

243
2ej



**Universidad Nacional Autónoma
de México**

Facultad de Odontología

ELABORACION DE PROSTODONCIA TOTAL

T E S I S

**Que para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA**

p r e s e n t a

LUIS PENSADO HERNANDEZ

México, D. F.

1987



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.

TEMARIO .

- TEMA I. Exámen General, Exámen Local ó Clínico; Diagnóstico Protético; Síntoma y Pronóstico.
- TEMA II. Trastornos Hormonales; Enfermedades Infecciosas y Sistemáticas; Deficiencias Nutricionales.
- TEMA III. Aspecto Facial; Exámen Radiográfico; Saliva; Consideraciones Anatómicas.
- TEMA IV. Impresión Anatómica; Impresión Fisiológica; Impresiones con Diversos Materiales; Principios del Dr. Wilson.
- TEMA V. Encajonado de Impresión Fisiológica; Modelos de estudio; Modelos Preliminares; Modelos de Trabajo ó Terminales; Portaimpresión Comercial; Portaimpresión Individual.
- TEMA VI. Elementos; Modelos y Diseños; Reposo y Amasado del Polímero y Monómero; Técnica del Acrílico Laminado; Técnica del Acrílico Enfrascado; y Enfrascado.
- TEMA VII. Rectificación de los Bordes ó Areas Periféricas del Maxilar Superior; Obtención del Borde del Paladar; Rectificación de los Bordes ó Areas Periféricas de la Mandíbula; Obtención del Borde Lingual Anterior y Posterior.
- TEMA VIII. Conformación de los Rodillos de Oclusión ó Relación; Forma y Contorno de los Rodillos.

- TEMA IX. Los Articuladores en la Construcción de las Protodoncias Totales.
- TEMA X. Montaje de los Modelos en Articuladores Condilares.
- TEMA XI. Oclusión en Protodoncias Totales.
- TEMA XII. Enfilado y Articulación de los Dientes.
- TEMA XIII. Preparación y Terminado en la mufla y Termopolimerización.
- TEMA XIV. Remontaje, Inserción de la Protodoncia.

PROLOGO.

He seleccionado para esta tesis el tema: elaboración de
Prostodoncia Total.

Por que es de gran importancia, en lo pasado, presente
y futuro.

Pienso así por que a un paciente que le sea restaurada
una pieza dental, o tenga pérdida de una, dos o tres -
piezas dentales, no podrá sufrir los mismos cambios -
que un paciente que haya tenido pérdida total de todas
sus piezas dentales, en este habrá un cambio total, en-
lo que respecta a en lo psicológico, y trastornos fun-
cionales, bastante graves y en fin una serie de facto-
res que le afectaran de por vida.

Así que en esta tesis he realizado mi mayor esfuerzo-
posible y una gran voluntad para realizarla.

Solo espero su juicio y que se juzgue con benavolen -
cia.

Muchas Gracias por su fina atención prestada.

EXAMEN GENERAL.

El protodoncista debe orientar el examen para extraer los datos que le permitan hallar e interpretar la sintomatología orgánica y psicológica del sujeto que la sufre y formular un diagnóstico, tanto mejor cuanto más amplio y completo, que permita asentar un pronóstico certero y razonar el tratamiento justo.

Se debe solicitar al paciente que haga una manifestación general respecto a su estado de salud, mental y hábitos bucales.

INTERROGATORIO.

Se preguntara al paciente: edad, sexo, raza, ocupación y todos estos datos se anotaran en una ficha clínica.

El dato de ocupación: nos dara muchos datos o información por ejemplo: el paciente ejecutivo, puede tener fuerte tensión por su trabajo, y puede tener tendencia hacia el bruxismo, como aquel que trabaja en una fabrica de dulces, puede tener tendencia hacia la diabetes, o aquel que trabaja en fabrica de polvo abrasivo se desajustara y desgastara más rápido su placa y piezas artificiales.

También es de importancia saber el nivel socio económico y educacional del paciente.

En el estado de salud existen circunstancias que conviene evaluar por sus manifestaciones orales, un ejemplo de ello son las enfermedades degenerativas que perturban la adaptación de las protodencias totales, entre ellas las neoplasias, si

formas tuberculosas, diabetes, enfermedad de Panet, osteítis -
fibrosas quística, etc.

Deben notarse y evaluarse la estabilidad temperamental, -
actitudes e incapacidades mentales, cuyas características más
dominantes son: los receptivos, indiferentes, pesimistas, su-
percríticos, neuróticos, metódicos, etc.

Deben investigarse si están o no presentes ciertos hábi-
tos como el bruxismo o bruxomanía y otros trastornos reflejos,
o si se sufre de ataques convulsivos como la epilepsia.

Deben observarse la respiración, ojos, complexión, contor-
no del cuello, piel, cabello, estado de nutrición e higiene -
personal.

Habitualmente los pacientes desdentados por un largo pe-
riodo o que no toleran dentaduras artificiales convencionales,
presentan trastornos nutricionales o vitamínicos, que requie-
ren un estudio geriátrico, que les proporcione una dieta ba-
lanceada. Completar los informes con respecto a sus reaccio-
nes alérgicas.

EXAMEN LOCAL O CLINICO.

Debe ser minucioso y sistemático, anotado en una ficha -
clínica.

Precisar el valor relativo de los síntomas y la informa-
ción accesorio sobre hábitos y actitudes del paciente.

Son cuatro requisitos fundamentales para realizar este -
estudio:

1.- Historia Clínica.

2.- Exploración visual y de palpación e interrogar.

3.- Modelos de estudio.

4.- Estudio radiográfico.

HISTORIA CLINICA.

Se anotan.- Los datos personales del paciente, edad, sexo estado civil, ocupación, dirección, además datos subjetivos y sobre todo las observaciones objetivas.

Estas anotaciones si bien no hacen el diagnóstico, influyen a sistematizar el examen, recordarlo y estudiar el caso; - razonarlo y consultarlo, además pueden adquirir significación legal, técnica y científica.

EXPLORACION VISUAL Y DE PALPITACION.

La boca de un desdentado, debe hacerse visual y por palpación, de los caracteres constitucionales de la cavidad bucal y las estructuras adyacentes.- Caras externas e internas de los labios y carrillos en posición de descanso, su color, - textura, fisuras, úlceras y otras anomalías.

Contornos, forma y tamaño de las crestas alveolares, grado de reabsorción, profundidad del vestíbulo y las inserciones de los frenillos labiales, bucales, lingual músculos y tejidos móviles.

La mucosa que los recubren, cuya elasticidad puede ser -- normal, esponjosa o flácida, presentar hipertrofia, crecimientos, abrasivos y otros estados de enfermedad.

Posición de la línea de flexión próxima a la unión del -- paladar duro y blando, forma de sutura palatina, posición del

agujero palatino y posteriores.

Examinaremos la lengua por sus caras laterales, dorsal y ventral, color, tamaño, grado de descamación, grietas, - úlceras.

En el piso de la boca investigaremos si existe infarto - ganglionar submaxilar y sublingual, así como las regio - nes amigdalinas y faringe.

DIAGNOSTICO.

Es la parte de la medicina que tiene por objeto distin - guir una enfermedad de otra o la determinación de la na - turaleza de un caso de enfermedad.

o sea que es la interpretación de los síntomas del esta - do del paciente, tanto a lo que se refiere a su integri - dad física y sus funciones orgánicas, como su estado - constitucional.

DIAGNOSTICO BUCODENTAL.

Es la síntesis que se obtiene del estudio de las carac - terísticas del examen del paciente como; el interrogato - rio, examen clínico, radiográfico, estudio de los mode - los y análisis concernientes a su estado de salud.

Observamos el tamaño de los maxilares, si son grandes, - medianos o pequeños, en terminos generales en cuanto - más grandes son, seran más favorables para la prostodon - cia total.

No obstante el tamaño grande en el maxilar superior pue - de deberse a hipertrofias óseas.

La forma general de los maxilares, pueden clasificarse.

conforme a sus caras en, cuadrados, triángulares y ovoides, - aunque esto no es de gran importancia.

Observaremos el tamaño y la forma de los bordes residuales, deben considerarse en toda su extensión, pues pueden ser voluminosos de un lado y más atrofiados del otro, asimismo, ser redondeados en la parte delantera y alisado en otro lado.

Por su tamaño un reborde residual puede clasificarse en prominente, mediano y atrofiado.

En contra de la creencia no suelen ser los más ventajosos los rebordes prominentes si no los normales.

Inserción de los tajidos móviles. Es fácil determinar la línea de inserción, tomando los labios e los carrillos con los dedos y moviéndolos suavemente o bien haciendo mover la lengua.

