



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROSTODONCIA:
Aspectos Fundamentales

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
Sergio Espinosa Sáenz



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

Capítulo	Tema	Pág.
Introducción		1
I	Definición de Prostodoncia.....	3
II	Historia Clínica.....	5
III	Impresiones Primaria o Anatómicas.....	10
IV	Portaimpresión Individual.....	20
V	Impresiones Definitivas o Fisiológicas y Modelos de Trabajo.....	25
VI	Elaboración de Rodillos de Cera.....	32
VII	Dimensión Vertical y Relación Céntrica..	35
VIII	Articuladores.....	45
IX	Selección y Articulación de Dientes Artificiales.....	49
X	Prueba de la Dentadura en Cera, Terminado e Instrucciones al Paciente.....	60
Conclusiones.....		66
Bibliografía.....		68

INTRODUCCION

La Odontología se encarga de prevenir el deterioro del aparato masticatorio por medio de procedimientos clínicos necesarios y adecuados que impiden el agravamiento de los trastornos funcionales, provocados por el desequilibrio de la salud bucal.

Entre muchas de sus funciones la Odontología cuenta con el control y alivio del dolor, prevención y tratamiento de enfermedades bucales, preservar la función masticatoria, la conservación y/o la restauración de las cualidades estéticas tanto faciales como bucales del paciente.

La Prostodoncia es una de las ramas de la Odontología que se encarga de restaurar por medio de prótesis totales, el equilibrio estético funcional del paciente totalmente edéntulo, evitando cambios en la reducción maxilofacial, y trastornos que acompañan siempre al paciente edéntulo, como son: problemas gastrointestinales, perturbación de su vida psicosocial, falta de apetito e inseguridad.

La prostodoncia de la maxila y mandíbula desdentada resulta ser el método odontológico restaurador único para resolver esta serie de trastornos, el odontólogo es el responsable de la ordenación, planeación y dirección de la construcción de la prótesis total, debiendo tomar en cuenta la situación del caso particular, la personalidad del paciente, obteniendo con esta combinación siempre buenos resultados. En la actualidad el desarrollo de esta rama de la Odontología permite al odontólogo elegir entre diversos métodos de rehabilitación bucal

total, el que asegure el éxito en la restauración de la fisiopatología de cada caso particular tratado.

El propósito particular de este trabajo de tesis es el de explicar, sin presunción de asombrar a nadie, la construcción de una prótesis total, paso a paso, de los métodos clínicos a los métodos de laboratorio y viceversa y repasar de que tanto más se vale el odontólogo para lograr este fin.

I.- DEFINICION DE PROSTODONCIA

La palabra prostodoncia etimológicamente proviene de las raíces griegas que son -prothesis- que quiere decir "en lugar de" y de -odontos- "diente", agregando la terminación -cia- que indica "lo relativo a". La prostodoncia constituye parte de la prótesis odontológica y como tal se convierte en rama de la odontología encargada del reemplazo por medio de sustitutos artificiales, a todos los dientes y demás estructuras asociadas ausentes de la maxila y mandíbula.

FUNCIONES QUE REQUIERE UNA DENTADURA.-

- a) Imitar con el mayor acercamiento, los colores y funciones de los órganos que suplirán sirviendo de esta forma al equilibrio orgánico.
- b) No traumatizar ni irritar los tejidos.
- c) No provocar molestias en los tejidos.
- d) Evitar en lo posible la continua atrofia de los huesos maxilares, lo que provoca alteraciones en el equilibrio estético facial, como son: descenso de la punta de la nariz, por descenso de la espina nasal anterior, profundización de la fosa canina, por deformación de los cigomáticos, hipotonía de los músculos masticatorios y miméticos. Se considera que la utilidad de una dentadura radica en la comodidad y en su buen aspecto, además debe cumplir estrictamente con los requisitos: mecánicos, biológicos y estéticos.

RETENCION.-

En presencia de dientes, la prótesis se fija al arco dental con ayuda de ganchos, en ausencia de los mismos, la cuestión sobre la fija-

ción de la prótesis se convierte en un problema, puesto que el valor funcional de la prótesis se encuentra en dependencia directa de su estabilidad durante el acto de morder y triturar el alimento todos los métodos propuestos de fijación de la prótesis pueden dividirse en mecánicos, físicos y fisicobiológicos.

SOPORTE.-

Debe ser el necesario para permitir la masticación y se obtiene del ajuste de la base contra los tejidos que se adapta. La masticación de los alimentos ayuda al paciente con prótesis total a obtener una nutrición adecuada, sin embargo aún las prótesis totales construidas bajo las condiciones ideales, sólo poseen una eficacia masticatoria equivalente en un tercio de la dentición natural.

ESTABILIDAD.-

Resulta de la disposición de los bordes, superficies pulidas y oclusales, de tal manera que se eliminen las fuerzas desplazantes.

II.- HISTORIA CLINICA

Es una relación ordenada y en detalle que incluye todos los datos personales y familiares del paciente. El C.D. no puede ni debe aislar la cavidad bucal del resto del organismo. Todos los tejidos que integran órganos, aparatos y sistemas están relacionados. El C.D. podrá conocer a través de la historia clínica la normalidad y anormalidad del organismo en el que actuará para cuidar y mejorar las estructuras bucales. Para elaborar la historia clínica es necesario tener siempre actualizados conocimientos sobre fisiopatología y patología en general.

La historia clínica se compone de los siguientes datos:

1.- FICHA DE IDENTIFICACION.

Que contiene: nombre, lugar de nacimiento, sexo, edad, estado civil, ocupación, domicilio, ficha de última visita al odontólogo y al médico, teléfono; Conformación: tamaño de la cabeza, forma de la cara, deformaciones, movimientos anormales, armonía de las porciones de la cara.

2.- ANTECEDENTES FAMILIARES.

Se obtendrá información acerca de enfermedades transmisibles o hereditarias como son: hipotensión, hipertensión, nefropatías, tuberculosis, neoplasias, anotando además las causas de fallecimientos de abuelos, padres, hermanos, conyuge y colaterales.

3.- ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS.

Es información general sobre hábitos y otras consideraciones

del paciente e incluyen: alimentación, deportes, tabaquismo, toxicomanías, peso, higiene y alcoholismo.

4.- ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS.

Es la información de enfermedades importantes o graves, hospitalizaciones, incluye: alteraciones congénitas, astenia, amigdalitis, anorexia, reumatismo, úlceras pépticas, virosis (fiebres eruptivas), crisis neurológicas, crisis convulsivas y anemia. Además el registro de la terapéutica empleada.

5.- ESTUDIO DE APARATOS Y SISTEMAS. .

a) Aparato digestivo.- incluye deglución, anorexia, desnutrición, dispepsia, tránsito esofágico, tránsito intestinal, halitosis, ictericia y dolor al digerir alimentos.

b) Aparato respiratorio.- incluye obstrucción nasal, sinusitis, tos, disnea, sibilancia, lenguaje, epistaxis, cianosis y disfonía.

c) Aparato circulatorio.- dolor pectoral, presión arterial, taquicardias, síncope, edema, disnea, lipotimias, varices, vértigo.

d) Aparato Génito Urinario.- incluye número de micciones al día, dolor a la micción, edema de pies; en la mujer: menstruación, embarazos, abortos, menopausia, además de dolor lumbar, hematuria, poliuria y nicturia.

e) Sistema nervioso.- incluye cefaleas frecuentes parálisis, parestesia, alergias, memoria, ansiedad, depresión y problemas psicósomáticos.

f) Sistema endocrino.- bocio, hipo e hipertiroidismo, acné y diabetes.

6.- ESTADO ACTUAL.

Esto incluye el examen bucal, que se realiza en forma armada,

es decir con la ayuda de espejo, pinzas y explorador registra los siguientes datos:

a) Labios.- forma, volumen consistencia, deformaciones y su etiología.

b) Carrillos.- incluye volumen, consistencia, estado de la superficie, color, temperatura, fisuras y úlceras.

c) Lengua.- se verá si ésta se encuentra protruida, retruida o normal, en la posición de descanso debe cubrir ligeramente bordes residuales.

d) Maxilar.- incluye parodonto: encía, forma, consistencia, inflamación, edema.

Paladar.- forma, volumen, color consistencia, estado de la superficie, exostosis, resorcciones, profundidad de la boveda, tuberosidad del maxilar, forma del arco, insercciones musculares y glándulas salivales.

e) Mandíbula.- incluye parodonto: forma, consistencia, volumen, puntilleo, forma de la mandíbula, resorcciones, espacio retromolar, tamaño de los arcos del soporte, insercciones musculares piso de la boca.

f) Relación de los maxilares y mandíbula.- Ortognático retrognático o prognático.

g) Saliva.- cantidad, color, olor y consistencia.

7.- HISTORIA DENTAL.

- Motivo principal de la consulta.

- Motivo de la pérdida total de sus dientes.

- Tiempo de haber permanecido desdentado.

- Tiempo de haber usado dentadura, cuál ha sido su experiencia favorable o desfavorable.

- Número de dentaduras usadas.
- Material utilizado en la elaboración de esas dentaduras.
- Condiciones de la dentadura actual:
 - a) Retención, favorable o desfavorable.
 - b) Estética: se acordará con el paciente este particular.
 - c) Fonética. buena, mala o regular.
 - d) Estabilidad, se preguntará al paciente si hay desplazamientos.
 - e) Masticación, buena o mala.
 - f) Dimensión vertical, aumentada o disminuida.

8.- EVALUACION CLINICA.

Consiste en la recabación de datos particularmente importantes en cuanto la prostodoncia total.

- a) Articulación temporomandibular, antecedentes traumáticos, ruidos, dolor, anquilosis, alteraciones patológicas.
- b) Movimiento mandibular. Normal, lento, limitado, excesivo.
- c) Relación intermaxilar. Relación que guarda la mandíbula en posición estática. Si el espacio es de 18 mm. a 23.5 mm. es favorable.

9.- FACTORES ANATOMO BIOLÓGICOS.

- a) Tono muscular, normal o subnormal.
- b) Desarrollo de los músculos de la masticación y miméticos.
- c) Tamaño de maxilar y mandíbula -mandíbula y maxilar igual- ortognata, mandíbula más pequeña que maxilar- retrognata, -mandíbula más grande que maxilar- prognata.
 - d) Forma del proceso residual. Alto, pequeño, plano, normal, en "U", en "V".
 - e) Forma del arco. Ovoide, cuadrado, triangular.

f) Paladar blando. Agudo, suave, mediano.

g) Paralelismo de los procesos. Ambos deben ser paralelos y divergentes.

h) Retenciones óseas. Si las hubiera requieren remoción quirúrgica.

i) Mucosa sana. Irritada, patológica.

j) Sensibilidad de paladar. Ninguna, mínima, hipersensibilidad.

k) Tamaño de la lengua. Protuida, retruida, normal.

Una vez recabados estos datos se está en orden de realizar el diagnóstico, el pronóstico y el plan de tratamiento.

10. DIAGNOSTICO.

Es la evaluación de los signos y síntomas, se refiere en el estricto sentido protésico, al estudio de todos los datos obtenidos en vista del tiempo de prótesis que conviene construir en el caso particular de nuestro paciente.

11.- PRONOSTICO.

Define, basándose en el diagnóstico, el buen o el mal pronóstico del caso protésico.

12.- PLAN DE TRATAMIENTO.

Consiste en la elaboración ordenada del plan de construcción de la prótesis total del paciente, incluyendo, en caso de ser necesaria, cirugía prepotésica, etc.

