

2476
20j



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PRINCIPIOS BASICOS EN PROSTODONCIA
TOTAL.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
AIDE TERAN ALCOGER



México, D. F.,

1986



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

CAPITULO I.-

Historia Clínica.

CAPITULO II.-

Materiales de Impresión.

a) Elásticos:

- Alginato.
- Hidrocoloides Reversibles.
- Mercaptanos.
- Silicones.

b) Rígidos:

- Modelina.
- Cera.
- Compuestos Zinquenólicos.

CAPITULO III.--

Portaimpresiones para desdentados.

- Características.
- Clasificación.
- Elección del Porta-impresión.

Impresión Primaria o Anatómica.

- Técnicas de Impresión.
- Impresión con alginato.
- Impresión con modelina.

CAPITULO IV.--

Modelos de estudio.

Zonas Anatómicas.

CAPITULO V.--

Portaimpresiones Individuales.

- a) Técnicas de Espolvoreado.

b) Técnica de Laminado.

CAPITULO VI.-

Rectificación de Bordes.

CAPITULO VII.-

Impresión Fisiológica.

- a) Hules de Polisulfuro.
- b) Mercaptanos y Silicones.
- c) Encajonamiento de las Impresiones.
- d) Vaciado y Recorte de los Modelos.

CAPITULO VIII.-

Bases de Registro y Rodillos de cera.

Relaciones Intermaxilares.

CAPITULO IX.-

Articuladores.

Sistema de transporte al articulador.

CAPITULO X.-

Selección de dientes.

- a) Color, Forma, Tamaño.
- b) Articulación de dientes.
- c) Pruebas de dentadura en cera.
- d) Verificación de distancia vertical.
- e) Verificación del plano oclusal.

CAPITULO XI.-

Terminado en laboratorio.

- a) Encerado y Festoneado.
- b) Enmuflado.
- c) Desencerado.
- d) Material para base protésica.
- e) Termopolimerización.
- f) Desenmuflado.

- g) Pulido.
- h) Corrección oclusal.
- i) Citas posteriores.

CAPITULO XII.-

Instrucciones y sugerencias para el paciente una vez co
locadas las dentaduras.

- a) Comodidad.
- b) Lenguaje.
- c) Comidas.
- d) Ajustes.
- e) Cuidados de la dentadura.

I N T R O D U C C I O N

Debido a que la Prostodoncia no es una ciencia estática, es difícil describir un procedimiento sobre dentaduras totales. Tiene muchas fases que están en controversia, y otras partes que son siempre cambiantes. Los descubrimientos y los inventos tan rápidos, que una técnica aceptable hoy, puede ser anticuada en un tiempo relativamente corto; pero los objetivos básicos son los mismos. Estos objetivos son:

- 1.- Habilitar al paciente para ocluir hasta que obtenga una adecuada nutrición.
- 2.- Satisfacer los requerimientos necesarios para preservar la apariencia estética del paciente.
- 3.- Facilitar el lenguaje del paciente, como si conservara sus dientes naturales.
- 4.- Proveer de comodidad oral y perfeccionar el sentido de bienestar del paciente.
- 5.- Informar al paciente acerca de los cambios esperados en los tejidos de soporte y convencerlo de una revisión periódica y de un nuevo tratamiento en caso necesario.

La realización de éstos objetivos estará por supuesto limitada por las condiciones psicológicas y fisiológicas del paciente. Para lograr el éxito de las dentaduras comple

tas, se requiere de una combinación de destreza, conocimiento de las materias básicas y capacidad que debe poner en juego todo lo mejor que hay en cada individuo.

La construcción correcta de las dentaduras completas, - necesita mucho estudio y amplia experiencia, y la recompensa está en la proporción con la cantidad de esfuerzo que se ha puesto para lograrlo.

CAPITULO I

Historia Clinica.

HISTORIA CLINICA

La Historia Clínica nos ayuda a establecer la relación entre el Odontólogo y el Paciente, diagnóstico, además de poseer valores terapéuticos importantes.

De tal manera que el registro para diagnóstico, en este caso para Prótesis Total se realizará mejor usando un formulario sistémico.

Tomando en cuenta esta información se logrará establecer un diagnóstico y un plan de tratamiento adecuado.

" HISTORIA CLÍNICA "

Nombre:

Edad:

La edad es una indicación sobre la habilidad del paciente para llegar a usar las dentaduras. El cuerpo se encuentra generalmente en condiciones óptimas hasta la edad de 35 a 40 años. Los tejidos sanan rápidamente, su resistencia es favorable y la persona se adapta fácilmente a las nuevas condiciones. El aspecto estético es de vital importancia en ésta edad.

Debemos esperar mayores dificultades con pacientes entre la edad de 40 y 60 años, ya que los tejidos no sanan rápidamente y el paciente no se adapta fácilmente a la nueva situación.

En la mujer se presenta la menopausia y los problemas asociados durante éste período; el hombre se encuentra en la cúspide de su trabajo y generalmente tiene poco tiempo. El servicio y la función parecen ser de más importancia que la estética.

Después de los 60 años, la construcción de dentaduras se vuelve cada vez más difícil. Estas personas encuentran muy difícil adaptarse a experiencias nuevas, la reparación de los tejidos es lenta y en este caso se ha producido extensa destrucción de tejido tisular, la comodidad parece

ser el aspecto más importante.

Sexo:

Generalmente las mujeres son pacientes más difíciles - que los hombres. La apariencia es de mayor importancia para la mayor parte del sexo femenino cualquiera que sea la edad.

Los hombres jóvenes se preocupan también por éste aspecto; sin embargo con la edad parece ser que los interesa más la comodidad y el funcionamiento.

Estado General:

Una persona que goza de buena salud es lógicamente mejor paciente protésico que otra que se encuentra enferma.

Si el paciente es tratado por el médico, deberá preguntársele sobre la naturaleza de la afección que se le trata.

La influencia menopáusica puede presentar un problema, - no solo psicológico, sino también desde el punto de vista - físico, especialmente si el paciente está recibiendo terapia endócrina por ejemplo: hormonas tiroideas, estrógenos y andrógenos, las que causan sensibilidad en la boca del paciente.

En este período el paciente se encuentra emocionalmente inestable, por lo tanto dificultan la construcción de la prótesis.

Deberá interrogarse al paciente sobre su dieta; tal vez halla cambiando inconscientemente sus hábitos alimenticios debido a su incapacidad para masticar apropiadamente los alimentos; en consecuencia, muchos de los alimentos duros y fibrosos, ricos en vitaminas y proteínas esenciales habrán sido eliminados y substituidos por alimentos blandos ricos en carbohidratos.

Esta dieta hace que los tejidos se vuelvan en muchas personas adematosos y adoloridos. Si se encuentra que la dieta del paciente es inadecuada habrá que recetarle una dieta adecuada.

TRASTORNOS GENERALES:

Hay algunos trastornos generales que pueden tener manifestaciones orales, siendo necesario que el paciente sea - tratado médicamente antes de la construcción de la dentadura para poder lograr mayor éxito.

En muchos casos será necesario alterar el plan de tratamiento para poder servir mejor al paciente.

OCUPACION:

La ocupación del paciente ayudará a determinar sus exigencias sociales y necesidades profesionales.

ANTECEDENTES DENTALES:

Se anotará la historia clínica sobre tratamientos dentales, así como experiencias personales o de familiares con respecto a las dentaduras completas.

La atención que el paciente dá a la higiene bucal, y el interés en un tratamiento dental, dará una indicación sobre la cooperación que podemos esperar de él durante el tratamiento.

EXPLORACION VISUAL Y PALPACION:

Deberán tomarse en cuenta las características constitucionales de la cavidad bucal y las estructuras adyacentes; cara interna y externa de los labios y carrillos en posición de descanso, su color, textura, fisuras, úlceras y otras anomalías.

Contorno forma y tamaño de las crestas alveolares, grado de reabsorción, profundidad del vestíbulo y las inserciones de los frenillos labiales, bucales y linguales; músculos y tejidos móviles. La mucosa que la reviste cuya elasticidad puede ser normal, esponjosa o flácida, presentar hipertrofia, crecimientos, abrasiones u otros estados de enfermedad.

Examinaremos paladar duro, paladar blando, forma de la sutura palatina; lengua, sus caras laterales, dorsal y ventral, color, tamaño, grado de descamación, grietas, úlceras.

En el piso de boca investigaremos si existe infarto ganglionar, submaxilar y sublingual, así como las regiones amigdalinas y faríngeas.

El estado de las glándulas salivales puede notarse por la sialorrea, xerostomía, etc., la saliva puede ser de consistencia incorrecta o de olor o de aspecto peculiares, si es abundante y viscosa será favorable para la retención.

ESTUDIO RADIOGRAFICO;

El estudio radiográfico se aplicará en todos los casos para descubrir cualquier posible infección oculta y otros tipos de lesiones patológicas no visibles o inaccesibles al tacto, como áreas infectadas o de rarefacción, raíces y dientes retenidos, densidad ósea, forma y tamaño del seno maxilar, fosas nasales, posición del canal dentario inferior, localización de los agujeros mentonianos, etc.

CAPITULO II

MATERIALES DE IMPRESION

a) Elásticos:

- Alginato.
- Hidrocoloides Reversibles.
- Mercaptanos.
- Silicones.

b) Rígidos:

- Yeso Soluble.
- Modelina.
- Cera.
- Compuestos Zinquenólicos.

MATERIALES DE IMPRESION

Debido a las propiedades físicas de los materiales de impresión; corresponde al Odontólogo seleccionar el material de impresión y la técnica que más se adapte al caso clínico en particular.

Cualidades con las que debe cumplir el material de impresión:

- Sabor y olor agradable.
- Ausencia de elementos tóxicos.
- No deben alterarse sus propiedades físicas durante su almacenamiento.
- Fraguado rápido.
- Ausencia de deformaciones permanentes.
- Poseer propiedades elásticas.
- Resistencia adecuada que evite distorciones al ser removida.

Los materiales de impresión de mayor uso en Prosthodontia Total son:

1.- ELASTICOS;

- a) Alginatos (hidrocoloides irreversibles)
- b) Hidrocoloides reversibles.
- c) Mercaptanos (base de hule).
- d) Compuestos de silicona.

2) Rídigos:

- a) Yeso soluble.
- b) Modelina.
- c) Cera.
- d) Compuestos Zinquenólicos.

ALGINATO

Pertenece al grupo de los hidrocoloides irreversibles.-
Su principal componente es el ácido algínico, que se obtiene de las algas marinas.

Composición química:

Alginato de Potasio 20%

Fosfato Trisódico 2%

Sulfato de Calcio 16%

Tierra de Diatomeas 50%

Oxido de Zinc. 7%

La tierra de diatomeas se usa como material de relleno, el fosfato trisódico como retardador.

Tiene la propiedad de pasar de sol a gel conservando la forma y detalles impresionados al retirarlo de la boca.

La presentación de los alginatos es en forma de polvo, y se mezcla con agua. El fabricante generalmente nos proporciona una medida para el alginato.

Manipulación.

Se usa en proporción de una medida de alginato por cada 20 cm de agua. Se bate usando una espátula para yeso, en una taza de hule. En ésta, ponemos primero el agua, luego se le incorpora la medida de alginato y se comienza a batir con movimientos de rotación en un sólo sentido, procurando que la superficie de la hoja de la espátula se apoye en las paredes de la taza, para eliminar grumos.

Ya que está perfectamente mezclado, se coloca la pasta en el portaimpresiones y está listo para llevarse a la boca

del paciente.

Una vez gelificado, el material se retira de la boca; - se lava la impresión con agua corriente y se procede al vaciado inmediato, ya que de no hacerlo ésta sufrirá distorsiones.

Dadas las características del alginato se deduce que:

- Impresiona bien los detalles, pero es afectado por la saliva.
- Las impresiones con este material no pueden ser corregidas, sin embargo, debido a su fácil manipulación se pueden repetir rápidamente.
- Puede impresionar cavidades donde existan retenciones ya que es sumamente elástico.

En prostodoncia Total, el alginato es usado generalmente para la toma de impresiones primaria, aunque también se usa para las secundarias.

HIDROCOLOIDES REVERSIBLES

Los principales componentes de los hidrocoloides son el agar-agar, constituido por algas marinas japonesas desecadas y el caucho, los cuales producen la elasticidad de estos materiales.

Se le añaden parafinas y talco, que son los materiales de relleno y ocasionalmente fibras de algodón para aumentar la cohesión dentro del material.