La inserción puede ser baja, media o alta.

En el maxilar superior la inserción es alta y es la más favorable.

En el maxilar inferior las inserciones bajas son más favorables.

BOVEDA PALATINA.

Generalmente es más dura en su parte central que en el resto de esta, en terminos generales son más ventajosos los paladares de buena resitencia, ni duros, ni muy blandos.

La mucosa.- Debe ser con resiliencia espesa y blanda.

DIAGNOSTICO PROLETICO.

Es la síntesis que se obtiene del estudio de las caracte-

conforma a sus caras en, cuadrados, triángulares y ovoides, - aunque esto no es de gran importancia.

Observaremos el tamaño y la forma de los bordes residuales, deben considerarse en toda su extensión, pues pueden ser voluminosos de un lado y más atrofiados del otro, asimismo, ser redondeados en la parte delantera y alisado en otro lado.

Por su tamaño un reborde residual puede clasificarse en - prominente, mediano y atrofiado.

En contra de la creencia no suelen ser los más ventajosos los rebordes prominentes si no los normales.

Inserción de los tejidos móviles. Es fácil determinar la línea de inserción, tomando los labios a los carrillos con los dedos y moviendolos suavemente o bien haciendo mover la lengua.

La inserción puede ser baja, media o alta.

En el maxilar superior la inserción es alta y es la más - favorable.

En el maxilar inferior las inserciones bajas son más favorables.

BOVEDA PALATINA.

Generalmente es más dura en su parte central que en el resto de esta, en terminos generales son más ventajosos los paladares de buena resitencia, ni duros, ni muy blandos.

La mucosa.- Debe ser con resiliencia espesa y blanda.

DIAGNOSTICO PROLETICO.

Es la síntesis que se obtiene del estudio de las caracte-

rísticas de los mismos elementos que fortalecen el diagnóstico bucal, pero considerarlos de la conveniencia de la protodoncia, las cualidades que se debiera satisfacer y las posibilidades de realizarla con éxito.

SINTOMA

Se entiende a todo dato o información, que pueda interpretarse como indicativo del estado del paciente, tanto a lo que se refiere a su integridad física y sus funciones orgánicas, como su estado constitucional.

PROMOSTICO

Es un complemento obligado e inmediato del diagnóstico. Ambos integran el concepto que se hace sobre el paciente, y su estado. Pero en tanto el diagnóstico expresa la síntesis de una realidad actual, el pronóstico anticipa el futuro.

El pronóstico referido al tratamiento protético comprende dos partes: el pronóstico o sea la posibilidad de éxito protético inmediato y el pronóstico de durabilidad en servicio.

El pronóstico de éxito inmediato, en el tratamiento de los desdentados es satisfactorio, especialmente en personas jóvenes, con buen estado general, procesos y carencias de trastornos psicomotores; a condición de que las protodoncias lleven las cualidades técnicas que les dan retención, soporte y estabilidad; con estética, cantidad y salud.

La estabilidad de las prótesis o protodoncias totales,

cuando están bien realizados, y con buenos materiales, depende fundamentalmente de estabilidad orgánica y que normalmente sin conciencia de los pacientes.

La tendencia actual es enfocar el diagnóstico con una estrecha colaboración del paciente.

En protodoncia total la índole mecánica y removible de la parte física del tratamiento exige la voluntad de comprensión y la tolerancia del paciente para la educación protética, que permita la incorporación satisfactoria de la misma en el esquema orgánico.

TRASTORNOS HORMONALES, INFECCIOSAS Y SISTEMICAS.
Y DEFICIENCIAS NUTRICIONALES.

MIELOMA MULTIPLE.

Afecta costilla, craneo, columna vertebral y pélvis, estos pacientes acuden al dentista, por que presentan dolor, fractura por la carga sometida a estos huesos, en especial los del craneo, también se presentan con anémia y la reabsorción ósea disminuida que conduce a la hipercalcemia.

ENFERMEDAD DE PAGET.

Esta afección de etiología desconocida, se caracteriza por la destrucción y la neoformación ósea múltiple, el hueso normal es remplazado por otro mal mineralizado.

Esta enfermedad de Paget ataca mas a los hombres que a las mujeres, afecta craneo, columna, pélvis, y sacro.

ENFERMEDDES INFECCIOSAS.

La artritis puede afectar la articulación temporomandibular, hasta al punto que las relaciones de la mandíbula pueden ser difíciles de obtener.

Muchas de las enfermedades infecciosas sistemicas se manifiestan en la cavidad oral, por lo tanto una mucosa anormal se

puede deberse a una tuberculosis, sífilis, escarlatina, difteria, sarampión, epilepsia.

O muchas otras enfermedades locales como la estomatitis aftosa, deberen ser tratado lo más rápido posible, antes de iniciar el tratamiento protético.

Debera notarse y evaluarse la estabilidad temperamental, actitudes e incapacidades mentales y características más dominantes y estos son: receptivos, indiferentes, pesimistas, supercríticos, neuróticos, metódicos, etc.

Se observara la respiración, ojos, complexión, cuello, nutrición e higiene personal.

DEFICIENCIAS NUTRICIONALES.

Las deficiencias de ciertas vitaminas o avitaminosis, tiende a disminuir la defensa de la mucosa por lo cual las enfermedades infecciosas, pueden ser virulentas.

DEFICIENCIA DE HIERRO.

Presenta mucosas pálidas y atroficas, pérdida de las papilas filiformes de la lengua, esta será lisa y con ardor, dolor en la lengua, estos síntomas se presentan comúnmente en mujeres menopáusicas, suele acompañarse con Anemia Perniciosa, por deficiencia de vitamina B 12, de ácido folico.

DEFICIENCIA DE VITAMINA C.

Se caracteriza por la deficiente actividad de la fibro--

-blastos y odontoblastos y que finalmente afecta los ostioblastos.

DEFICIENCIA DE VITAMINA A.

La hiperqueratosis es el resultado de la falta de la vitamina A.

DEFICIENCIA DE LA VITAMINA B.

Es un signo que suele presentarse en la quilosis angular.

DEFICIENCIA DE LA VITAMINA D.

La hipotavinosis D, puede ser la causa de una marcada atrofia alveolar.

DEFICIENCIA DE LA VITAMINA K.

Se presenta un color púrpura en la mucosa oral.

DISCRASIAS SANGUINEAS.

Los pacientes con anemia son de las enfermedades más fre-cuentes, que se aprecian en clínica dental, pueden descubrirse por la ulceración de la mucosa e infección y se observa las defensas muy disminuidas que no los pueden combatir, ha menudo - la lengua esta atrofiada, inflamada e irritada.

ASPECTO FACIAL.

Es el examen de la cara y que puede revelar muchas claves para el diagnóstico, el perfil puede demostrar una disminución o un aumento de la dimensión vertical, una queilosis angular - puede ser la primera indicación de una alimentación inadecuada y de una dimensión vertical cerrada, así el dentista puede observar las dificultades del tratamiento y las probabilidades de éxito de una dentadura.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El diagnóstico será incompleto e inexacto sin un examen radiográfico oral completo, este estudio se realizará a todo paciente desdentado para descubrir cualquier infección oculta y otros tipos de lesiones patológicas no visibles e inaccesibles al tacto o palpación, ó áreas infectadas y de rarefacción, raíces y dientes retenidos, densidad ósea, tamaño del seno maxilar, fosas nasales, posición del canal dentario inferior, localización de los agujeros mentonianos.

Boudner, dijo; que un tercio de los pacientes desdentados han retenido las raíces en las zonas residuales.

El soporte óseo es lo más importante para el tratamiento

de una dentadura completa y no puede ser justamente apreciado sin recurrir a la radiografía.

Una radiografía puede ser de gran calidad y revelar también la densidad de la mucosa a lo largo de la cresta del reborde residual.

El examen radiográfico debe mostrar las raíces retenidas, los dientes impactados, los espículos óseos, las enfermedades de los huesos y otras anomalías.

La radiografía debe tenerse a la mano en cualquier momento del examen oral, muchos de los signos serán apreciados por esta misma.

SALIVA.

Es uno de los líquidos que se encuentran en el organismo y tiene suma importancia para el dentista, posee numerosas funciones químicas y mecánicas y es un parámetro muy sensible de ciertas funciones del organismo.

Las glándulas salivales cubren la totalidad de la cavidad oral, dos de los tres pares se hallan en el suelo de la boca.

Y el tercer par se halla esta en la mejilla alrededor del ramus ascendente de la mandíbula.

Las otras glándulas más pequeñas se encuentran situadas en los labios, lengua y paladar.

Se distribuyen tres unidades secretoras.