III.- IMPRESIONES PRIMARIAS O ANATOMICAS

La visita para la toma de la primera impresión, es importante para el C.D. y el paciente por varios motivos; proporciona al dentista la oportunidad de valorar los resultados de su esfuerzo inicial, pueden obtenerse durante la primera visita de trabajo: los umbrales de dolor, tolerancia, aprensión, coordinación y carácter del paciente. Cualquiera de estos factores, o todos, afectan el éxito de la dentadura por construir, es también importante, ya que igual valoración hace el paciente del dentista; lo que debe considerarse, porque cualquier hostilidad o falta de confianza que suscite durante esta visita, conducirá al fracaso de la dentadura. Se considera que esta última siempre ajusta en la boca de un paciente satisfecho, contento del trabajo realizado en él.

Una impresión se define como la huella o la reproducción en negativo de las áreas desdentadas o bordes residuales y estructuras adyacentes, que van a estar en contacto con la dentadura. Se hacen en un material plástico que fragua al estar en contacto con los tejidos.

Las particularidades anatómicas de maxilar y mandíbula otorgan diferentes grados de complejidad de fijación de las prótesis. Cuanto mayor es la reducción de los tejidos blandos y óseos, tanto más difícil resulta cumplir esta tarea. Las dificultades especialmente grandes surgen al resolver dos cuestiones:

1. ¿Cómo obtener la impresión de la maxila y mandíbula desdentada exactamente por sus límites?, para que en lo posterior, según esta

impresión, fabricar la base de la prótesis que se fije más adecuadamente.

2. ¿En qué estado deben tomarse las impresiones de los tejidos blandos que cubren y rodean a la maxila y mandíbula desdentada; en estado de reposos, durante su comprensión, durante su función o fuera de su función?

La impresión limitada del lecho de la futura prótesis, puede tomarse en tres diferentes estados, por eso hay que distinguir las impresiones estáticas, de compresión y compresión funcional, debemos recordar, por otro lado, que al tomar una impresión al paciente edentulo, ya sea cualquiera de las mencionadas, se obtendrá la triada protésica: soporte, estabilidad y función.

En la construcción de cualquier prótesis se tomarán en cuenta ciertos principios que constituyen el camino correcto para llegar al éxito.

La impresión es la base sobre las que se va a construir el aparato dentoprotésico y por tanto el éxito depende de ella.

Se considera que la impresión libre o anatómica no puede garantizar la estructura de la prótesis con una buena fijación a la maxila y mandíbula desdentada.

Una impresión correcta sólo se obtiene cuando se ha estudiado las condiciones particulares de la boca, se tendrá que hacer un plan de la forma de hacerla y de lo que se valdrá el operador para alcanzar este fin.

Lo esencial de una buena impresión es la elección de un porta-impresión adecuado.

La retención de una prótesis esta en la relación directa con la extensión de la superficie de los procesos residuales.

La base de la prótesis total debe extenderse tanto como lo permitan las inserciones musculares.

La cámara sellada, resultado de las fuerzas de adherencia, se logra con la impresión exacta del contorno de la mucosa y de la zona valvular, con una presión adecuada.

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

El borde palatino posterior es el punto más importante de la placa maxilar.

El área en contacto de la placa con la superficie palatina debe ser la mayor posible.

Deberá existir contacto pleno en toda la superficie del aparato protésico total.

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

Por ningún motivo deberá usarse cámara de vacío o succión para fijar una prótesis.

El modelo definitivo nunca deberá rasparse para conseguir mayor retención.

Cualquier material de impresión puede servir siempre que y cuando el operador esté familiarizado con su uso y cuidados.

Resumiendo: una impresión anatómica o primaria debe cubrir la mayor superficie posible pero sin distender ni deformar los tejidos marginales.

El objetivo de las impresiones anatómicas es:

1.- Conocer los umbrales de dolor, tolerancia y el grado de cooperación del paciente.

2.- Para tener un positivo en yeso piedra de la boca del paciente, y conocer de esta manera su topografía particular.

3.- Reconocer el tipo de relación intermaxilar presente y determinar las características particulares referentes a la estética facial del paciente.

4.- Confeccionar sobre el positivo obtenido, el portaimpresión individual.

Los requisitos que debe llenar una impresión anatómica son:

- 1.- Que sea fiel.
- 2.- Que sea estética.
- 3.- Que sea nítida.
- 4.- Que sea amplia.

Una vez hechas estas consideraciones, se dispone a seleccionar el portaimpresión a usar y el material de impresión.

Portaimpresión.-

Para esta primera impresión, el C.D. puede valerse de los portaimpresiones comerciales, que se presentan en diversos materiales y tamaños, según el fabricante. Así tenemos portaimpresiones construidos de aluminio, lo que facilita la adaptación, doblado y recorte de los mismos. También encontramos portaimpresiones construidos en acero inoxidable que no pueden ser adaptados, pero su fabricación es a base de tamaños standar, lo que elimina la pérdida de tiempo en la adaptación.

Las características que deberá llenar cualquier portaimpresión son las siguientes:

- Los superiores deben tener extensión palatina suficiente para llegar al paladar blando.
- Debe cubrir los rebordes residuales, superándolos en 5 mm.

- Los inferiores deben poseer los flancos linguales suficientemente extensos y profundos para sobrepasar las líneas oblicuas internas y cubrir las líneas oblicuas externas.

Una vez seleccionado, probado y adaptado los portaimpresiones a usar se procede a la selección del material de impresión.

Selección del material de impresión.-

La impresión primaria o anatómica puede tomarse con materiales que van desde el yeso, pasando por el compuesto de modelar o modelina, hasta el alginato o hidrocolide irreversible.

Clasificación.-

a) Rígidos. Entre los que tenemos el yeso, las pastas zinquenólicas y la modelina.

b) Elásticos. Entre estos están los hidrocoloides reversibles e irreversibles, además de los hules de polisulfuro.

Cualidades que deben llenar los materiales de impresión.-

a) Que permita una reproducción fiel de la zona impresionada por el odontólogo.

b) Que no tenga cambios dimensionales importantes.

c) Que sea elástico para poder eludir retenciones.

d) Da fácil manejo y conservación.

e) Olor y sabor agradables.

f) Que carezca de sustancias irritantes o tóxicas.

g) Exactitud con su uso clínico.

A continuación se describirá la forma de manipulación de un material de impresión de cada grupo clasificado.

a) MODELINA.

También llamado compuesto de modelar, este material tiene la

ventaja sobre otros, de ser posible su reutilización, siempre que se manipule correctamente, la desventaja sería la de poder ser molesto para el paciente, ya que para poder usarse es necesario su calentamiento. Las cualidades que debemos exigir en este material al obtenerlo en el comercio son: endurecer a la temperatura bucal, al retirar el portaimpresiones que no sufra alteraciones, ni se rompa, que al enfriar reproduzca completamente todos los detalles de la boca.

Su presentación comercial es una pastilla o "pan" una de ellas es suficiente para impresionar el proceso superior y una media para el proceso inferior, esto variará siempre de acuerdo al tamaño de los procesos por impresionar, para manipular la modelina se procede de la siguiente manera:

1.- Se plastifica en el termostato, a falta de este se puede hacer con agua caliente a la temperatura de 55 a 60° C, se amasa la modelina a una plasticidad uniforme y conveniente.

2.- Se le da una forma cilíndrica o arriñonada.

3.- Se introduce el portaimpresiones en agua caliente para que no robe calor a la modelina.

4.- Se modela el compuesto con los dedos húmedos dándole la forma aproximada al proceso alveolar y se introduce de nuevo en agua caliente.

5.- Se procede a tomar la impresión correspondiente.

b) ALGINATO O HIDROCOLOIDE IRREVERSIBLE.

La facilidad de manipulación de este material de impresión supera en uso al hidrocólido reversible. En el mercado existen diversas presentaciones de alginato y por tanto diversas calidades de material, debemos preferir siempre aquel que sea más fiel al impresionar y con

mínima retracción después de la misma.

Las características de uso de este material son: es fácil de manipular, es cómodo para el paciente, es relativamente económico.

Los hidrocoloides de alginato se suministran en forma de polvo para mezclarlo con agua que solidifica en un gel que no puede ser licuado de nuevo. Se obtienen impresiones satisfactorias, con reproducción de todos los detalles, pero el material no es tan fuerte como los hidrocolidos reversibles y las partes delgadas de la impresión se pueden romper al sacar el portaimpresiones de la boca.

Para la toma de impresiones con alginato, es recomendable el uso de cubetas perforadas, para retener el material, o el uso de cubetas con contornos retentivos como son los de acero inoxidable. Para manipular el alginato se procede de la siguiente manera:

- 1.- Hay que seguir estrictamente las instrucciones de uso del fabricante, para hacer las proporciones y la mezcla del material. El método más común es el de añadir una porción de polvo previamente medida a una cantidad de agua también ya determinada.

- 2.- Para conseguir una pasta suave, de buena consistencia se mezcla durante el tiempo recomendado en las instrucciones, en una taza de goma con una espátula dura de metal.

- 3.- La boca se prepara pidiendo al paciente se enjuague, durante la preparación de la mezcla, con un colutorio astringente, que eliminará los restos de saliva, cuya presencia sobre los procesos a impresionar impide la reproducción de detalles y ocasiona cambios superficiales en el alginato.

- 4.- Se carga el portaimpresiones y se alisa la mezcla con un dedo mojado, se toma entonces la impresión respectiva.

IMPRESION ANATOMICA SUPERIOR.

La técnica que a continuación se describe sirve indistintamente para usar alginato o modelina como material de impresión.

1.- El paciente debe estar sentado lo más recto posible, sin que ésto quite visibilidad al operador, la cabeza debe estar bien hacia adelante y se instruye al paciente para que respire profundamente por la nariz.

2.- Se lleva el portaimpresiones hasta la boca, colocándolo en su posición, en la parte más posterior, se eleva primero el borde posterior hasta que quede en contacto con la zona del sello palatino posterior, a continuación se levanta la parte anterior de la cubeta para que la zona anterior del proceso quede en posición y así el material sobrante escurra por la periferia de la zona anterior y no hacia la garganta, evitando así las consiguientes náuseas.

3.- Se presiona el portaimpresión en el centro para profundizar la impresión.

4.- Se ajustan los bordes periféricos mediante la manipulación suave de labios y carrillos.

5.- Es importante mantener el portaimpresión en posición pues cualquier movimiento puede falsear la impresión. Se estabiliza durante tres minutos en esa posición.

6.- Se desprende la impresión con un movimiento rápido, se examina la impresión por si hay defectos, y si es satisfactoria se corre en yeso piedra tan pronto como se pueda.

IMPRESION ANATOMIA INFERIOR.

1.- La posición del paciente puede ser la misma que se ha indicado anteriormente o se cambia, colocando el respaldo a 45° en la posi-

ción más baja del sillón.

2.- Se lleva el portaimpresión a la boca, colocándolo en posición, centrándolo correctamente sobre el proceso que debe cubrir, para profundizar la impresión, presionamos con los dedos sobre la cubeta.

3.- Antes de que endurezca el material, es necesario moldear los bordes de la impresión, se aprietan con cuidado los tejidos blandos de los carrillos y labio inferior contra el borde vestibular de la cubeta, el borde lingual, se bordea pidiendo al paciente que levante la lengua y la proyecte hacia adelante. El paciente debe aprender previamente estos movimientos, para que los repita exactamente durante la toma de la impresión.

4.- Extraemos el portaimpresiones, separando el labio, lo que permitirá la entrada del aire, desprendiendo en forma inversa a la entrada, pidiendo al paciente que cierre un poco la boca, lo que facilita el retiro de la impresión.

5.- Se examina la impresión y si es satisfactoria se corre igual en yeso de piedra, después de haberla lavado con abundante agua corriente, para eliminar restos de saliva.

MODELOS DE TRABAJO.

El modelo obtenido de la impresión debe ser copia exacta de la mandíbula o la maxila del paciente, con todas las particularidades que el C.D. percibió durante el examen clínico.