Composición:

Agar-agar	8.5 - 15.0 %
Bórax	0.2 %
Sulfato de Potasio	2.0 %
Agua	83.5 %

Con estos materiales se obtienen detalles satisfactorios, sin embargo, no ofrecen ventajas definitivas sobre los hidrocoloides irreversibles, ya que su manipulación es más compleja y se requiere de un portaimpresiones de agua fresca (adecuado a las características del material) es decir, debe tener éste un sistema de tubos para el enfriamiento del material.

Por tanto está contraindicado hacer portaimpresiones individual, ya que el portaimpresiones para este material casi siempre deformará y extenderá la vuelta muscular.

HULES DE POLISULFURO (MERCAPTANOS)

Son materiales fabricados a base de hule. Se usan en -
Prostodoncia para el registro de impresiones, pero requie -
ren de mayor tiempo de endurecimiento, por lo que en oca -
siones existe sobreextensión y distorsión del material.

Su presentación comercial es en dos pastas:

I) Base - es de color claro.

II) Acelerador - es de color oscuro.

Su color es debido al reactor que es el peróxido de plo-
mo.

Su composición es:

BASE:

Polímero Sulfurado	79.72 %
Oxido de Zinc	4.89 %
Sulfato de Calcio	15.39 %

ACELERADOR:

Peróxido de Plomo	77.65 %
Azufre	3.53 %
Aceite de Castor	16.84 %
Otros	1.99 %

MANIPULACION:

Se ponen longitudes iguales de ambas pastas sobre una loseta. Con una espátula de acero inoxidable, se procede a batir llevando la pasta oscura (acelerador) a la pasta clara (base).

Se bate perfectamente hasta que la mezcla adquiera un color uniforme, después se coloca en el porta-impresiones, extendiendo el material en toda la superficie.

El tiempo de polimerización es de aproximadamente nueve minutos, sin embargo, se puede controlar, disminuyendo la temperatura.

SILICONES

Los silicones son los materiales de impresión más elásticos, no poseen mal olor, ni sabor. Son excelentes en su capacidad de reproducir los más mínimos detalles.

Son materiales semiorgánicos poseyendo mucho de las propiedades estables del vidrio, cuarzo o materiales silicatos a los que están químicamente relacionados; prestando al mismo tiempo, flexibilidad, variabilidad, maleabilidad y repulsión al agua.

Composición.

Los hules de silicón polímeros sintéticos formados en una cadena de polímero, compuesto por silicio y oxígeno.

Su presentación comercial es en tubo conteniendo la pasta base y en frascos cuenta-gotas, conteniendo el líquido activador.

Las proporciones se utilizan a longitud de pasta por gota de líquido. El tiempo de trabajo puede ser aumentado o disminuido variando la proporción del activador.

La polimerización continúa por un largo tiempo después del mezclado, por lo que las impresiones se deforman, pues se produce una contracción con volatilización de algunos elementos.

Su estabilidad dimensional es inferior a los hules y - por su consistencia más densa requiere mayor presión en el momento de inserción.

MODELINA

Es un material termoplástico debido a que se ablanda - por la acción de calor y solidifica cuando enfría, sin tener cambios químicos.

Su presentación comercial es:

- 1.- Modelina de alta fusión en forma de pan.
- 2.- Modelina de baja fusión en forma de barra.

Composición.

Principalmente está elaborada a base de:

- Cera de abeja.
- Resina.
- Goma.
- Laca.

- Resina kauri.
- Gutapercha.
- Acido palmitico.
- Acido oleico.
- Acido esteárico.

El ácido esteárico es un buen plastificante, al mismo tiempo actúa como desinfectante del material de relleno. El ácido palmítico disminuye el punto de fusión; para quitarle lo pegajoso a la resina se le agrega jabón, talco o carbonato de calcio.

Al ablandar la modelina las partes externas se reblandecen antes que las internas, por tanto, es necesario que la temperatura del compuesto sea uniforme.

El escurrimiento de las modelinas permite que al ser presionada contra los tejidos (una vez ablandadas) fluyan, de tal manera, que registren con exactitud los detalles e irregularidades de la zona que se trate. Es fácilmente rectificable, y no se ve alterada por la saliva.

Manipulación.

Para tomar la impresión con este material es necesario, calentarla en Baño María a una temperatura de 55 grados centígrados, y se ablanda con los dedos del centro hacia afue-

ra. Cuando la modelina tenga 85% de ablandamiento (estado de trabajo de la modelina) se coloca en un porta-impresiones no perforado, luego se flamea la superficie con el objeto de eliminar las asperezas que pueden haber quedado y se lleva nuevamente el porta-impresiones a la boca.

Cuando la modelina se enfría, se retira de la boca y se procede al vaciado del modelo; para que la distorsión que sufre la modelina sea mínima, es aconsejable obtener el positivo o modelo de estudio en la hora siguiente, máximo, de haber conseguido la impresión.

Las modelinas de alta fusión se utilizan para la obtención de impresiones primarias, mientras que las de baja fusión las utilizamos para la Rectificación de Bordes.

CERAS

Se aplica éste término a determinados productos de origen vegetal, animal o mineral.

Composición.

Son compuestos de ésteres de un ácido graso monobásico de elevado peso molecular y de un alcohol monovalente superior. Carecen de glicerina y no se secan.

Su presentación comercial (de las más usuales) es:

Cera Rosa: - en forma de laminillas de 9 por 20 por 0.1 cm.

Cera Negra:- en forma de tiras.

Las ceras en Prostodoncia se utilizan para:

Cera Rosa.

- Como rebase para corregir la impresión anatómica.
- Como rodillos de relación.
- Como base de relación de dentaduras completas encera-
das, retención y fijación de dientes artificiales y -
modelar los contornos de la encía artificial.
- Para corregir impresiones finales tomadas con otros -
materiales como el yeso o la pasta zinquenólica (la -
impresión debe ser corrida inmediatamente).

Cera negra.- Para aliviar los porta-impresiones.

COMPUESTOS ZINQUENOLICOS

Son pastas de óxido metálico, se utilizan como material com
plementario o corrector de otra impresión.

Composición.

Pasta 1; Oxido de Zinc	85
Colofonia	14
(base) Cloruro de Magnesio	1
Pasta 2; Aceite de Clavo o Eugenol	60
Bálsamo de Canadá	35
(Acelerador) Bálsamo de Perú	5

Se agregan los reblandecedores, material de relleno y aceleradores. Su endurecimiento se debe a la formación de un eugenolato o eugenato de zinc.

Su presentación comercial es: en forma de pastas envasadas en tubos. Uno de los cuales contiene el componente activo (oxido de zinc) y el otro el eugenol.

Manipulación.

Ambas pastas se mezclan en proporciones adecuadas con una espátula, hasta lograr que la mezcla quede homogénea, y se extiende sobre la impresión que ha servido como base (cucharilla individual). Lograda la segunda impresión se retira de la boca cuando el compuesto se ha endurecido.

Este tipo de material fluye adecuadamente y registra los detalles finos, requiere del soporte de un porta-impresiones para poder utilizarlo. Debido a que es afectado por los fluidos bucales (saliva), la boca deberá estar completamente seca antes de tomar la impresión.

Tomando en cuenta sus características, los compuestos zinquenólicos, se usan en Protodoncia, para la toma de impresión fisiológica.

CAPITULO III

- Portaimpresión para desdentados

a) Características.

- Impresiones.

a) Primaria.

b) Secundaria.

IMPRESIONES

Definición.- Uno de los requisitos para la elaboración de una prostodoncia total es en primer término la toma de impresiones, ésta se define como la reproducción de la forma negativa de los tejidos de la cavidad bucal, que constituye la superficie de asiento de la prótesis.

La impresión se toma para obtener un modelo que es la copia positiva de la forma y tamaño de los mismos tejidos bucales.

TIPOS DE IMPRESION

- Primaria.

- Secundaria.

Primaria.- Se le denomina también anatómica o preliminar, siendo aquella que nos sirve para el diagnóstico o para la construcción de un portaimpresiones individual que nos servirá para obtener la impresión final.

Secundaria.- Denominada también fisiológica o final, nos sirve para la elaboración del modelo de trabajo en donde se fabricará la base de la dentadura.

Para evitar distorsiones en la toma de impresión se deberá tomar en cuenta:

- 1.- La elección del portaimpresión constituye la parte más importante de la impresión, éste deberá ser el adecuado de tal manera que lleve a la boca el material de impresión sin deformar los tejidos blandos que la rodean.
- 2.- La periferia del portaimpresiones deberá extenderse tan lejos como lo permitan las inserciones musculares, ejerciendo una presión adecuada sobre los tejidos blandos.
- 3.- El portaimpresiones deberá sostener el material de impresión, cuando éste sea retirado de la boca para poder obtener el modelo de yeso.

Debido a la variedad de procesos edentulos se verá que el portaimpresiones ideal será el fabricado específicamente para cada paciente. Los bordes de éste serán ajustados de manera tal, que controle los tejidos blandos móviles alrededor de la impresión con poca distorsión de dichos tejidos; y se proporcionará el espacio suficiente para el material de impresión.

CLASIFICACION DE PORTAIMPRESIONES

Superior	Lisos	Aluminio Plomo
Inferior	Con retención Perforados	Bronce Ac. Inoxidable Plástico.

De acuerdo a su forma los hay: cuadrados, triangulares, redondos.

SELECCION DEL PORTAIMPRESION

SUPERIOR.- El tamaño adecuado del portaimpresiones para el maxilar superior, se elegirá midiendo con los extremos de un compás, colocados en el vestibulo bucal, en la región de las tuberosidades y ésta distancia se relaciona con el ancho de los flancos del portaimpresiones al nivel de la zona correspondiente. El portaimpresiones comúnmente usado es el de aluminio y liso, pero independientemente del material a utilizar, éste debe dejar un espacio de 4 a 6 mm entre él y la mucosa del reborde residual a registrar, e incluir totalmente las zonas protésicas.

INFERIOR.- Para la elección del portaimpresiones inferior, las medidas se tomarán colocando los -

extremos del compás en la cara lingual del -
reborde, a izquierda y derecha, justo por de
bajo de la zona retromolar. Comparando esta-
medida con la efectuada entre los lados lin-
giales del portaimpresiones.

IMPRESIONES PRIMARIAS CON ALGINATO

Una vez seleccionado el portaimpresiones y el material de impresión (alginato), se procederá a realizar la toma de impresión primaria.

Pasos a seguir:

- 1.- Se rebordeará los bordes del portaimpresiones con cera azul o negra para bardear, con el fin de que el material de impresión registre todas las estructuras de la boca.
- 2.- Se colocará cera para bordear o modelina en la zona del sellado posterior del paladar, para reducir la cantidad de material que fluye posteriormente.
- 3.- Se probará el portaimpresiones en la boca del paciente repetidas veces para asegurarnos de que la cera o modelina cumpla con sus objetivos.
- 4.- A la superficie interna del portaimpresiones se le colocará algún adhesivo para que el material de impresión se adhiera a él.
- 5.- Se le pedirá al paciente que enjuague su boca con agua, con el objeto de reducir la viscosidad de la saliva.
- 6.- Se preparará el alginato según las indicaciones descritas anteriormente.

- 7.- Se colocará el alginato en el portaimpresiones, modelándolo con los dedos humedecidos.
- 8.- Colocaremos al paciente sentado recto, en posición confortable, con el occipital firme sobre el respaldo o cabecera.
- 9.- El operador se colocará por detrás del paciente (para toma del superior), se le indicará a éste que debe de estar relajado y que realice pequeñas aspiraciones por la nariz.
- 10.- Se llevará el portaimpresiones cargado de alginato a la boca del paciente y se centrará sobre el proceso.
- 11.- Se aplicará sobre el portaimpresión una presión controlada y equilibrada hacia arriba y atrás, se colocará el índice de cada mano sobre la superficie interna del portaimpresiones en los dos lados.
- 12.- Se mantendrá el portaimpresiones inmóvil y se esperará el fraguado del alginato (tiempo aprox. 3 min.).
- 13.- Se retirará la impresión con un movimiento enérgico, ejerciendo presión sobre el mango del portaimpresiones hacia abajo y adelante.
- 14.- En el caso de la toma de impresión inferior, el operador se colocará frente al paciente.