1a.- Mucosa; 2a.- Serosa; 3a.- Mixta.

CONSIDERACIONES ANATOMICAS

Se hara un examen concienzudo del maxilar y mandíbula en toda su extensión, incluye el reborde alveolar, región vestibular, región lingual, línea externa, muscular de la rama ascendente, área retromolar, piso de la boca, tuberosidad del maxilar superior y estado de su salud de la mucosa.

Todas aquellas irregularidades de las que podemos esperar la transformación de un factor negativo en otro positivo o receptivo serán para obtener resultados más satisfactorios.

- A.- Reborde alveolar, observar el grado de reabsorción - con todas las irregularidades, el ancho, altura, resiliencia de la mucosa, grado de desplazamiento, y las distintas anomalías que se puedan presentar; sin olvidar que la retención depende fundamentalmente de los tejidos limitantes.
- B.- Región vestibular; pueden existir prominencias, hundimientos, frenillos e inserciones musculares altas, proliferaciones anormales, es importante observar el tono de la mucosa, si es elástica o flácida.
- C.- Región lingual.- Altura del frenillo lingual, si se presenta en el reborde alveolar muy reabsorbido y el frenillo muy alto, no solamente eliminamos este sino hasta el musculo geniogloso con sus apófesis. En presencia del torus mandíbular hay que observar su prominencia, cresta milohioidea que puede presentarse acu-

-da y sobresaliente, rama y en ocasiones poco perceptible al tacto; en el primer caso debe eliminarse.

- D.- Línea oblicua externa.- Estudiar su amplitud, su marcada existencia y hasta que punto es recubierta por el musculo buccionador.
- E.- Rama ascendente.- Observar su anchura y si se presenta bien diferenciada. El ángulo que se forma entre la rama horizontal y la ascendente de la mandíbula es de gran importancia, según su angulación será favorable para la estabilidad; cuando se presenta muy aguda o muy obtusa es un factor negativo.
- F.- Tuberosidades.- La importancia que tienen las tuberosidades del maxilar superior en la estabilidad y la estabilidad y la retención de las dentaduras, influyen en la extensión adecuada y correcta del portaimpresión; cuando son muy pronunciados, al registrar la posición de relación vertical existe una interferencia entre el portaimpresión y la tuberosidad.
- G.- Area retromolar.- La cresta temporal de la mandíbula al llegar al cuerpo de la misma, se encurva horizontalmente hacia adelante, dividiéndose en dos ramas; externa e interna, que al prolongarse hacia adelante se confunden con las crestas externas e internas del reborde alveolar perteneciente al tercer molar desaparecido.

I M P R E S I O N .

Es la reproducción o representación en negativo de las superficies estructurales y tejidos adyacentes que van a entrar en contacto con las bases de las dentaduras completas, obtenidas en una posición estática o anatómica y dinámica o fisiológica; que se registra en el momento en que se solidifica el material de impresión.

O también es simplemente un medio de registrar los detalles de la zona del asiento de la base de modo que puede hacerse una copia en piedra (modelo).

Sin esta copia de piedra o modelo de estudio no se puede formar ni la placa de prueba, ni la dentadura.

La impresión debe cubrir la mayor área posible sin interferir con los movimientos normales de los músculos, cuando sobre la zona mayor, las fuerzas de masticación se distribuyen por la máxima base, minimizando, por tanto, la fuerza en cada milímetro cuadrado.

Sin embargo la impresión no debiera cubrir los ligamentos musculares, ni excederse más allá de los límites porque se desplazara en cada movimiento de los músculos o causará úlceraciones, y la mucosa fundamentalmente.

La impresión se logra poniendo en contacto con los tejidos materiales en estado plástico, capaces de consolidarse rápidamente y que puedan ser extraídos de la boca sin deformarse

IMPRESIONES ANATOMICAS

Se utilizan estas impresiones en los desdentados completos y se hará así:

- 1.- Como método de exámen de la sensibilidad y tolerancia del paciente.
- 2.- Para conocer mejor la topografía del maxilar y mandíbula.
- 3.- Para estudiar mejor las relaciones intermaxilares y ciertas características relacionadas con la estética facial del paciente.
- 4.- Para confeccionar las portaimpresiones individuales.
- 5.- Que permitan resultados definidos y faciliten el desarrollo del juicio crítico.

EXTENSION

Concedemos gran importancia a la extensión y nitidéz de las impresiones anatómicas, no sólo porque deben ser bien extendidas, sino también porque al diseñar los portaimpresiones en los modelos, tenemos una visión más clara de los elementos anatómicos periféricos y áreas o zonas protodenticas.

IMPRESIONES FISIOLOGICAS

Estas impresiones al registrarlas incluyen las modificaciones de forma de los tejidos blandos, provocados por la función; en que posteriormente han de ser reproducidos en los

modelos definitivos o de trabajo, sobre los que se construirán las futuras dentaduras completas.

A estos tipos de impresiones que son capaces de hacer funcionar a la dentadura artificial en estas condiciones, se les denomina dinámicas o funcionales.

Obtener una impresión fisiológica o dinámica, equivale a conseguir la reproducción del terreno bucal, modificandò en su configuración por esfuerzos semejantes a los que ha de proporcionarle a la protodoncia total en función.

Para que una impresión primero y la dentadura después, sean a la vez estables y cómodas, deben extenderse hasta cubrir el área de soporte del maxilar y mandíbula, alcanzar el contorno correcto y toda la base de sustentación entrar en contacto firme y uniforme con los tejidos de soporte y estructuras adyacentes para evitar molestias, lesiones traumáticas o desplazamientos en los movimientos de la mandíbula durante los actos de la masticación, fonación, deglución, mímica facial, etc.

IMPRESIONES CON DIVERSOS MATERIALES.

Fasta Cinquénicas, utilizada también como cemento quirúrgico y descubierta en 1930, es un material muy utilizado para impresiones finales en protodoncia total.

IMPRESIONES CON ELASTOMEROS.

También llamados gomas o caucho sintéticos, estos aparecieron después de 1950, son de excelentes cualidades por

adaptarse al empleo de cubetas helgadas o ajustadas y técnicas de boca abierta o cerrada.

S I L I C O N E S .

Llamados también silostómeros están constituidos de dimetilpolisilaxano en forma de pasta y se mezcla con un activador químico de polimerización de octoato de estaño.

Al igual que la pasta cinquemólica, tiene alto índice de corrimiento, estos silicones, se emplean mejor con cubetas -- ajustadas o delimitadas, el fuerte coloreado del catalizador -- permite observar cuando la mezcla es homogénea.

M E R C A P T A N O .

Este material es de polisulfuro, la molécula básica es -- de un grupo de sulfhídrico ligado a un átomo de carbono terminal.

Cuando un grupo mercaptano se oxida como sucede con el -- peróxido de plomo y azufre, los grupos sulfhídrico forman largas cadenas enredadas con propiedades elásticas.

La técnica es muy similar a la de silicones, pudiendo -- usar cubetas ajustadas.

IMPRESION CON CERA.

La cera de las abejas primer material usado para las im-- presiones bucales, a mediados del siglo XVIII, no ha dejado de usarse.

Andréau (1884) prefería la cera de las abejas que la Codi

va y caso en los desdentados.

" Cera plástica Iowa " formulada por Dyksen en 1939 es la siguiente: parafina oxigenada 60% en peso, cerasina 20% en peso

IMPRESION EN RESINA ACRILICA

Las resinas acrílicas autopolimerizables, utilizadas frecuentemente como materiales de rebasado, fueron pronto ensayados también como materiales de impresión.

Según Klein (1966) fué Lytle (1957) quién llamó la atención profesional sobre las resinas acrílicas moldeables para acondicionar los tejidos, primeramente a las prostodoncias por su resiliencia plástica.

IMPRESION CON ALGINATO

Además de las impresiones preliminares, este material ha sido ensayado también para los funcionales.

Puede usarse en cubetas ajustadas pero es preferible en cubetas especiales, porque con esta el material corre y se aconseja ponerle topes, van de acrílico al hacer la cubeta o cera plástica guiarla y ponerla en su sitio.

MATERIALES DE IMPRESION

Los materiales de impresión que el prostodoncista necesita en la clínica, deben tener determinadas características.

1.- Que permitan la reproducción de la zona impresionada.

- 2.- Que no tengan cambios dimensionales de valor clínico. -
- 3.- Que sea elástico para poder eludir retenciones, o en su defecto que se fracture con nitidez, para luego ensamblar sus partes y construir posteriormente el modelo.
- 4.- Que sea fácil de manejo y conservación.

Los materiales de impresión más usados los podemos clasificar en :

a) RÍGIDOS.