Para la obtención del positivo nos valemos del yeso piedra, libre de burbujas, con relación correcta agua-polvo, se puede utilizar en el vaciado un vibrador para permitir que el material fluya hacia la impresión, eliminando burbujas y asegurando una correcta distribución, la impresión vaciada debe dejarse fraguar durante 45 min. antes de re-

tirar la impresión.

Al obtener nuestro modelo de estudio este debe llenar las siguientes características:

- 1.- Incluir todas las superficies de la impresión anatómicas.
- 2.- Incluir una zona de 2 a 3 mm. alrededor de toda la periferia del modelo anatómico.
- 3.- Mostrar un borde periférico completo.
- 4.- Presentar una base de 10 a 12 mm. de grosor, siendo esta base paralela al reborde residual.
- 5.- No deberá contener defectos o burbujas den la piedra.

Este modelo nos servirá para la futura construcción del portaimpresión individual, y en algunas técnicas modernas, nos sirve para asentar inmediatamente la placa base con rodillos y llevar a cabo los registros necesarios como son: dimensión vertical, oclusión y relación céntrica, y después utilizar esta placa como portaimpresión individual, tomando la impresión fisiológica, fijando el modelo de trabajo con las placas bases en relación céntrica en el articulador, para después pasar a la articulación de dientes prueba de los mismos en la boca y el terminado.

IV.- PORTAIMPRESION INDIVIDUAL

El modelo primaria obtenido nos ayudará a obtener el portaimpresión individual, este debe tener una delimitación precisa, ser estable y no retentivo. Su construcción puede llevarse a cabo con acrílico autopolimerizable o del termopolimerizable, esta elección la hará el C.D. de acuerdo a sus preferencias y experiencia, aunque para fines prácticos, el uso de uno u otro no está peleado, cualquiera de los dos materiales de construcción darán buenos resultados, siempre que se haga en la forma correcta.

Sin embargo es necesario añadir que el portaimpresión obtenido por medio del enfrascado, es más exacto, con más detalle en su terminación y mayor resistencia.

Las características de uso que requerimos en un portaimpresión individual son las siguientes:

- 1.- Adaptación perfecta al modelo de estudio, manteniendo una superficie de contacto uniforme.
- 2.- Debe ser rígido para eliminar toda posibilidad de deformación elástica.
- 3.- No alterar su forma por los cambios de temperatura requeridos por las condiciones de trabajo.
- 4.- Suficiente resistencia que permita la toma de impresiones fisiológicas sin riesgo de fracturas ni deformaciones.

Antes de la fabricación del portaimpresión se prepara el modelo para las etapas posteriores de la preparación de la prótesis. Esto

consiste en delimitar con lápiz tinta el contorno valvular periférico, siguiendo el fondo de saco vestibular por labial y bucal y en el modelo mandibular siguiendo el piso de la boca. Además de trazar las líneas indicadas, se contornean los tubérculos alveolares de la maxila y los tubérculos retromolares de la mandíbula, estos no deben ser afectados por el portaimpresión, sino sólo alojarlo o encapsularlo.

Si hubiera retenciones se llenarán con cera para que la superficie involucrada en el diseño pueda retirarse con facilidad.

CONFECION DEL PORTAIMPRESION.

Los materiales que se necesitan para hacer un portaimpresión individual son: modelo de estudio bueno, un envase de vidrio, una espátula de acero inoxidable, medidas de polvo y líquido de acrílico, cuchillo, cera rosa, vaselina y una mufla o frasco con su prensa.

TECNICA DE ACRILICO LAMINADO.

Se mezcla una proporción de 27 c.c. de polvo (polimero) con 5 c.c. de líquido (monomero) en un envase de cristal. Una vez mezclado se deja tapado en envase durante unos instantes, reposando la mezcla, - durante este tiempo habrá cambios químicos y estructurales que variarán de acuerdo a la temperatura ambiente, a las proporciones de líquido y de polvo y al tiempo de espatulado, el estado en que se va a trabajar con la masa de acrílico es el estado plástico, y se reconoce cuando al manipular la masa ésta se desprende de las paredes del envase. Se retira la masa de acrílico y se conforma una pelotita ésta se prensa entre dos lozetas, previamente untadas de vaselina: para dar un espesor uniforme se colocan dos monedas en los extremos de la lozeta.

ADAPTACION.

Previamente colocamos en el modelo anatómico una tira de papel

de asbesto humedecido sobre la zona trazada y 1 a 2 mm. corto del contorno periférico, se adapta nuestra lámina de acrílico en forma manual, se cuidará de realizar esta operación sin ejercer demasiada presión sobre la lámina, lo que deformaría el espesor del futuro portaimpresión; una vez iniciada la adaptación la lámina no debe levantarse, los excedentes se recortan con cuchillo o bisturi siguiendo el trazado del contorno periférico. Con otro poco de acrílico se construye y coloca inmediatamente el mango o asa, dándole forma y tamaño adecuado a nuestro modelo, se coloca en posición, en la línea media y en la parte anterior de los rebordes alveolares, para facilitar la unión del asa con la base colocamos en el punto de contacto una gota de líquido de acrílico.

Una vez terminada la polimerización se retira el portaimpresión del modelo, se pule y se recortan excedentes, se prueba en el paciente su extensión, esta debe ser la conveniente, no debe haber zonas de exceso de presión o que molesten, si las hay estas deben ser aliviadas, el borde del portaimpresión debe ser 3 mm. más corto que el repliegue lingual, bucal y labial vestibular, este espacio es necesario ya que se empleará material para rectificación de bordes, este puede ser modelina o cera negra, esta elección según el criterio del profesional. Con este procedimiento podemos determinar la altura y forma de las paredes y construir las en sus dimensiones exactas, eliminando la molesta sobreextensión, causante de demasiados problemas al momento de insertar la dentadura ya terminada.

RECTIFICACION DE BORDES DE LA MANDIBULA.

Se ablanda la modelina de baja fusión a la flama de una lampara hanau o de alcohol y se coloca en el borde de portaimpresión individual. Comenzamos rectificando el fondo de saco -vestibulo bucal- se pide al

paciente que trate de succionar el mango del portaimpresión con lo cual la modelina subirá por acción muscular del carrillo, en seguida se le pide que abra lo más grande posible con esto se logra que la mucosa baje y determine el fondo de saco vestibulo bucal. -Frenillo bucal- se le pide al paciente que pronuncie varias veces la letra "E" y que trate de sonreír en esa posición, con lo cual la comisura de los labios irá hacia atrás y hacia adelante; tomando el labio con dos dedos lo proyectamos hacia adelante y hacia abajo y luego derecha e izquierda. Luego se procede con el -vestíbulo labial- esta rectificación incluye los frenillos labiales y se obtiene pidiendo al paciente que proyecte sus labios hacia adelante, disponemos del mismo procedimiento manual para marcar el frenillo, por último rectificamos -el borde posterior del paladar- se coloca la modelina en un grosor de 2 a 5 mm. y se marca la posición del paladar blando como límite posterior de la dentadura, línea que se conoce como -línea vibratil- esta posición será normal en posición de descanso, baja al tratar de expulsar el aire por la nariz con ésta tapada, y sube al pronunciar la letra "A".

RECTIFICACION DE BORDES DE LA MANDIBULA.

Comenzamos la rectificación con -vestíbulo bucal- una vez colocada la modelina, se pide al paciente que trate de empujarla acomodando la así: con la punta de la lengua o que trate de morder los dedos del operador que mantienen en posición el portaimpresiones haciendo trabajar de esta forma a los músculos maseteros, inmediatamente pedimos al paciente que abra lo más que pueda la boca haciendo que suba la mucosa del carrillo y se marque el controno y la profundidad del fondo del saco, los frenillos bucales, vestibulo labial se marcan pidiendo al paciente que trate de encimar el labio inferior con el superior y luego que haga

succión sobre el labio inferior, con esto será suficiente, si no fuera así se ayudará con movimientos manuales del labio hacia arriba y con movimientos laterales: proseguimos nuestra rectificación con el borde lingual anterior, para rectificar esta zona basta que el paciente repita varias veces el movimiento lateral de la lengua y tocando con la misma la comisura de los labios, terminamos con el -borde lingual posterior-, se hace que el paciente repita varias veces el movimiento de deglución, con lo cual se logrará que suba el piso de la boca, accionando por la contracción de los milohioideos, para obtener una mayor aleta pedimos al paciente que realice el mismo movimiento de deglución mientras el operador ejerce presión manual sobre la modelina.

Una vez realizada la rectificación de borde en maxilar y mandíbula, se comprueba por última vez su ajuste y la veracidad de los registros obtenidos, se procede entonces a tomar las impresiones fisiológicas, si no es necesaria una repetición.

V.- IMPRESIONES FISIOLÓGICAS

Igual que para las impresiones anatómicas, el profesional puede usar diversos materiales para lograr las impresiones fisiológicas; como son: elastómeros, resina acrílica, pasta zinquenólica y alginato. Antes de tomar cualquier impresión, preparamos la boca del paciente colocando una capa de vaselina alrededor de ella para evitar que el material se adhiera a la piel. En la práctica general se prefiere el uso de las pastas zinquenólicas a otros materiales por su gran fidelidad en la reproducción de los detalles de la boca, revela los defectos de construcción o de centrado del portaimpresiones individual, además de hacer aparecer las zonas de presión que necesitan ser aliviadas.

La técnica de manipulación es bien sencilla, quizás sólo en comparación con el yeso. En el comercio existen diversas presentaciones del material, se presenta en forma de dos pastas, una pasta base y otra acelerador, las dos de diferente color y densidad: el activador (en pastas Kerr) es café y más denso que la pasta base que es color rosa, esta diferencia de coloración y resistencia permite una correcta manipulación, basta que la pasta obtenida esté totalmente homogénea para que permita su uso. El tiempo de fraguado inicia con la manipulación de ambas pastas. El portaimpresión debe estar completamente seco para recibir la mezcla.

TECNICA.

Sobre una loseta de vidrio se colocan dos porciones de ambos tubos, se manipula hasta obtener una mezcla homogénea, se carga la cubeta

colocando el material uniformemente en toda la superficie interior, se lleva la cubeta a su posición, centrandola bien; la impresión superior se presiona contra el paladar haciendo presión en el centro de la cubeta, se realizan los movimientos mencionado en la parte referente a rectificación de bordes señalada en el capítulo anterior, pidiendo al paciente que succiones, que pronuncie la letra "E" que abra la boca lo más grande que pueda, que expulse aire por la nariz con ésta tapada, manualmente se marcará la posición de los frenillos bucal y labiales. La profundización de la cubeta inferior se hará preferentemente con los dedos índice apoyados a ambos lados de la superficie de la cubeta, a la altura de los premolares y primeros molares y con los pulgares por debajo del borde mandibular inferior, presionando hasta que se vea aparecer el exceso de mezcla, debe mantenerse inmóvil la posición alcanzada, durante el tiempo suficiente hasta que inicie el fraguado. Se pide al paciente que proyecte la lengua hacia adelante y frote con ella el labio inferior, luego se manipula para marcar el frenillo labial y bucales, se pide luego al paciente que con la punta de la lengua toque las comisuras y que abra lo que más pueda; esta secuencia se repetirá en el mismo orden hasta que el material haya fraguado. Si existen áreas de compresión estas deberán aliviarse retirando el material de esa zona y se permite que el resto del material permanezca como un indicador para volver a colocar el portaimpresión en la misma posición, la superficie tisular es lavada colocando una nueva capa de material, la suficiente para asegurar una cobertura completa del portaimpresión. Se utiliza el mismo orden de procedimiento, que se utilizó en la impresión anterior, hasta que el material haya fraguado.

Si las impresiones son aceptables estas se limitan o encajonan

y se procede a realizar el vaciado en yeso piedra.

ENCAJONADO DE LAS IMPRESIONES.

Se define ésta como la limitación de una impresión mediante la construcción de paredes paralelas de cera.