- 15.- El portaimpresiones se llevará a la boca, indicándole al paciente que cierre ligeramente y eleve la lengua.
- 16.- Se centrará el portaimpresiones y se traccionarán los carrillos, para que éstos no queden atrapados bajo el portaimpresiones. Se indicará al paciente que saque y proyecte hacia adelante la lengua, y se asentará firmemente el portaimpresiones con un movimiento hacia abajo.
- 17.- Se colocará el dedo pulgar derecho debajo del mentón del paciente y los dedos índices y medio sobre el borde superior del portaimpresiones, aplicando una presión moderada.
- 18.- Se mantendrá el portaimpresiones inmóvil y se esperará el tiempo de gelificación requerido.
- 19.- Se retirará la impresión indicando al paciente que cierre ligeramente la boca y separaremos labio y carrillos para permitir la entrada de aire, y se tomará el asa del portaimpresión aplicando una fuerza hacia arriba y atrás.

Para evaluar si la toma de impresión es correcta se deberá tener en cuenta:

MAXILAR SUPERIOR.

- a).- Reborde alveolar.- Debe estar totalmente registrado.

- b).- Paladar.- Debe ser cubierto hasta la línea de vibración del paladar blando.
- c).- Extensión del surco hamular.- Debe ser registrado.
- d).- Frenillos bucales y labiales.- Deben ser registrados.

MAXILAR INFERIOR.

- a).- Zona Retromolar.- Totalmente registrada.
- b).- Papila Piriiforme.- Debe estar registrada.
- c).- Frenillos bucal y linguales.- Deben ser registrados.

Si la toma de impresión es correcta se procederá a realizar los modelos de estudio.

C A P I T U L O I V

MODELOS DE ESTUDIO

ZONAS PROFESICAS.

MODELOS DE ESTUDIO

Estos se obtendrán lo más pronto posible, una vez realizada la toma de impresión.

Utilizando para esto el yeso piedra o yeso paris.

VACIADO DEL MODELO SUPERIOR.

- 1.- Se lavará bajo el chorro de agua corriente la impresión, hasta que desaparezcan los restos de saliva.
- 2.- Se agitará para eliminar el exceso de agua, o se podrá usar el aire comprimido.
- 3.- Se preparará la cantidad de yeso-agua necesaria.
- 4.- Una vez realizada la mezcla uniforme se vibrará la taza de hule para eliminar las burbujas.
- 5.- Se iniciará el vaciado, colocando una pequeña porción de mezcla en el centro del paladar, usando un vibrador o vibrando el portaimpresiones sobre la mesa de trabajo; se volverá agregar más yeso sobre el anterior y se volverá a vibrar, se inclinará el portaimpresiones haciendo correr el yeso hacia las partes aún libres de él. Ayudándonos con las espátulas hasta cubrir totalmente la impresión con yeso.

- 6.- El resto del yeso se vaciará sobre una loseta de cristal y se invertirá la impresión sobre éste para hacer el zócalo. El cual debe tener una altura de 1.5 a 2 cm. de alto.
- 7.- Se dejará fraguar el yeso, durante una hora o más, y se retirará el modelo del portaimpresiones.
- 8.- Se procederá a recortar el modelo mediante una recortadora mecánica. El recorte en los rebordes desdentados se harán redondeados por delante y a los lados, conservando el repliegue del surco, la parte de atrás y la base del zócalo se dejará plana con una altura de 2 mm.

VACIADO DEL MODELO INFERIOR.

Se seguirá el mismo procedimiento de vaciado descrito anteriormente.

VENTAJAS DE LOS MODELOS DE ESTUDIO.

- a).- Se examinarán de mejor manera la sensibilidad y las condiciones de trabajo en la boca del paciente.
- b).- Se apreciarán las formas y características anatómicas del maxilar y mandíbula.

- c).- Se obtendrán los registros intermaxilares que nos permitirán estudiar los problemas relacionados con la altura, estética y el dominio muscular.
- d).- Nos servirán para construir los portaimpresiones individuales.

ZONAS PROTESICAS.

Las zonas anatómicas del maxilar superior y mandíbula - para Prostodoncia las clasificaremos en zonas anatómicas - de soporte también llamadas de trabajo, que son las partes - en que irá soportando el aparato prótesico, y zonas anató - micas de alivio que son las partes que tendremos que libe - rar para evitar que la placa tenga algún punto de apoyo y - en otras partes para evitar presión.

ZONAS DE SOPORTE DEL MAXILAR SUPERIOR.

- a).- Zona Principal de soporte.- Es la zona que correspon - de a la parte más alta de los procesos residuales y - que corresponde al lugar llamado proceso alveolar. Es - una zona de mucosa firme.
- b).- Zona secundaria palatina.- Corre paralela a la zona - principal de soporte y corresponde a toda la bóveda pa - latina.

- c).- Zona secundaria vestibular. Esta zona corre paralela a las anteriores y por abajo de la zona principal y corresponde a la parte vestibular y labial del proceso superior.
- d).- Zona principal neutra.- Es una zona que viene paralela a la principal de soporte y a la zona secundaria y vestibular, corre inmediatamente por abajo de ésta última zona. La zona marginal neutra es característica del maxilar superior porque únicamente la encontramos ahí, ya que en la mandíbula no se encuentra.
- e).- Zona del sellado periférico.- Está constituida en vestibular por el fondo de saco y va de la escotadura hamular de izquierda a derecha, liberando los frenillos. Esta sellado limita la extensión máxima de la dentadura.
- f).- Zonas anexas del maxilar superior.- Las zonas anexas son las protuberancias en la parte más posterior de los tejidos prótesicos bucales y son la iniciación y terminación de la zona principal de soporte de la secundaria vestibular, de la marginal neutra y del sellado periférico. Otra de las zonas anexas son los surcos o escotaduras hamulares que son la continuación hacia la parte posterior de las protuberancias. Por último la zona de post-dame que es una franja que une los surcos hamulares izquierdo y derecho, esta franja o zona de post-dame es muy delgada en sus extremos y su máximo de ancho es en la parte central.

ZONAS DE ALIVIO DEL MAXILAR SUPERIOR.

En la parte media a un centímetro hacia atrás más o menos de la papila incisal encontramos el foramen esfenopalatino que da paso al paquete vasculonervioso que lleva el mismo nombre.

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

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

Todas estas zonas enumeradas deberán ser aliviadas, términos que usamos y significa evitar presión en unas partes para no comprimir el paquete vasculonervioso, y en otras partes como el torus palatino para evitar que la placa tenga un punto de apoyo.

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

Las foveolas palatinas que son glándulas accesorias del paladar, podrán ser aliviadas o no, a criterio de uno y si-

el paciente tolera la placa hasta ese nivel.

ZONAS DE SOPORTE DE LA MANDIBULA.

- a).- Zona Principal de soporte.- Es una zona en forma de franja que corre por toda la cresta del reborde alveolar.
- b).- Zona secundaria de soporte.- Esta zona se divide en vestibular y lingual, es en forma de franja y está inmediatamente por abajo de la zona principal de soporte.
- c).- Zona del sellado periférico.- Se encuentra tanto en vestibular como en lingual. Por vestibular está constituido por el fondo de saco, que se extiende del espacio retromolar ahora contorneando el piso de la boca y liberando el frenillo lingual.
- d).- Zonas anexas de la mandíbula.- Estas zonas son las papilas piriformes que se encuentran en la parte posterior del reborde alveolar en número de dos, o sea a los extremos de la zona principal de soporte.

ZONAS DE ALIVIO DE LA MANDIBULA.

Como zonas de alivio encontramos al torus mandibular probablemente que está por la parte lingual a nivel donde estuvieron los premolares, tocando el fondo de saco. A esa misma altura pero por el lado vestibular encontramos el fo-

ramen del paquete vasculonervioso, conocido como agujero -
mentoniano, el cual también deberá ser aliviado.

CAPITULO V

CUCHARILLAS INDIVIDUALES

- a) Técnica de espolvoreado.
- b) Técnica de laminado con masa.

ELABORACION DE LAS CUCCHARILLAS INDIVIDUALES

Existen diversos procedimientos y materiales para la construcción de los portaimpresiones individuales, los cuales se realizarán sobre los modelos de estudio, previa delimitación de las zonas anatómicas.

Pasos a seguir:

- 1.- Se procederá a marcar con lápiz rojo una línea aproximada a 2 mm. de distancia de la vuelta muscular, siguiendo el contorno de las inserciones tisulares.
- 2.- Se marcará con lápiz verde una segunda línea a 2 mm. de la primera en dirección oclusal.
- 3.- Se adaptará una hoja de cera rosa en cada uno de los modelos hasta la segunda línea (color verde), excepto en el área del sellado posterior del paladar en el modelo superior y en los bordes bucales y fosa retromilohioidea en el modelo inferior.
- 4.- Se realizarán los topes, recortando pequeños rectángulos de cera en la región de caninos y primeros y segundos molares, extendiendo éstos tanto lingual como labialmente de la cresta del proceso. Los cuales servirán como guía para la correcta colocación en sentido vertical del portaimpresiones. Se puede utilizar modelina de baja fusión.

5.- Se cubrirán después los modelos de yeso, con separador-yeso-acrílico y la superficie de la cera con vaselina.

Se procederá a la elaboración del portaimpresión individual propiamente dicho, para lo cual existen dos técnicas manuales; (comúnmente se utilizan éstas):

- Técnica de adaptación por espolvoreado.
- Técnica de adaptación con masa.

TECNICA DE ESPOLVOREADO.

Se utilizará un frasco que contendrá el polímero y un gotero para el monómero.

Se espolveará y goteará simultáneamente en pequeñas raciones, hasta obtener un grosor de 2 mm. aproximadamente. -- Antes que polimerice el acrílico, se recortará el borde periférico 2 mm. por arriba de la línea de diseño, en el paladar se libevará la región de las foveolas palatinas, y los frenillos. Se fabricará un mango del mismo material, -- que se colocará en la parte anterior del proceso; esto es -- con el fin de facilitar su transporte a la boca del paciente.

TECNICA DE ADAPTACION CON MASA.

Se colocará asbesto húmedo a 2 mm. de espesor cubriendo todo el proceso, 2 mm. antes de la línea del contorno periférico. En un frasco se mezclarán el polvo y líquido de acrílico, en proporción de 25 cc de polvo a 5 cc de líquido. Se amasará con las manos húmedas y se le dará forma de pelota; la cual se colocará entre 2 cristales protegidos por hojas de celofán húmedas y se prensa la masa hasta obtener una lámina uniforme de 2 mm. de espesor aproximadamente.

Se transportará al modelo y se adaptará sin presionar, fuerte. Se recortarán los excesos, teniendo cuidado de pasar por los límites periféricos diseñados en el modelo.

Se elaborará un mango del material sobrante que se colocará en la parte anterior del modelo. Una vez polimerizado el acrílico, se retirará del modelo y se pulirán las superficies externas con piedra pómex.

CONDICIONES REQUERIDAS DEL PORTAIMPRESIONES INDIVIDUAL.

- 1).- Perfecta adaptación entre su superficie de asiento y mantenimiento de una superficie uniforme con la del modelo de estudio.

- 2).- Rigidez suficiente para eliminar toda posibilidad de - deformación elástica.
- 3).- Forma inalterable frente a cambios de temperatura que - originan las condiciones de trabajo.
- 4.- Resistencia suficiente para que puedan elaborar impre - siones fisiológicas, sin riesgo de fracturas, ni defor - maciones.

PRUEBA DEL PORTAIMPRESIONES INDIVIDUAL EN LA BOCA.

Una vez comprobado los requisitos generales del porta - impresiones individual se procederá a probarlos en la boca - del paciente:

- Se colocará el portaimpresiones en la boca, haciendo - ligera presión hacia el proceso.
- Se determinará si existen o no excedentes que impidan el libre movimiento de los músculos, lo cual ocasiona - ría el desalojo del portaimpresiones.
- Se verificará que no cause dolor, si esto llegara a - suceder, se eliminarán las causas con una piedra para acrílico.
- Se pulirán los bordes dejándolos redondeados y lisos.

- El borde lingual y distolingual deberá ser pulido y - cortado, en forma tal, que permita salir a la lengua libremente sin levantar el portaimpresiones.

C A P I T U L O VI

RECTIFICACION DE BORDES

RECTIFICACION DE BORDES

Para la rectificación de bordes se utilizará claro está, el portaimpresiones individual y modelina de baja fusión. La cual se calentará con un mechero de alcohol y se colocará en los bordes del portaimpresiones individual, acondicionando al modelina a la temperatura adecuada en un baño de agua caliente (calentador de modelina), para no lesionar los tejidos, antes de colocarse en la boca del paciente.