- 1.- Yeso soluble
- 2.- Compuestos de modelar
(Modelina)
- 3.- Compuestos Zinquenólicos

b) ELÁSTICOS.

- 1.- Hidrocoloides.
 - a) Reversibles.
 - b) Irreversibles.
- 2.- Mercaptanos.
- 3.- Silicones.

Los rígidos; son aquellos que al endurecer en la boca no tienen elasticidad para retirarlos de retenciones cuando existan estas.

Los elásticos; son los de mayor uso, debemos conocer según las características de cada uno; cuando debemos usarlos y conforme a sus propiedades, darles una correcta manipulación de los distintos materiales.

Ahora bien, se hará una revisión de las propiedades y manipulación de los distintos materiales.

PRINCIPIOS DEL DR. WILSON.

Todo protodoncista, debe tener muy en cuenta los principios del Dr. Wilson para poder tener éxito en su trabajo, dichos principios dicen:

- 1º.- La impresión es la base sobre la cual va a constituirse el

aparato dentoprotético y el éxito depende de ella de una manera principal.

- 20.- Una buena impresión se obtiene solamente cuando se ha estudiado con detenimiento la boca y se ha hecho, por decirlo así un esquema definido de la manera de proceder.
- 30.- La primera cosa esencial para una buena impresión, es un portaimpresión, adecuado.
- 40.- La retención de un aparato dentoprotético, está en relación directa con la superficie plana por cubrir.
- 50.- La base de un aparato dentoprotético debe extenderse en todas direcciones, tan lejos como las inserciones musculares lo permitan.
- 60.- La periferia de una dentadura, debe hacer compresión adecuada sobre los tejidos blandos con el objeto de formar la cámara sellada.
- 70.- En ningún caso la periferia de un aparato debe tropezar con una inserción muscular.
- 80.- El borde palatinoposterior, es el punto vital de la placa superior.
- 90.- Una área tan grande como sea posible, deberá cubrirse por la placa palatina.
- 10.- Debera existir contacto completo en toda la superficie del aparato dentoprotético,
- 11.- Los tejidos blandos son los que determinan la variedad en las impresiones faciales.
- 12.- No debera hacerse presión exagerada sobre los tejidos ya sean duros o blandos.
- 13.- Nunca deberá usarse cámara de vacío.

- 14.- Nunca se raspaba el modelo o positivo para obtener aumento en la retensión.
- 15.- Todos los materiales de impresión, tienen positivo valor - cuando depende de la inteligencia y unidades usadas.
- 16.- Ningún material de impresión, tiene un defecto capital, - todo depende muchas veces de la dificultad de actuar sobre los tejidos comprensibles.

ENCAJONADO DE LA IMPRESION FISIOLOGICA

Se define esta como la limitación de una impresión mediante la construcción de paredes verticales para producir el tamaño y forma de la base deseados en los modelos y conservar ciertos detalles de la impresión. Y una vez aceptados como correctos las impresiones fisiológicas, se hará el bardado o encajonado de las mismas con el objeto de confirmar y retener el material, para obtener con el fraguado el modelo de estudio.

TECNICAS DEL ENCAJONADO O BARDEADO

- 1.- Rodear la impresión con cera rosa o negra, también se puede hacer con papel encerado, para encajonar o bardar, se hará así; unir sus extremos y correr cera derretida entre la periferia de la impresión y la parte inferior del papel o cera, tener la precaución de no invadir la superficie impresionada y además en la inferior cubrir perfectamente el hueco lineal para evitar escurrimiento del hueso.
- 2.- Podemos realizar el encajonado con unas bardas prefabricadas, diseñadas en distintos tamaños o base de hule rojo, o hule espuma, sumamente práctico y fáciles de adaptar sin distorsión de los bordes.

MODELOS DE ESTUDIO

Estos se obtienen de las impresiones preliminares o anatómicas, son una replica tridimensional de las zonas sobre las que apoyará la dentadura artificial, podemos observar en ellas crestas alveolares, forma, tamaño, relieves, grado de reabsorción y la proporción relativa entre el maxilar superior y la mandíbula.

Orientación del plano de oclusión con los registros intermaxilares fijados en un articulador.

Las ventajas que ofrece este estudio son:

- 1.- Las impresiones permiten examinar mejor la sensibilidad del paciente y las condiciones en su boca.
- 2.- Los modelos permiten conocer mejor las formas y características anatómicas de maxilar y mandíbula.
- 3.- Los registros intermaxilares permiten estudiar los problemas relacionados con la altura, la estética, el dominio muscular y además los sentimientos y espíritu de colaboración del paciente.
- 4.- El articulador permite considerar mejor espacio protético y llegado el caso solicitar la opinión de un colega o explicarle al paciente sus circunstancias.
- 5.- Los modelos preliminares o de estudio sirven posteriormente para construir las portaimpresiones individuales, y el articulador de diagnóstico es una guía para la estimación final de las relaciones intermaxilares.

MODELOS PRELIMINARES DE YESO PARIS

Es uno de los materiales más utilizados por su adaptabilidad y resistencia y bajo costo en la técnica protodéutica.

Químicamente es gipso o sulfato de calcio semianhidro --
(Henhidrato B del SO y CA) pulverizado.

Cuándo es más fino el polvo el fraguado será más rápido.

La resistencia del yeso es inversamente proporcional al -
exceso de agua.

MODELOS DE TRABAJO O TERMINALES

Son aquellos que se obtienen de las impresiones funcionales y que dan forma a la superficie del asiento de las bases protodónticas después de haber participado en los registros y pruebas intermedias.

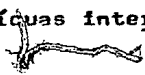
Para hacerlo con eficiencia deben ser fieles y resistentes, lo que exige llenar las impresiones con yeso piedra de la calidad, mediante una técnica bien reglada y correctamente realizada, tanto para el vaciado como para la recuperación.

PORTA IMPRESION COMERCIAL

Preferimos los portaimpresiones de aluminio por la facilidad para doblarlos y recortarlos de acuerdo con los requerimientos del caso.

Los superiores deben tener extensión palatina suficiente para llegar al paladar blando, flancos vestibulares deben cubrir los rebordes residuales, sobrepasandolos en más de 5 mm.

Los inferiores deben poseer flancos linuales suficientes extensos y profundos para sobrepasar las líneas oblicuas internas y cubrir las líneas oblicuas externas.



Generalmente las inferiores se pueden adaptar aplanando horizontalmente los flancos vestibulares posteriores y verticalmente los flancos linguales posteriores.

Cuatro portaimpresiones superiores y cuatro inferiores de fondo redondeado satisfacen la gran mayoría de los casos.

PORTA IMPRESIONES INDIVIDUAL.

En el modelo de estudio que obtuvimos con yeso blanco o piedra procedemos a construir correctamente el portaimpresión individual de delimitación precisa, que permita aprovechar al máximo las ventajas del material elegido para las impresiones fisiológicas, además que lo confine de tal manera que expulse saliva y aire obligándolo a cubrir toda la zona prevista funcionalmente.

Siempre es conveniente dejar un espesor adecuado de 1 a 2 mm. para el material a utilizar con lo cual reducimos la presión normal y las posibilidades de variaciones volumétricas.

El factor personal no queda descartado por eso una portaimpresión no asegura por sí sola el éxito sino también depende de una correcta rectificación de los bordes; una impresión equilibrada y centrada sobre los bordes alveolares y el retiro correcto de la impresión.

CONDICIONES FUNDAMENTALES.

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

- 2.- Rigidez suficiente para eliminar toda posibilidad de formación elástica.
- 3.- Forma inalterable frente a cambios de temperatura que originan las condiciones de trabajo.
- 4.- Resistencia suficiente para que pueda elaborarse impresiones fisiológicas sin riesgo de fracturas ni deformación.

ELEMENTOS INDISPENSABLES.

Acrílico autopolimerizable (polvo y líquido) para portaimpresiones, lápiz tinta en base de porcelana o vidrio, varilla de vidrio o espátula de acero inoxidable o cromado, proporcionador de Alginato, giringa de vidrio Luer o probeta graduada; dos cristales grandes para cemento, bisturí, tijeras, papel - asbesto, cera rosa, papel celofán o vacelina mufla o frasco - con su prensa.

EXAMEN DE MODELOS Y DISEÑO.

Sobre el modelo de estudio se diseña con lápiz tinta el contorno periférico, siguiendo el fondo de saco vestibular por labial y bucal, escotadura anular y continuándose con la línea vibrátil del paladar en el proceso superior.

En el inferior incluimos también saco vestibular, labial y bucal, el área retromolar y piso de la boca.