IMPRESION MAXILAR.- Con cera para base, se fabrica un cilindro delgado, que se pega a 2 mm. abajo del borde de la impresión, ésto nos servirá para fijar un cuadro de cera que limitará toda la periferia. Todas las adiciones y uniones se harán a la flama de una lampara de alcohol y con espátula, una vez terminado el bardeado se hace una marca sobre la pared del cilindro a 10 o 12 mm. por encima del punto más alto del borde de la impresión. Se mezcla yeso piedra y se procede al vaciado en yeso, hasta el nivel marcado, lo que proporciona un nivel adecuado al modelo de trabajo.

IMPRESION MANDIBULAR.- Se forma con cera un cilindro delgado que se pega con espátula caliente 2 mm. por debajo del borde de la impresión, este cilindro se extiende hacia lingual, inmediatamente se coloca una tira de cera para limitar alrededor de toda la periferia bucal lingual, esta se une al cilindro ya fijado con un instrumento caliente, suele ser necesario añadir una parte adicional de cera para la placa base lingual en el modelo de trabajo. Se hace una marca en la cera a 10 o 12 mm. por encima de la porción más alta del contorno de la impresión, para señalar el nivel al que deberá de llegar el vaciado del yeso piedra. Las impresiones vaciadas deben dejarse fraguar durante 45 min. antes de retirar la cera para limitar y encajonar, el modelo restante y el portaimpresión se sumergen en agua a 75° C durante 4 o 5 min. retirando entonces el material del portaimpresión para recuperar el modelo de trabajo.

Los modelos maxilar y mandibular deben llenar los siguientes requisitos:

- 1.- Incluir todas las superficies anatómicas de la impresión final.
- 2.- Incluir un zócalo de 2 a 3 mm. alrededor de toda la periferia del modelo de trabajo.
- 3.- Mostrar un borde periférico completo.
- 4.- Presentar una base de 10 a 12 mm. de grosor, siendo ésta paralela al reborde residual.
- 5.- No deberá contener defectos o burbujas en la piedra.

MODELOS DE TRABAJO.

Estos se obtienen de las impresiones fisiológicas y dan forma a la superficie de asiento de las bases protéticas.

ADAPTACION DEL MODELO.

Con un cuchillo corto o navaja se recorta el sobrante vertical del borde periférico formado por la posición del cilindro de protección, se cuidará de no dañar el borde de la impresión en esta operación, se empareja la base del zócalo, haciéndola paralela al borde oclusal, esto se realiza con recortadora, en el modelo mandibula se libera del hueco, lingual de excedentes, esto se puede hacer con pieza de mano y fresa para yeso o con el desgaste de los bordes sobrantes con cuchillo o navaja. Una vez terminadas estas operaciones se procede a labrar en la base de cada modelo de 4 a 5 ranuras triangulares de 3 a 4 mm. de profundidad que nos servirán como retención del yeso en el momento del montaje en articulador nos sirven también como guías de remontaje.

Con lápiz se marca el contorno periférico de ambos modelos, en el centro del proceso y se extienden estas marcas al zócalo, se proce-

de entonces a la construcción de las placas base.

Estas pueden construirse de acrílico autopolimerizable y de base de graff.

Para que una base de registro desempeñe correctamente su función en la fabricación de la dentadura debe:

1.- Estar bien adaptado y formada con precisión al modelo final.

2.- Ser estable tanto en el modelo como en la boca.

3.- Estar libre de crestas, proyecciones o de huecos en la superficie que hace contacto con la mucosa.

4.- Ser reducida en su grosor, 1 mm. en la cresta para que no interfiera en la colocación de los dientes artificiales.

5.- Tener aproximadamente un grosor de 2 mm. en el paladar, y el mismo grosor en la aleta lingual para que sea rígido.

6.- Poder retirarla fácilmente del modelo.

7.- Ser lisa y redondeada debiendo reproducir todos los contornos y detalles del modelo.

8.- Debe ser construida en materiales que no alteren sus dimensiones.

La selección del material para la construcción de la placa base la hará el profesional de acuerdo a su preferencia individual, así como de acuerdo a las necesidades del paciente. La resistencia del material y el volumen requerido en la base son factores que se deben tomar en cuenta.

Las bases de graff son quizás las más utilizadas para la construcción de bases de registros. En el mercado las bases graff se encuentran en diversas formas que corresponden a la configuración general de ambas arcadas. Es relativamente económico y puede adaptarse con rapidez y facilidad; si se adapta con precisión y se refuerza con cuidado puede servir

para base de registro maxilar y mandibular, si no se refuerza, la base de graff tiende a deformarse debido a cambios de temperatura frecuentes, además de su fragilidad causa fracturas fácilmente.

ADAPTACION.

Según el tamaño de nuestro modelo de trabajo se selecciona la base de graff adecuada a la arcada maxilar y mandibular. Todas las zonas retentivas deben bloquearse antes de adaptar la base. Se recomienda el uso de asbesto húmedo a la cera, ya que la adaptación de la base de graff requiere calor y esto deformaría la cera u otros materiales plásticos, para evitar que el material se pegue al modelo se mojará éste durante un corto período de tiempo, hasta que la superficie esté húmeda.

Para adaptar la base de graff se pasa lentamente la flama de un mechero de bunsen o lampara de hanau hasta que la superficie tome un aspecto brillante y el material se colapse sobre el modelo, con los dedos húmedos se oprime firmemente para adaptar con precisión la base de graff a la porción de palatina del maxilar o a la superficie lingual del modelo mandibular, el material se recalienta y se adapta sobre la cresta del reborde y sus repliegues, debe procederse con cuidado para evitar el atrapamiento de aire entre la base y el modelo, con el material aún caliente y blando se retira del modelo y se recorta con tijeras, luego se vuelve a colocar en el modelo y calentándola se adapta con cuidado. Los bordes recortados se calientan con lampara hanau, se levantan, se doblan y se rerondean con espátula para cera, para formar un borde liso y redondeado.

ESTABILIZACION DE LA PLACA BASE.

Con frecuencia necesitamos estabilidad adicional para las placas base, sea cual fuere el material usado en su construcción. Existen varios métodos satisfactorios para este objetivo, entre éstos tenemos:

- 1.- Materiales de impresión a base de óxido de zinc y eugenol.
- 2.- Materiales de impresión a base de caucho.
- 3.- Resinas blandas para rebase.

Primero eliminamos las zonas retentivas existentes con algún material plástico adecuado, se estañan los modelos hasta el margen del con torno periférico. Se mezcla el material estabilizador a utilizar, se distribuye uniformemente la pasta sobre la parte interna de las placas base y se presiona contra el modelo. El exceso de material debe fluir alrededor de los bordes de la base. Se espera que la pasta frague y entonces se retiran las placas estabilizadas, si el procedimiento ha sido el correcto debe quedar una pequeña capa de material entre la placa base y el modelo, se recortan los excedentes de la pasta de impresión con un instrumento cortante. Ya que tenemos listas las placas base estabilizadas, recortadas, procedemos a construir los rodillos de oclusión o de relación.

VI.- ELABORACION DE RODILLOS DE CERA

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

Para elaborar los rodillos de relación existen varios métodos:

1). Se calienta la mitad de una hoja de cera, para placa base, a la flama de un mechero bunsen, hasta que la cera este blanda y maleable, se procede con cuidado para no derretirla, la cera blanda se enrolla hasta 2 mm. antes de la zona calentada, luego se calienta de nuevo para incluir la parte no calentada con anterioridad, se vuelve a enrollar, repitiendo el proceso hasta formar un rodillo blando, el bloque de cera se moldea por la forma del borde alveolar y se fija con cera pegajosa a la placa base, se sella el rodillo a la placa base utilizando una espátula para cera del número siete, agregando cera derretida, las orillas de rodillo se extienden hasta las superficies laterales de la base de registro.

2). Se pueden utilizar conformadores de rodillos comerciales o modeladores metálicos, previamente envaselinados y ajustados a sus partes, en seguida se funde en un recipiente metálico una lámina de cera rosa y se vierte, llenando el espacio del conformador, ya endurecido el material se recortan los excedentes y separando las dos mitades del confor

mador obtenemos el rodillo de cera.

3). Existen en el comercio rodillos prefabricados, que vienen con medida aproximadas, su utilización agiliza el trabajo del operador debiendo sólo adaptar a la placa base y recortar los excedentes.

Una vez obtenidos los rodillos de relación, éstos se tratan, es decir, se les da una forma aproximada a como estarían los dientes naturales si ocuparan su lugar aumentando o disminuyendo cera rosa en sus contornos vestibulares, palatino o lingual.

TABLA 1 ALTURA DE LOS DIENTES EN MM.

	1	2	3	4	5	6	7	8
MAXILAR	12	10.5	11	8	7	7	6	5.5
MANDIBULAR	9	5	12	8.5	7.5	8	7	6

Según se ve en la tabla anterior la altura de los dientes va en orden decreciente de anterior a posterior, lo mismo sucede con el rodillo. Se emplea un cuhillo o espátula para yeso de hojas anchas, para darle forma a la superficie labial del rodillo oclusal. La superficie anterior debe inclinarse hacia afuera, mientras que la superficie posterior se inclina un poco hacia adentro, la anchura de los rodillos es la siguiente: en la parte anterior su anchura será de 5 mm. aproximadamente y de 8 a 10 mm. en su parte posterior. La altura posterior debe ser igual o aproximarse a la del primer molar maxilar. Al rodillo mandibular se le da una altura un poco diferente en su parte posterior, debe tener una altura que se encuentre a la mitad de la del cojinete retromolar.

RODILLO SUPERIOR.

En el plano anteroposterior le damos una inclinación de 85° en

su parte anterior, con una altura promedio de 10 mm. y en la parte posterior una de 6 mm. en el plano horizontal y en anteriores, 7-8 mm. en pre molares y 10 mm. en los molares.

RODILLO INFERIOR.

En el plano anteroposterior debe tener una angulación de 90° respecto del plano ocusal, la altura debe ser la misma que en superior, la altura inferior se continúa con el tubérculo retromolar.

Es necesario aclarar que las medidas dadas a los rodillo son arbitrarias y sujetos a cambios con la prueba en la boca y orientación de los mismos. El dentista utiliza los rodillos para determinar la dimensión vertical adecuada, soporte facial, línea media de la arcada, longitud y anchura de los dientes anteriores, eminencias caninas y la línea de la sonrisa. Las modificaciones que se hagan se hacen con cuhillo afilado a base de desgaste de la cera con instrumentos calentados, que permitan a la vez el modelado, siempre poco a poco, cuidando de no deformar la base. Las adiciones necesarias se hacen secando el rodillo y añadiendo cera en la zona que sea necesaria.

VII.- DIMENSION VERTICAL Y RELACION CENTRICA

LINEAS Y PLANOS DE REFERENCIA.

En prostodoncia se consideran de vital importancia las líneas y planos de referencia como principios básicos para rehabilitar las distancias y aspecto fisonómico del desdentado. Estas líneas y planos son siempre constantes y su uso evita cualquier desviación que perjudicaría el futuro aspecto del paciente edentulo, en resumen, contamos con su utilización para lograr siempre relaciones y formas anatómicamente correctas y satisfactoriamente estéticas.

LINEA BIPUPILAR.- Es una línea imaginaria, que trazada cruza horizontalmente el centro de ambas pupilas, su orientación es paralela al piso, vista de frente con el paciente con la cabeza recargada cómodamente.

LINEA DE LOS OJOS Y BASE NASAL.- Son dos líneas imaginarias que cruzan, una ambas cejas y la otra la base de la nariz, son referencias horizontales que tienen relación con la posición de las superficies de los bordes iniciales de los dientes anteriores - superiores. Estas líneas son paralelas al plano oclusal, vistas de frente.

LINEA AURICULO NASAL.- Es una referencia anteroposterior que va del ángulo externo del ojo a la parte media del tragus. Se usa para localizar el eje intercondilar externo, que suele ser cruzado por ella más de 12 mm. por delante del borde posterior del tragus.

