



Universidad Nacional Autónoma
de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROSTODONCIA TOTAL

T E S I S

Que para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a

ESPERANZA ESTHER VALLE GONZALEZ



México, D. F.

1988



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

	PAG.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I.	
ASPECTOS IMPORTANTES EN LA REALIZACION DE UNA PROSTODON- CIA	
1. HISTORIA CLINICA	5
2. SELECCION DE LOS MATERIALES E INSTRUMENTAL	7
CAPITULO II.	
IMPRESIONES ANATOMICAS O PRIMARIAS	
1. DESCRIPCION	35
2. PROPIEDADES BIOLOGICAS Y MECANICAS	35
3. TECNICA Y MANIPULACION	38
CAPITULO III.	
MODELOS DE ESTUDIO	
1. DISEÑO	42
2. PORTAIMPRESIONES INDIVIDUALES	44
CAPITULO IV.	
RECTIFICACION DE BORDES	
1. PROCEDIMIENTO	48
2. ACTIVIDAD MUSCULAR	48

CAPITULO V.
IMPRESIONES FISIOLÓGICAS

1. DESCRIPCIÓN	52
2. TÉCNICA Y MANIPULACIÓN	53
3. CARACTERÍSTICAS CORRECTAS DE UNA IMPRESIÓN	54

CAPITULO VI.
MODELOS DE TRABAJO

1. TÉCNICA DE ENCAJONADO	57
2. BASES DE REGISTRO (CONSTRUCCIÓN)	60
3. RODILLOS DE RELACIÓN Y TÉCNICA DE OBTENCIÓN	61
4. REFERENCIAS ANATÓMICAS	64
5. DIMENSIÓN VERTICAL Y RELACIÓN CENTRICA	65

CAPITULO VII.
TRANSFERENCIA AL ARTICULADOR

1. ARTICULADORES	72
2. SELECCIÓN DE DIENTES ARTIFICIALES.....	74

CAPITULO VIII.
TERMINADO DE LA DENTADURA

CONCLUSIONES	86
--------------------	----

BIBLIOGRAFIA	87
--------------------	----

INTRODUCCION

Los adelantos logrados en la odontología, permiten a los cirujanos dentistas disponer de mayores recursos para devolver la salud bucal, al mismo tiempo la estética al paciente.

Como en el caso de un paciente desdentado, el cual se enfrenta a una serie de problemas como son de tipo social, emocional y psicológico.

Hay que tomar en cuenta, que es difícil borrar completamente los problemas que ha pasado por la falta de su dentadura natural; Sin embargo, el cirujano dentista tiene la responsabilidad de ayudar al paciente dándole un buen servicio y una correcta atención para que él brinde toda su confianza y se pueda llevar a cabo un buen tratamiento.

Se le hace la observación que las dentaduras que va ha usar, pueden llegar a perder su estabilidad y para esto tienen que hacer algunos ajustes, como rebases o una construcción de una nueva dentadura.

Con todo lo anterior, el cirujano dentista va a cubrir todos los requerimientos de salud y funcionalidad, al tiempo

(2)

que va a dar al paciente la estética deseada, que sin lugar a dudas es muy importante para la vida del paciente, pues es una necesidad humana el tener un buen aspecto.

ASPECTOS IMPORTANTES EN LA REALIZACION
DE UNA PROSTODONCIA

Relativas estadísticas, demuestran resultados satisfactorios cuando las dentaduras cumplen con los requisitos y cualidades técnicas básicas, como el soporte, estabilidad y retención necesarias con estética y comodidad que repercuten positivamente en personas jóvenes, con estado general de salud, en rebordes residuales favorables con poca resorción ósea y mucosa elástica y con óptima adaptabilidad sin trastornos psicomotores.

Las probabilidades de éxito protético, depende de la condición del paciente, de los conocimientos, habilidad y técnicas que aplique el prostodoncista.

La probabilidad de duración de una dentadura completa se considera en condiciones normales de salud, entre tres a cinco años. Los factores anatómicos, técnico y psíquico, determinan los resultados satisfactorios del paciente edéntulo geriátrico con sus dentaduras completas. El éxito de una dentadura total, depende del buen manejo del material, instrumental y de la habilidad del Odontólogo.

Lo importante, es seguir correctamente ciertos prin-

cipios de consideración y fundamentalmente de la prostodoncia total, que son:

1. Examen bucal y radiográfico
2. Diagnóstico y pronóstico

También se tiene que tomar en cuenta que el paciente tiene que cooperar con el Cirujano Dentista en todo lo que este le diga e indique, para poder llevar a cabo una prostodoncia.

El propósito del tratamiento prostodóntico, es responder a las necesidades del paciente edéntulo; sin embargo, cada paciente es único y singular, es decir, representa una patología perfectamente individualizada.

HISTORIA CLINICA

Llámesese así a las observaciones fijadas por el profesional en libros u hojas volantes, de todos los detalles clínicos que puedan interesar en un paciente determinado.

En una historia clínica, debe constar:

La fecha del examen, el nombre del paciente, su domicilio, su edad y nacionalidad.

A continuación, se relatarán los datos proporcionados por el paciente sobre su enfermedad, dichos datos se podrán deducir por el clínico que practique el examen al paciente.

En Odontología, el examen debe ser tanto externo (extra-oral) como interno (Intraoral).

Deben anotarse también, los antecedentes personales y hereditarios.

De la reunión de todos estos datos, tanto subjetivos como objetivos, se deducirá el diagnóstico, el que también se fijará en la Historia Clínica.

A renglón seguido, se anotará el pronóstico de acuerdo con el criterio personal del examinante.

Con mucha frecuencia será necesario que se haga con un examen general, en el cual estarán incluidos, además de las observaciones clínicas directas, exámenes radiográficos.

SELECCION DE LOS MATERIALES
E INSTRUMENTAL

Los materiales deben ser de determinadas características comunes a todos:

1. Consistencia adecuada para llevarlos a la boca.
2. Distribución a las zonas a impresionar.
3. Plasticidad suficiente para adaptarse detalladamente a diferentes formas bucales.
4. Consolidación en la forma adquirida y escasa adhesividad, para separarlos sin violencia y sin deformación.
5. Estabilidad dimensional y cohesión para no deformarse durante el vaciado.
6. Suficiente falta de dureza y adhesividad, para no dificultar la separación del modelo, todo ello unido a las cualidades de sabor, olor y falta de efectos tóxicos o irritantes que los haga incompatibles en boca.

Según las condiciones de su plasticidad o viscosidad

entre el porta impresión y la mucosa, se calificarán en materiales de alto o bajo índice de corriente. El empleo de diferentes materiales, ha dado lugar a controversias aún indefinidos.

La manera de trabajar, el criterio del profesional, según las consecuencias de los distintos casos, puede también hacer preferible el empleo de uno y otros materiales.

Los materiales más usados de impresión se clasifican en:

RIGIDOS.- Son materiales de impresión, que al endurecer en la boca no tienen elasticidad suficiente para retirarlos de retenciones cuando estas existen.

Dentro de los rígidos, se encuentran los compuestos Cinquenólicos y los compuestos de Modelar (modelina).

ELASTICOS.- La propiedad de estos materiales es recobrar forma y dimensión después de retirarlos de retenciones, son de mayor uso en la actualidad, sin embargo, se debe conocer todo tipo de material de impresión y ver según las características de cada uno y cuando se debe usar correctamente. Dentro de los elásticos se encuentran los hidrocoloides reversibles (alginato), los Mercaptanos y Silicones.

MODELINA.- Sustancia termoplástica, que se ablanda por acción del calor y endurecen cuando se enfría sin sufrir cambios químicos. Por convicción entre los fabricantes, se determinan las modelinas, según a la temperatura que obtienen mejor su plasticidad.

Hay de alta temperatura por encima de los 60°C (modelina negra) mediana temperatura entre 50 y 60°C (verde y marrón), y baja temperatura por abajo de los 50°C . (Modelina verde y marrón). Las modelinas de alta y mediana temperatura sirven para impresiones que vienen en forma de pan.

Las modelinas de baja temperatura, sirven para rectificaciones y vienen en forma de barra.

Requisitos de la modelina:

- A) Estar exentas de componentes nocivos e irritantes.
- B) Endurecer a la temperatura de la boca (37°C) o ligeramente superior.
- C) Ser plástica a una temperatura tolerable por el paciente y no producir quemaduras a los tejidos bucales.
- D) Endurecer uniformemente cuando se enfría, sin sufrir alte-

raciones, ni deformaciones internas.

- E) Tender a la temperatura de hablandamiento una consistencia tal, que permita registrar todos los detalles y conservar-los después de que haya solidificado.
- F) Que al retirarlo de la boca, no se deforme ni fracture y reproduzca por completo todas las retenciones.
- G) Presentar una superficie lisa y glaseada después de haber sido pasada por la flama.
- H) Una vez solidificada permitir el tallado con un instrumen-to filóso sin quebrarse o astillarse.
- I) No haber cambios de volumen ni forma, durante ni después del retiro de la boca y mantener sus dimensiones originales hasta el momento del vaceado.

COMPOSICION DE LA MODELINA

Generalmente se sabe que contiene Estearina y Resina Kauri.