Estudiar las zonas retentivas llenando los socavados con cera o con yeso para que toda la superficie involucrada en el diseño se pueda retirar con facilidad.

Los lugares que más frecuentemente requieren éste bloqueo con los ángulos disto linguales inferiores de las tuberosidades superiores.

PROPORCIONES DEL POLIMERO Y MONOMERO.

Utilizamos un proporcionador de alginato 27 cc. para medir el polvo (polímero) y una jeringa Luer o probeta graduada en 5 cc. para el líquido (monómero).

MEZCLA, REPOSO Y AMASADO.

Se mezcla en el envase de porcelana o vidrio el polvo y el líquido, mediante la varilla de vidrio o la espátula de acero, se tapa y se deja reposar unos instantes.

La masa pasa por una serie de estados físicos en tiempo variable; según la temperatura ambiente, la proporción polvo y líquido, la cantidad relativa de aceleradores del material de uso.

De estos estados los que más nos interesan, es el que puede ser manipulada la masa acrílica.

Si cada minuto a partir de la mezcla, se abre el envase y se introduce la varilla o espátula, en cierto momento ésta arrastrará filamentos de acrílico, llamado esta filamentosos, que procede al estado plástico, que es el de trabajo y que se reconoce porque la masa tiende a desprenderse de las paredes del envase, lo que permite levantarla con la varilla o la espátula, amasarla con las manos húmedas y limpias y darle forma de pelotilla llevando los bordes hacia el centro.

TECNICA DEL ACRILICO LAMINADO.

La pelotilla de acrílico se prensa entre los cristales cubiertos con hojas de celofán humedecidos hasta obtener una lámina, el espesor de esta debe ser de 2mm., que asegura la regularidad y resistencia del portaimpresión.

Una de tantas técnicas para lograr el espesor consiste en colocar a lo largo de los extremos del cristal y que sirve de base, dos espesores de hoja de cera rosada super puestos, que actúan de tope cuando se prensa el acrílico con el otro cristal.

Si la masa fué prensada a punto, la lámina plástica se separa de los cristales envasados o del papel de celofán, sin adherirse.

A D A P T A C I O N E S .

Previo diseño de nuestros modelos de estudio y adaptando sobre ésta una tira de papel de esbosto humedecido que colocamos sobre toda la zona prevista y a 1 o 2 mm., más corto que el contorno periférico, procedemos a realizar una correcta adaptación manual del material en un estado plástico sobre el molde.

Debe cuidarse de no reducir el espesor de la lámina en algún sitio al precionarla. En pocos momentos, al acrílico que ha comenzado su polimerización adquiere características elásticas.

Como cualquier manipulación en este estado hace perder la adaptación lograda no debe levantarse la lámina hasta su

polimerización. Los excesos deben recortarse de inmediato con un bisturí cuidando pasar por los límites periféricos diseñados en el modelo.

No conviene efectuar el corte continuo de primera intención porque provoca arrastres y desadaptación, es preferible hacer cortes pequeños y alternados los que luego se unen con un trozo completo.

COLOCACION DEL ASA Y RECORTE FINAL.

El asa del portaimpresión se hace amasando los trozos que quedan inmediatamente después del recorte dándole la forma y tamaño a 3 mm. de grosor y 12 mm. de ancho y 14 mm. de longitud.

Para lograr la unión de las partes aplicamos una gota de monomero sobre la superficie que tomará contacto y se coloca en posición; es decir en la línea media y sobre la parte anterior de los rebordes alveolares, en posición casi vertical con una ligera inclinación labial.

Polimerizando también el asa, se retira al portaimpresión del modelo y se recortan los excesos con piedra para acrílico, guiándose por las marcas del diseño transferido y se procede a pulir la superficies externas con piedra pómez.

TECNICA DEL ACRILICO ENFRASCADO.

Sobre los modelos de estudio, tanto superiores como inferiores marcamos con lápiz demográfico el contorno periférico -

Se adaptan 3 láminas de cera rosa para base, de tal manera que queden 2 mm., más corto que dicha marca, les construimos - sus respectivas asas de 12 mm., de ancho por 14 mm., de longitud; apartir del punto de donde se sujeta a la última capa de cera, guiándose por la línea media y sobre la parte anterior - de los rebordes alveolares, en posición vertical con una ligera inclinación labial; para evitar la deformación de la cera, aplicamos sobre ésta una ligera capa de yeso blanco.

Una vez fraguado, se separa del modelo capa de yeso blanco en el cual quedan adheridas las dos capas superiores y el - asa de cera y la otra en el modelo, que queda como muestra del grosor que tendrá el material de impresión definitivo.

E N F R A S C A D O .

Se enfrasca en el frasco o mufla, esta capa de yeso con - sus dos capas y el asa de cera rosa que tiene adheridos, de tal manera que quede el proceso hacia abajo, fraguado el yeso le - aplicamos vaselina o un separador líquido.

Se coloca la contramufla y procedemos a terminar la segunda parte del enfriado, esperamos el fraguado de todo el conjunto y procedemos en la forma acostumbrada es decir, sumergimos la mufla en agua caliente durante 2 ó 3 minutos, separamos las contras de la mufla y procedemos al desencerado retirando perfectamente toda la cera.

Aplicamos separador líquido al yeso, preparamos el acríli

-co auto ó termopolimerizable, se empaça y le colocamos una -
hoja de papel celofán humedecido y cerramos la mufia.

La prensamos durante 5 minutos si se empleo el acrílico
autopolimerizable y esperamos el endurecimiento del material;
si se utiliza el acrílico termopolimerizable lo curamos en agua
hierviéndolo a 74° c. durante media hora.

Abrimos la mufia y obtendremos el portaimpresión individu
al, el cual retocamos los bordes eliminando con un fresón o
cuchillo los excedentes de acrílico y lo terminamos puliendo -
perfectamente las superficies externas

PRUEBA DEL PORTAIMPRESION INDIVIDUAL.

Una vez que tenemos las portaimpresiones individuales termina-
das y pulidas, los llevamos a la boca del paciente; y como con
dición indispensable debe tener soporte y lo probamos de la mis
ma forma que hicimos en la impresión anatómica.

Si el portaimpresión cumple con su propiedad de soporte -
se comprueba su extensión hasta el límite de flexión de los -
tejidos, dejando amplia libertad de movimientos a las insercio
nes musculares y frenillos.

El límite posterior o posición móvil del paladar lo com-
probamos indicando al paciente que pronuncie varias veces la
letra "A", y lo marcamos con lápiz tinta, al colocar el por-
taimpresión en la boca nos dejará perfectamente visible en la
mucosa hasta donde llega el borde posterior, y si requiere o -
no modificaciones.

PREPARACION DEL PORTAIMPRESION INDIVIDUAL.

Colocaros una capa de cera rosa para bases a la altura de los molares y centrales superiores e inferiores, cubriendo la cresta alveolar y prolongando 2 mm. por debajo del borde del portaimpresión para registrar la impresión fisiológica de los procesos del tipo I y III.

Para tomar impresiones fisiológicas del tipo II, aplicamos la capa de cera rosa en toda la superficie del portaimpresión individual; excepto a 1 mm. del borde superior, y en el superior además, la zona de alivio del paladar, es decir papila incisiva y sutura palatina.

RECTIFICACION DE LOS BORDES O AREAS PERI-
FERICAS DEL MAXILAR SUPERIOR.

Utilizamos modelina de baja fusión, en barras de color -
verde para impresionar o rectificar la áreas periféricas, en -
el siguiente orden:

MAXILAR SUPERIOR.

- 1 y 3 _ _ _ _ _ Vestíbulo bucal.
2 y 4 _ _ _ _ _ Frenillos bucales.
5 _ _ _ _ _ Vestíbulos labial y
frenillo labial.
6 _ _ _ _ _ Línea vibrátil o post-
daming.

M A N D I B U L A .

- 1 y 2 _ _ _ _ _ Vestíbulo bucal.
3 _ _ _ _ _ Vestíbulo labial, freni-
llos bucales y frenillo
labial inferior.
4 y 5 _ _ _ _ _ Piso de la boca.
6 _ _ _ _ _ Frenillo lingual.

RECTIFICACION DE LOS BORDES DEL MAXILAR SUPERIOR

Se ablanda la modelina de baja fusión a la flama de una -
lámpara hanau o de alcohol y en el borde del pertaimpresión -
individual en cantidad suficiente 3 mm., de altura y grosor, -

siguiendo el órden descrito anterior.

Obtener con la modelina reblandecida el fondo de saco del vestibulo bucal, haciendo que el paciente chupe el dedo índice del operador, con lo cual la modelina sube por la acción de los musculos del carrillo.