PLANO DE FRANCKFORT.

Este plano imaginario pasa por los bordes superiores de los con-

ductos auditivos externos, conocidos como puntos porion en la cefalometría, y por los bordes inferiores de las orbitas o puntos infraorbitarios. Su uso está limitado en prostodoncia a técnicas de transferencia de las relaciones intermaxilares al articulador con el uso del arco estático.

PLANO BICONDILEO -SUBORBITARIO-

Es un plano próximo al frankfort que se utiliza para las transferencias con el arco facial estático.

PLANO PROSTODONCICO.

Es conocido también como plano aurículo nasal, va de la parte media del tragus al implante inferoexterno del ala de la nariz. Es una excelente referencia para reubicar el plano oclusal, debido a ser paralelo más próximo, el oclusal, en personas con dientes naturales el plano oclusal suele formar un ángulo de 5° con el plano prostodónico, abierto hacia atrás durante el movimiento de protrusión, ésto es conocido como fenómeno de Christensen, no se debe confundir este plano prostodónico - que es una transferencia a la piel, con el plano de Camper, que es una referencia ósea, formado por un plano imaginario que une los conductos auditivos externos con la espina nasal anterior.

PLANO DE OCLUSION.

Es el más importante de los planos, es aquel que imaginariamente cruza el plano de contacto de ambos rodillos cuando están en oclusión, con dientes artificiales se establece con la existencia de una oclusión balanceada entre las caras oclusales de los dientes posteriores y a cada lado de la línea media, y los bordes iniciales durante los movimientos excéntricos mandibulares. El plano de oclusión es el punto principal de referencia para la disposición de los dientes anteriores.

RELACION INTERMAXILAR.- La determinación, registro y transferencia de los registros intermaxilares del paciente desdentado, es indispensable para el mantenimiento de la salud bucal y para evitar los fracasos en la repetición de las prótesis totales. El problema puede dividirse en tres partes:

1.- La determinación de las relaciones intermaxilares del paciente.

2.- El registro y transferencia de las posiciones al articulador dental.

3.- Verificación de la posición al determinar, registrar y transferir esos datos al articulador.

Según Brewen existen tantas formas de obtener el registro de las relaciones intermaxilares como dentistas hay, según el mismo autor, "La determinación de los registros es una habilidad adquirida, por lo que el método empleado deberá ser escogida también en forma individual"

El objeto de estudio y registro de las relaciones intermaxilares es el siguiente:

1.- Determinar la distancia vertical morfológica correcta en relación céntrica.

2.- Establecer funcional y estéticamente dicha distancia a los requerimientos del caso.

3.- Registrar dicha posición mediante las bases y rodillos de relación para transferirlos a los modelos de trabajo.

4.- Lograr transferencias correctas al articulador cuyas referencias nos indicarán la posición de los dientes artificiales, en lo que se refiere a la función, estética y fonética.

Todos los movimientos funcionales y no funcionales así como la

fonética y el aspecto dependen de las relaciones específicas verticales, horizontales de la mandíbula con respecto al maxilar.

RELACIONES VERTICALES.

Clinicamente el dentista deberá primero determinar la dimensión oclusal vertical, y después registrar la posición horizontal de la mandíbula con respecto al maxilar, en la misma posición. El punto de partida para determinar la dimensión oclusal vertical es la "posición fisiológica de descanso", esta se define como la posición postural habitual de la mandíbula, cuando el paciente se encuentra descansando en posición erigida y los cóndilos se encuentran en posición neutral no forzada dentro de la fosa glenoidea, la dimensión vertical oclusal se define como: "la dimensión vertical de la cara, cuando los dientes oclusales se encuentran en contacto en oclusión céntrica" y es la posición de referencia desde la que se registran todas las demás posiciones maxilares horizontales. La diferencia entre la posición fisiológica de descanso y la dimensión vertical oclusal es la "distancia interoclusal" siendo la dimensión vertical oclusal siempre menor que la posición fisiológica de descanso.

RELACION HORIZONTAL.

La posición horizontal más importante de la mandíbula con respecto al maxilar es la "relación céntrica maxilar" que se define como: "la posición fisiológica más retruida de la mandíbula con relación al maxilar, desde la que el individuo puede realizar movimientos laterales".

ORIENTACION DEL RODILLO SUPERIOR.

Se coloca la placa base con el rodillo construido en forma aproximada a las dimensiones de la boca del paciente; se debe observar el apoyo del labio superior, este puede estar excedido o faltarle soporte, se corrige en el rodillo, aumentando o recortando cera hasta que la po-

sición del labio sea aceptable, también se debe considerar la extensión del borde superior de la base, cuidar que no levante el labio bajo las alas de la nariz, si está abultado, se debe desgastar hasta conseguir un nivel estéticamente bueno.

CONTORNO DEL LABIO - RODILLO SUPERIOR.

Teóricamente la superficie bucal del rodillo superior ya alineado, representa la futura posición de los dientes anteriores maxilares, es decir es la superficie anterior del arco dental y de la encía artificial, no es difícil concluir entonces, que una correcta relación labio-rodillo superior nos dará una buena relación labio-diente.

La extensión vertical del rodillo respecto al labio se determina de acuerdo a las dimensiones de la boca del paciente, esta puede ser: establecer una visibilidad de 1 a 2 mm. por debajo del borde bermellón del labio en reposo en boca de dimensiones regulares, cuando se encuentre abierta la boca los rodillos se verán apenas por su borde, establecer una visibilidad de 2 a 4 mm. por debajo del borde bermellón del labio superior en reposo en boca de dimensiones pequeñas, cuando se encuentre abierta la boca, se verá apenas un ángulo superficial labial superior; señalar una referencia neutralizada de 0 mm. es decir al nivel del labio superior en reposo en bocas de dimensión grande, cuando se encuentre abierta la boca, los dientes apenas se verán por un filo del borde incisal.

TECNICA DE OBTENCION.

a). Se coloca la base con rodillo en el maxilar del paciente, una vez instalada allí, se marca en el bloque, la línea del centro de la boca. La determinación del nivel del plano oclusal en la región de los dientes masticatorios, se efectúa con la ayuda de la platina de Fox y

una regla.

b). Marcamos en la cara del paciente, una línea marcando el plano de Camper, introducimos el soporte en forma de herradura, de la platina de Fox, apoyándola sobre el rodillo, de tal forma que podamos ver el paralelismo existente, entre el plano Camper, y el plano oclusal tentativo, además del paralelismo con la línea bipupilar.

c). En caso de falta de paralelismo se quitarán o se añadirá cera al rodillo, ésto se puede hacer calentando una loseta y apoyar luego la base del rodillo, para reducir unilateralmente el nivel del rodillo.

d). Se repite el proceso hasta que se consiga el paralelismo entre el plano oclusal, la línea bipupilar y el plano de Camper.

La dimensión vertical se obtendrá cuando la mandíbula se encuentre en posición de descanso controlado por los músculos de apertura, cierre y protusión mandibulares. Estos son: Apertura.- grupo muscular infrmandibular y el suprahioideo que incluye el milohioideo, el geniohioideo, el digástrico (vientre anterior) y el cutáneo del cuello; Cierre.- maseteros, pterigoideoas internos y temporales.

Protusión: pterigoideos internos y externos en acción simultánea.

MÉTODOS PARA OBTENER LA DIMENSIÓN VERTICAL.

- 1.- Posición fisiológica de descanso.
- 2.- Fonética y estética como guía.
- 3.- Umbral de deglución.
- 4.- Sensación táctil.

Se coloca la base con el rodillo de relación previamente orientado, en la boca del paciente. El paciente debe estar en una posición recta, sin apoyo en el respaldo, con el mayor relajamiento en su cuerpo.

- 1.- La posición fisiológica de descanso constituye el punto de

partida para establecer la dimensión vertical oclusal y la distancia interoclusal. Se colocan dos pequeñas marcas con lápiz tinta, una sobre el labio superior a la espina nasal anterior y otra en el punto más alto del mentón.

2.- Con las placas base y los rodillos oclusales de cera en posición, se pide al paciente que pronuncie la letra "M" y después de la pronunciación completa de esta letra se conserva la posición de la mandíbula. La distancia entre los dos puntos se mide con una regla milimétrica y se registra como la dimensión vertical de descanso. Este procedimiento se repite varias veces, se puede calcular de esta forma, un promedio de la dimensión vertical, y obtener así un dato más exacto. En este momento desempeña un papel importante la experiencia del dentista. La dimensión vertical de descanso produce armonía muscular en la cara, que para el operador experimentado, servirá como una verificación adicional de la medida obtenida.

ORIENTACION DEL RODILLO INFERIOR.

Establecido el plano de orientación superior y determinada la dimensión de descanso, procedemos a orientar el rodillo inferior para determinar a su vez la dimensión vertical de contacto.

Como referencia anatómica para la dimensión del rodillo inferior, nos los da el borde bermellón del labio inferior, es decir, el momento en que este se curva hacia adentro, la orientación está dada cuando toque su extensión la superficie del rodillo superior. Desgastando al límite anteriormente descrito, el rodillo se desgastará en los sitios convenientes hasta lograr la dimensión y el contacto perfectamente plano con el borde del rodillo superior. Una vez logradas las verificaciones con la dimensión vertical de descanso obtenida anteriormente; esta posi-

ción de contacto de los rodillos deberá estar disminuida de 2 a 3 mm., correspondiente al espacio interoclusal que es la diferencia entre la posición de descanso y oclusión.

Generalmente cuando se siguen las indicaciones descritas y desgastamos los rodillos hasta las referencias anatómicas descritas, obtendremos una dimensión vertical correcta y podremos restituir al paciente sus dos posiciones normales en sentido vertical, o sea la posición de descanso y la posición de oclusión, en caso contrario desgastaremos el rodillo hasta tener la seguridad de haberla logrado satisfactoriamente.

RELACIONES HORIZONTALES MAXILAR-MANDIBULAR.

Ya habíamos definido la relación céntrica como "la posición más posterior de la mandíbula respecto del maxilar, cuando los cóndilos están en posición más posterior, sin forzar en la fosa glenoidea" desde la cual los movimientos laterales se pueden hacer en cualquier grado determinado de separación de la mandíbula.

Existen tres métodos para obtener la relación céntrica:

1.- Guiada-va a ser cuando el operador guie la mandíbula hacia atrás, contra este método existe la controversia de la no exactitud de la relación céntrica.

2.- Forzada- se obtendrá por medio de aparatos e instrumentos.

3.- Activa- es cuando el paciente lleva su mandíbula hacia la relación céntrica, esto puede ocurrir más fácilmente con el paciente desdentado.

Existen tres medios para registrar la relación céntrica: una intrabuca, otra extrabuca y otra combinada. Las dos primeras son a base de una platina inferior colocada a ras en el rodillo inferior y una punta trazadora colocada también a ras del rodillo superior. Siendo la

ideal la combinación de las dos, es decir, utilizar platinas y puntos intraorales y extraorales al mismo tiempo.

TECNICA.

A los rodillos superior e inferior, previamente orientados se les añadirán los aditamentos necesarios para registrar la relación céntrica. En el superior hacemos en la parte anterior un abocado de 4 a 5 mm. y fijamos con modelina la punta trazadora, que debe apenas sobresalir de la superficie del rodillo. En el rodillo inferior colocamos, ca lentando previamente, una platina hemicircular, que debe insertarse a ras de la superficie, sobre la platina, colocamos cera negra derretida, que nos servirá para marcar la R.C., llevamos entonces ambos rodillos a la boca, cerciorándonos que la relación antero posterior es la correcta, le pedimos al paciente que realice los siguientes movimientos, sin que estos sean demasiado amplios:

- 1.- Deslizamiento en protrusión y regreso a posición céntrica.
- 2.- Deslizamiento lateral derecho y regreso a posición céntrica.
- 3.- Deslizamiento lateral izquierdo y regreso a posición céntrica.