La Estearina, es el glicérido de ácido esteárico palmítico y oleico obtenido del cebo.

Su temperatura de fusión es de 55° a 70°, actúa como plástificante de la resina Kauri. A estos componentes se les agrega una sustancia de relleno como la tiza francesa (talco), que mejora la maleabilidad y textura del compuesto.

La estearina actualmente ha sido reemplazada por el ácido esteárico comercial (combinación de ácidos esteáricos, palmítico y oleico).

La resina kauri, se utiliza como plastificante. En la actualidad, algunos fabricantes la han sustituido con resinas sintéticas como la indeno-cumarona, porque permiten que las propiedades sean más constantes en las distintas remesas que se usan para la fabricación de las modelinas.

PROPIEDAD FISICA.- Como propiedad importante en el manejo de las modelinas, debemos considerar que tienen baja conductibilidad térmica.

MANIPULACION.- Para impresión en bocas desdentadas, la modelina se amasa por medio de agua caliente a 60°C con los dedos, hasta lograr una pasta homogénea o plástica.

Se cuida que al amasarla no se incorpore agua, que llegaría actuar como plastificante y elevaría el escurrimiento al doble de lo normal.

Pequeñas porciones de modelina se ponen directo a la flama para su blandamiento, cuidando de que no se quemem para luego volatizar algunos componentes importantes (esto se hace cuando hay una pequeña falla en la impresión).

Para rectificación la modelina viene en barras, la cual se calienta por medio de la lámpara de alcohol.

COMPUESTOS CINQUENOLICOS

La composición básica de estos materiales son:

Oxido de cinc, eugenol y resina, según las necesidades, se agregan plastificantes, rellenos y otros elementos que confieren propiedades específicas, este material tiene amplia aplicación en Odontología como:

- A) Elemento cementante
- B) Apósito quirúrgico
- C) Material de obturación temporal
- D) Como obturador de conductos radiculares
- E) Material de rebasado de prótesis
- F) Como material para impresiones de bocas desdentadas.

Habremos de tratarlos en esta ocasión como materiales de impresión.

Este tipo de cinquenólico se presenta en forma de pastas, una con óxido de cinc, que es el componente activo, y otra con eugenol. Su conversión a pastas se realiza agregando al óxido de cinc (polvo), entre otros cuerpos aceite mineral, al eugenol (líquido), se les agrega polvo inerte (talco).

Composición de un compuesto cinquenólico:

POLVO		LIQUIDO	
Oxido de cinc	80%	-	Aceite de clavo-Eugenol 56%
Resina	19%	-	Gomo resina 16%
Cloruro de Magnesio	1%		Aceite de Oliva 16%
			Aceite de Lino 16%
			Aceite mineral 6%

OXIDO DE CINC.- Está finamente pulverizado, deberá tener una pequeña cantidad de agua, que desgraciadamente tiende a reducir su promedio de vida útil.

RESINA.- La resina facilita la celeridad de la reacción y mejora la homogeneidad y suavidad de la pasta. Con resina hidrogenada el compuesto es más estable.

CLORURO DE MAGNESIO.- Actua como acelerador en el tiempo de fraguado.

ACEITE DE CLAVO O EUGENOL.- La esencia de clavo tiene 70 a 80% de Eugenol, la esencia de clavo reduce el ardor que produce el eugenol en los tejidos blandos.

ACEITE DE OLIVA.- Actúa como plastificante y disminuye la acción irritante del eugenol.

ACEITE DE LINO Y MINERAL.- Son plastificantes que se agregan para conferir suavidad y fluidéz al producto. Con el mismo fin se usan al bálsamo de Canadá y del Perú.

TIEMPO DE ENDURECIMIENTO.- Los compuestos cinquenólicos no deben deformarse ni romperse cuando se retiran de la boca.

Se combinan en tal forma, que no se escurren a la temperatura bucal. La resistencia a la compresión es de 70 Kg/cm² después de 2 horas de la mezcla.

Por lo que respecta a la estabilidad dimensional, es satisfactorio si durante el endurecimiento se contrae menos de 0.1%, una vez endurecido no tiene cambios de forma, debido a la relajación u otras causas de deformación.

Lo más importante en las impresiones es la reproducción de los detalles, se considera que los de fraguado más

rápido son mejores.

MANIPULACION.- La relación de pastas, está determinado por el diámetro de los orificios, para que sea 50% de cada uno y nos de un espatulado correcto. Por lo general es de 7 cm en partes iguales para una impresión superior y 5 cm en partes iguales de ambos tubos para una impresión inferior, se mezcla con la espátula de acero inoxidable, por un minuto, debiendo lograr una mezcla uniforme y homogénea de las pastas (esto se comprueba por la uniformidad del color y ausencia de betas de distinto color).

La mezcla de los materiales se lleva al portaimpresión, esparciéndose uniformemente el material hasta cubrir por completo dicho aparato y previa colocación de vaselina en los labios, se lleva a la boca, manteniendo firmemente hasta su endurecimiento total y se retira.

HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLESALGINATO

Un Gel puede formarse a partir de un sol por una reacción química. El gel que se forma a partir del sol hidrocoloide de alginato de sodio, es la base de uno de los materiales para impresión hidrocoloides más usados en Odontología.

COMPOSICION

Alginato de potasio	12%
Tierra de diatomeas	70%
Sulfato de Calcio	12%
Fosfato Trisódico	2%

Los hidrocoloides irreversibles cambian de sol a gel, pero no de gel a sol, generalmente gelifican por acción química.

Considerando que un gel es capaz de soportar una tensión tangencial sin experimentar escurrimiento, tal propiedad indica claramente la presencia de alguna red mecánica estructural. El enrejado se visualiza como compuestos diminutos y submicroscopicasfibrillas, formado por las partículas coloidales de la fase dispersa, a los espacios formados por

el enrejado se les llama miselas, mantienen agua por un fenómeno de absorción.

El agua ocupa la mayor parte de la estructura del gel, de ahí que tenemos en cuenta dos fenómenos que habrán de presentarse: La imbibición y la Sinéresis, es decir que si el volumen de agua disminuye, habrá una contracción del gel, si la pérdida de agua se realiza por exudado de un fluido se le llama Sinéresis; pero si el volumen de agua aumenta el gel se dilata, esto sucederá si el gel tiene poco contenido de agua y se coloca en contacto con este elemento, se produce entonces una absorción llamada imbibición.

TIEMPO DE FRAGUADO

Varía según la composición del material, la proporción y temperatura del agua, el tiempo de espatulado y la temperatura ambiente, además de las impurezas en el material o en el agua y el envejecimiento del material.

Aumentando el agua la mezcla es más floja, tarda más en fraguar y el producto es menos denso. Sin embargo si se aumenta el polvo el efecto es inverso, el tiempo de fraguado indicado por los fabricantes está calculado a 21°C en contacto con el agua, aumentando la temperatura del agua la reacción se acelera, disminuyéndola se retarda.

En la boca el gelificado de los alginatos es más rápido que en la taza de hule, debido a la elevación de la temperatura empezando por las partes del material que están en contacto directo con los tejidos bucales.

MANIPULACION

Se utiliza generalmente de 20 a 25 grm de polvo diluidos en 50 cm^3 de agua, esto alcanza para una impresión total.

Se utiliza una probeta graduada para el agua, la cuál debe de estar a la temperatura de 20°C .

Para el polvo lo más práctico es por volumen, teniendo las proporciones de agua y polvo, se colocan en la taza de hule, primero el agua y después el polvo y se espatula activamente hasta obtener una mezcla homogénea (1 min), de inmediato se lleva al portaimpresión con la espátula.

Si el material está colocado en el portaimpresiones antes de dos min., es porque las cosas se han hecho rápido y bien, tenemos de 1 a 2 minutos antes de que se inicie el gelificado.

Se mantiene en la boca por espacio de 5 minutos, con objeto de evitar tensiones que deformarían la impresión,

hasta que el material haya gelificado completamente se retira la impresión de la boca.

ELASTOMEROS

Además de los geles hidrocoloides, hay otro tipo de materiales elásticos para impresiones que son blandos y muy semejantes al caucho, conocidos como elastómeros. Los elastómeros son sistemas de dos componentes que en presencia de ciertos reactivos químicos provocan una polimerización por condensación.

El cirujano dentista, utiliza dos tipos de elastómeros como material de impresión, uno de ellos tiene como base un compuesto polisulfurado (mercaptano), mientras que en el otro una silicona (siliconas).

MERCAPTANOS (Hules de Polisulfuro)

Los hules de polisulfuro son materiales a base de hule y se les clasifican también como cauchos sintéticos, agrupados como geles coloidales (hidrófobos) que reaccionan provocando una polimerización por condensación. Podemos considerar dos tipos de éstos, uno a base de polisulfuro de caucho que reacciona, por lo general, con peróxido de plomo y pequeñas

cantidades de azufre, llamado mercaptano (hule o tiocal) y otro llamado silicona, cuyo constituyente básico es alguno de los tipos de la organosilicona (polidimetilsiloxano).

Para comprender la reacción, debemos saber que habrá de realizarse una vulcanización o cura (combinación de goma de caucho natural con azufre por medio de calor).