Ahora que el paciente abra grande la boca, lograndose con esto que la mucosa baje y determine el fondo o altura del vestibulo bucal, después con la boca menos abierta que efectúa movimientos laterales de la mandíbula para definir el ancho del borde.

Para obtener la inserción del frenillo bucal, se ordena al paciente que pronuncie varias veces la letra "E", y llevando la comisura de los labios hacia atrás y hacia adelante, como sonreír.

Para completar la marca de esta inserción hacemos que el paciente proyecte varias veces sus labios hacia adelante en forma circular, chupándonos el dedo índice, como al besar.

El vestibulo labial y la inserción del frenillo labial superior, se obtienen ordenándole al paciente que proyecte varias veces sus labios lateralmente hacia adelante, en forma circular; al mismo tiempo marcamos la inserción del frenillo, si ésta no es muy prominente bastarán con los movimientos que efectúa el paciente, en caso contrario se le ayudará manualmente llevando el labio hacia abajo y lateralmente.

OBTENCION DEL BORDE POSTERIOR DEL PALADAR.

En el borde posterior del portaimpresión individual colo-

-camos la modelina de baja fusión previamente reblandecida, con un grosor de 2 mm. y 5 mm. de ancho.

Marcamos los movimientos del paladar blando para señalar la línea de vibración que nos servirá como límite posterior de la dentadura.

- A _____ Normal posición de descanso.
- B _____ Baja al tratar de expulsar el aire con las narices tapadas.
- C _____ Sube al pronunciar la letra "A".

RECTIFICACION DE LOS BORDES O AREAS PERIFERICAS DE LA MANDIBULA.

Obtener la modelina de baja fusión previamente reblandecida, el borde del vestíbulo bucal, ordenándole al paciente que bajo la modelina con la punta de la lengua, colocando nuestros dedos índices y medios sobre la superficie del portaimpresión y que trate de morderlos ejercitando la acción de los músculos maseteros.

Después de la maniobra anterior, hacemos que abra ampliamente la boca, logrando que suba la mucosa del carrillo y marque el contorno y profundidad del fondo de saco.

Para obtener la inserción del frenillo bucal, vestíbulo labial y frenillo labial, que lleve varias veces el labio inferior hacia arriba.

Ahora que proyecte el labio hacia atrás, dirigiéndolo hacia adentro de la boca, al mismo tiempo marcamos la inserción

del fretillo labial inferior, si ésta no es muy prominente bastará con los movimientos que efectúe el paciente, en caso contrario se lo ayudará manualmente llevándolo el labio hacia arriba y con movimientos laterales.

RETENCION DEL BORDE LINGUAL POSTERIOR

Repetir varias veces el movimiento de deglución con lo cual se logra la elevación del piso de la boca, influenciada principalmente por la contracción del musculo milohioides.

Si deseamos alargar la aleta lingual de nuestra protodóncia para encontrar mayor retención en esta zona es necesario llevar presión manual, la modelina a indicarle al paciente los movimientos de deglución.

RETENCION DEL BORDE LINGUAL ANTERIOR

Repetir varias veces el movimiento lateral de la lengua sobre el labio inferior tocándose las comisuras de los labios.

RETENCIONES DE LAS IMPRESIONES FISIOLOGICAS SUPERIOR E INFERIOR

Para el tipo de los procesos I y II la elección del material de impresión definitiva, recaerá en las pastas zinquarólicas que son a base de óxido de zinc y eugenol y para el tipo III, utilizamos un material a base de m-rcaptanos que es un polisulfuro de caucho y el acelerador, peróxido de plomo; o el

silicón que contiene en su base polidimetil silaxano y el líquido compuesto orgánico de estaño.

Antes de tomar la impresión con cualquiera de estos materiales, colocamos alrededor de la boca del paciente crema o vasolina, para evitar que se adhiera a la piel.

Preparamos o mezclamos el material de impresión para el superior, 7 cm., en partes iguales de ambos tubos, para el inferior 5 cm. en partes iguales de ambos tubos.

TIEMPO DE ESPATULADO.

Durante el minuto sobre el block de papel encerado.

Colocación uniforme del material sobre el portaimpresión individual con los bordes o áreas previamente rectificadas.

Aplicación del portaimpresión con el material cargado sobre los tejidos de impresionar, repitiendo con naturalidad todos y cada uno de los movimientos ordenados anteriormente, tanto para el proceso superior, como para el inferior.

Fraquando convenientemente el material se retiren cuidadosamente de la boca del paciente.

CONFORMACION DE LOS RODILLOS DE OCLUSION O RELACION.

Los rodillos de oclusión o de relación se pueden hacer con la ayuda de un conformador de rodillos, que es un instrumento especialmente para este propósito.

Colocar un rollo de cera rosa reblandecido en el conformador abierto y envasclinado, mientras todavía esta blando, cierre fuertemente las dos mitades, para comprimir la cera rosa en su lugar.

Observar que las superficies numeradas en el conformador se encuentren en el mismo lado y asegurar que el rodillo tome la forma correcta.

Se acorta el sobrante de la cera al ras con el conformador, y con un cuchillo; una vez endurecido separa las dos mitades del conformador y retire el rodillo hecho en cera. La superficie más ancha del rodillo que es la que corresponde al lado numerado del instrumento se sujeta a la placa base con una espátula caliente y se da forma y el contorno que siguen los periféricos de las placas bases.

FORMA Y CONTORNO DE LOS RODILLOS.

Los rodillos se diseñan aumentando o disminuyendo cera --

por sus contornos vestibulares, palatino o lingual.

Para el rodillo superior le damos una inclinación de 85º, en su parte anterior a una altura de 10 mm., y en la parte posterior una altura de 7 mm., el ancho del plano de oclusión o relación debe ser de 5 mm., en la parte de los incisivos, y 7 mm., en la parte de los premolares y de 10 mm., en los molares.

Para el rodillo inferior, igual altura en la parte anterior y anchura del rodillo superior, variando la altura posterior que se continúa con la altura del tubérculo retrolar; -- todas las superficies de los rodillos deben coincidir perfectamente, tanto en la parte anterior como en la posterior.

Debemos tener en cuenta que la altura que le estamos dando a los rodillos de cera rosa, son arbitrarios y considerados como parte esencial de cualquier técnica en que se empleen -- registros orales y que estos se orientaran correctamente con la altura individual que registre la boca de cada paciente al determinar la dimensión vertical en sus posiciones de descanso fisiológica y de oclusión.

LOS ARTICULADORES EN LA CONSTRUCCION DE PROSTODONCIAS TOTALES Y REGISTROS DE LAS RELACIONES DE LOS MAXILARES

Un articulador puede definirse como "un aparato - mecánico que representa las articulaciones temporomandibulares y componentes de los maxilares a los que pueden incorporarse modelos del maxilar y de la mandíbula para simular el movimiento de estos últimos".

La función primaria de un articulador es actuar como si fuera el paciente, en ausencia del mismo. Se emplea un articulador para simular las articulaciones temporomandibulares del paciente, sus músculos de masticación, ligamentos mandibulares, mandíbula y maxilar, y el complicado mecanismo neuromuscular que programa los movimientos mandibulares. Los articuladores pueden simular, aunque no duplicar, todos los movimientos mandibulares posibles.

Aun el articulador más complicado sólo puede ajustarse para simular los movimientos limítrofes, o excursivos, de la mandíbula. La mayor parte de la masticación se realiza dentro de esos movimientos limítrofes.

Los movimientos parafuncionales, como el bruxismo, suelen utilizar movimientos limítrofes. Sin embargo, el articulador constituye un instrumento muy valioso en ausencia del paciente, ya que el instrumento puede programarse con ciertos registros del paciente que permite al operador y al técnico del laboratorio dental fabricar una restauración que sea adecuada fisiológica y psicológicamente.

Otros objetivos para los que se emplea el articulador son los siguientes:

1.-) Montaje de modelos dentales para el diagnóstico y elaboración del plan de tratamiento y presentación al paciente.

2.-) Fabricación de las superficies oclusales para las restauraciones dentales.

3.-) Colocación de los dientes artificiales para las protodoncias parciales o totales.

Se ha dicho con frecuencia que la boca del paciente es el mejor articulador. Esta aseveración resfuera el hecho de que la prueba final para una restauración se coloca dentro de la boca del paciente.

Sin embargo, los articuladores mecánicos tienen mucha ventaja sobre la boca para el desarrollo de la oclusión del paciente. Algunas de esas ventajas son:

1.-) Los modelos bien montados permiten al operador observar mejor la oclusión del paciente, en particular desde el aspecto lingual.

2.-) El articulador de dientes para protodoncias totales, la vista lingual proporcionada por el articulador es indispensable si ha de desarrollarse en un esquema oclusal adecuado.