Si los deslizamientos y la instrumentación fue la correcta, obtendremos el trazo del "arco gótico de Gysi" la intersección de estas tres líneas nos dará un trazado en forma de punta de flecha, con vértice posterior, y el punto de cruce de ellas será la relación céntrica correcta.

Procedemos entonces a verificar la veracidad de los registros obtenidos, deberá revisarse con cuidado para determinar que no existan interferencias entre las placas base mandibular y maxilar. De especial interés son las interferencias a nivel de la tuberosidad del maxilar y

del cojinete retromolar. Si existe potencial interferencia se recortan las placas base.

Satisfecho el control y si se ha obtenido nitidez en la coincidencia de la punta marcadora proseguimos con la fijación de ambas placas base con la R.C. obtenida, colocadas en la boca marcamos un triángulo de vértice superior y base inferior, retiramos las placas base de la boca y abocardamos ambos triángulos, colocamos nuevamente ambas placas en la boca, llevando de nuevo a R.C. y nos cercioramos que la punta marcadora coincida con el vértice del arco de Gysi, preparamos entonces yeso o pasta zinquenólica, la introducimos en las escotaduras triangulares preparadas, fijando la posición, para evitar desplazamientos laterales, anteriores o posteriores, colocamos adicionalmente, grapas uniendo ambos rodillos de cera, una vez que el material haya fraguado se retira formando un sólo bloque, las placas fijadas en R.C., para retirarla, introducimos en bucal los dedos índice y los apoyamos contra el borde inferior de la placa, hacemos presión hacia arriba, pidiendo al mismo tiempo que el paciente abra lo más que pueda su boca, de este modo desprendemos la base inferior, inmediatamente repetimos el procedimiento con la placa superior, haciendo presión hacia abajo sobre el borde de la placa, separando ampliamente los labios y carrillos, el conjunto debe desprenderse sin deformaciones. Se está entonces en posición de montar el caso en el articulador de la elección del operador.

VIII.- ARTICULADORES

Desde fines del siglo XVIII hasta hoy día, para investigar los movimientos de la mandíbula y construir las prótesis, han sido propuestos gran cantidad de aparatos que reproducen los movimientos de la mandíbula y que son diferentes según su construcción y principios de funcionamiento. Estos aparatos se conocen como "articuladores" y pueden definirse como "un aparato mecánico que representa las articulaciones temporomandibulares y componentes de los maxilares a los que pueden incorporarse modelos del maxilar y mandíbula para simular el movimiento de estos últimos".

La función primaria de un articulador es actuar como si fuera el paciente, en ausencia del mismo. Los articuladores pueden simular, aunque no duplicar, todos los movimientos mandibulares posibles.

Según Kurliandzky todos los aparatos propuestos hoy día y que reproducen uno u otro aspecto de los movimientos de la mandíbula pueden dividirse en: 1) articuladores universales, 2) articuladores simples, 3) oclusores.

Según otros autores modernos como Ramfjord señalan una posible clasificación de articuladores en: 1) de línea recta o de bisagra; sólo se revela la oclusión céntrica y no los movimientos y trayectoria de la mandíbula, son los llamados oclusores u oclusores; 2) articulador de valor relativo; nos da solamente la oclusión céntrica y la relativa reproducción de los movimientos mandibulares, son conocidos como semiajustables; 3) Articuladores ajustables, revela la oclusión y los movimien

tos, también las trayectorias mandibulares individuales, para montar el modelo superior se necesita del arco facial.

Whinckler los clasifica en cuatro clases y varias subclases que a continuación se enlistan por clase y marca comercial de los mismos:

Clase 1.- son los articuladores de bisagra, o "puerta de establo", acepta sólo un registro de R.C.

Clase 2 A.- Permiten el movimiento excéntrico basado en promedios, no aceptan la transferencia con arco facial, entre estos tenemos el Simplex diseñado por Gysi en 1914.

Clase 2 B.- Permiten el movimiento excéntrico basado en teorías arbitrarias del movimiento, el instrumento característico es el diseñado por Monson en 1918.

Clase 2 C.- Permiten el movimiento excéntrico basado en registros obtenidos del paciente, no aceptan transferencias en el arco facial el articulador de House es el característico de este grupo.

Clase 3 A.- Los instrumentos dentro de esta clase aceptan la transferencia con el arco facial y un registro protrusivo interoclusal. El instrumento tipo de esta clase es el modelo "H" de Hanau diseñado en 1923, contamos también en este grupo con el Dentatus de Hanau en 1944, y el Arcón de Bergstrom en 1950 llamado así porque el instrumento tiene los cóndilos sobre el miembro inferior y las guías condilares sobre el miembro superior.

Clase 3 B.- Entre estos tenemos el trubyte de Gysi 1976, el cinescopio de Hanau 1927, Tripode de Stansberg 1928 el Ney 1960, el Hanau 130-21 en 1964 y el Teledyne 1975.

Clase 4 A.- El instrumento T.M.I. es el representativo de esta clase junto con el Swanson 1965.

Clase 4 B.- Los instrumentos de esta clase aceptan registros dinámicos tridimensionales y utilizan transferencias con el arco facial. Dentro de esta clase tenemos Gnatoscopio de Stuartt en 1955, el Denar D4A 1968, totalmente ajustable y el Denar D5A

REQUISITOS MINIMOS DE UN ARTICULADOR.

1. Debe conservar con precisión la relación horizontal y vertical correcta de los modelos del paciente. Debe mantener con precisión la R.C.
2. Los modelos del paciente deben poder retirarse con facilidad y colocarse sobre el articulador sin perder su correcta relación horizontal y vertical.
3. Debe poseer un vástago para la guía incisal con un toque positivo que pueda ajustarse y calibrarse.
4. Debe ser capaz de abrir y cerrar a manera de bisagra.
5. Su construcción debe ser precisa, rígida y de material no corrosivo. Las partes móviles deben registrar el desgaste.
6. Deben estar diseñados de tal forma que exista una distancia adecuada entre los miembros superior e inferior. Sin obstruir la visión de la porción posterior. El articulador debe poseer estabilidad sobre la mesa de laboratorio y no ser demasiado voluminoso o pesado.

TRANSPORTE DE LOS MODELOS DE TRABAJO AL ARTICULADOR.

El material necesario para el montaje es: Taza y espátula para yeso, lámpara de alcohol, espátula de lecron, vaselina, yeso y una lámina de cera rosa.

Los modelos se preparan para el montaje mojándolos, se eliminan los residuos de cera de los modelos con agua tibia, se secan y después se fijan las bases al modelo (si es necesario) con cera pegagosa.

MONTAJE SUPERIOR.

Se envaselina el vástago y la capa superior, se coloca el plano de oclusión. En el rodillo deben marcarse las siguientes líneas con es

patula caliente: línea media, anchura de los dientes anteriores, altura de las coronas dentales, línea de la sonrisa, estas líneas se extienden hacia el modelo. Se coloca el modelo superior haciendo coincidir el - borde del rodillo con la línea horizontal y la media con la vertical del plano marcado en la platina para el montaje. Se coloca el yeso preparado en el modelo superior hasta cubrir la capa superior sin mover el modelo, se eliminan los excedentes de yeso y se alisa con cuchillo.

MONTAJE INFERIOR.

Se coloca vaselina a la capa inferior y al vástago de sujeción, se voltea el articulador haciendo coincidir los rodillos y modelos en R.C. utilizando la relación que fijamos con grapas y yeso. Se moja el modelo y se corre yeso blanco recortando los excedentes.

Se deja fraguar una hora, pasando ese tiempo se extienden las líneas accesorias con lápiz tinta, línea media, línea de los caninos, línea de la sonrisa, el centro del proceso, en ambos modelos debe estar marcado con anterioridad, esta línea se debe transportar a los rodillos, estas nos marcan el centro del proceso es decir, donde quedará el centro de los dientes inferiores esto con el objeto de favorecer la estabilidad de la prótesis durante la masticación.

IX.- SELECCION Y ARTICULACION DE DIENTES ARTIFICIALES

SELECCION DE DIENTES ANTERIORES.

El criterio primario para selección de dientes debe ser valorado en cuanto a su tamaño, forma y color.

Según Kurliandzky la selección de dientes se hace también de acuerdo al sexo y al tipo de cara del paciente. El tipo de cara se determina por la forma del esqueleto facial. La forma del esqueleto facial y la forma de los dientes deben combinarse armónicamente, lo que hay que tener en cuenta en la construcción de prótesis totales. Mediante la correcta selección de dientes artificiales, se logrará el mejor efecto estético de la Prostodoncia.

FORMA.

Esta debe armonizar con la cara del paciente, sin embargo, no se precisa una forma idéntica.

Los seis dientes anteriores deben sostener adecuadamente el labio superior, serán del ancho total suficiente para extenderse en el arco dentario hasta la posición próxima de las comisuras, y que preserve el espacio suficiente para caracterizar el caso, es decir, diastemas, gíroversiones y sobreposiciones mesiales la longitud de los dientes anteriores se determina por la distancia intermaxilar del paciente y por las posiciones del labio en descanso y al sonreír.

COLOR.

Nuestro objetivo es lograr una combinación armónica del color, de tal manera que el resultado final sea "una restauración removible

que ofrezca la ilusión de ser lo que no es", según Winkler para la selección del color de los dientes, resulta conveniente la invitación de un miembro familiar, lo que ayudará al tener una tercera opinión, una tercera apreciación. Habrá ocasión en que el paciente tendrá ya su decisión hecha, en cuanto al color de los dientes, esta puede no ser la misma opinión que la del dentista, por eso, se deben presentar dos o tres opciones de color, lo que permite una mayor participación del paciente en el proceso de selección. En el mercado, encontramos dientes artificiales caracterizados, por ejemplo, opalecencias en el tercio cervical, manchas de tabaco e incluso marcas de restauraciones de tipo resina o silicatos. En general, las mujeres presentan dientes más claros que los hombres.

TAMAÑO.

La selección del tamaño y el molde de los dientes, es en realidad un problema de tres dimensiones, la primera consideración es si deben utilizarse dientes de porcelana o de resina acrílica. La decisión la hará el operador de acuerdo al examen de los rebordes alveolares, un proceso muy resorbido no soportaría dientes de porcelana, ya que estos -- ejercen un impacto mayor en sentido vertical que los de resina acrílica lo que nos llevaría a la pérdida temprana por resorción (por sobrecarga vertical) del proceso residual. Los dientes de acrílico están indicados en caso de procesos pequeños y muy resorbidos, también en caso de extracciones recientes o de prótesis inmediata. Es posible mezclar anteriores de acrílico con posteriores de porcelana, pero nunca posteriores superiores de porcelana y posteriores inferiores de acrílico, ya -- que el impacto sobre los dientes de acrílico provocarían su desgaste, y la consiguiente pérdida de la dimensión vertical y eficacia masticatoria.

SELECCION DE DIENTES POSTERIORES.

Al seleccionar los dientes posteriores se debe tener en cuenta la eficacia de la masticación, la comodidad, la estética, y la preservación del hueso de soporte y tejidos blandos, los dientes posteriores se eligen de acuerdo con el tamaño y la forma del reborde residual el color debe ser el mismo que el de los anteriores.

TAMANO.

Generalmente el ancho véstibulo lingual de los dientes artificiales es menor que el de los dientes naturales, deben tener el suficiente ancho sobre el cual se sostenga el alimento durante la masticación.

La altura de los dientes posteriores está determinada por el espacio intermaxilar disponible, el largo de los primeros molares debe ser igual al de los caninos superiores con el fin de lograr el efecto - estético adecuado.

TIPOS DE DIENTES ARTIFICIALES.