El componente básico del polímero líquido es un mercaptano funcional o polímero sulfurado, que por medio de un reactor se polimeriza o cura para dar el sulfuro de caucho.

El reactor empleado es el peróxido de plomo, como agente polimerizante y el azufre que contribuye a mejorar las propiedades físicas. Cuando se mezcla el peróxido de plomo con el polímero sulfurado, se forma el polímero de caucho. Se presenta en forma de pastas, por lo que para plastificar el polímero sulfurado, se le agregan polvos de óxido de cinc y sulfato de calcio para dar una pasta blanca, que sirve de reactor para plastificar el peróxido de plomo y azufre, se le agrega aceite de castor quedando una pasta de color marrón-oscuro.

Estabilidad Dimensional.- Debido a que ambos tipos de elastómeros son repelentes al agua dado su régimen de polimerización, por lo regular se reduce una contracción, así

como también se puede volatilizar ciertos productos polímeros y plastificantes.

Tiempo de Fraguado.— Tiene de 5 a 8 min. a una temperatura de 25°C y de 4 a 6 min., a la temperatura (boca) de 37°C.

MANIPULACION.— Es conveniente que el volumen del material a utilizar sea mínimo, ya que la exactitud de la impresión depende de que el material sea simplemente una capa delgada con un espesor óptimo entre 1 y 2 mm, por lo tanto será necesario construir una portaimpresión individual rígido, usando para tal efecto una resina acrílica autopolimerizable.

El material debe estar adherido al portaimpresión, para la cual se barniza con un adhesivo. Se deja secar entre 6 y 7 min., una vez colocado en la boca debe mantenerse en posición y sin mucha presión evitando movimientos que puedan dar origen a distorsiones o relajación, siendo el tiempo de fraguado de 10 min debe retirarse la impresión, al final de éstos, nunca antes nos dará como resultado deformaciones, una vez obtenido el negativo deberá lavarse con un detergente que evite la formación de burbujas en él. La impresión debe vaciarse como máximo media hora después de retirarlo de la boca, ya que continúa polimerizando y en un tiempo mayor rebasaría los límites de distorsión de importancia clínica.

SILICONAS

Los hules de silicón son polímeros sintéticos, formados básicamente por dimetil polisiloxano, que se presentan en forma de pasta al que se mezcla un activador químico de polimerización, generalmente octoato de estaño.

La pasta de silicona (tubos), es aceite de silicona con algún material inerte de relleno, el activador se presenta en líquido o pasta.

Los fabricantes indican las proporciones para una mezcla correcta, el alto índice de corrimiento de las siliconas, exige portaimpresiones exactamente delimitadas, pero permite el empleo de portaimpresiones ajustables. El portaimpresión debe estar seco antes de colocar el material, el cual no necesita adhesivo como los mercaptanos. La cantidad de material para la impresión, debe extraerse del tubo mayor (de 6 a 8 cm.). El catalizador puede acelerar la reacción. El coloreado del catalizador permite observar cuando la mezcla es homogénea.

Una mezcla dispereja puede producir una polimerización dispereja.

PROPIEDADES DE LAS SILICONAS

1. La absorción del agua de los silicones es insignificante, son hidrófobos.
2. No afectan la dureza de la superficie del yeso piedra.
3. El desprendimiento de hidrógeno en los silicones produce en los moldes, pequeñas perforaciones.
4. El octoato de estaño (reactor) es tóxico, sin embargo el producto final no lo es.
5. El color y olor no son repulsivos al paciente y son limpios en su manipulación.
6. La duración del material no será mayor de 11 meses desde su producción. Esta propiedad es importante, dado que deberá obtenerse directamente de la fábrica.
7. La silicona no tiende a atrapar burbujas de aire.

MANIPULACION.- La mezcla del polimeroxilosano y el octoato de estaño, puede hacerse en una lozeta de papel encerado, poniendo las proporciones que indica el fabricante, mezclándose durante 15 a 30 seg. y se lleva al portaimpresión

individual, el cual no es necesario ponerle adhesivo como en los mercaptanos. Debemos considerar, que entre más pequeña sea la cantidad de silicón será más exacta la impresión.

Las siliconas destinadas al empleo directo en el portaimpresión individual, tiene fraguados iniciales de 2 a 4 min una vez colocado en la boca. Obtenido el fraguado final (se reconoce cuando el material deja de conservar la impresión de la uña), se retira la impresión. Los defectos no se corrigen con facilidad por lo que si la impresión falla, se debe repetir la impresión.

MATERIALES DE LABORATORIO

Los materiales de laboratorio son elementos indispensables y de relevante utilidad en las técnicas protodónticas, por sus variadas aplicaciones deben reunir características específicas de importancia, que debemos conocer y adecuarlas a cada caso.

Las cualidades que deben tener son:

- a) Integración química
- b) Expansión del fraguado
- c) Resistencia estructural
- d) Estabilidad dimensional

YESO PARIS Y YESO PIEDRA

El yeso se encuentra en la naturaleza como sulfato de calcio dihidratado ($\text{SO}_4\text{Ca H}_2\text{O}$). Se presenta para su uso en prostodoncia, para la obtención de modelos, montajes en articulador y enmuflados. Químicamente el polvo de yeso paris es gipso, sulfato de calcio semianhidro pulverizado, llega a este estado después de sufrir un proceso de calcinación (110° y 130°C).

Según el método de calcinación se van a obtener 2 tipos de hemihidrato:

- 1) Si se realiza al medio ambiente, se obtiene el hemihidrato tipo beta o yeso de paris.
- 2) Si se efectúa en caldera con atmósfera saturada de vapor de agua, se obtiene el hemihidrato alfa o yeso piedra, que será el mas resistente.

FRAGUADO.- El fraguado se realiza al agregarle agua y mezclarlo sucede que el hemihidrato se convierte rápidamente en dihidrato y desarrolla una reacción exotérmica, igual a la cantidad de calor utilizado para la calcinación. El tiempo de fraguado varía con la temperatura, es decir, ésta puede actuar elevandola del agua de la mezcla o elevando la tempera-

tura ambiente.

- a) Más rápido a mayor temperatura, hasta los 30°C.
- b) Más lento a partir de los 30°C.
- c) No hay fraguado más allá de los 50°C.

FACTORES QUE MODIFICAN EL TIEMPO DE FRAGUADO

- a) Tipo de yeso
- b) Relación agua/yeso
- c) Espatulado
- d) Agentes químicos

- 1) TIPO DE YESO.- Los yesos pueden tener diferentes grados de trituración; por lo tanto, podemos decir que cuanto más fino y puro es el molido del yeso, más rápido es el fraguado; esto se refiere también al origen del producto.
- 2) PROPORCION AGUA/YESO.- Afecta el tiempo de fraguado, si la relación agua/yeso disminuye (mezclas más espesas), el tiempo de fraguado es más rápido y la dilatación y resistencia aumentan.
- 3) ESPATULADO.- Cuanto más sea el espatulado más rápido será el fraguado.

- 4) AGENTES QUIMICOS.- Están determinados por la presencia de sustancias que pueden acelerar o retardar el tiempo de fraguado.

RESISTENCIA.- Teóricamente el yeso necesita menos del 20% de agua (en peso) para hidratarse. Prácticamente, entre menos agua, más ajustados quedan los cristales y más resistente el producto, la resistencia del yeso es inversamente proporcional al exceso de agua.

- a) RESISTENCIA SUPERFICIAL; dureza que impide el desgaste de los modelos por el uso.
- b) RESISTENCIA A LA COMPRESION: que permite prensar las bases protéticas contra los modelos.
- c) RESISTENCIA A LA FRACTURA; que impide que los modelos sean quebradizos.

Al considerar las características del yeso fraguado habremos de considerar:

- a) Cambios dimensionales
- b) Estructura
- c) Control de expansión
- d) Resistencia (húmeda y seca).

RESINAS ACRILICAS.- Conocidas también como acrilresinas o simplemente acrílico, son materiales plásticos cuyas cualidades físicas y químicas han ido mejorando constantemente, ampliando sus variadas aplicaciones. Se obtienen por polimerización (poli = muchos; meros = partes o porciones), de los ésteres del ácido metacrílico. A medida que aumenta el peso molecular del alcohol, es mayor la plasticidad de la resina. Las más resistentes son las del metacrilato de metilo, y se presentan en forma de líquido llamado monómero y el polvo conocido como polímero. El metacrilato de metilo es un producto que se podría obtener a partir de la acetona, químicamente el metacrilato de metilo es un líquido incoloro, volátil de característico olor fuertemente picante. Para poder utilizar las resinas acrílicas, tienen que ser forzosamente sólidas; una vez terminados pueden cumplir en el medio bucal una función terapéutica y mecánica, el fenómeno que posibilita la unión en cadena de monomoléculas en la polimerización.

POLIMERIZACION.- El metacrilato de metilo líquido se encuentra exactamente al estado de molécula libre y se le denomina monómero, dando por resultado una substancia que sigue siendo químicamente metacrilato de metilo, que se diferencia del mismo al estado molecular en que su peso es enormemente mayor y múltiple del monómero, a este cuerpo o polvo

resultante se le denomina polímero. Para poder conservar el monómero se pone en un frasco color ambar y se le adiciona un inhibidor como la resorcina.