Una vez que se ha rectificado una sección, el portaimpresiones se colocará en un recipiente con agua fría. Cualquier exceso de modelina deberá recortarse. Este procedimiento deberá ser repetido cuantas veces sea necesario, y la rectificación de bordes se hará por zonas:

MAXILAR SUPERIOR

- a).- Frenillo labial.- Para rectificar éste se realizarán movimientos del labio superior hacia abajo y hacia los lados.
- b).- Borde de la Pared Labial.- Se rectificará igual que el anterior.
- c).- Frenillo Vestibular.- Para rectificarlo se pedirá al paciente que junte los labios y haga succión.

- d).- Borde de la Pared del Buccinador.- Se rectificará haciendo fuerte succión.
- e).- Curva Postero-vestibular.- Se rectificará con movimientos de abatir la mandíbula y de lateralidad.
- f).- Sellado Posterior.- Denominado también zona de Post-dame o zona de vibración; es el lugar en donde se une el paladar duro con el blando y se rectificará pidiéndole al paciente que pronuncie la letra "A" para hacer que el paladar blando vibre.

MAXILAR INFERIOR.

- a).- Frenillo labial.- Se rectificará moviendo el labio inferior hacia arriba y ambos lados.
- b).- Borde de la Pared Labial.- Se rectificará con proyección de la pared hacia arriba y ambos lados.
- c).- Frenillos Bucales.- Se rectificarán con movimientos de succión.

- d).- Borde de la Pared del Buccinador.- Se rectificará con movimientos de succión.
- e).- Zona del Masetero.- Se rectificará con movimientos forzados para cerrar la mandíbula.
- f).- Zona del Palatogloso.- Se rectificará pidiendo al paciente que proyecte con fuerza la lengua hacia las comisuras y hacia enfrente.
- g).- Nivel del Milohioideo.- Se le pedirá al paciente que proyecte la lengua hacia los carrillos con fuerza.
- h).- Frenillo lingual.- Se le pedirá al paciente que proyecte la lengua hacia adelante, hacia el paladar y hacia los lados.

C A P I T U L O VII

IMPRESION FISIOLOGICA

- a) Hules de polisulfuro
- b) Mercaptanos y silicones
- c) Errores en las impresiones fisiológicas
- d) Encajonamiento de las impresiones
- e) Vaciado y recorte de modelos.

IMPRESIONES FISIOLÓGICAS

Cuando la impresión primaria se ha registrado correctamente se ha construido el portaimpresiones individual y se ha realizado la rectificación de bordes, donde hemos empleado nuestros conocimientos básicos; se procederá a la toma de la impresión definitiva, secundaria o fisiológica.

En esta técnica se utilizarán:

- Compuestos Zinquenólicos (principalmente)
- Elastómeros; Mercaptanos y Siliconas.

MAXILAR SUPERIOR (pasta zinquenólica).-

Antes de elaborar esta impresión, se evaluará que la rectificación de bordes sea correcta, esto es, que muestren un contorno mate u opaco, liso y continuo de modelina. El excedente de material que se encuentre en la zona del reborde deberá ser eliminado aproximadamente a unos 3 mm atrás del borde bucal, para realizar esto nos ayudaremos con un instrumento filoso.

Se indicará al paciente que deje de usar sus dentaduras actuales (si es que las usa) por lo menos 24 hrs. antes de que se tomen las impresiones definitivas. Ya que de no hacerlo se registrarán los tejidos blandos adaptados a las dentaduras que ya existen.

Se realizarán unas pequeñas perforaciones en las zonas de alivio del portaimpresiones individual, es decir, donde se desee una mínima presión, los cuales cumplirán con una doble función:

- 1.- Permitirán la salida de aire, reduciendo la posibilidad de atrapar aire en la impresión.
- 2.- Permitirán la salida de la pasta zinquenólica, disminuirán la presión que ésta ejerce contra la mucosa oral, y evitarán por tanto, un efecto hidráulico en el área de la bóveda palatina. Antes de tomar la impresión se lubricarán los labios del paciente con vaselina, para evitar que los excedentes del material de impresión se adhieran a los tejidos.

Según sea el tamaño del proceso edéntulo, se preparará la cantidad de material de impresión suficiente. Normalmente se utilizan 8 cm. de pasta blanca, con 11 cm. de pasta roja, las cuales se depositarán sobre una loseta de papel encerado, se incorporarán a ambas pastas (como ya se describió anteriormente); una vez realizada la mezcla homogénea.

Se aplicará y distribuirá el material, cubriendo todos los aspectos internos y periféricos del portaimpresiones individual. Se deberá tener cuidado de que la pasta zinquenólica, sea introducida en el momento preciso a la boca, es to es, en su estado filamentoso. Del tiempo de que se dispone (tres minutos) para realizar el contorno periférico y del tiempo de endurecimiento (cinco minutos) para que pueda ser retirado de la boca.

Técnica.

- Se presionará en forma suave con el dedo medio apoyado en el centro del paladar. A medida que se va profundizando, el material fluirá por las perforaciones y se observará un exceso en el borde periférico y posterior.
- Después de 30 segundos, y mientras se mantiene el porta impresiones inmóvil, se le indicará al paciente, que repita todos y cada uno de los movimientos realizados en la rectificación de bordes.
- Para el sellado posterior, se recortará todo el excedente de material de impresión que haya sobrepasado el límite posterior, hasta borde de la pasta zinquenólica.
- Se pincelará o añadirá cera, en el área de la línea vibrátil y se indicará al paciente que diga "ah" (el velo palatino sube), que se tape la nariz y la boca, y que trate de expulsar aire (el velo palatino baja), esto es, con el fin de asegurar el sellado posterior.
- Se mantendrá inmóvil la impresión durante 5 6 7 minutos, y se retirará la misma, separando el labio, para permitir la entrada de aire, y se traccionará firmemente para romper la adhesión de la pasta zinquenólica sobre los tejidos.

MANDIBULA (pasta zinquenólica).

Se procederá a realizar exactamente lo mismo que en el maxilar superior, a diferencia que las pequeñas perforaciones en el portaimpresiones individual, se harán a nivel de la cresta del reborde residual en el área de los premolares y molares.

Se preparará la pasta de igual manera y se tomará la impresión en forma semejante a la superior.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS EN LA TOMA DE IMPRESION FISIOLOGICA- CON PASTA ZINQUENOLICA.

Ventajas:

La pasta zinquenólica reproduce exactamente los detalles de superficie y no requiere medio separador.

Desventajas:

No absorbe la secreción mucosa que se produce en el paladar, esto da lugar, a efectos en la porción palatina de la impresión.

Este tipo de material pierde humedad y por ende cambia de tamaño con tal rapidez, que se requiere del vaciado inmediato, o la reproducción no será exacta.

ELASTOMEROS

Denominados también gomas o cauchos sintéticos.

Proporcionan:

- a).- Fidelidad de reproducción de las estructuras basales.
- b).- Buen modelado de los bordes marginales.
- c).- Excelente tolerabilidad por el paciente.
- d).- Adaptación a cualquier proceso edéntulo.

Los dos elastómeros más utilizados son:

-- Mercaptanos.

-- Silicones.

MERCAPTANOS.- (hule de polisulfuro).

Su presentación y manipulación se han descrito anteriormente. Una vez endurecido el material, es una goma carente de adhesión, por lo que antes de aplicarlo, se pincelará el portaimpresiones individual con el adhesivo que se proporciona.

SILICONES.-

Denominados también silastómeros. Su presentación e indicaciones se describieron anteriormente (Materiales Dentales).

Cualquiera que sea el material de impresión utilizado - (mercaptano o silicón) se prepara cubriendo la superficie - interna y bordes periféricos del portaimpresiones indivi - dual.

Se llevará a la boca del paciente, en la forma descrita anteriormente y se procederá al registro de la impresión fisiológica.

En esta clase de materiales no se requiere de perforaciones en el portaimpresiones individual. El fraguado inicial de estos materiales depende de la cantidad de aceleradores, está entre 2 y 4 minutos de duración, tiempo en el que se realizan la rectificación final del nivel muscular -- de todas las zonas sucesiva y simultáneamente. El fraguado final suele durar de tres a cuatro minutos.

Para retirar el portaimpresiones, se levantará el labio ya sea superior o inferior, se colocarán los dedos índices de ambas manos a cada lado del portaimpresión, y se retirarlo más verticalmente posible, para no distorsionar dicha impresión.

Los excedentes se recortan antes del vaciado en yeso.

ERRORES EN LAS IMPRESIONES FISIOLÓGICAS O SECUNDARIAS.

Si existen cualquiera de estos puntos, la impresión fisiológica se deberá repetir.

- Existencia de burbujas muy grandes, que impidan rectificarse correctamente.
- Consistencia incorrecta del material de impresión cuando éste fué colocado en la boca del paciente.
- Por una cantidad excesiva de puntos de presión en ciertas áreas, como en la cresta del proceso en el portaimpresiones inferior, o en la región de las rugas palatinas en el portaimpresiones superior.
- Errores durante la rectificación de bordes, debido a una extensión incorrecta de los bordes del portaimpresiones.
- Por una colocación incorrecta del portaimpresiones en la boca del paciente.
- Por movimientos del portaimpresiones antes que el material de impresión endureciera.

Una impresión puede modificarse o rectificarse siempre y cuando el portaimpresiones haya sido colocado correctamente. De no ser así, se tendrá que tomar nueva impresión.

MODELOS DE TRABAJO

Son aquellos que se obtienen de las impresiones fisiológicas.

Es la reproducción positiva de los rebordes residuales y estructuras adyacentes y sus características topográficas variadas en profundidad y ancho, las cuales nos servirán para la superficie de apoyo de las bases protésicas.

Las impresiones tomadas con modelina, hule, yeso o pasta zinquenólica, deberán ser encajonadas para su vaciado, con el fin de ayudar a la conservación de los bordes y para formar las bases de los modelos.

ENCAJONAMIENTO DE LAS IMPRESIONES

I.- Se adaptará una tira de cera rosa alrededor de la impresión a 2 mm por debajo de los bordes, la cual se sellará a la impresión colocando una espátula caliente en el lado inferior de la cera. Se adaptará la cera de manera que su lado más ancho se extienda horizontalmente para asegurar un ancho de 3 a 5 mm en el modelo. Esto es más importante en el área de la papila piriforme en la impresión inferior y en la región de la escotadura humular en la impresión superior.

II.- Se cubrirá el espacio lingual con un pedazo de cera rosa recortada, adaptada a este espacio y extendiéndose hasta la porción de la cera periférica, sellándose igualmente con la espátula caliente.

La cera rosa deberá extenderse de cm a cm y medio por arriba de la parte más alta de la impresión para poder darle un grosor adecuado a la base, la cual también deberá sellarse, para evitar el escurrimiento del yeso cuando se esté corriendo dicha impresión. Para verificar esto, se colocará la impresión contra la luz y se observará si existen aberturas en el sellado, de no hacerlo así, se colocará agua dentro de la impresión, para ver si ésta gotea.

Una vez encajonados los modelos se procederá al vaciado de los modelos.

VACIADO DE LOS MODELOS

Se recortará teniendo cuidado de conservar la profundidad y ancho de la vuelta muscular. De la misma manera, se recortará la extensión distal en el área de la escotadura hamular del modelo superior para permitir su montaje en el articulador sin que existan interferencias en estas áreas. Será necesario hacer unos surcos en forma de "V" en las bases de los modelos, que nos servirán como retención en el momento de remontaje.

CAPITULO VIII

- Bases de registro y rodillos de cera

- Relaciones Intermaxilares

- a) Dimensión vertical
- b) Relación Céntrica.

BASES DE REGISTRO

Llamadas también Base protética de Prueba o de Articulación.

Se construyen sobre los modelos de trabajo.

Como entidad y dependencia de las relaciones maxilo-mandibulares, su objetivo es, facilitar y registrar las pruebas-estéticas y funcionales del desdentado, para poder elaborar la Protoprotesis Total.

REQUISITOS DE LAS BASES DE REGISTRO

- Se deben ajustar tanto al modelo de trabajo como a la boca del paciente, para que la transferencia de relaciones maxilo, mandibulares al articulador sea exacta.
- Deben ser rígidas y resistentes.
- No deben deformarse durante la etapa de registros intermaxilares.
- Deben tener el diseño, extensión y grosor de la base protética terminada.