3.-) La cooperación del paciente no es un factor crítico cuando se emplea un articulador una vez que se hayan obtenido los registros interoclusales adecuados al mismo.

4.-) La refinación de la oclusión de una protodoncia total dentro de la boca es muy difícil debido al desplazamiento de las bases de la dentadura y la elasticidad de los tejidos de soporte.

Pueden obtenerse registros interoclusales y refinarse la oclusión de una prótesis total fuera de la boca sobre un articulador.

5. Se requiere bastante más tiempo al lado del sillón y con el paciente cuando se utiliza la boca como articulador.

6. Pueden delegarse mayor número de procedimientos al personal auxiliar cuando se utiliza un articulador para el desarrollo y perfeccionamiento de la oclusión del paciente.

7. La saliva, lengua y carrillos del paciente no son factores cuando se utiliza un articulador.

Existen muchos articuladores para la fabricación de restauraciones dentales. Unos son de diseño muy simple con movimiento limitados y otros muy complicados con numerosos aditamentos y ajustes. Existe una gran controversia en cuanto a cual de los articuladores es el mejor.

CLASIFICACION DE ARTICULADORES

En el International Prosthodontic Workshop On Complete - Denture Occlusion en la Universidad de Michigan (1972) se perfeccionó una clasificación para articuladores basada en la -- función del instrumento. Se consideró la capacidad del instru- mento su intención, procedimiento para el registro y acepta- ción de registros para hacer esta clasificación. La clasifica- ción fué la siguiente:

Clase I. Instrumentos simples de sostén capaces de acep- tar un sólo registro estático. El movimiento vertical es posi- ble, aunque sólo por conveniencia.

Clase II. Instrumentos que permiten movimientos horizon- tales y verticales aunque no orientan el movimiento de la ar- ticulación temporomandibular mediante una transferencia con - el arco facial. El glosario de términos protodónticos define al arco facial como " un instrumento similar a un compáz que - se emplea para registrar la relación de los maxilares con res- pecto a las articulaciones temporomandibulares y para orien- tar los modelos sobre el articulador según la relación del -- eje de abertura de las articulaciones temporomandibulares".

A) El movimiento excéntrico se permite basado en el pro- medio de valores arbitrarios.

B) El movimiento excéntrico se permite basado en las tea- rias del movimiento arbitrario.

C) El movimiento excéntrico se permite y es determinado por el paciente utilizando métodos de grabado.

Clase III. Instrumentos que simulan las vías condilares usando equivalentes promedio o mecánicos para todo el movi---

miento o partes del mismo. Estos instrumentos permiten la orientación de las articulaciones de los modelos mediante la transferencia con el arco facial.

A) Instrumentos que aceptan registros protrusivo estático y emplean equivalentes para el resto del movimiento.

B) Instrumentos que aceptan registros protrusivos laterales y estáticos y utilizan equivalentes para el resto del movimiento.

Clase IV. Instrumentos que aceptan registros dinámicos tridimensionales. Estos instrumentos permiten la orientación de las articulaciones de los modelos mediante la transferencia con un arco facial.

A) las marcas que representan las vías condilares se forman por registros trazados por el paciente.

Estos instrumentos no permiten una capacidad de discriminación.

B) Los instrumentos que tienen vías condilares que pueden ser anuladas y adaptadas en forma personal, ya sea por selección de una variedad de curvaturas, por modificación o ambos.

No se intentará describir a todos los articuladores en cada clasificación. Ello exigirá todo un libro de texto, ya que se han otorgado 235 patentes para articuladores desde 1840 a 1970. Se escogerán articuladores representativos de cada categoría basados en su popularidad, importancia histórica o ambos.

CLASE I

Los instrumentos dentro de esta clase aceptan un sólo registro interoclusal; el movimiento vertical puede o no ser posible.

Los primeros articuladores fueron denominados " articuladores de tablón" y se formaban extendiendo los índices de yeso desde la porción posterior de los modelos. Los modelos se relacionaban entre sí mediante estos - índices.

El articulador de bisagra es representativo de esta clase. J. B. Cariot parece haber diseñado, en 1805, - el primer articulador de bisagra.

El articulador de Cariot consistía en una bisagra simple con un tornillo fijo en la porción posterior contra una placa de metal que servía como tope vertical.

La bisagra de "puerta de establo" con un tope vertical anterior sin duda es merecedora de esta clasificación. Acepta sólo un registro de relación céntrica y reproduce esta posición con precisión si la bisagra no tiene juego.

CLASE II-A

Los instrumentos de esta clase permiten el movimiento excéntrico basado en promedios y no aceptan la - transferencia de un arco facial. Un instrumento típico de esta clase fue diseñado por Gritman en 1899.

Los cóndilos se hallan sobre el miembro inferior del - articulador y sus vías están inclinadas a 15° .

Los modelos se montan sobre este instrumento según el triángulo de Bonwill que es un triángulo equilátero de 10cm de lado de cóndilo a cóndilo y hasta el punto de contacto de los incisivos centrales inferiores.

El instrumento más popular dentro de esta clase es el Simplex, diseñado por Alfred Sysi de Zurich en 1914. Los cóndilos se hallan en el miembro inferior y las - vías condilares presentan una inclinación de 30° fijándose la guía incisal a 60° .

CLASE II-B

Los instrumentos dentro de esta clase permiten el movimiento excéntrico basado en teorías arbitrarias del movimiento y no aceptan la transferencia de un arco facial. El instrumento maxilomandibular fue diseñado por Monson en 1918 y es característico de esta clase. El instrumento de Monson se basa en su teoría esférica de oclusión, en la que cada cúspide y borde incisal se conforma a un segmento de la superficie de una esfera de 20cm, de diámetro con su centro en glabella. El miembro superior del instrumento se desplaza en dirección anteposterior y mediolateral, según la teoría esférica de Monson.

CLASE II-C

Los instrumentos de esta clase permiten el movimiento excéntrico basado en registros trazados obtenidos del paciente, y no aceptan una transferencia con arco facial. El articulador de House fue diseñado por M.M. House en 1927. Los modelos se montan en forma arbitraria. El instrumento se ajusta mediante el sistema de masticación de Needles-House, que se vale de cuatro proyecciones metálicas en el rodillo oclusal superior contra un rodillo oclusal de modelina. Se generan vías con forma de diamante. El instrumento también tiene un esmerilador giratorio en la porción superior para desgastar en una zona elíptica de 40/1 000 de pulgada con el objeto de liberar la oclusión en oclusión céntrica.

CLASE III-A

Los instrumentos dentro de esta clase aceptan la transferencia con arco facial y un registro protrusivo interoclusal. El instrumento más popular dentro de esta clase es el modelo H de Hanau, diseñado en 1923 por Rudolph Hanau, un ingeniero mecánico.

Su articulador acepta la transferencia con el arco facial y las inclinaciones condilares horizontales son fijadas mediante un registro protusivo interoclusal.

Los cóndilos se hallan sobre el miembro superior. El ángulo de Bennett (L) se calculaba a partir de la inclinación condilar horizontal (H) mediante la ecuación de Hanau: $L = H^2/12$. Si se determina que la inclinación condilar horizontal es de 30° , entonces el ángulo de Bennett sería aproximadamente de 16° . Este articulador es el precursor del articulador actual de Hanau modelo H2, que será descrito con mayor detalle en este mismo tema.

Otro articulador similar al modelo H de Hanau es el Dentatus, diseñado en Suecia en 1944.

Este articulador es único, ya que la relación entre los miembros superior e inferior puede ser estandarizada con un dispositivo espacial de tal forma que los modelos puedan transferirse de un articulador a otro, conservando entre sí la misma relación.

Bergstrom diseñó un instrumento en 1950 denominado Arcon, que es similar al Hanau, H, salvo que los cóndilos se hallan sobre el miembro inferior del instrumento y las guías condilares curvas, sobre el miembro superior,

Bergstrom derivó el nombre Arcon de ARTICulador y COndilo. El término arcon suele emplearse para referirse a un instrumento que tiene los cóndilos sobre el miembro inferior y las guías condilares sobre el miembro superior.

Los instrumentos que tienen los cóndilos en el miembro superior y las guías condilares en el miembro inferior, por ejemplo, el modelo H de Hanau, suelen denominarse instrumentos condilares o instrumentos no arcon.

El instrumento de Bernstrom no fue el primer instrumento arcon, aunque, él fue el, primero en emplear el término arcon.

Beck y Morrison concluyeron que mediante la fijación de las cuñas condilares del miembro superior, del articulador, la reproducción en teoría del movimiento mandibular sería más precisa. Pensaron que esto era cierto debido a que existe una relación constante entre el plano oclusal maxilar y las cuñas condilares en cualquier posición del movimiento del miembro superior.