RESINAS ACRILICAS TERMOPOLIMERIZABLES

Son aquellas resinas que pueden pasar del estado de monómero al de polímero y ser moldeables en función de presión y calor, a éstas se les denomina termoplásticos, ya que no se produce en la polimerización ningún cambio químico. Aquellas que lo hacen en virtud de una reacción química, se les denomina termocombinadas. El líquido es esencialmente metacrilato de metilo, es decir, el éster al estado molecular, y se denomina monómero, contiene además el agente inhibidor de la polimerización, que es generalmente un fenol polihídrico (hidroquinona, pirogalol). El polvo es también metacrilato de metilo, pero ya polimerizado, es decir, al estado sólido. Se presenta en forma de pequeñas esferas o gránulos y recibe el nombre de polimetacrilato de metilo o polímero.

Para su uso, se mezclan en proporciones óptimas el monómero y el polímero, generalmente una parte de monómero por tres partes de polímero en volúmen, o 1 a 2 en peso.

Esta masa pasa por una serie de períodos que son:

- 1) Período granuloso.- Su aspecto es arenoso.
- 2) Período filamentososo.- Su aspecto es en forma de hebra.
- 3) Período plástico.- La masa pierde sus filamentos y no se adhiere ya a las paredes del recipiente.
- 4) Período elástico.- Se caracteriza por la pérdida de plasticidad.
- 5) Período rígido.- Es el que se presenta la resina una vez polimerizada.

RESINAS ACRILICAS AUTOPOLIMERIZABLES.

En lugar del calor, para provocar la descomposición del peróxido benzóico, puede recurrirse a un agente químico capaz de provocar la misma descomposición a temperatura ambiente.

Estas resinas se polimerizan a temperatura ambiente se denominan indistintamente "autocurables", "autopolimerizables", de curado en frío, la resina es exotérmica. Las resinas termopolimerizables están destinadas a la construcción de bases definitivas en dentaduras completas, e industrialmente a la fabricación de dientes.

Las resinas autopolimerizables tienen su campo de acción en las reparaciones de prótesis parciales o totales, en el rebase directo de las mismas, en la construcción de bases de relación y porta impresiones individuales.

SEPARADORES ACRILICOS

El objetivo de los separadores acrílicos, es impedir que se opere algún cambio o alguna reacción química entre la resina acrílica y las superficies de yeso, que forman el molde en el que serán polimerizadas las dentaduras completas.

Sus finalidades son:

- 1) Producir una mejor textura superficial en el acrílico y prevenir de zonas opacas y manchas blancas.
- 2) Reducir el tiempo necesario para recortar y pulir las dentaduras completas.
- 3) Conservar los festones mejor y las rugosidades.

SELECCION DEL INSTRUMENTAL

SELECCION DEL PORTAIMPRESION

Que sea delgado y rígido, con mango y hecho de aleación de aluminio. Este tipo se usa porque resulta menos costoso y porque es menos voluminoso. Debe ser bastante rígido para eliminar el peligro de distorsión en el momento de tomar una impresión y de ser amplia para asegurar un espesor uniforme de unos 4 mm del material, en toda la extensión de la impresión.

Es de suma importancia que llegue más allá de la escotadura pterigomaxilar.

MESA DEL INSTRUMENTAL PARA IMPRESION ANATOMICA

- 1) Porta impresiones convencionales, lisos o de aluminio para edentulos.
- 2) Navaja de filo corto y rígido.
- 3) Pinza de curación y espejo bucal.
- 4) Tijeras para metal, curvas y rectas.

- 5) Alginato
- 6) Separador, yeso.

MODELOS DE ESTUDIO

- 1) Resina acrílica autopolimerizable (polvo, líquido).
- 2) Recipiente de vidrio.
- 3) Dos cristales para cemento.
- 4) Espátula de acero inoxidable o cromado.
- 5) Tijeras rectas para metal.
- 6) Navaja con filo.
- 7) Lápiz tinta.

MESA DEL INSTRUMENTAL PARA IMPRESION FISIOLÓGICA

- 1) Porta impresión individual de acrílico autopolimerizable.
- 2) Lámpara de alcohol.

- 3) Espátula de cera # 7.
- 4) Lápiz tinta.
- 5) Modelina de barra (baja fusión).
- 6) Material a usar (hule de polisulfuro o pasta cinquenólica).

MODELOS DE TRABAJO

- 1) Espátula de cera.
- 2) Lámpara de alcohol.
- 3) Yeso piedra.
- 4) Cera rosa, para base o cera negra para encajonar.

OTROS ADITAMENTOS USADOS SON:

- 1) Plantilla de Fox.
- 2) Conformador de rodillos.
- 3) Regla milimétrica.

IMPRESIONES ANATOMICAS O PRIMARIAS

DESCRIPCION.- Una impresión es la reproducción o representación en negativo de las superficies estructurales y tejidos adyacentes, que van a entrar en contacto con la base de la dentadura que nos registra el material de impresión en el momento en que este se solidifica.

Los principios de una impresión son:

- 1) Extensión máxima sin impedimento para los músculos.
- 2) Contacto íntimo del tejido.
- 3) Forma correcta y adaptación del contorno periférico, incluyendo el borde posterior en la impresión superior.
- 4) Relieve correcto de áreas duras.

PROPIEDADES BIOLÓGICAS Y MECANICAS

Obteniendo los principios anteriormente mencionados, determinamos ciertos factores que ayudan a determinar la impresión y posteriormente la dentadura completa.

- 1) Retención.- Depende de la adhesión, cohesión y tensión superficial. Todas estas condiciones físicas dependen de las secreciones de las glándulas salivales, mucosas.

- 2) Estabilidad.- Implica un equilibrio entre la dentadura, los tejidos de soporte y hueso que la sostiene. La estabilidad depende de una adaptación confortable de la dentadura a los tejidos. Sin desplazamiento individuales por parte de estas, cuando la estabilidad está en su punto máximo, la retención se muestra más pronunciada.

- 3) Control muscular.- Depende de las fuerzas de los músculos, de lo apretado de los labios y la posición de la lengua.

- 4) Relaciones intermaxilares.- Implican la posición vertical y horizontal.

- 5) Oclusión.- Se debe obtener un balance oclusal correcto, es decir, los dientes deben tener un contacto uniforme en todas las posiciones funcionales.

Las impresiones anatómicas sirven:

- a) Como método de examen de la sensibilidad y tolerancia del paciente.

- b) Tener una mejor topografía del maxilar y mandíbula.
- c) Analizar las relaciones intermaxilares y ciertas características relacionadas con la estética facial del paciente.
- d) Para los porta impresiones individuales.
- e) Que permitan resultados definidos y faciliten el desarrollo del juicio crítico.
- f) Extensión y fidelidad son cualidades de la impresión anatómica.

Son de gran importancia, no sólo porque deben ser bien extendidas, sino porque al diseñar los porta impresiones en los modelos, tenemos una visión más clara de los elementos anatómicos periféricos y áreas o zonas protésicas.

TECNICA Y MANIPULACION

Técnica y manipulación.- Son dos las técnicas de impresión más comunes, utilizando la teoría de la presión selectiva una base de modelina y la otra usando alginato.

PASOS PARA LA TOMA DE IMPRESION ANATOMICA CON MODELINA

En procesos de un tamaño mediano, será suficiente con una pastilla de modelina para maxilar superior, y media para maxilar inferior.

Luego se procede de la siguiente manera:

- 1) Amasar la modelina a una plasticidad conveniente y uniforme.
- 2) Darle la forma de cilindro.
- 3) Introducir el porta impresión al agua caliente para que no robe calor a la modelina.
- 4) Colocar la modelina con la forma que le dimos en el fondo del porta impresión e introducirlo nuevamente al agua

caliente.

- 5) Modelar el compuesto con los dedos húmedos, dándole la forma aproximada del proceso alveolar e introducirlo al agua caliente.
- 6) En el caso inferior, doblar y presionar la modelina contra el exterior del porta impresión en los bordes posteriores y en la parte anterior para que se adhiera y permita invertir el porta impresión.

Se introduce a la boca el porta impresión con la modelina, separando la comisura, lo centramos sobre el proceso que debe cubrir, para profundizar la impresión presionamos con el dedo medio el centro del porta impresión o con los dedos de ambas manos apoyadas en la base, se va acomodando a su sitio hasta que se observe un exceso de modelina, desbordar por la parte palatina posterior, adaptamos el contorno periférico, mientras que el dedo medio mantiene el porta impresión en su posición.

No se busca ninguna delimitación en altura sino el fondo de saco o vestíbulo, incluyendo la inserción de los frenillos y tuberosidades. Procedemos a desprender el porta impresión separando el labio para facilitar la entrada de aire entre mucosa y modelina traccionar ligeramente hacia

abajo y retirarlo.

PASOS PARA LA TOMA DE IMPRESION CON ALGINATO

En procesos de tamaño mediano, será suficiente con dos medidas de polvo de alginato e igual cantidad de agua en la probeta graduada.