Las técnicas y los materiales usados en la elaboración de las placas base, serán los mismos que se emplearon para la realización del portaimpresiones individual, los cuales-

se describieron anteriormente, a diferencia de que en esta ocasión la placa deberá estar ajustada debidamente al modelo y deberá llegar hasta el fondo de saco, liberando todas las zonas de alivio.

RODILLOS DE CERA

En Prostodoncia son definidos como "superficies de oclusión", construídas sobre Bases de registro, con el propósito de obtener los registros de las relaciones intermaxilares y para la articulación de los dientes.

Los rodillos son unos bloques de cera rosa que tienen forma de herradura y que serán colocados sobre las placas base adheriéndolos por medio de calor.

Objetivo de los rodillos:

- Determinarán la dirección del plano oclusal.
- Se podrán realizar registros intermaxilares.
- Determinarán la forma del arco relacionada con la actividad de labios, mejillas, y lengua.
- Permitirán colocar estética y funcionalmente los dientes artificiales.

Requisitos de los rodillos (superior e inferior).

Rodillo superior.

En su parte anterior deberá tener una altura aproximada de 22 mm, desde la espina basal hasta el borde incisal de la cera y una angulación de 60 a 75 grados. En su parte posterior deberá tener una altura aproximada de 3 a 4 mm.

Rodillo inferior.

En su parte anterior deberá tener una altura aproximada de 18 mm de su punto mentoniano o desde su frenillo labial al borde incisal del rodillo. En su parte posterior no tiene altura, sino que el rodillo deberá terminar en el borde distal de la papila piriforme.

Es conveniente aclarar, que la altura que les dió a los rodillos es arbitraria, ya que al momento de tomar los registros intermaxilares, la altura que nos den será la correcta.

Es importante, considerar las líneas y planos de referencia anatómica como principios básicos para rehabilitar las distancias y aspectos fisionómicos desdentados.

- Línea Bipupilar.- Línea que une horizontalmente al centro de las pupilas vista de frente.
- Línea de las Cejas y de Base Nasal.- Referencias anatómicas horizontales que se relacionan estéticamente con las superficies de los bordes incisales de los dientes anteriores superiores.

- Línea Aurículo-ocular.- Referencia anteroposterior que va del ángulo externo del ojo a la parte media del tragus; se utiliza para localizar arbitrariamente el eje intercondilar.

- Plano de Frankfort.- La referencia craneal y horizontal— de este plano, es que pasa por los bordes superiores de los conductos auditivos externos (puntos porción), y por los bordes inferiores de las órbitas (puntos infraorbitales).

Su aplicación en Prostodoncia se limita a determinadas técnicas de transferencia de las relaciones intermaxilares al articulador con el uso del arco estático, y en muchos casos, para las angulaciones medidas en sentido vertical como son las trayectorias sagitales del cóndilo. Si es el plano más horizontal de la cabeza erguida se considerará que el plano de oclusión forma con el plano de Frankfort un ángulo abierto hacia adelante de unos 10 grados.

- Plano Bicondíleo.- Suborbitario.- Es un plano próximo al de Frankfort, el cual se utilizará para la transferencia con el arco facial estático.

- Línea Aurículo-ocular.- Referencia anteroposterior que va del ángulo externo del ojo a la parte media del tragus; se utiliza para localizar arbitrariamente el eje intercondilar.
- Plano de Frankfort.- La referencia craneal y horizontal-- de este plano, es que pasa por los bordes superiores de los conductos auditivos externos (puntos porción), y por los bordes inferiores de las órbitas (puntos infraorbitales).

Su aplicación en Prosthodontia se limita a determinadas técnicas de transferencia de las relaciones intermaxilares al articulador con el uso del arco estático, y en muchos casos, para las angulaciones medidas en sentido vertical como son las trayectorias sagitales del cóndilo. Si es el plano más horizontal de la cabeza erguida se considerará que el plano de oclusión forma con el plano de Frankfort un ángulo abierto hacia adelante de unos 10 grados.

- Plano Bicondíleo.- Suborbitario.- Es un plano próximo al de Frankfort, el cual se utilizará para la transferencia con el arco facial estático.

- Plano Prostdóntico.- O aurículo-nasal va de la parte media del tragus al implante infero - externo del ala de la nariz.
- Plano de Oclusión .- Es de suma importancia, el plano de oclusión para la orientación de los rodillos.

Para localizar el plano de oclusión se colocará el rodillo superior en la boca del paciente, con la ayuda de una regla de plástico (flexible) se trazará una línea del borde superior del meato externo del oído al ala de la nariz, y se buscará el paralelismo con el rodillo de cera, al frente se colocará la platina de Fox sobre el rodillo, y deberá quedar paralela a la línea bipupilar. Se mantendrá la platina de fox así, y se colocará la regla en el plano prostdóntico aurículo nasal para apreciar en el lado correspondiente el paralelismo anteroposterior entre ambas reglas, es decir, la lateral de la platina de fox y la regla que colocamos en el plano prostdóntico.

Si no se lograra el paralelismo de los rodillos con este procedimiento, se calentará la superficie de cera rosa insistiendo más en los lugares, donde se requiere hacer una reducción mayor, aplicando la superficie reblandecida sobre un cristal húmedo o al cual se le aplicó vaselina, controlando la presión donde se requiere mayor reducción.

Se recortarán los excesos laterales de cera rosa y se repartirán los procedimientos indicados hasta lograr que la superficie de orientación del rodillo de relación sea un plano que pasando por la referencia anterior, sea paralelo a la línea bipupilar y al plano prostdóntico.

De esta manera estarán orientados nuestros rodillos.

Relaciones Intermaxilares:

Se denominan relaciones intermaxilares a las posiciones y movimientos que se establecen entre maxilar y mandíbula. Dentro de las relaciones intermaxilares, se encuentran:

- Dimensión Vertical.
- Relación Centrica.

DIMENSION VERTICAL.

Se define como "una medida vertical de la cera entre dos puntos seleccionados arbitrariamente, uno arriba y otro abajo de la boca, casi siempre a nivel de la línea media".

El objetivo de establecer la Dimensión Vertical de oclusión es el de determinar la posición de los maxilares que tenían antes de la pérdida de los dientes en el plano vertical.

Existen 2 tipos de Dimensión Vertical:

- Dimensión Vertical de reposo.
- Dimensión Vertical de oclusión.

Dimensión Vertical de Reposo: Se define como: "La medida vertical entre los dos maxilares que existe cuando la mandíbula está en posición fisiológica de reposo.

Dimensión Vertical de Oclusión: Su definición es: "La medida vertical de la cara cuando los dientes están en contacto oclusal.

Procedimientos para la Obtención de la Dimensión Vertical de Reposo y Oclusión:

1.- Para una correcta obtención de la dimensión vertical se utilizarán dos o más de los siguientes métodos:

a).- Cuando la mandíbula se encuentra en posición de reposo, cuidadosamente se separan los labios, y se medirá la separación de los maxilares con un calibrador de Willis. En esta posición deberá de existir una distancia interoclusal mínima de 2 mm. entre los rodillos en la región de los premolares.

b).- Colóquese un triángulo de papel cinta en la punta de la nariz y otro en la parte más prominente del mentón.

Mídase la distancia entre los dos ápices de los triángulos de cinta con el rodillo inferior fuera de la boca hasta que se obtenga la medida repetible en posición de reposo.

Colóquese el rodillo inferior en la boca y haga que el paciente cierre hasta que toquen ambos rodillos. Si la medida con los rodillos en contacto es de 4 a 5 mm. menor que la medida en posición de reposo con el rodillo inferior fuera de la boca, la distancia interoclusal entre los rodillos será la adecuada.

- c).- Indíquese al paciente que cuenta rápidamente del 60 al 69 y obsérvese la proximidad de los rodillos al estar contando. Cuando se pronuncian sonidos silbantes los dientes naturales se aproximan bastante pero no se tocan. Dependiendo de este hecho se reducirán o aumentarán los rodillos según sea necesario.
- d).- Obsérvese la apariencia del paciente cuando los rodillos estén en contacto. Los labios se tocarán y la relación mentón-nariz deberá ser correcta.

RELACION CENTRICA;

Es la relación más posterior del maxilar inferior respecto al superior a una relación vertical dada. Es una relación de hueso con hueso y es clasificada como una relación horizontal porque las variaciones que parten de ella se producen en el plano horizontal. Esta posición a diferencia de las otras relaciones intermaxilares, es reproducible en cada paciente las veces que se quiera.

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE LA RELACION CENTRICA.

- 1.- Antes de realizar el registro, se practicará el movimiento de cierre en relación céntrica manipulando la mandíbula y eliminando de esta manera, la influencia adversa de los músculos.

El método usual para la obtención de la relación cétrica, es el de mantener el rodillo inferior en posición con la mano izquierda. La mano derecha será usada para manejar el mentón con los dedos pulgar e índice y con un movimiento suave, la mandíbula será llevada a relación céntrica.

- 2.- Observe la relación de los rodillos cuando el paciente cierra en relación céntrica.

Pueden colocarse líneas verticales en los rodillos con una espátula, las cuales servirán como referencia para el cierre correcto de la mandíbula.

- 3.- Una vez que el paciente se sienta familiarizado con el procedimiento, se procederá a la obtención del registro.
- 4.- Hágase dos surcos en forma de "V" sobre la superficie oclusal del rodillo superior en cada lado del mismo (cuatro en total) en la región de los premolares y molares, de aproximadamente 3 mm. de profundidad y 5 mm. de ancho cada uno.

Estos surcos nos servirán de llaves para la reposición-

del registro interoclusal fuera de la boca.

- 5.- El rodillo inferior se reduce aproximadamente 2 mm. - de la región del primer molar hacia atrás. Es decir, se cortará una porción de cera en forma de cuadrado.
- 6.- Se lubricará con vaselina la región de los surcos en el rodillo superior, esto es, con el fin de que el registro nos quede en el rodillo inferior.
- 7.- Colóquese ambos rodillos en la boca del paciente.

Cerciórese que las placas base estén correctamente colocadas sobre los procesos residuales.
- 8.- Se utilizará modelina de baja fusión para obtener el registro. Se ablandará el material con la ayuda de un mechero, y se colocará una porción de ésta, sobre el rodillo inferior en la región de los molares (cuadrado).
- 9.- Se indicará al paciente que lleve la lengua lo más alta posible y que cierre como se le había indicado, ayudándolo con la manipulación de la mandíbula y de esta manera obtener la relación céntrica.
- 10.- Se espera a que endurezca la modelina.
- 11.- Se indicará al paciente que abra la boca cuidadosamente y se retirarán los rodillos con el registro.

CAPITULO IX

Articuladores

Montaje en el Articulador.

MONTAJE EN EL ARTICULADOR

Los registros clínicos obtenidos y la técnica utilizada determinarán en gran parte el éxito o fracaso de la prótesis.

El siguiente paso a seguir, será la transferencia de dichos registros a una entidad mecánica, esto es el Articulador, ya que éste es capaz de reproducir el equivalente de posiciones y movimientos de los maxilares, y nos ayudará a elaborar una correcta articulación dentaria.

Los articuladores se clasifican en:

- a).- Bisagra simple.
- b).- Semiajustables.
- c).- Ajustables.

Las características mecánicas que determinan si un articulador es o no ajustable para acomodar registros interoclusales incluyen:

- 1.- Guías condilares horizontales ajustables individualmente.
- 2.- Controles variables para el movimiento de Benet (desviación lateral directa).

- 3.- Distancia intercondilar variable.
- 4.- Controles de guías condilares de eje dividido (para - permitir que el movimiento de Bennett en el articulador - pueda realizarse hacia arriba, hacia abajo, hacia ade - lante o atrás, al moverse el instrumento en posición de lateralidad.
- 5.- Controles de la guía incisal.

REGISTRO CON EL ARCO FACIAL.

El registro con el arco facial permite ubicar las pla - cas y los rodillos en el articulador, de modo que su rela - ción con los ejes de rotación del articulador sea la misma - que la relación obtenida entre los rodillos y los ejes de - rotación mandibulares en la boca. También relacionarán ba - ses y rodillos, con el plano horizontal del articulador, - tal como estén relacionados con el plan de Frankfort.

PROCEDIMIENTO CLINICO PARA ORIENTAR EL MODELO SUPERIOR EN - EL ARTICULADOR.