Dientes anatómicos: son los que han sido diseñados imitando la forma de los naturales, son los más favorables para la oclusión balanceada, su influencia efectiva y definitiva en cada caso, depende de la inclinación de los dientes y de la interrelación de los otros factores de la oclusión. Son conocidos como dientes de 33° según la casa Trubyte Dentisplay.

Dientes semianatómicos: su forma se aproxima al ideal anatómico, su dimensión véstibulo lingual es más ancha que la correspondiente en dientes de 33°. Tienen una angulación cuspidea que proporciona una altura menor necesaria para realizar contactos en excursiones excéntricas de la mandíbula, son conocidos como dientes de 30°.

Dientes no anatómicos: son aquellos que carecen de forma anató-

mica completa, y se considera únicamente su calidad funcional su uso es aconsejable cuando existen anomalías en las relaciones mandibulares, en pacientes ancianos, en los que de existir los naturales, tendrían un desgaste similar, debido a la función son dientes totalmente sin cúspides.

MATERIALES.

Fundamentalmente se encuentran en el mercado de dos clases de material en la fabricación de los dientes artificiales, estos son acrílico y porcelana. Los dientes de acrílico tienen mayor resistencia a la abrasión que los de porcelana, su uso está indicado en procesos muy resorbidos por su escaso impacto vertical, cuando existen dientes naturales antagonistas, cuando existen dientes naturales con restauraciones metálicas bien ajustadas. Dentaduras completas no es recomendable el uso combinado en posteriores de acrílico y porcelana ya que los segundos desgastarían a los primeros, además de crear eventualmente fuerzas oclusales excesivas y destructivas en esa zona. Ambos materiales tienen gran aceptación y uso por el C.D. los dientes de porcelana, por otro lado, son económicamente más caros que los de acrílico.

AXIOMAS PARA LA OCLUSIÓN ARTIFICIAL.

Estos axiomas son obra de Sears (1952) y han normado la elaboración y planeación de la oclusión para prótesis total durante muchos años.

1.- Mientras más pequeña sea el área de superficie oclusal que entra en contacto con los alimentos, menor será la fuerza sobre el mismo alimento que se transmite a las estructuras de soporte.

2.- La fuerza vertical aplicada a una superficie oclusal inclinada creará una fuerza vertical sobre la base de la dentadura.

3.- La fuerza vertical aplicada a un tejido de soporte inclina-

do desarrolla fuerzas no verticales sobre la base de la dentadura.

4.- La fuerza vertical aplicada a la base de una dentadura apoyada por tejidos que ceden a la presión, causan desplazamiento de la base cuando la fuerza no esté centrada sobre la misma.

5.- La fuerza vertical aplicada por fuera (lateral) de la cresta del reborde alveolar crea fuerzas que tienden a inclinar la base.

CONCLUSION.

Las prótesis totales o dentaduras son aparatos mecánicos sujetos a principios de la física o principios mecánicos como el plano inclinado y brazo de palanca el fulcro, etc. estas fuerzas operan siempre, aun que no sean objetivamente reconocidas. En lugar de permitirseles operar en forma no controlada es responsabilidad del dentista controlarlas para así favorecer la función estabilidad y comodidad.

Según el doctor E. Pound existen cinco guías para la colocación de dientes anteriores:

1.- Los bordes incisales de los dientes superiores se colocan con la posición de la letra "F" (valor fonético).

2.- La inclinación de los incisivos superiores se determina por la inclinación del labio (valor estético).

3.- La curvatura de los dientes anteriores superiores se completa con la línea formada por el labio inferior al sonreír.

4.- Los bordes incisales de los dientes inferiores se colocan con la posición de la letra "S" (valor fonético)

5.- Las superficies labiales de los dientes anteriores inferiores se colocan perpendicularmente al borde inferior de la mandíbula.

LEYES DE HANAU.

1.- Trayectoria condilar.

- 2.- Plano de relacion.
- 3.- Angulación de las cúspides.
- 4.- Curva de compensación.
- 5.- Trayectoria incisal.

TRAYECTORIA CONDILAR.- son factores positivos o medidas que aumentan la trayectoria condilar y la angulación de las cúspides, ambas trayectorias son paralelas a la vertientes de protución.

PLANO DE RELACION.- llamado también curva de compensación; son factores negativos, es decir, aumentando el plano de relación disminuye la angulación de las cúspides

CURVA DE COMPENSACION.- Se conoce también como curva de Spee se refiere a la curvatura de las superficies de oclusión de los dientes, desde el vértice del canino inferior siguiendo las cúspides vestibulares de los dientes posteriores mandibulares.

ANGULACION DE LAS CUSPIDES.- es el ángulo formado por las vertientes de una cúspide con un plano que pasa a través del vértice de la misma y que es perpendicular a una línea que corta en dos a la cúspide.

GUIA CONDILAR.- Se refiere a la influencia que ejercen las superficies linguales de los dientes anteriores del maxilar sobre los movimientos de la mandíbula.

GUIA INCISAL.- Es el resultado de cuatro factores:

1. Overjet es la distancia horizontal de aproximadamente 1 mm. entre el borde incisal de los dientes nateriores superiores y la cara labial de los inferiores cuando la mandíbula está en oclusión céntrica.
- 2.- El tamaño y punto de contacto entre los dientes anteriores superiores e inferiores.
- 3.- Posición en contacto entre los dientes anteriores superio-

res e inferiores.

4.- Overbite es el cruzamiento o distancia vertical entre los dientes superiores y el borde incisal de los dientes inferiores.

ARTICULACION DE LOS DIENTES ANTERIORES SUPERIORES.

Una vez que hayamos elegido los dientes artificiales a colocar, fijamos primero los incisivos centrales superiores. Tomando en cuenta la posición, la estética y la forma del arco alveolar, se alinean como una sola pieza simétricamente a lado de la línea media. Retiramos un fragmento de cera del rodillo superior y colocamos el diente cuidando que el borde incisal quede al ras con el plano de relación del rodillo inferior, el cuello debe quedar ligeramente inclinado hacia palatino y el borde anterior labial debe quedar a nivel del arco formado por el rodillo. Se fija reblandeciendo la cera con espátula caliente, en seguida se colocan las laterales, estos deben quedar tres cuartos de mm' arriba del plano de relación, visto de frente su eje longitudinal se inclina un poco hacia distal, el cuello quedará 2 mm. más atrás que el del central, la colocación del canino merece especial atención ya que influye en la colocación de los dientes posteriores, su cúspide debe tocar el plano de relación, el cuello queda a la altura del borde anterior del rodillo casi perpendicular al plano y se fija calentando la cera con espátula caliente.

Los siguientes factores determinan la colocación de los dientes posteriores:

- 1.- Dirección del plano de relación.
- 2.- Centro del proceso anterior.
- 3.- Dirección lateral a las cúspides.
- 4.- Inclinação de las vertientes de protusión.

5.- Inclinación de la vertientes de trabajo.

Trazo de las trayectorias transversales: estas se obtienen sobre la superficie oclusal del rodillo superior para lo que se colocan dos alfileres de cabeza de gota en el rodillo inferior sobresaliendo ambos 1 mm. a la altura de los premolares, soltamos el miembro superior del articulador para que pueda realizar libres movimientos, en seguida lo cerramos en la posición de trabajo, al ejecutar este movimiento las cabezas de los alfileres harán dos trazos a ambos lados sobre la superficie oclusal del rodillo superior.

Sobre la superficie oclusal del rodillo superior se hacen cuatro trazos paralelos a este trazo inicial en el lugar aproximado donde van a quedar los tubérculos iniciales del primer y segundo molar. Esto se hace en ambos lados para no perder ese trazo en el movimiento al recortar los rodillos para la colocación de dientes; el trazo que quede hacia afuera y al frente lo prolongamos al paladar de la placa base y lo marcamos con cera azul, estas referencias representan las trayectorias laterales de trabajo y las que quedan hacia adentro son las trayectorias laterales de balance.

Trazo de las trayectorias de protusión: Se procede a marcarlas sobre la cera bucal del rodillo inferior y determinar la inclinación de las vertientes de protusión, con el articulador cerrado en céntrica.

Se coloca a un lado del rodillo inferior una lámina de aproximadamente 12 mm. de largo por 8 mm. de ancho, que consta de cuatro puntas dobladas hacia adentro las puntas superiores se fijan al rodillo superior y con las dos puntas inferiores marcamos las trayectorias de protusión, se unen y las marcamos con cera azul sobre la cara bucal del rodillo inferior de tal manera que ambas entren en relación.

COLOCACION DE LOS DIENTES SUPERIORES POSTERIORES.

Se inmoviliza primero el articulador ajustando las esferas.

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR: Se recorta un segmento de cera del ro dillo para su colocación, reblandecemos la cera en el lugar correspon-- diente y se coloca el diente con su tubérculo bucal a nivel del plano de relación y su eje intertubercular bucopalatino paralelo a la trayec- toria lateral que proyectamos hacia la base palatina y hacemos que su borde distal quedé paralelo a las vertientes de protusión que marcamos en el borde bucal del rodillo inferior.

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR: Hacemos que el ángulo quede a la mis ma altura que el ángulo distal del primer molar cuidando que el parale- lismo con la trayectoria lateral y la inclinación en protusión sea co-- rrecta.

PRIMER MOLAR SUPERIOR: Este debe cumplir igual con los requisi- tos de paralelismo con las trayectoria e inclinaciones anteriores, se observará que aquí se inicia y se desarrolla la curva de compensación necesaria e individual para cada caso, si definimos la dirección de las vertientes de protusión y continuamos en nivel correcto de su ángulo me sial al mismo nivel del ángulo distal del segundo premolar.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR: Se coloca por último el segundo molar respetando los mismos principios de paralelismo de los tuberculos mesia les con los trazos marcados y la continuidad de los ángulos. Al colocar el segundo molar se debe observar como se completa la curva de compensa- ción que se proyecta individualmente hacia atrás y hacia arriba.

ARTICULACION DE LOS DIENTES ANTERIORES INFERIORES: Se debe colo- car en armonía con los dientes anteriores superiores con sus cuellos so bre el reborde alveolar y con inclinaciones en sus ejes longitudinales.

En los incisivos centrales el eje longitudinal debe ser colocado casi perpendicularmente al plano de orientación. La cara vestibular está más hacia adentro que la del incisivo lateral y canino.

El borde incisal del lateral toca el plano de oclusión, el eje longitudinal se inclina hacia distal. En posición de trabajo el central lateral y canino del lado de trabajo deberán hacer contacto con los bordes incisales de los dientes anteriores superiores, en posición protusiva los bordes incisales de los dientes anteriores deberán entrar también en contacto.

En céntrica la relación de los anteriores no debe entrar en contacto dejando una separación o distancia horizontal de los bordes incisales de cuando menos 1 mm. (Overjet).

ARTICULACION DE LOS DIENTES POSTERIORES INFERIORES: Los dientes posteriores inferiores entran en su posición vestibulo lingual y mesiodistal mediante la relación determinada por las superficies oclusales de los dientes posteriores superiores ya colocados.

PRIMER MOLAR INFERIOR: Lo colocamos recortando un segmento de cera del tamaño aproximado del diente del rodillo inferior respetando la dirección de la cresta del borde residual, en prótesis total la relación 6/6 generalmente se coloca en clase I es decir en orto oclusión.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR: Se coloca en posición recortando el segmento de cera necesario para su colocación si hubiera necesidad se rerecortará el cuello del diente artificial hasta que permita su correcta oclusión.

PRIMER MOLAR INFERIOR: Este último diente generalmente requiere desgaste proximal para compensar todas las variaciones del entrecruzamiento vertical y del resalte horizontal de la región anterior, otra

razón por la cual se coloca por último este diente es que sólo ocluye su cúspide vestibular y no afecta la estética en forma notoria como sucedería con el primer premolar superior. Todos los dientes posteriores entrarán en contacto correcto en oclusión céntrica y se deslizarán sin interferencias de las cúspides en los movimientos de protusión y lateralidad al determinar las posiciones de trabajo y equilibrio.