LUEGO SE PROCEDE DE LA SIGUIENTE MANERA:

- 1) Introducir en el recipiente el polvo del alginato y colocar el agua previamente medida en la taza de hule.
- 2) Mezclar con la espátula rigurosamente durante medio minuto los componentes. Debido al poco peso específico, el alginato tiende a adherirse a las paredes de la taza de hule, con la misma espátula se recogen estas proporciones y se incorporan varias veces al conjunto.
- 3) Al terminar el espatulado, lo depositamos correctamente en toda la superficie del porta impresión, cubriéndola desde el fondo hasta los bordes.
- 4) Con los dedos humedecidos se alisa toda la superficie del material y se acomoda el excedente.

5) Se toma la impresión.

MODELOS DE ESTUDIO

DISEÑO.- Obtenidas las impresiones anatómicas se procede al encajonado o bardeado para retener el material y obtener los modelos de estudio.

RODETES DE PROTECCION.- Este es el rodete de cera, el cual se adhiere a todo lo largo por la parte externa del contorno periférico para asegurar su reproducción total en el modelo.

Se utiliza cera negra o cera rosa en su defecto con un ancho de 4 mm, reblandeciendo a la flama, se adapta a lo largo del borde, siguiendo sus sinuosidades por fuera y pegándolo con la espátula caliente. Se añadirá en las impresiones inferiores acentándola en el rodete de protección que sigue las aletas linguales, una lámina de cera a impedir que el espacio lingual sea ocupado por el yeso del modelo.

ENCAJONADO.- Una vez puesto el rodete de protección, procedemos al encajonado de las mismas por medio de una tira de cera rosa o negra para encajonar, rodeamos la impresión y unimos sus extremos, aplicamos la espátula caliente entre

la tira y el rodete de protección, teniendo la precaución de no invadir la superficie impresionada para obtener un cierre hermético y sólido.

VACEADO.- las proporciones aproximadas de yeso son, tres de yeso por una de agua, el agua se coloca en la taza y se le agrega poco a poco el yeso, se mezcla durante un minuto, vibrando la taza para que salgan las burbujas de aire. Con la espátula colocamos una porción de yeso en la parte más prominente de la impresión y vibramos manual o mecánicamente, de tal manera que el material se esparza por todas las concavidades, sin que atrape burbujas de aire. Se repite esta maniobra hasta cubrir toda la impresión, de tal manera que se llene hasta los bordes de la barda, a los 15 minutos de fraguado se eliminan los bordes agudos del modelo con cuchillo para yeso.

Se separa metódicamente el material de impresión, en el caso de la modelina, se separa dando golpes en el mango o asa, si después de tres o cuatro golpes no se desprende, no insistir, introducirlo el vaceado y la impresión en agua tibia, esperar que se reblandezca la modelina, la sacamos del agua y retiramos con cuidado.

En el caso del alginato, se introduce la punta de una espátula para cera, entre el alginato y el porta impresión

y se desprende este último.

El recorte de un modelo desdentado, es redondeado y por detrás debe de quedar plana y biselar todo el borde periférico.

PORTA IMPRESIONES INDIVIDUALES

A) Definición.

B) Técnicas.

A) DEFINICION. Los porta impresiones individuales, son aparatos fabricados sobre los modelos de estudio, estos son elaborados con material rígido ya sea acrílico autopolimerizable. Estos porta impresiones nos brindan una adaptabilidad adecuada.

Con este porta impresión, vamos a obtener exactamente una impresión fisiológica o secundaria que nos brindará un modelo de trabajo, en el cual definitivamente se va a construir la base de la dentadura.

B) TECNICAS, (Existen 2 métodos más usados).

a) Método de acrílico laminar.

b) Método por espolvoreado.

Antes de empezar a elaborar nuestra cucharilla, sobre el modelo de estudio se diseña con lápiz tinta el contorno periférico, siguiendo el fondo de saco por labial y lingual, la escotadura amular y continuando con la línea del paladar en el proceso superior.

En el proceso inferior, incluimos el fondo de saco labial y lingual, el área retromolar y el piso de la boca, localizar las zonas retentivas llenando los socavados con cera o yeso, para que toda la superficie involucrada en el diseño se pueda retirar con facilidad.

A) METODO DE ACRILICO LAMINAR

Marcamos las líneas y la aplicación del separador yeso-acrílico. Se coloca en envase de vidrio, el polvo y líquido de acrílico, mezclando esperamos su polimerización en el frasco cerrado. Cuando la mezcla este lista la retiramos del frasco y procedemos a amasarla dándole la forma de pelota. Preparamos dos lozetas y dos papeles de celofán humedecidos, a la vez cuatro monedas del mismo grosor, las cuales estarán colocadas en cada uno de los extremos de la lozeta, se coloca la masa acrílica, entre los dos cuadros de celofán, donde se prensará con las dos lozetas y el espesor será uniforme.

Si ésta masa está en su punto, fácilmente se podrá retirar de los papeles de celofán, si le falta polimerización, el acrílico se pegará al papel.

Para evitar que la masa se pegue se colocará vaselina.

Obtenida la placa de acrílico, se coloca sobre el modelo de estudio y se adapta perfectamente bien en toda su extensión del fondo de saco y se deja polimerizar, vigilando constantemente que no se separe de la superficie protésica en ningún lado.

Una vez que ha polimerizado la retiramos para quitar los excedentes, con piedra para acrílico y pulirla con piedra pómez.

B) METODO POR ESPOLVOREADO

Marcadas las líneas antes mencionadas, colocamos separador para yeso-acrílico.

Para la elaboración de ésta técnica usamos polvo y líquido de acrílico, con un gotero se vierte el líquido sobre el modelo, posteriormente esparcimos el polvo, repitiendo ésta operación hasta obtener un grosor aproximado de

2 mm, antes de que adquiera dureza el acrílico, recortamos lo que sea necesario sin pasarnos de la línea marcada.

Elaboramos un mango más o menos cuadrado, con una longitud de 1.5 cm y un espesor de 3 mm cuando polimeriza se recortan los excedentes y se alizan las asperezas.

RECTIFICACION DE BORDES

Consiste en delimitar y registrar las zonas de reflexiones musculares paraprotésicas.

PROCEDIMIENTO.- La rectificación de bordes se hace con modelina de baja fusión. La modelina se calentará con una lámpara de alcohol, colocándola rápidamente en los bordes del porta impresión de acrílico, pero la temperatura de la modelina tiene que estar condicionada para que no lesione los tejidos.

Y se va rectificando por partes, después que se ha rectificado se colocará en un recipiente con agua. La modelina debe quedar opaca y planchada, adherida al borde. La rectificación de bordes se realiza tomando en cuenta la actividad muscular.

ACTIVIDAD MUSCULAR

Mandíbula

1) Región del frenillo lingual:

Con la punta de la lengua trate de tocarse la nariz,

con movimientos exagerados.

- 2) Región del músculo geniogloso y geniohiodeo.

Con la punta de la lengua tratar de tocarse el paladar.

- 3) Región del músculo milohiodeo o piso de la boca.

Que levante la lengua y que la mueva hacia el lado contrario del que se está rectificando.

- 4) Región del músculo patogloso o aleta lingual.

Con la lengua, haga presión sobre el mango de la cuchara o trate de tocarse la barba.

- 5) Región del ligamento pterigoideo.

El paciente debe abrir lo más que pueda la boca.

- 6) Región del frenillo labial.

Jalamos el labio hacia arriba, abajo y a los lados.

- 7) Región del orbicular, mentoniano y cuadrado del mentón.

Que con la lengua toque la cucharilla.

8) Región del frenillo bucal.

Jalamos el labio hacia arriba, abajo y a los lados.

9) Región del bucinador.

Que infle las mejillas y expulse el aire por la nariz.

10) Región del masetero.

Colocamos nuestro dedo índice y medio sobre la cucharilla y le pedimos al paciente que la muerda.

Maxilar superior.

1) Región del frenillo labial.

Jalamos el labio hacia abajo, arriba y hacia los lados.

2) Región del orbicular y triangular de los labios.

Pedimos al paciente que succiones o que chupe el mango de la cucharilla.

3) Región del frenillo bucal.

Jalamos el labio hacia arriba, abajo y a los lados.

4) Región del bucinador.

Le decimos al paciente que infle las mejillas.

5) Región del ligamento pterigomandibular.

Que el paciente abra lo más que pueda la boca.

6) Región del sellado posterior o pstdam.

Que pase saliva y que diga la letra A bien marcada, y que aviente aire por la nariz (tapar la nariz), cuando aviente el aire le decimos al paciente que recargue la lengua en el paladar.

IMPRESIONES FISIOLÓGICAS

DESCRIPCIÓN.- Es una impresión de las estructuras de soporte en sus formas funcionales e inserciones musculares, es decir, se intenta reproducir las formas en función. Según la resorción de la cresta alveolar y la condición de la mucosa aplicamos el material de impresión adecuado al caso.

1) PROCESO NO RETENTIVO

Cuando existe poca o mediana resorción de las crestas alveolares y la mucosa, tiene partes elásticas y flácidas, usaremos pasta cinquenólica. (Se observa ésta en el maxilar superior).