En la cara del paciente se marcan los centros de rota - ción de los cóndilos arbitrariamente determinados. El rodi - llo de oclusión superior se ubica en las huellas de la cara - ablandada en la horquilla. Con los rodillos de oclusión en - la boca, y las varillas condilares orientadas sobre los cen

tros arbitrarios de rotación, se fija la horquilla del arco facial al resto del aparato. El arco facial y los rodillos se transfieren al articulador, y los dispositivos condilares se ajustan al ancho intercondilar tal como es determinado por la distancia de las varillas condilares.

El arco facial se sube o se baja mediante el ajuste del tornillo elevador para alinear el plano incisal aceptado con la ranura superior marcada en el vástago incisal. Se puede sostener la horquilla del arco facial en esta posición mediante un toque auxiliar de montaje que soporte el peso adicional del modelo superior y del dispositivo de montaje.

El modelo superior se coloca firmemente en la base protética de prueba (rodillo de oclusión) y se fija al miembro superior del articulador, con yeso para articular (de fraguado rápido), o de yeso común. Mientras fragua el medio de montaje, se quita el excedente de material para dejar descubierta la platina de montaje. Esto permite quitar o reponer con facilidad el modelo en el articulador. Una vez que ha fraguado completamente el yeso, se retira el arco facial y el rodillo de oclusión. El reporte se asea (lava) con el fin de dejar una unión neta y bien definida entre el modelo y el yeso de montaje y para eliminar toda posible interferencia con el funcionamiento del articulador o la reubicación de la platina de montaje.

ORIENTACION DEL MODELO INFERIOR EN EL ARTICULADOR.

El modelo inferior se asegura en el rodillo inferior.

Se gira hacia atrás el miembro inferior del articulador, y se coloca sobre el modelo el medio montaje (yeso).

Se vuelve a su lugar el miembro inferior para que se incluya en el yeso la platina de montaje y para que el vástago incisal contacte con la guía incisal.

Es importante, asegurarse de que los elementos condilares del articulador estén cerrados contra sus topes en sus nichos condilares. Se recorta el excedente del yeso y se coloca un elástico grueso (liga) alrededor de los miembros del articulador para contrarrestar el efecto de la expansión del yeso.

C A P I T U L O X

SELECCION DE DIENTES

- a) Color, forma, tamaño.
- b) Articulación de dientes.
- c) Pruebas de la dentadura en cera.
- d) Verificación de la distancia vertical.
- e) Verificación del plano oclusal.

SELECCION DE DIENTES.

Después de la transferencia al articulador de los rodillos de relación. Se marcarán unas líneas en éstos, con la ayuda de una espátula, estas serán las siguientes:

- Línea Media:

Se marcará en ambos rodillos (sup. e inf.).- Se utiliza como guía para la colocación simétrica y estética de los incisivos centrales superiores.

- Línea de caninos:

Se marcará sobre la superficie vestibular de ambos rodillos, una línea vertical que se extenderá del implante inferoexterno del ala de la nariz al paso de orientación.

Se utiliza para determinar el ancho de los seis dientes anteriores.

Después de haber mencionado la finalidad de estas líneas en colocación de los dientes, se procederá a seleccionarlos, tomando en cuenta, su funcionamiento, y estética, donde deberá existir armonía de color, forma y tamaño.

Selección de dientes anteriores.

COLOR.

Para seleccionar el color, se relacionará éste con la pigmentación de la piel y la edad del paciente.

Los colores de los dientes naturales cambian con la edad, se vuelven progresivamente más oscuros. La regla general, es que los dientes más oscuros, son dientes más apropiados para pacientes de edad avanzada y que los más claros armonizan mejor en bocas de pacientes jóvenes.

El color de la cara es la guía básica, existen variados colores de dientes artificiales que van desde un matiz amarillo grisáceo, los cuales están representados en una guía de colores o colorímetro.

Las consideraciones fundamentales son la armonía del color del diente con el de la cara del paciente, y que estos no llamen la atención. El color se deberá observar con luz natural y luz artificial.

La prueba de "los ojos entrecerrados" es de mucha utilidad. Consiste en que el Odontólogo con los ojos entrecerrados (para reducir la luz) compara los posibles colores de dientes artificiales que mantiene junto a la cara del paciente (generalmente son tres), el color que primero desaparece de la vista, es el que se notará menos, en comparación con el color de la cara.

FORMA.

Para seleccionar la forma de los dientes, se tomará en cuenta la forma de la cara del paciente.

El contorno facial se clasifica en:

- Cuadrado.
- Triangular.
- Ovoide.
- O la combinación de éstos.

Otras variaciones surgen de las proporciones de la longitud y del ancho de la cara. Los fabricantes de dientes artificiales proveen el mismo tipo de variaciones de la forma de los dientes.

La elección de la forma de los dientes deberá ser la adecuada, ya que unos dientes que concuerden con el contorno de la cara tendrán un aspecto agradable, por el contrario - los que no lo están, presentarán una apariencia "chocante".

La cara mesial del diente, debe mostrar un contorno parecido de la cara vista de perfil. Los tres tipos generales son: convexo, recto y cóncavo. La cara vestibular del diente vista por su borde incisal, debe mostrarse convexa, o plana como la cara vista desde abajo del mentón o desde la parte superior de la cabeza.

La curvatura de dientes anteriores pueden verse al observarlas desde la cara mesial, distal, incisal y vestibular. Las áreas o superficies de contacto de estos dientes deben mostrar facetas de desgastes como ocurre en los dientes naturales, en el transcurso de los años. Estas zonas de contacto ensanchadas presentarán un aspecto mucho más natural porque al tener amplias superficies de contacto, dan el aspecto de mayor edad. Dientes más anchos en sentido vestibulo lingual pueden ser girados y ubicados en planos diferentes, para dar la impresión de profundidad, tan necesaria para la estética.

La forma cuadrada de dientes parece concordar con la masculinidad, mientras que los contornos incisales y proximales redondeados denotan femeneidad.

TAMAÑO.

El tamaño de los dientes estará determinado por seis factores principales.

- 1.- Tamaño de la cara.
- 2.- Espacio intermaxilar disponible.
- 3).- Tamaño del arco anterior de canino a canino.
- 4.- Longitud del labio superior y del labio inferior.
- 5.- Relación del tamaño de los arcos (sup. e inf.).
- 6.- Cantidad de reabsorción del hueso.

La selección cuidadosa de los dientes superiores e inferiores deberán de tener la relación correcta respecto a su tamaño, ya que ahorra trabajo de desgaste y mejora la estética más que ningún otro factor.

Un procedimiento para determinar el tamaño, es calculando la posición del ápice del canino natural superior, tomando en cuenta la línea de caninos, midiendo con una regla milimétrica de canino a canino y se le aumentará de 4 a 5 mm.

MATERIAL DE LOS DIENTES ANTERIORES Y POSTERIORES.

Existen de:

- Porcelana.
- Acrílico.

La elección dependerá de las preferencias personales, más que de las ventajas duraderas.

Selección de dientes posteriores.

Esta selección dependerá de el color, ancho vestibulo-lingual, ancho mesio-distal, longitud y tipo de los dientes anteriores.

Asimismo, deberán concordar con el tamaño y la forma del reborde residual. Los dientes posteriores se clasifican en:

- Dientes anatómicos.
- Dientes de diseño geométrico.

Los anatómicos solamente asemejan algo en los dientes naturales por razones mecánicas y los geométricos se dividen en dientes monoplanos y polioplanos.

Monoplanos: Fueron ideados para articular con el plan esférico de oclusión. Denominados también de 0 grados.

Poliplano : Para equilibrarse conforme a diferentes centros de rotación (equilibrio bilateral).

Una vez seleccionado los dientes, el paso a seguir será la colocación y articulación de los dientes.

ARTICULACION DE DIENTES

Es de suma importancia, colocar los dientes anteriores con respecto a la estética, sin embargo, no hay que olvidar que la función es básica (cortar y desgarrar alimentos), los dientes posteriores se alinearán considerando su función trituradora.

Colocación y Articulación de dientes superiores y posteriores.

POSICIONES INDIVIDUALES DE LOS INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES

	Mesio-Distal	Labio-lingual	Rotación	Relación al Plano Oclusal
Incisivo Central	Cuello ligeramente hacia distal	Según el perfil facial Generalmente perpendicular o con el cuello ligeramente deprimido.	Según sea el caso.	Borde incisal en contacto.
Incisivo Lateral Superior.	Cuello hacia distal	Cuello deprimido	Según sea el caso.	Borde incisal a 1/2 mm. del plano.
Canino Superior	Cuello hacia distal	Cuello prominente	Distal del borde incisal alineado con el arco posterior.	Vértice de cúspide en contacto.
Incisivo Central Inferior.	Cuello ligeramente hacia distal	Cuello deprimido	Según sea el caso	-
Incisivo Lateral Inferior.	Cuello ligeramente hacia distal	Perpendicular	Según sea el caso	-
Canino Inferior	Cuello hacia distal	Cuello prominente	Distal del borde incisal alineado con el arco posterior.	-

POSICIONES INDIVIDUALES DE LOS DIENTES POSTERIORES SUPERIORES E INFERIORES

	Mesio-Distal	Buco-lingual	Rotación	Relación al Plano Oclusal
Primer Premolar Superior	Perpendicular	Cuello ligeramente prominente.	La recta que pasa por el diámetro buco-lingual mayor forma un ángulo de 60° con la línea media.	Superficie oclusal en contacto con el plano.
Segundo Premolar Superior	Perpendicular	Cuello ligeramente prominente	Paralelo al Primer premolar	Superficie oclusal en contacto con el plano.
Primer Molar Superior	Cuello ligeramente inclinado hacia mesial.	Cuello ligeramente deprimido	Superficie bucal paralela al reborde alveolar.	Superficie oclusal en contacto con el plano.
Segundo Molar Superior	Cuello inclinado hacia mesial	Cuello deprimido	Superficie bucal paralela al reborde alveolar.	Superficie oclusal en contacto con el plano.
Primer Premolar Inferior	Espacio para su alineamiento depende de la relación de los anteriores. Cuando es necesario, se reduce el encho mesio-distal en la zona del punto de contacto mesial únicamente. La superficie oclusal distal contacta el premolar superior con la misma sobreposición horizontal que los anteriores.			
Segundo Premolar Inferior	La superficie oclusal contacta el 1er. y 2do. premolar con algo de sobreposición horizontal hacia bucal.			
Primer Molar Inferior	La superficie oclusal contacta el 2do. premolar y 1er. molar con algo de sobreposición horizontal hacia bucal.			
Segundo Molar Inferior.	La superficie oclusal contacta el 1er. molar en la superficie disto-oclusal y 2do. molar con algo de sobreposición horizontal hacia bucal.			

POSICIONES INDIVIDUALES DE LOS DIENTES POSTERIORES SUPERIORES E INFERIORES

(Posteriores de 20°)

	Mesio-Distal	Buco-Lingual	Rotación	Relación al plano Oclusal
Primer Premolar Superior	Perpendicular	Perpendicular	La recta que une los vértices de las cúspides forma un ángulo de 69° con la línea media.	Ambas cúspides en contacto con el plano.
Segundo Premolar Superior	Perpendicular	Perpendicular	Paralelo al primer premolar	Ambas cúspides en contacto con el plano.
Primer Molar Superior	Cuello ligeramente inclinado hacia mesial.	Cuello deprimido	Superficie bucal paralela al reborde alveolar.	Cúspide mesio-lingual en contacto con el plano. Cúspide disto-lingual a 1/2 mm. Cúspide mesio-bucal a 3/4 mm. Cúspide disto-bucal a 1 mm.
Segundo Molar Superior	Cuello inclinado hacia mesial	Cuello deprimido (más que el del primer molar)	Superficie bucal paralela al reborde alveolar	Cúspide lingual a 1/2 mm. Cúspide mesio-bucal a 1 1/2 mm. Cúspide disto-bucal a 2 mm.
Primer Premolar Inferior	Espacio para su alineamiento depende de la relación de los anteriores. Cuando es necesario, se reduce el ancho mesio-distal en la zona del punto de contacto mesial únicamente. Cúspide bucal en contacto con el reborde marginal del primer premolar superior.			
Segundo Premolar Inferior	Cúspide bucal en contacto con el reborde marginal distal de 1er. premolar y el reborde marginal mesial del 2do. premolar. Cúspide lingual descansa lingualmente entre el 1er. y 2do. premolar			
Primer Molar Inferior	La fisura mesio-bucal está debajo la cúspide mesio-bucal del 1er. molar superior. Las fosas están en contacto con las cúspides linguales del 1er. molar superior.			
Segundo Molar Inferior	Relativamente las mismas condiciones que el 1er. molar.			