X.- PRUEBA DE LA DENTADURA EN CERA TERMINADO E INSTRUCCIONES AL PACIENTE

OBJETIVOS DE LA PRUEBA.

Desde el punto de vista del dentista es necesario revisar más de un aspecto respecto de la prótesis incluyendo claro, el que es principal para el paciente, el aspecto estético.

El objetivo principal es el de comparar la posición general de los dientes y arcadas con la forma en que estos pudieron desarrollarse, la cera en ocasiones enmascara las relaciones de manera que sean pasadas por alto.

Fisiológicamente la boca y todas sus funciones han madurado dentro de cierto patrón de reflejos condicionados y guías propioceptivas - mientras no nos desviemos de este patrón original ya sea por accidente o por obligaciones mecánicas requeriremos del usuario de la prótesis una mayor adaptación, para aprender a utilizar los dientes artificiales. Algunas personas no pueden adaptarse a un gran nivel de cambio, por tanto la edad y la cooperación del individuo son factores críticos.

Es conveniente revisar el ajuste y la extensión de la prótesis inferior, tanto la sobreextensión como la falta.

Ambas bases se ajustan con precisión a los modelos de estudio y deberán ser estables dentro de la boca, de otra manera no es posible verificar las relaciones intermaxilares. Insertamos primero la inferior y después la superior ya que así existe menos posibilidad de que la superior se caiga, si se colocara primero la superior es casi seguro que

al maniobrar para colocar la inferior la superior se caera, dejando en el ánimo del paciente una huella de intranquilidad y falta de confianza que rara vez se recupera.

REVISION DE LAS MEDIDAS FACIALES.

Ahora observamos y revisamos la dimensión vertical de la cara. ¿Se aprecia ésta relajada o tensa?, ¿los labios se unen con naturalidad? hasta este momento hemos utilizado conceptos y aplicado valores de posición de descanso, distancia interoclusal, umbral de deglución y bastante lógica para calcular la correcta relación vertical de los maxilares. Durante esta prueba debemos hacer el juicio objetivo y final; pedimos - al paciente que pronuncie las letras "F" y la "V", el labio inferior debe tocar los bordes inferiores de los dientes superiores anteriores - si el labio no los toca deberán bajarse un poco los dientes. Si parece que el paciente tiene "demasiados dientes" y estos permanecen en contacto al hablar es posible que la dimensión vertical sea demasiado grande o que ésta haya sido alterada al momento de articular.

ORIENTACION DEL PLANO OCLUSAL.

Después de revisar la dimensión vertical y la posición de los dientes se continúa con la observación del plano oclusal. Habitualmente la altura de la superficie oclusal del segundo molar inferior coincide con la altura de la mitad del cojinete retromolar, los incisivos inferiores suelen encontrarse 2 mm. por debajo del borde del labio inferior. Los frenillos deberán tener adecuada libertad, se harán las maniobras necesarias para alojar los frenillos y la dentadura en cera, se adelgazará en esa zona. Todas las aletas bucales se revisan con cuidado para asegurarse que tengan un adecuado contacto con el carrillo. Es necesario asegurar que no existen trampas o concavidades anormales que -

funcionen como trampas para alimento.

Se revisará que al traccionar el carrillo a los labios la prótesis no se desplace, igual prueba haremos con movimientos de lateralidad y protusión de la lengua, se adelgaza la cera y se marca la zona en que hay que alojar los frenillos para impedir un demasiado abultamiento.

SELLADO PALATINO POSTERIOR.

Sobre el modelo de trabajo deberá estar marcada con lápiz tinta la línea del sello palatino, ésta debió haber sido transferida a la placa base, la colocamos en posición para comprobar la correcta posición de la línea, sino fuera así se le pide al paciente que diga "A" y observamos si el paladar blando empyja la placa, si sucede ésto se corrige - la posición del sellado posterior marcando directamente de la boca a la placa base con lápiz tinta.

En resumen durante la prueba el dentista debe verificar:

1. Las bases para su ajuste y extensión.
2. Aleta labial delgada en la zona del frenillo.
3. Posición de los dientes posteriores para la altura del plano oclusal.
4. Sello palatino posterior y longitud de la porción superior.
5. Posición de los dientes anteriores para soporte del labio, longitud y relación con el labio superior.
6. Todo conjunto para la correcta dimensión vertical de la cara si existieran discrepancias entre el articulador y la boca deberán hacerse nuevas relaciones maxilares.
7. Revisar el contorno palatino y la posición de los incisivos al hablar los sonidos F y V para probar los incisivos superiores y sonidos sibilantes para la dimensión vertical y las relaciones incisales superior e inferior.

Ya que todas las pruebas fueron completadas, se está listo para el proceso final de la dentadura, los pasos dentro del laboratorio pueden ser legados con el total control legal y ético a los técnicos capacitados del Laboratorio Comercial.

Cuando los trabajos sean encomendados a algún laboratorio el dentista tiene la responsabilidad de proporcionar al técnico instrucciones explícitas y por escrito de preferencia, de cuantas modificaciones haya que hacer, de qué color requiere el acrílico para el terminado de la placa, cuánto tiempo y a qué temperatura se debe curar el acrílico.

El dentista es el único responsable del tratamiento del paciente por tanto necesita analizar con cuidado el trabajo del laboratorio para verificar su calidad. Tiene que estar capacitado para identificar ineeficiencias e instruir al técnico sobre el procedimiento deseado.

INSERCIÓN DE LA PROTESIS.

La inserción de la prótesis representa la culminación de una serie de procedimientos cuidadosos y precisos por parte del facultativo, también es el momento esperado anticipadamente por el paciente, quien a cooperado tanto con su tiempo como con su esfuerzo para llegar al fin de este evento. Las dentaduras bien hechas brindarán al paciente comodidad, función adecuada, así como un aspecto que mejore sus relaciones sociales y su participación.

La inserción de una dentadura no es una fase distinta, ni está separada de las otras fases de la construcción de la prótesis total. El proceso de inserción continúa a través de todas las etapas sucesivas del tratamiento, incluyendo el período de ajuste posterior a la inserción y a las visitas periódicas de mantenimiento.

La preparación de la prótesis para su inserción después de haber

sido procesada sigue un proceso lógico. El dentista debe valorar todo el tratamiento anterior que ha contribuido a obtener las dentaduras ya procesadas, incluyendo las impresiones, toma de registros y articulación de los dientes, si todas estas etapas han sido juzgadas satisfactoriamente se preparan las placas para su inserción.

Con las placas colocadas en su posición en la boca se procede a aliviar las zonas de presión, se prepara compuesto zinquenólico con un poco de vaselina para obtener una pasta más viscosa, se seca la superficie de asiento de la dentadura superior e inferior y se aplica una delgada capa de material y se llevan a la boca.

Se le pide al paciente que cierre en céntrica, con una presión moderada, ya fraguado el material se retiran las dentaduras y se observan las superficies. Si existen zonas con un adelgazamiento extremo en el material se retoca con piedra chica para acrílico y se lava, se limpian las superficies quitando el compuesto zinquenólico y se colocan otra vez en la boca. Puede ser que existan discrepancias en la superficie oclusal, se realizará un balance utilizando papel de articulador y piedras montadas después de que las dentaduras hayan sido usadas por un tiempo lo suficientemente largo para inducir la correcta posición de los tejidos. Algunas veces se presentan diferencias en las relaciones determinadas en el montaje original de las dentaduras por el asentamiento de las bases sobre el modelo. En estos casos es prudente esperar más tiempo para realizar el balance oclusal. Como mínimo debe obtenerse siempre un balance en céntrica antes de insertar la dentadura para proporcionar al paciente comodidad al utilizar la nuevas prótesis.

INSTRUCCIONES AL PACIENTE.

El paciente debe recibir la dentadura pulida con una oclusión -

céntrica favorable y se le instruirá para compartir la responsabilidad en cuanto al uso de la dentadura. En particular se le indicará sobre las limitaciones que la dentadura imponen sobre la función total, también es necesario advertir sobre la necesidad de visitas subsecuentes.

HIGIENE BUCAL.

Se le pide al paciente que adquiera un cepillo para dentaduras y se le instruye en su utilización, se hace especial énfasis sobre la prevención de acumulación de alimentos y residuos sobre la superficie de la dentadura.

MASTICACION.

Se advierte al paciente que la función se asemeja en un tercio o dos de la función natural, que debe cortar alimentos en fracciones pequeñas y masticar cuidadosamente a cada lado de la boca.

HABLA.

Se le indica que hable en voz baja sin excitarse para evitar el movimiento excesivo de los articuladores del habla.

Si hay antecedentes de bruxismo se le pide al paciente no utilizar la prótesis durante la noche. Los pacientes que no sean tensos y sin antecedentes de bruxismo pueden utilizar la dentadura durante la noche los días posteriores a la inserción final.

CONCLUSIONES

La Prostodoncia total es parte integral de la Odontología general, se encarga de implementar los procedimientos técnicos para sustituir por medio de prótesis totales la pérdida completa de dientes.

El paciente edéntulo está sujeto a impactos de diversa índole, el principal y el directamente causado por la edentación es la alteración radical de sus hábitos alimenticios y la consiguiente alteración estética y fonética; en orden de importancia aparecen la disminución de sus relaciones sociales, lo que casi siempre se acompaña de desequilibrios emocionales.

El odontólogo de práctica general debe estar capacitado para emplear los diversos procedimientos y técnicas útiles para rehabilitar funcional y socialmente al paciente que por uno u otro motivo a perdido la totalidad de dientes.

A lo largo de este trabajo de tesis se han revisado los procedimientos clínicos que ayudan al cirujano dentista para conseguir excelentes resultados en la preparación de una prostodoncia total. Se revisó aquí que los datos obtenidos en la historia clínica ayudan a conformar un plan general de tratamiento del paciente, incluyendo la necesidad de cirugía prepotésica.

Durante todo el tiempo utilizado para construir la prótesis total el cirujano dentista debe hacer sentir en su paciente la parte que le corresponde en la responsabilidad y la terapéutica, de esta forma se lograrán siempre adaptaciones sin dificultad, pues se contará con la -

total cooperación del paciente.

Por último, es necesario señalar aquí que la construcción de un juego de dentaduras totales es tanto un arte como una ciencia, que se basa en principios anatómicos y fisiológicos, el éxito del producto final depende en menor grado de los principios mecánicos. Es indispensable el mutuo conocimiento de las habilidades entre el técnico del laboratorio y el cirujano dentista.

La mayoría de los dentistas no pueden ni desean hacer dentaduras completas sin la asistencia capaz de los técnicos de laboratorio.

Cada paso de la construcción de una prótesis total es absolutamente importante, desde la preparación de la boca, impresiones y relaciones de los maxilares, la transferencia de los registro intermaxilares a través de un complicado proceso, la posición de los rebordes alveolares, hasta lograr una dentadura de resina acrílica pulida y caracterizada.

Al buscar la perfección en este campo existe muy poca posibilidad de cometer errores. Al usuario de la prótesis se le debe comunicar la necesidad de normas estrictas para mejorar su salud bucal, esto aumentará la comodidad de sus placas y su aceptación personal.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Osawa Deguchi José,
Prostodoncia Total,
Textos Universitarios 1982.
- 2.- Kurliandski V. Yu.,
Estomatología Ortopédica,
Editorial Mir. Moscú 1979.
- 3.- Winkler Sheldon,
Prostodoncia Total,
Editorial Interamericana. 1982.
- 4.- Burket W. Lister,
Medicina Bucal, Diagnóstico y Tratamiento,
Editorial Interamericana. 1977.
- 5.- Saizar Pedro,
Prostodoncia Total,
Editorial Mundi. 1982.
- 6.- Skinner Eugen. W.,
La Ciencia de los Materiales Dentales,
Editorial Mundi. 1970.