2) PROCESO RETENTIVO

Cuando existe una marcada prominencia de las crestas alveolares, es decir, que tenemos un proceso retentivo además encontramos mucosa flácida, utilizamos elásticos (esto se observa más en el maxilar inferior).

TECNICA Y MANIPULACION

Técnica y manipulación.- Aplicamos en las comisuras de los labios crema o vaselina, para evitar que se adhiera el material de impresión a la piel, procedemos a mezclar el material de impresión.

- a) Para el porta impresión superior, utilizar 7 cm. en partes iguales de ambos tubos.
- b) Para el porta impresión inferior utilizar 5 cm. en partes iguales de ambos tubos.

Tiempo de espatulado.- Se considera uno y medio minuto sobre el block de papel encerado, se aplica uniformemente el material sobre el porta impresión individual con las inserciones musculares previamente delimitadas y contorneadas.

Se coloca el porta impresión sobre los tejidos a impresionar, repitiendo con naturalidad todos y cada uno de los movimientos mencionados con anterioridad en la rectificación de bordes esto es tanto para el proceso superior como para el proceso inferior.

Endurecido el material se retira el porta impresión. En el porta impresión inferior se levanta un poco en la parte anterior y empujándolo hacia atrás para no fracturar el material debido a zonas retentivas (líneas oblicuas).

CARACTERISTICAS CORRECTAS DE UNA IMPRESION

- 1) Fidelidad de reproducción de las estructuras basales.
- 2) Buen modelado de los bordes marginales.

MODELOS DE TRABAJO

Estos modelos, conocidos en prostodoncia como definitivos, son los que se obtienen de las impresiones fisiológicas.- Representan una reproducción positiva de los rebordes residuales y estructuras adyacentes, y sus características topográficas variadas en profundidad y ancho, nos darán la superficie de apoyo de las bases protésicas.

Su obtención adecuada y correcta debe satisfacer con eficacia los requerimientos técnicos de construcción a los que serán sometidos.

Los requerimientos son fidelidad y resistencia.

La primera condición se logra con técnicas precisas y perfectamente realizadas.

La segunda condición se obtiene utilizando yeso piedra puro de la mejor calidad.

Ambas nos conducen a un vaciado de la impresión por vibración mecánica, fraguado el material, la recuperación del modelo de trabajo sin deformaciones ni fracturas.

A diferencia de los modelos preliminares o de estudio los modelos definitivos o de trabajo requieren ser encajonados o encofrados.

TECNICA Y ENCAJONADO

Primero.- (Preparación previa). Previamente se examina cuidadosamente la impresión fisiológica para descubrir cualquier defecto y retirar todo cuerpo extraño.

Segundo.- (Adaptación del contorno). Se corta una tira de cera negra para encajonar de 3 a 4 mm. de ancho. Se adapta la tira de cera en todo el contorno externo de la impresión fisiológica a 2 ó 3 mm. por debajo y por fuera, siguiendo sus sinuosidades y uniéndola con la espátula caliente.

Se procura mantener el ancho total o doble de la cera, para encajonar en los extremos distales de la impresión sea superior o inferior.

Tercero.- (Protección lingual). El espacio lingual de la impresión fisiológica inferior se rellena mediante el añadido de una lámina de cera rosa, que se adapta en el contorno superior de 3 ó 4 mm. de cera negra para encajonar previamente colocada y se funde con la espátula caliente.

Cuarto.- (Encajonado vertical). Para construir las paredes verticales del encajonado, se utiliza media lámina de cera rosa cortada a lo largo o ancho y largo de la cera negra especial para encajonado. La lámina de cera rosa se reblandece a la flama y se adapta pasando una espátula caliente al rededor y a lo largo de la línea de unión, en tal forma que no altere los bordes de la impresión fisiológica.

La altura de las paredes se extenderán unos 3 cm. por sobre la impresión.

Todo esto, se verifica colocando la impresión contra la luz y observar si existen aberturas en el sellado o colocando agua dentro de la impresión y ver si se gotea.

Vaceado de modelos

- 1). Vierta yeso piedra, mezclado de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Evite incorporar burbujas cubriendo el material de impresión con yeso.
- 2) Invierta la impresión sobre un vibrador y deje que el exceso de material fluya hacia afuera, esto romperá la tensión superficial y reducirá la incidencia de burbujas.

- 3) Lleve la impresión lentamente, colocando sobre el vibrador hasta que tenga un grosor aproximado de 13 a 15 mm.

Separados los modelos, se recortan dejando una altura y grosor adecuados para las impresiones del enfrascado y se labran unas ranuras en las bases de los modelos y aproximadamente 5 mm. de ancho por 3 mm. de profundidad, que nos servirán posteriormente como retención del yeso en el articulador y guías de montaje.

LOS PROPOSITOS PARA EL ENCAJONADO SON:

1. Para determinar la extensión del modelo.
2. Para conservar el contorno periférico y este pueda ser duplicado en la dentadura.
3. Para construir un modelo más denso.

BASES DE REGISTRO

Se definen de transferencia, funcional y estética de desdentado, dependiendo de las relaciones intermaxilares (dimensión vertical y relación céntrica).

Consta de dos partes:

- 1) Una placa base con superficie de asiento.
- 2) Sobre ella un rodillo de oclusión o medio de transferencia, sustituto del arco dentario.

Requisitos de una placa de registro:

- 1) Debe ser rígida.
- 2) Tener fidelidad, puesto que reproduce la base de asiento de la dentadura.
- 3) Debe ajustar en el modelo igual que en la boca para que el traslado del articulador sea exacto.
- 4) No debe sufrir cambios ni deformaciones durante su uso.

RODILLOS DE RELACION Y TECNICA DE OBTENCION

Rodillos de oclusión o de mordida, representan a los dientes y tejidos perdidos, deben estar contorneados según la forma del modelo y pegados a las placas bases de registro.

Material.- Los rodillos se hacen de cera rosa y se pueden preparar en el momento, o bien utilizar el conformador.

El conformador de rodillos se expanden, en el comercio, en dos piezas metálicas (moldes).

Se coloca un rollo de cera rosa reblandecida en el conformador abierto previamente envaselinado, mientras este blando se cierran las dos mitades para comprimir la cera rosa en su lugar, se asegura que tomen la forma correcta, se corta el sobrante, una vez endurecida la cera se separan las dos mitades del conformador y retiramos el rodillo de cera.

El rodillo se adhiere a la placa base con una espátula caliente y se le da la forma y el contorno que siguen las periferias de las placas base.

Forma y contorno de los dientes.- Al rodillo superior le damos una inclinación de aproximadamente 85° (esta inclinación ya viene dada en el conformador), en su parte anterior, y una altura de 10 mm., en la parte posterior.

Debe tener 7 mm., de altura, el ancho del rodillo debe ser de 5 mm. en incisivos, 7 mm. en premolares y 10 mm., en molares.

Para el rodillo inferior la misma altura y anchura en anteriores, variando en posteriores donde se continúa con la altura del tubérculo del premolar. Todas las superficies de los rodillos deben de coincidir, tanto en la parte anterior como en la posterior.

La altura de los rodillos es arbitraria, y está sujeto a modificaciones determinadas por los registros intermaxilares de cada paciente.

Orientación de rodillos.- Después de que se han adherido los rodillos de oclusión en las placas de registro, la placa de registro superior se coloca en la boca del paciente, debiendo cumplir con las siguientes condiciones:

- 1) Observar que tenga una correcta retensión y estabilidad la placa base.

- 2) Moldear las partes labial y bucal del rodillo, hasta dar el contorno labial y facial armonioso.
- 3) La altura del rodillo superior de oclusión es de 1.5 a 2 mm. por debajo del labio superior, cuando este se encuentra en una posición relajada o de descanso, con excepción del paciente con labio corto, donde se alargará la altura del rodillo para tener un espacio suficiente para los dientes anteriores.
- 4) De frente al paciente, el rodillo de oclusión se ajusta paralelo a la línea bipupilar, es decir, una línea imaginaria que pasa horizontalmente por la pupila de los ojos con la ayuda de la plantilla de Fox.
- 5) Visto lateralmente, debe de ajustarse el rodillo de oclusión, a que quede paralelo a una raya o línea que se traza en la cara del paciente, (con un lápiz para cejas) del borde inferior del ala de la nariz hasta el borde superior de la oreja.

Esta línea se llama línea de camper.

Haman la llama a esta línea, "Plano de orientación" y Sulsor le llama, "Orientación de planos", puesto que es un plano determinado.

REFERENCIAS ANATOMICAS
=====

En prostodoncia se consideran las líneas y planos de referencia anatómica como principios básicos para rehabilitar las distancias y aspectos fisonómicos del desdentado.

- 1) Línea bipupilar. Línea que une horizontalmente el centro de las pupilas, vista de frente.
- 2) Línea de las cejas y de la base nasal. Son referencias horizontales, que se relacionan estéticamente con las superficies de los bordes incisales de los dientes anteriores superiores.
- 3) Línea aurículo ocular. Es una referencia anteroposterior que va del ángulo externo del ojo a la parte media del tragus. Se usa para localizar arbitrariamente el eje intercondilar.