POSICIONES INDIVIDUALES DE LOS DIENTES POSTERIORES SUPERIORES E INFERIORES
(Posteriores de 33°)

	Mesio-Distal	Buco-Lingual	Rotación	Relación al Plano Oclusal
Primer Premolar Superior	Perpendicular	Cuello Prominente	La recta que une los vértices de las cúspides forma un ángulo de 60° con la línea media.	La cúspide bucal en contacto con el plano. Cúspide lingual a 1/2 mm. del plano.
Segundo Premolar Superior	Perpendicular	Perpendicular	Paralelo al primer premolar	Ambas cúspides en contacto con el plano.
Primer Molar Superior	Cuello ligeramente inclinado hacia mesial.	Cuello deprimido	Superficie bucal paralela al reborde alveolar	Cúspide mesio-lingual en contacto con el plano. Cúspide disto-bucal a 1/2 mm. Cúspide mesio-bucal a 3/4 mm. Cúspide disto-bucal a 1 mm.
Segundo Molar Superior	Cuello inclinado hacia mesial	Cuello deprimido (más que el del primer molar)	Superficie bucal paralela al reborde alveolar	Cúspide lingual a 1/2 mm. del plano. Cúspide mesio-bucal a 1 mm. Cúspide disto-bucal a 1 1/2 mm.
Primer Premolar Inferior	Espacio para su alineamiento depende de la relación de los anteriores. Cuando es necesario se reduce el ancho mesio-distal en la zona del punto de contacto mesial únicamente. Cúspide bucal en contacto con el reborde marginal del primer premolar superior.			
Segundo Premolar Inferior	Cúspide bucal en contacto con el reborde marginal distal del 1er. premolar y el reborde marginal mesial del 2do. premolar. Cúspide lingual descansa lingualmente entre el 1er. y 2do. premolar.			
Primer Molar Inferior.	La fisura mesio-bucal está debajo de la cúspide mesio-bucal del 1er. molar superior. Las fosas están en contacto con las cúspides linguales del 1er. molar superior.			
Segundo Molar Inferior.	Relativamente las mismas condiciones que el 1er. molar.			

PRUEBAS DE LAS DENTADURAS EN CERA

Durante la prueba de las dentaduras en cera, es importante observar y comprobar varios factores clínicos como son:

Estéticos, Fisiológicos y Psicológicos.

Estéticos: la apariencia estética de la dentadura al momento de realizar la prueba en cera, es importante para asegurarnos de la colaboración del paciente para lograr la adaptación individual de sus futuras prótesis y su opinión subjetiva en cuanto al aspecto de éstas.

Fisiológico: Este aspecto es importante, ya que nos servirá para rectificar procedimientos, señalar limitaciones y asegurarnos en definitiva de la adaptación correcta de las dentaduras.

Psicológico: En este punto deberemos ser el apoyo del paciente, ya que algunos son incapaces de adaptarse a grandes cambios. Por tanto, la mente y la edad son factores de importancia decisiva.

OBJETIVOS DE LA PRUEBA EN CERA.

Es conveniente verificar no sólo el aspecto de las dentaduras, sino otros objetivos, aunque la apariencia suele -

ser lo más importante para el paciente.

Los objetivos principales son:

- 1.- Analizar la disposición general de los dientes artificiales.
- 2.- Analizar las disposiciones maxilo-mandibulares en relación al esquema oclusal programado.

PRUEBA DE LA BOCA

- 1.- Se colocará la dentadura inferior en la boca, indicándole al paciente tocar ligeramente con la lengua el borde de la dentadura, para conservar el sellado lingual.
- 2.- Se verificará el ajuste y la extensión de la dentadura inferior y se buscarán áreas sobreextendidas o extensiones insuficientes.

La dentadura de prueba debe presentar suficiente estabilidad en la boca del paciente.

- 3.- Se colocará la dentadura superior y le indicaremos al paciente que cierre con una presión moderada de contacto (céntrica) observando detenidamente y se harán las modificaciones necesarias.

Al colocar las dentaduras el paciente sentirá el volumen de éstas. Lo que se deberá al efecto de aumento de

los tejidos que recordarán la presencia de los dientes naturales. Aumentará también el flujo salival, porque su boca crece y lo confunde con un bolo alimenticio, es to disminuirá al cabo de poco tiempo de usar las dentaduras.

- 4.- Colocaremos al paciente frente a un espejo, a distancia de conversación y se le indicará que hable y pronuncie números, para comprobar algunas distancias y posiciones de los labios. También se observarán sus dientes en relación con su boca y cara.

VERIFICACION DE LA DISTANCIA VERTICAL

Para verificarla, se le indicará al paciente que cuente rápidamente de 20 a 30 y el labio inferior sólo deberá tocar ligeramente los bordes incisales de los dientes superiores, que están dirigidos hacia el margen interno del labio inferior como relación normal.

Al contar rápidamente del 1 al 10, durante el número 6 y 7 los incisivos superiores e inferiores estarán unos sobre otros y casi tocándose. Si los dientes superiores se han por detrás de los inferiores puede ser necesario, mover los dientes superiores hacia labial.

VERIFICACION DEL PLANO OCLUSAL.

Comprobada la posición de los dientes y la distancia vertical se deberá examinar el plano de oclusión.

Tomando como referencia anterior el borde incisal de los dientes inferiores, y como referencia posterior el triángulo retromolar; generalmente los incisivos inferiores tienen una visibilidad por lo menos de 2 mm. por encima del bermellón del labio inferior, y la superficie oclusal tendrá aspecto agradable, cuando es paralela al plano prostodóntico aurículo-nasal.

El frenillo labial deberá tener movilidad suficiente permitiendo la depresión central poco profunda en el labio superior. También es de tomar en cuenta, los frenillos bucales, adelgazando o modificando la dentadura de cera en estas regiones.

Los Bordes vestibulares y linguales se examinarán minuciosamente y se verificará que exista contacto adecuado en carrillos y en lengua.

CAPITULO XI

TERMINADO EN EL LABORATORIO

- a) Encerado y festoneado.
- b) Enmuflado.
- c) Desencerado.
- d) Material para base protética.
- e) Termopolimerización.
- f) Desmuflado.
- g) Pulido.
- h) Corrección oclusal.
- i) Citas posteriores.

TERMINADO EN EL LABORATORIO

ENCERADO Y FESTONEADO.

La forma de las superficies pulidas de las prótesis, - influirá sobre la cualidad retentiva y los valores estéticos de las mismas, es por esto que el encerado anatómico se deberá elaborar en forma cuidadosa.

En la parte superior anatómica se modelará llenando con cera de tal manera, que nos reduzca el ancho original de los bordes obtenidos en la impresión fisiológica, permitiendo un ligero exceso de cera para compensar la pérdida de material durante el pulido final.

En la superficie vestibular se modelará la anatomía de las bases protésicas realizando una ligera proyección radicular para seguir cada uno de los dientes, de tal forma que ayuden a la retención.

En la superficie palatina el grosor de la cera deberá tener amplitud para dar capacidad a los movimientos de la lengua.

En el recorte gingival se agregará cera rosa en las superficies vestibulares y linguales de la prótesis, y en sentido oclusal deberá cubrir los dientes hasta donde llega la papila interdientaria. Con la ayuda de una espátula caliente se unirá la cera agregada con la subyacente, alrededor de los cuellos dentarios y en el espacio interdentario.

El festoneado se hará imitando el contorno normal de cada diente. Como complemento al modelado y festoneado gingival, se podrá agregar un punteado donde se desee (golpeando la cera ligeramente reblandecida contra las cerdas de un cepillo para dientes o cepillo para profilaxis).

Con una flama horizontal de una lámpara de alcohol, se suavizará rápidamente la superficie modelada, lo que producirá un efecto natural de los contornos gingivales y las pilas interdentarias.

ENMUFLADO.

Las muflas son recipientes metálicos de bronce o aluminio, dentro de las cuales se colocan las dentaduras de cera incluyendo los modelos de trabajo para ser sometidos al proceso técnico de polimerización.

Una mufla está compuesta de:

- 1.- Mufla propiamente dicha.
- 2.- Contramufla.
- 3.- Tapa.
- 4.- Guías.
- 5.- Ajustadores.

El enmuflado es el método más usual y se hace por prensado.

PROCEDIMIENTO DEL ENMUFLADO.

Se envaselinará ligeramente la superficie interna de la mufla y la del modelo. Se prepara yeso piedra y se vierte una porción de éste en la parte interna de la base, aproximadamente hasta la mitad de su altura, se ubica el modelo sobre el yeso y se hace descender hasta que el borde está casi al mismo nivel con el borde superior de la mufla. Se elimina el exceso de yeso y se alisa su superficie superior entre el borde del modelo y el borde de la mufla.

Una vez que fragua el yeso se aplicará vaselina al yeso expuesto de la mufla; se cubrirá con una película de yeso piedra de 2 a 4 mm. de espesor alrededor de las superficies vestibulares de ambas dentaduras (superficie lingual inferior y superficie palatina superior). Se realizarán ranuras en forma de "V" en esas coberturas, de modo que se separen con la contramufla. Se envaselinarán las superficies expuestas del yeso y se colocará la contramufla,

Se preparará yeso piedra a una consistencia más blanda y se llenará la mitad de la contramufla. Se ubicará el modelo y se vierte otra mezcla de yeso hasta el nivel de los bordes incisales de los dientes anteriores y hasta las cúspides de los posteriores, se vibrará hasta que el yeso forme una superficie plana y deja al descubierto los bordes y cúspides de los dientes anteriores, se dejará fraguar.

Para el caso de dentadura inferior (antes de fraguado), se labrará un surco en "V" por enmedio del espacio lingual que llegue hasta él, y que vaya desde la superficie lingual de los dientes anteriores hasta la parte posterior de la mufla.

Una vez que ha fraguado el yeso intermedio, se alisa la superficie expuesta y se aísla con vaselina. Se preparará yeso para terminar de llenar la mufla, se coloca la tapa y se cierra, se colocará la mufla en una prensa y se ajustará para eliminar los excesos de yeso y se dejará fraguar el tiempo necesario.

Descencerado:

Cuando el yeso ha fraguado, se colocará el agua hirviendo la mufla, mediante un portamufla, dejándosele de 3 a 6 min. Se retirará del agua y la mufla se abrirá de lado contrario al mayor socavado del modelo; se retirará la cera y se lavará con agua hirviendo, a la cual se le agregarán gotas de detergente, se terminará de lavar con agua limpia, eliminando de esta manera los restos de cera que hayan quedado, o de ser necesario se retirarán con una espátula.

Se esperará a que seque el yeso y se pincelará con separador líquido la parte interna de la mufla, cuidando que no se ponga en contacto con los dientes, ni invada el espacio destinado a recibir y moldear el material de base. Se dejará enfriar la mufla a temperatura ambiente.

MATERIAL PARA BASE PROTETICA

El material que frecuentemente es utilizado en la confección de bases protéticas es el polimetil metacrilato o resina acrílica. Las resinas son presentadas en forma de monómero (líquido y polímero (polvo).

El líquido humedece el polvo y forma una pasta cuando se endurece.

Cargado y Empaquetado de la Mufla.

Una vez preparado el material y ya que haya alcanzado la consistencia adecuada (forma pastosa), se le dará la forma de un cilindro el cual se colocará entre dos hojas de papel celofan humedecido, y se le dará un espesor de medio cm. se cortarán trozos del largo aproximado de los flancos, y colocándose alrededor de las superficies vestibular y palatina del molde superior, y alrededor de la superficie vestibular y lingual del molde inferior. Se cerrará la mufla y se colocará en una prensa (con un trozo de papel de celofán entre las dos muflas.).

Se dará tiempo para que el material ocupe todas las superficies del modelo y se consolide bajo presión. Después se retirará la mufla de la prensa, se abrirá y se recortará el exceso de resina exactamente hasta el borde de la prótesis, agregándole resina en caso que resulte insuficiente.

El procedimiento de prensado se repetirá hasta que el molde esté lleno con poco exceso de resina; se cerrará la

mufla sin el papel separador. El más ligero error en el cierre de las dos mitades de la mufla causará error en la oclusión.

