bucal paralela al reborde alveolar.

RELACION AL PLANO  
OCLUSAL

Cúspide mesio-lingual en contacto con el plano. Cúspide disto-lingual a 1/4 mm. Cúspide disto-bucal a 1mm. Cúspide mesio-bucal a 1/2 mm. Cúspide disto-bucal a 1mm.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR :

MESIO-DISTAL  
BUCO-LINGUAL  
ROTACION

Cuello inclinado hacia mesial  
Cuello deprimido  
Superficie bucal paralela al reborde alveolar.

RELACION AL PLANO  
OCLUSAL

Cúspide mesio-lingual a 1/2 mm. Cúspide disto-lingual a 3/4 mm. Cúspide mesio-bucal a 1 mm. Cúspide disto-bucal a 1 1/2.

PRIMER PREMOLAR INFERIOR :

El espacio para su alineamiento depende de la relación de los anteriores. Cuando es necesario se reduce el ancho mesio-distal en la zona del punto de contacto mesial únicamente. Cúspide bucal en contacto con el reborde marginal del primer premolar superior.

SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR :

Cúspide bucal en contacto con el reborde marginal distal del primer premolar y el reborde marginal mesial del 2do. premolar. Cúspide lingual descansa lingualmente entre el primero y segundo premolar.

PRIMER MOLAR INFERIOR :

La fisura mesio-bucal está debajo de la cúspide mesio-bucal del primer molar superior. Las fosas están en contacto con las cúspides linguales del primer molar superior.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR :

Relativamente las mismas condiciones que el primer molar.

Colocación individual de los dientes posteriores superiores e inferiores 33°.

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR :

MESIO-DISTAL	Perpendicular
BUCO-LINGUAL	Cuello prominente
ROTACION	La recta que une los vértices de las cúspides forma un ángulo de 60° con la línea media.

RELACION OCLUSAL AL PLANO

La cúspide bucal en contacto con el plano.  
Cúspide lingual a 1/2 mm. del plano.

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR :

MESIO-DISTAL	Perpendicular
BUCO-LINGUAL	Perpendicular
ROTACION	Paralelo al primer premolar
RELACION OCLUSAL AL PLANO	Ambas cúspides en contacto con el plano

PRIMER MOLAR SUPERIOR :

MESIO-DISTAL	Cuello ligeramente inclinado hacia mesial.
BUCO-LINGUAL	Cuello deprimido
ROTACION	Superficie bucal paralela al reborde alveolar.
RELACION AL PLANO OCLUSAL	Cúspide mesio-lingual en contacto con el plano. Cúspide disto-lingual a 1/2 mm. - Cúspide mesio-bucal a 3/4 mm. Cúspide disto-bucal a 1 mm.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR :

MESIO-DISTAL	Cuello inclinado hacia mesial
BUCO-LINGUAL	Cuello deprimido (más que el del primer molar).
ROTACION	Superficie bucal paralela al reborde alveolar.
RELACION AL PLANO OCLUSAL	Cúspide lingual a 1/2 mm. Cúspide mesio-bucal a 1mm. del plano. Cúspide disto-bucal a 1/2 mm.

- PRIMER PREMOLAR INFEIOR :** Es espacio para su alineamiento depende de la relación de los anteriores. Cuando es necesario se reduce el ancho mesio-distal en la zona del punto de contacto mesial únicamente. Cúspide bucal en contacto con el reborde marginal del primer premolar superior.
- SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR :** Cúspide bucal en contacto con el reborde marginal distal del primer premolar y el reborde marginal mesial del 2do. premolar. Cúspide lingual descansa lingualmente entre el 1o. y 2do. premolar.
- PRIMER MOLAR INFERIOR :** La fisura mesio bucal está debajo de la -- cúspide mesio-bucal del primer molar superior. Las fosas están en contacto con las cúspides linguales del primer molar superior.
- SEGUNDO MOLAR INFEIOR :** Relativamente las mismas condiciones que el primer molar.

## CONCLUSIONES

El tratamiento del desdentado total es sin duda una de las más importantes dentro de las ramas de la Odontología; ya que cada vez resulta más difícil el manejo del paciente desdentado - en que la edentación influye desfavorablemente en el equilibrio orgánico y social del individuo; transforma el contorno facial, altera el lenguaje, perturba la alimentación, modifica la nutrición, altera la expresión y repercute en la mente y en los sentimientos.

De ahí lo laborioso y prolongado de este tipo de trabajo para reunir un buen material que nos garantice una valoración - lo más adecuada posible, y no desvirtuar la efectividad de nuestro trabajo realizado.

La Psicología desempeña una función importante en la terapia prostodóntica. La reacción del paciente a la dentadura depende a menudo de su apariencia.

El futuro desarrollo en el terreno de las prostodoncias pueden conducir indudablemente a conseguir mayor comodidad y rápidos procedimientos de tratamientos.

## BIBLIOGRAFIA

- CAPUSSELLI, H. O.  
SCHVARTZ, T. "TRATAMIENTO DEL DESDENTADO TOTAL"  
MUNDI, S.A.  
BUENOS AIRES, ARGENTINA  
ED. II - 1980
- OZAWA DEGUCHI, J. Y. "PROSTODONCIA TOTAL"  
DIREC. GENERAL DE P.  
MEXICO, D.F.  
ED. III - 1979
- QUIROZ GUTIERREZ FERNANDO "TRATADO DE ANATOMIA HUMANA"  
PORRUA, S.A.  
MEXICO, D.F.  
ED. XVIII - 1973
- SHARRY J. JOHN "PROSTODONCIA DENTAL COMPLETA"  
EDICIONES TORAY, S.A.  
BARCELONA, ESPAÑA 1977
- SAIZAR PEDRO "PROSTODONCIA TOTAL"  
MUNDI, S.A.  
BUENOS AIRES, ARGENTINA
- SEARS H. VICTOR "PROTESIS DENTAL"  
RAY Y. NAGLE  
ED. TORAY, S.A.  
BARCELONA, ESPAÑA 1965