DIMENSION VERTICAL Y RELACION CENTRICA

DIMENSION VERTICAL.- Es una medida arbitraria de la cara que se obtiene, tomando como referencia dos puntos elegidos arbitrariamente, uno superior que corresponde a la base de la nariz y el inferior que corresponde a la porción más prominente del mentón.

Generalmente se mencionan dos posiciones de dimensión vertical.

- 1) Dimensión vertical de descanso. Cuando la mandíbula se encuentra en posición fisiológica de reposo, cuando los músculos elevadores, (Temporal, Masatero, y Pterigoideo interno) y los depresores, (genohioideo, Milohioideo y Digastrico) están en equilibrio.
- 2) Dimensión vertical de oclusión. Posición de las arcadas, tanto superior como inferior, cuando los dientes están en oclusión. En el paciente desdentado la relación vertical de oclusión se define como la distancia intercuspidal, cuando los rodillos de oclusión o los dientes están en contacto uniforme.

El registro de la dimensión vertical se debe determinar en cada paciente.

Cuando la mandíbula está en descanso después de hablar o deglutir, toma la posición que llamamos "dimensión vertical de descanso".

Cuando los rodillos están en contacto uniforme determinamos la "dimensión vertical de oclusión".

La dimensión vertical de oclusión, incluye en la expresión facial y en la mecánica de la dentadura.

- a) Expresión facial. Particularmente la cara debe tener un aspecto agradable, cuando la dimensión vertical de oclusión haya sido determinada correctamente.
- b) La mecánica de la dentadura, también influye en la determinación de esta dimensión. Un cierre de lo que se puede decir normal reducirá la fuerza de la masticación.

De vez en cuando se aconseja un cierre ligero en pacientes de edad. Si la dimensión vertical se establece más allá de los límites, causará dolor y resorción de los tejidos.

Registro de Dimensión vertical en el paciente.

- 1) Se determina por medio de fonética Miller.
- 2) De preferencia se debe registrar con el cuerpo y cabeza erguida.
- 3) Marcada con un lápiz tinta en la base de la nariz y en la parte más prominente del mentón.
- 4) Se le indica al paciente que diga los números del 60 al 69 y alternando esto con tragar, descansar y sonreír (para relajación muscular).
- 5) Cuando la mandíbula del paciente está en reposo, se mide con una regla la distancia que existe entre los dos puntos que marcamos, ésto se repite varias veces y en caso de que las medidas sean diferentes se saca un promedio.

Este promedio se realiza primero sin placas de registro y después con ellas puestas.

ESPACIO INTEROCLUSAL

Se reconoce que cuando la mandíbula está en posición de descanso, los rodillos o los dientes están separados de

2 a 4 mm, varía según cada individuo.

Dimensión vertical de oclusión. Se determina restando a la dimensión vertical de reposo de 2 a 4 mm, dependiendo de cada paciente en el espacio interoclusal, y se ajusta el rodillo inferior para que toque uniformemente con el superior adaptándolo a esta medida.

Si obtenemos la dimensión vertical de reposo, obtenemos el espacio interoclusal y obteniendo esto, obtenemos también la dimensión vertical de oclusión.

Para ubicar el centro de los incisivos centrales, ya que la desviación puede dar defectos estéticos, generalmente se toma como referencia fisonómica el centro del tabique nasal.

REGISTRO DE LOS RODILLOS

De frente al paciente se coloca un instrumento recto (lápiz, espátula o regla). Apoyándose en medio de la superficie del rodillo superior, deberá seguir en la línea media de la fisonomía y se marcará, profundizando sobre la cera.

LÍNEA DE LOS CANINOS

Este registro se usa para obtener el ancho mesio distal

de los dientes anteriores.

REGISTRO

Teniendo el paciente los rodillos en una posición de oclusión, sin contracciones de músculos, se coloca una espátula en posición vertical, trazando una línea profunda en la cera que divide en dos partes iguales, el ángulo que forma el ala de la nariz con el surco nasocráneo.

Las marcas corresponden a las cúspides de los caninos.

Teniendo el trazo lo repetimos del lado contrario.

La distancia entre las cúspides más 5 mm, (2.5 mm de cada lado), es decir, incluimos las caras distales de los caninos, será la medida correcta para el ancho de los dientes anteriores.

LÍNEA DE LA SONRISA.

Este registro se utiliza para obtener una sonrisa estética y/o el largo de los dientes anteriores. Para obtener el largo de los dientes anteriores, se determina a través de la línea de la sonrisa, que consiste en un ligero levantamiento del labio superior al imitar el paciente una sonrisa

(real), la cual marcamos en el rodillo superior con la espátula y la profundizamos para que no se pierda la marca.

La distancia de la línea de la sonrisa al borde del rodillo superior, nos dará el largo de los dientes punto de cervical a incisal.

RELACION CENTRICA

Es la posición más posterior, superior y media de los cóndilos dentro de la cavidad glenoidea.

FISIOLOGIA DE LA RELACION CENTRICA

Para obtener la relación céntrica, es menester la contracción de los músculos elevadores (Masetero, Temporal y Pterigoideo Interno), así como los músculos depresores (Miloideo, Genohioideos, Estilohioideo e Infrahioideos) que elevan a la mandíbula a través del espacio interoclusal y la mantienen contactantes y los músculos de retracción (Digástrico, Haces posteriores del temporal) que la llevan hacia atrás, en este movimiento los cóndilos van hacia atrás y arriba.

TRANSFERENCIA AL ARTICULADOR

ARTICULADORES. Es un instrumento metálico, que tiene por objeto reproducir varias relaciones de movimientos entre la mandíbula y el maxilar. Como la posición de descanso de oclusión, de protusión y de lateralidad.

Significa que es el aditamento indispensable para el alineamiento de los futuros dientes, en la construcción de las dentaduras completas.

REQUISITOS PARA UN ARTICULADOR

- 1) Deberá ser ajustable, para que los dientes ya montados sigan los movimientos y permitan una función armoniosa en la boca.
- 2) Los ajustes que se hagan en el articulador, deben servir para propósitos de estudio y registro.
- 3) Todas las guías del articulador deben ser ajustables, independientemente para movimientos protusivos y de lateralidad.
- 4) Todas las guías del articulador deben ser calibradas,

de tal forma que sea posible volver a fijarlos después de un ajuste.

- 5) Deben tener un medio para la correcta orientación de los modelos al mecanismo de articulación.

LOS ARTICULADORES SE CLASIFICAN EN 3 GRUPOS:

- 1) Articuladores sencillos. Comúnmente denominados de línea recta. Su movimiento se limita a un simple abrir y cerrar o a un movimiento de bisagra. Por lo tanto sólo requiere un registro de relación céntrica, que subsecuentemente se monta en el articulador para que los dientes queden fijos en oclusión céntrica.
- 2) Articuladores de valor sencillo o semiajustables. Además de revelar la oclusión céntrica, incluye la reproducción de los movimientos mandibulares, ej: New Simplex, Hanau.
- 3) Articuladores ajustables o adaptables. Reproducen desde luego la oclusión céntrica, los movimientos y las trayectorias mandibulares individualmente (en realidad no existe ningún articulador que sea capaz de reproducir fielmente todos los movimientos mandibulares).

Este tipo de articulador reproduce los movimientos, transportando a estos los movimientos del cóndilo y del deslizamiento de los anteriores en el plano incisal.

Por lo tanto, necesitan transportar las relaciones de posición entre el cóndilo y el plano de oclusión mediante el uso del arco facial, para montar el modelo superior ej: Gysy, Hanaw Modelo H.

- 4) Articuladores Modelo H. El articulador es adaptable para registros intraorales del registro protusivo, con el cual se determina horizontalmente los elementos condilares, cuando no es posible obtener un registro protusivo verdadero. Los registros de relación lateral se pueden conseguir y con esto se ajusta al elemento cóndilar de balanceo para cada lado.

SELECCION DE DIENTES ARTIFICIALES

Selección de dientes anteriores. Depende en gran parte de los requisitos estéticos del prostodoncista, debe ser capaz de visualizar una relación armoniosa de los dientes con la forma de la cara, se pueden agrupar varios factores que ayudan a seleccionar dientes armoniosos para el paciente.

Estética en prostodoncia, factores que la determinan:

- 1) Color de los dientes. El fabricante proporciona una guía de tonos que va desde un claro hasta un amarillo grisáceo, para elegirlo, se basa en la edad del paciente color de sus ojos, cabello, complexión general y la aprobación personal.
- 2) Forma de los dientes. Existen tres formas: Cuadradas, triangulares y ovoides, podemos determinarla siguiendo la forma de la cara.
- 3) Tamaño de los dientes. Implica el ancho y largo de los dientes, según la forma determinada previamente en base a la línea de los caninos.

Selección de dientes posteriores.

- 1) Color. Es igual que los dientes posteriores.
- 2) Tamaño. Se selecciona basándose en el tamaño de los procesos y el espacio entre los arcos.
 - a) Ancho bucolingual. Debe ser menor que el de los dientes naturales, para reducir el stress transferido a los tejidos de soporte a la dentadura durante la masticación.

- b) Distancia antero posterior. Se forma del borde distal del canino a la protuberancia de la tuberosidad, o desde la parte distal del canino inferior hacia la parte anterior de la zona retromolar.