TERMOPOLIMERIZACION:

Después de una espera de 30 a 60 min., con el fin de - que el líquido penetre bien en el polvo, la mufla y la presa se colocan en la unidad de curado. La prótesis se polimerizará durante 9 hrs. en agua a temperatura constante de - 70 grados centígrados.

Se deja que la mufla enfríe a temperatura ambiente.

DESMUFLADO:

Se utilizará un desmuflador, consistente en una pieza - metálica interpuesta entre la tapa circular de la base de - la mufla eyectora y la prensa. Se ajustará la mufla en la - prensa y se despegará la base colocando un instrumento re - sistente que hará las veces de palanca entre ella y la con - tramufla.

Aflojada la base se quitará la tapa de la mufla y se colocará nuevamente en la prensa: se empleará el desmuflado - para aflojar la contramufla.

El yeso de la parte superior de la mufla se desprenderá, de tal manera, que deje a la vista las superficies incisales y oclusales de los dientes.

Con un disco carborundum se realizarán tres cortes radiales (no se tocará la dentadura ni el modelo), se introducirá entre ellos el filo de un cuchillo y se desprenderá el yeso vestibular a uno y otro lado. El bloque palatino se desprenderá de una sola pieza y el yeso lingual se desprenderá en dos bloques. Por último se desprenderá el yeso que rodea la base del modelo de trabajo haciéndole 2 ó 3 cortes con dicho disco.

PULIDO:

Una vez separadas las dentaduras polimerizadas de los modelos de yeso, se despojarán de rebabas y sobrantes con la ayuda de limas, raspadores y piedras.

Elaborando el raspado y rectificado el festoneado, se procederá a pulir la dentadura (dejándolas lisas y tersas) valiéndonos de abrasivos finos hasta obtener una superficie brillante en el área pulida.

Procedimiento para pulir las dentaduras:

Se utilizará piedra pómex medio triturada, mezclada con agua hasta obtener una consistencia cremosa, aplicando ésta sobre la superficie a pulir y llevándola a un motor de baja velocidad, el cual tendrá un cepillo haciendo movimientos -

de rotación, volviendo a aplicar el abrasivo cuantas veces sea necesario.

Las zonas de difícil acceso se pulirán con un cono de fieltro. Se removerán las asperezas dejadas por la piedra - pómex, utilizando para esto un disco de manta húmedo impregnado de blanco de España, lo cual nos dará el brillo final de las dentaduras.

Se lavarán las dentaduras con agua templada, jabón y un cepillo de cerdas duras, para eliminar los residuos del material para pulir, que haya quedado entre los dientes.

CORRECCION OCLUSAL

La oclusión de las dentaduras terminadas se corregirá - antes de colocarlas en la boca del paciente.

Se transportarán nuevamente las prótesis al articulador y se procederá a modificar las superficies oclusales por - desgaste selectivo.

Se utilizará papel para articular delgado de poco espesor, se sacará el vástago incisal fuera del contacto con la platina incisal para compensar la ligera disminución de la distancia vertical que debe producirse necesariamente.

Se interpondrá dicho papel entre las superficies dentarias y se obtendrán marcas mediante el golpeteo de los dientes.

La eliminación de los contactos oclusales (puntos prematuros e interferencias) se realizará de la siguiente manera:

1.- El primer desgaste selectivo se realizará en relación - centrada. Desgastándose las vertientes mesiales de las cúspides superiores y las vertientes distales de las cúspides inferiores.

2.- El segundo desgaste se realizará con movimientos de lateralidad, primero en lado de balance y después en el lado de trabajo. Desgastándose en el lado de balance y después - en el lado de trabajo. Desgastándose en el lado de balance las vertientes de las cúspides vestibulares para superiores

y las vertientes linguales para inferiores. Para el lado de trabajo se desgastarán las vertientes de las cúspides linguales para superiores y las vertientes de las cúspides ves tibulares para inferiores.

3.- El tercer destaste se realizará en la trayectoria protusiva desgastándose las vertientes mesiales de las cúspides distales en inferior y las vertientes distales de las cúspides mesiales en superior.

4.- Se deberá armonizar la guía anterior, esto es que deberá existir contacto del borde incisal con el cingulo.

El procedimiento de desgastar se hará utilizando piedras montadas Chayes # 16, 11 y 5.

Una vez realizado el desgaste las prótesis se lavan y estarán listas para llevarse a la boca del paciente.

CITAS POSTERIORES

Las citas posteriores a la colocación de las dentaduras son importantes, ya que se practicarán rebases en caso de ser necesarios.

Estas son a las 24 hr.; 48 hs, y cuando menos una vez al año.

C A P I T U L O X I I

INTRODUCCIONES Y SUGERENCIAS PARA EL PACIENTE UNA VEZ COLOCADAS LAS DENTADURAS.

- a) Comodidad.
- b) Lenguaje.
- c) Comidas.
- d) Ajustes.
- e) Cuidados de la dentadura.

INSTRUCCIONES Y SUGERENCIAS PARA EL PACIENTE UNA VEZ COLOCADAS LAS DENTADURAS.

El paciente rara vez podrá retener toda la información que se le da al terminar y colocársele dentaduras completas. Por esto, se recomienda el uso de instructivos escritos que contengan los puntos más importantes del tratamiento y sobre el cuidado que deberá dársele a las dentaduras. En este instructivo se indicará lo siguiente:

- El aprender a llevar dentaduras nuevas requiere de tiempo y paciencia, especialmente si estas son sus primeras dentaduras.

Aún cuando haya llevado anteriormente dentaduras, deberá darse cuenta el paciente, de que éstas van a ser diferentes, tendrá que cambiar algunas costumbres antiguas y adquirir otras nuevas. Las primeras semanas serán un período de ajuste. El paciente se deberá adaptar a la nueva dentadura.

COMODIDAD.

- 1.- Las dentaduras nuevas se sentirán raras y voluminosas en la boca. Provocarán sensación de volumen en los labios y en la parte interna de las mejillas.
- 2.- Gran parte del control logrado sobre las dentaduras completas lo ejerce la lengua, así como los labios y la parte interna de las mejillas. Si su lengua normalmen -

te descansa en una posición hacia atrás en relación a los dientes inferiores, trate de adoptar una posición en donde su lengua esté más hacia adelante de manera que descansa sobre las superficies internas de estos dientes. Esta posición desarrolla estabilidad para las dentaduras inferiores. A medida que sus músculos faciales se adapten ayudarán a mantener las dentaduras en su lugar. No adquiera el hábito de flojar las dentaduras con la lengua o con los labios.

- 3.- Si durante cierto tiempo no han llevado dentaduras, le resultará más difícil acostumbrarse a ellas, que de haber estado llevándolas constantemente.
- 4.- Los tejidos que están en contacto con las dentaduras trabajarán con mayor naturalidad, después que las dentaduras hayan sido llevadas durante varias semanas.
- 5.- Es generalmente mucho más difícil acostumbrarse a la dentadura inferior que a la superior.
- 6.- Durante los primeros días puede observarse un exceso de saliva hasta que las glándulas de la boca se adapten a la presencia de las dentaduras.
- 7.- Usted tendrá que decidirse a dominar sus nuevas dentaduras.

En esto sólo logrará tener éxito si lleva las dentaduras más tiempo dentro de la boca que fuera de ella.

LENGUAJE.

- 8.- El hablar correctamente con dentaduras, requiere de -- práctica pero generalmente no representa ningún problema. Tal vez hagan falta varias semanas para lograr dominar de nuevo el lenguaje.
- 9.- Puede ganar confianza leyendo enfrente de un espejo. Repita cualquier palabra o frase que le resulte difícil.
- 10.- Usted estará mucho más consciente de los pequeños problemas de lenguaje que pueda tener las personas que lo escuchan.

COMIDAS.

- 11.- El aprender a masticar bien con dentaduras generalmente toma cuando menos seis u ocho semanas.
- 12.- Deberá empezar masticando alimentos relativamente blandos y cortados en pedazos pequeños. No trate de probar sus dentaduras nuevas en alimentos difíciles de masticar como cacahuates, filetes, vegetales duros o pan.
- 13.- Si se puede masticar sobre ambos lados al mismo tiempo se reducirá la tendencia que tienen las dentaduras a inclinarse.

- 14.- Cuando menos con las dentaduras, coloque los alimentos entre los dientes y detrás de ellos para despedazarlos. Las fuerzas hacia adentro y hacia arriba tienden a sentar las dentaduras en el sitio de mejor estabilidad, en lugar de despedazarlas. No muerda con los dientes de adelante o empuje hacia afuera como lo haría con dientes naturales. Este hábito solo aflojará las dentaduras y hará que la gente se dé cuenta que usted es un portador de dentaduras.

AJUSTES.

- 15.- Aunque se ha tenido inmenso cuidado en fabricar unas dentaduras que sean especiales para su boca y tejidos, las dentaduras se mueven sobre los tejidos y probablemente los lastimarán durante cierto tiempo en diferentes lugares de la boca.
- 16.- Nunca trate usted de ajustar sus dentaduras. Debe regresar a las 24 hrs., y otra vez a las 48 hrs. para que se le vuelvan a ajustar antes de que los lugares lastimados se vuelvan graves. Sólo por hoy, mantenga sus dentaduras durante toda la noche, o por lo menos 4 hrs. antes de su visita. Esto ayudará a ubicar los lugares en donde le molesta la dentadura.

CUIDADOS A LA DENTADURA.

- 18.- Las dentaduras deberán cepillarse cuidadosamente cuando menos dos veces al día. Después de retirarse de la

boca se limpian con un cepillo blando y detergente para lavar trastes. El detergente como agente limpiador - desgasta menos que la pasta dental, cual podría rayar - las dentaduras.

19.- Las dentaduras deberán cepillarse sobre un recipiente - parcialmente lleno de agua, o sobre un trapo húmedo, para reducir las probabilidades de romperla en caso de - que se cayeran.

20.- Una o dos veces a la semana deberá sumergir las dentaduras en líquidos comerciales para limpieza de dentaduras y eliminación de manchas. En vez de usar preparación comercial puede sumergir las dentaduras media hora una vez a la semana en la siguiente solución:

En un vaso de agua casi lleno ponga dos cucharaditas de ablandador de ropa común, después lave perfectamente - las dentaduras en agua corriente.

21.- Cuando se retire las dentaduras en la noche colóquelas en un recipiente de agua para evitar que sequen y pudieran cambiar sus dimensiones.

22.- El uso de polvos y otros adhesivos no es recomendable con sus dentaduras nuevas, los adhesivos generalmente - crean demasiada retención de las dentaduras y las fuerzas desarrolladas pueden dañar los tejidos donde se - sientan las dentaduras.

SALUD DE LOS TEJIDOS.

- 23.- Las dentaduras deben dejarse fuera de la boca durante la noche para que los tejidos que contactan con ellas logren descansar. Las investigaciones dentales han mostrado que una presión constante sobre los tejidos blandos, es decir, ejercida de día y de noche contribuye a que se produzcan cambios y contracciones en estos tejidos.
- 24.- Se recomiendan exámenes médicos periódicos. Su salud general afecta los tejidos de la boca y las reacciones de sus huesos y tejidos a las dentaduras artificiales.

CONCLUSIONES

La reacción mental y la actitud del que usa una dentadura artificial, desempeñan un papel cada vez más importante en el éxito y la satisfacción del paciente. Día a Día aumenta el porcentaje de pacientes que esperan y exigen más de lo razonable.

Tal parece que el sistema más efectivo de perfeccionar un conocimiento técnico es tratar primero de usar un método y material determinado.

La construcción correcta de las dentaduras completas, - necesita mucho estudio y amplia experiencia, y la recompensa está en la proporción con la cantidad de esfuerzo que se ha puesto para lograrlo.

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

Carl O. Boucher.- Prótesis para el Desdentado total.
Editorial Mundi, S.A.I.C. y F. 1977.

Onza Arguchi J.- Prostodoncia total.
Dirección de Publicaciones U.N.A.M. 1975.

SUA.- Núcleo de Prostodoncia Total.

Ramfjord ASH.- Oclusión
Interamericana Segunda Edición 1972.

Eugene W. Skinner.- La Ciencia de los Materiales Dentales
Editorial Mundi S.A.I.C. y F.

Sharry J.S.- Prostodoncia Dental Completa.
Editorial Toray, Barcelona, 1977.