La distancia total de los cuatro dientes posteriores se obtienen en mm. Los moldes de los dientes fabricados generalmente traen esta medida.

- c) Longitud. Esta distancia depende del espacio vèrtical, que existe entre los procesos en una dimensi3n vèrtical de oclusi3n establecida; es conveniente seleccionar los dientes posteriores superiores un poco m1s largos, para que los premol1res est3n est3ticamente en armonia, con la longitud de los caninos superiores.

- 3) Inclinaci3n c3spidea. La selecci3n de los dientes, en cuanto a la inclinaci3n c3spidea es influenciada por el plano de oclusi3n y por la est3tica de los dientes anteriores, siendo el criterio del prostodoncista, el que decidir1 el tipo que se utilizar1 en cada paciente.

TIPOS DE DIENTES SEGUN SU INCLINACION CUSPIDEA

- A) Dientes Anatómicos. Son aquéllos que han sido dise1ados siguiendo la forma anatómica de los naturales, los m1s

representativos de este tipo son los de 30° y 33° de inclinación.

- B) Dientes funcionales. Desde el punto de vista estético, los dientes anteriores tienen forma más apropiada para la masticación, sin modificarse mucho la anatomía, los más representativos son los de 20° .
- C) Dientes no anatómicos. Son aquellos que carecen de forma anatómica, considerando únicamente las formas mecánicas, siendo su calidad funcional no comprobada, son los 0° (dientes monoplanos).

Los dientes para dentaduras, se hacen o fabrican en porcelana o acrílico.

- A) Los dientes de porcelana están constituidos a base de cuarzo y caulín, con los pigmentos adicionales para los distintos tonos. Los dientes anteriores tienen pernos en su parte lingual y los posteriores están con hoyos diatólicos, por el lado que va pegado a la encía. Estas dos características sirven para la retención del diente al material base de la dentadura.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS DIENTES DE PORCELANA

- Tienen gran estética, dureza e inercia química
- Resistencia a la abrasión
- Son muy frágiles

B) Dientes de acrílico. Están constituidos por resina acrílica de polimetacrilato de metilo, son relativamente fáciles de construir, ya sea en el consultorio o en el laboratorio, sin embargo existen ya prefabricados.

Generalmente no tienen características de retención, pues se cree que se adhieren al material base de las dentaduras después del procesado.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Debido a la resiliencia, los dientes de acrílico se consideran como amortiguadores de los tejidos de soporte ante la carga oclusal, además de que son prácticamente irrompibles y no tienen el característico ruido de choque que tienen al masticar, los de porcelana.

SUS DESVENTAJAS

Su inestabilidad del color al paso del tiempo, así

como su abrasión al desgaste.

El uso de los dientes de acrílico se basa principalmente en razones económicas y no en consideraciones de las propiedades del material y de las indicaciones clínicas.

TERMINADO DE LA DENTADURA

Dependiendo de la habilidad del cirujano dentista, puede hacer el terminado de la dentadura o mandarla con el técnico dental, para lo cual se especifican los pasos a continuación.

Encerado. Después de colocar los dientes y realizadas las pruebas necesarias en la boca del paciente, se termina cuidadosamente el encerado con cera rosa, para reproducir los tejidos normales de la encía adherida.

Hay diferentes tipos de cera rosa y con propiedades cada una de ellas, se debe utilizar cera más dura porque son de las mejores, debido a que son más fácil de tallar, están sujetas a menor distorción en la boca.

En términos generales, la cantidad de cera añadida determina el grosor de la dentadura pulida, y las superficies concavas entre las zonas gingivales y los bordes de la dentadura son favorables para los propósitos y efectos retentivos de los carrillos, labios y lengua.

Recubrimiento: Terminado el encerado, se separan del articulador los modelos y pasamos al enmufado.

Encerada la dentadura con su modelo húmedo, se coloca en la mufia (con previo separante en su interior) parcialmente llena de yeso, ésta se presiona dentro del yeso y que el suelo del modelo se nivele en los lados de la mufia. Se alisa a lo largo de este nivel, de modo que no existan retenciones.

Fraguado, se coloca en la superficie del modelo y del yeso un separador, con el objeto de separar la primera capa de la segunda.

El enmufiado del modelo mandibular, se realiza de la misma manera, con la excepción de que los talones o extremos del modelo, se extenderan por encima del nivel de la mufia.

Este procedimiento, ayuda a evitar que se rompa el modelo en esta zona durante el proceso de la dentadura.

Enseguida, se mezcla un revestimiento especial duro y con ella se pintan las superficies de los dientes y las placa de cera, hasta cubrirlos dos mm aproximadamente; fraguada esta porción, se coloca separante y la otra parte de la mufia y se rellena el espacio que resta de la mufia con yeso, se coloca la tapa y se deja hasta que endurezca el yeso.

LIMPIEZA DE LA CERA

Ya fraguados los materiales de la mufla, las muflas se deben calentar en agua hirviendo durante cuatro minutos exactamente, el propósito es ablandar la cera no derretirla.

Después de esto, se separan las partes de la mufla y se quita la cera reblandecida, otra vez se colocan en agua caliente para separar por completo la cera, se deja enfriar y se unta separador en los modelos.

MEZCLADO Y EMPAQUETADO

Se mezcla el monómero y el polímero, según las instrucciones del fabricante.

La proporción es una parte de monómero por 3 partes de polímero. La cantidad que se necesita de monómero (normalmente 10 ml. por dentadura), se coloca en un tarro la mezcla con tapa hermética. Se añade la cantidad necesaria de polímero, moviéndolo constantemente. Se mezcla durante 30 segundos, y se tapa, mientras empieza la polimerización se examina la consistencia de vez en cuando.

Cuando la mezcla se separa de las paredes del tarro, ya esta lista para empaquetar.

POLIMERIZADO

Después del cierre final, las muflas deben permanecer de 1 a 4 horas a temperatura ambiente y a continuación entra al agua hirviendo no menos de 1 hora.

Al terminar la polimerización, se quitan las muflas del agua y se dejan enfriar.

La prensa no debe aflojarse, hasta que el operador esté completamente seguro de que el centro de la mufla ha alcanzado la temperatura ambiente o se usa agua fría para acelerar el enfriamiento.

REMONTADO

El remontado en el articulador, sirve para observar los cambios, (si es que hay) que ocurrieron en los dientes durante el proceso y permite la restauración de la oclusión al término del encerado.

Cuando se han polimerizado las dentaduras, los modelos de trabajo se deben conservar intactos y que no se maltraten al sacarse de las muflas.

ACABADO

Las dentaduras con sus moldes, se retiran del articulador y los modelos son separados de las dentaduras, habiendo precaución de no fracturar la dentadura, ya que el modelo es más duro.

Si hay retensiones, se separaran con mucho cuidado para no romper la dentadura.

Cuando ya se saco la dentadura del molde, se procederá al púlido de estas.

Los bordes deben ser redondeados, debiendo corresponder en grosor a los bordes de impresión final.

Los bordes, así como todas las demás zonas reducidas con fresas, se pulirán con tierra pómez húmeda, fieltros y cepillos.

El pulimiento final, se hace con compuesto de pulimento de resina, aplicado con el cepillo seco, hay que cuidar que en el pulido no se caliente demasiado la dentadura, porque se puede deformar la prótesis.

Y por último se lavara la dentadura con agua, jabón

y un cepillo, y se mantendrá en agua hasta que se le ponga al paciente.

INDICACIONES AL PACIENTE

Explicar y hacer conciencia en el paciente, que la dentadura completa es la única solución y recurso de que dispone la prótesis para rehabilitar la edentación.

Se le recomienda.

- Usar la prótesis todo el día y por la noche ponerla en un recipiente con agua.
- Lavarlas y enjuagarse la boca después de cada comida.
- Acostumbrarse poco a poco a comer.
- Comer cosas blandas mientras se acostumbra.
- Se le hace la aclaración que ningún aparato es igual a los dientes naturales y que debe usarlas con el mayor cuidado posible para que le den un servicio adecuado.

CONCLUSIONES

El incremento de la población hace que el estudio de la odontología, con respecto a la prostodoncia total, conduzca al profesionista a utilizar la técnica más usual y efectiva para solucionar el problema de pacientes completamente desdentados y que con el paso del tiempo se incrementa más.

Esto hace que el cirujano dentista, se esfuerce más cada día y tratar de no incurrir en ciertos errores que nos llevarían al fracaso, pero haciendo un buen estudio y con las mejoras que se hacen día con día, obtendremos una buena prostodoncia total.

BIBLIOGRAFIA

- PROSTODONCIA TOTAL
DR. JOSE Y. OSAWA. DEGUCHI.
UNAM.
1981.

- LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES
RALP. W. PHILLIPS
Editorial Interamericana

- PROSTODONCIA TOTAL
PEDRO SAIZAR
Editorial Mundi S.A.I.C. y F. Buenos Aires

- PROSTODONCIA DENTAL COMPLETA
JOHN J. SHARRY.
Ediciones Toray S.A. Barcelona.

- MATERIALES DE IMPRESION
ROBERTO VILLEGAS MALDA
Editorial Diógenes S.A. México
1976.