Por otro lado, Weinberg concluyó que los instrumentos arcon y condilar producen el mismo movimiento.

El movimiento es resultante de la acción de la bola-condilar sobre un plano inclinado, y la inversión de su relación no cambiaba el movimiento.

Para la construcción de protodoncias totales, el hecho de que un instrumento sea arcon o no arcon parece tener poca importancia. Beck no fue capaz de mostrar ninguna superioridad en la valorización clínica de dentaduras fabricadas en el articulador arcon de Bernstrom por encima de aquellas fabricadas en el modelo H de Hanau.

Una ventaja del articulador es que los cóndilos se mueven en relación con sus receptáculos condilares similar a la forma en que los cóndilos se mueven en relación con la fosa glenoidea en el cráneo.

Esto parece facilitar la visualización y comprensión de los movimientos condilares.

CLASE III - B

Los instrumentos dentro de esta clase aceptan la transferencia con un arco facial, registros interoclusales-protusivos y algunos registros interoclusales laterales.

En 1926, Gysi perfeccionó un articulador muy complicado para su tiempo al que denominó articulador Trubyte. Se trata de un instrumento no arcon con una distancia intercondilar fija. Las inclinaciones condilares horizontales son ajustables en forma individual, y los ajustes individuales de Bennett se localizan cerca del centro del eje intercondilar. La mesa de la guía incisal es ajustable para el ángulo del arco Gótico del paciente. Este instrumento es capaz de aceptar algunos, aunque no todos, los registros interoclusales laterales.

El Kinoscope fue diseñado por Hanau en 1927 y presenta dobles postes condilares a cada lado. Los postes condilares internos tienen las mismas guías condilares horizontales y se ajustan en dirección medio-lateral para producir los equivalentes mecánicos de la distancia intercondilar. El ángulo de Bennett se ajusta mediante el giro de conos excéntricos contra el vástago del eje horizontal.

Stansberry diseñó un articulador de tipo tríponde en 1928. Colocó una guía mecánica en dirección posterior y dos guías anteriores. Estas guías se fijan mediante los registros interoclusales de posición. Pensó que estas tres guías podrían simular cualquier movimiento mandibular sin importar su localización.

El articulador de Ney fue diseñado por DE PIETRO en 1960 y constituía un verdadero instrumento arcon. Esta es el primer articulador con dispositivos para alojar los cóndilos que contenían paredes ajustables en las porciones posterior, media y superior en un solo ensamblaje. La distancia intercondilar era ajustable. La técnica recomendada para este instrumento emplea registros de posición.

El Hancu 130-51 fue diseñado por Richard Seu y James Janik en 1964. Este es el articulador más refinado de la serie University articuladores de Hancu.

Presenta un eje hendido que puede ajustarse en dirección vertical y horizontal, distancia intercondilar ajustable, guías de Bennett ajustables y guías condilares horizontales ajustables. Se utiliza con registros interoclusales prototivo y lateral.

Existen otros articuladores dentro de la serie University -- con menor grado de ajuste.

El articulador Teledyne fue diseñado por Richard Seu de la división Hancu de Dental Teledyne en 1975.

Se trata de un instrumento arco con paredes media y lateral ajustables y guías condilares horizontales ajustables. La distancia intercondilar es fija. Sin embargo, con registros interoclusales laterales, la distancia intercondilar del paciente se regula mediante el ajuste de las paredes posteriores.

Otros dos articuladores dentro de esta clase, el Whip-Mix y el Denar Mark II, serán descritos con detalle más adelante en este capítulo debido a su actual popularidad.

CLASE IV-A

Los instrumentos dentro de esta clase aceptan registros dinámicos tridimensionales y utilizan transferencias con el arco facial. Las vías condilares, o cams, están formadas por registros grabados por el paciente.

Los instrumentos dentro de esta clase no permiten capacidad de discriminación de las vías condilares.

En otras palabras, las vías condilares deben emplearse como generadas por el paciente, no pudiendo ser modificadas en forma selectiva antes de desarrollar la oclusión del paciente.

El instrumento TMJ designado por Kenneth Swanson en 1965 es representativo de esta clase. Se genera un registro intrabucal mediante el uso de espigas con resina de autopolimerización en forma similar a la técnica empleada con el articulador de House. Esto se denomina un registro "estereográfico". El registro "estereográfico" se coloca entonces en el articulador y se emplea para moldear fosas en la resina de autopolimerización. Se afirma que estas fosas producen una analogía precisa de la función de la articulación temporomandibular del paciente.

CLASE IV-B

Los instrumentos dentro de esta clase aceptan registros dinámicos tridimensionales y utilizan transferencias con arco facial. Las vías condilares pueden ser anguladas en forma selectiva y personalizadas.

El procedimiento de registro dinámico tridimensional empleado en esta clase es el procedimiento de trazo pantográfico. Los trazos producidos por el pantógrafo se denominan pantogramas.

Se colocan en el maxilar y la mandíbula seis marcadores y seis mesas de trazos mediante arcos faciales y dispositivos insertados en la mandíbula y el maxilar. Se ponen dos mesas de trazo adyacente a cada zona condilar en los planos horizontal y vertical. Se colocan dos mesas de trazo adicionales en la porción anterior en el plano horizontal.

A continuación el movimiento mandibular produce pantogramas en las mesas de trazo.

La posición mandibular y las vías registradas en las mesas de trazo son la posición más posterior de la mandíbula en relación con el maxilar, las vías límites laterales derecha e izquierda de la mandíbula y la vía protrusiva de la mandíbula. Todos son susceptibles de representación salvo la vía protrusiva.

Estos trazos se llevan entonces al articulador con la misma relación que tenían en el paciente. Luego el articulador puede ajustarse para seguir estos trazos o en forma selectiva según los trazos. La filosofía del ajuste selectivo es que permite ciertas tolerancias oclusales que se programan en el articulador antes del desarrollo de la oclusión del paciente. Para poder tener tolerancias oclusales en ajuste selectivo, será necesario un tallado o desgaste adicional posterior durante el desarrollo de la oclusión del paciente.

Todos los articuladores dentro de esta clase son instrumentos arco con distancias intercondilares ajustables. Los dispositivos para el alojamiento de los cóndilos pueden ajustarse en los planos horizontal, sagital y frontal. Cada uno posee un ajuste de Bennett. Aceptan transferencias arbitrarias o de eje bisagra con el arco facial. Suelen denominarse instrumentos gnatólogicos, debido a que son totalmente ajustables.

La gnatólogía se define en el Glosario de términos prostodónticos como la ciencia que trata el aparato masticatorio en forma integral, incluyendo morfología, anatomía, histología, fisiología, patología y terapéutica.

Sin embargo para la mayoría de dentistas, la gnatología se refiere al estudio de la oclusión y la rehabilitación oclusal mediante el uso de pantógrafos y articuladores totalmente ajustables. Un individuo que dedica gran parte del tiempo de su ejercicio profesional a hacer esto se denomina gnatólogo.

Uno de los instrumentos más antiguos dentro de esta clase es el Enathoscope, diseñado por Charles Stuart en 1955. Las guías de Bennett están localizadas en la zona media del aspecto posterior del instrumento en forma similar al articulador Trubyte de Gysi. Las vías de Bennett pueden ser anguladas y personalizadas. Existen numerosos dispositivos condilares de plástico para insertarse en el articulador que pueden ser personalizados por desgaste si fuera necesario.

En los últimos 10 o 15 años ha habido menor interés por la oclusión en la odontología. Este interés y dirección se deben principalmente a los esfuerzos de Niles Guichet de Anaheim, California. La instrumentación oclusal ha sido simplificada en cuanto a su mecánica y procedimientos de tal manera que el facultativo de práctica general puede incluir en forma realista estos métodos dentro de su práctica profesional. Dos articuladores perfeccionados durante este periodo son representativos de lo anterior.

En 1968, Niles Guichet diseñó el articulador Denar (D4A) totalmente ajustable. El modelo Denar totalmente ajustable, empleado en la actualidad es el D5A.

Y es muy similar al D4A salvo por los refinamientos en su acabado y en el mecanismo para fijación en céntrica localizado en la porción posterior del articulador.

Existen inserciones condilares de plástico que pueden destañarse en forma personal. El ajuste de Bennett se localiza en la pared media del dispositivo que aloja el cóndilo y tiene aditamentos tanto para el desplazamiento la-teral inmediato (recto) y el desplazamiento lateral pro-gresivo (anular).

El segundo articulador perfeccionado durante este - periodo es el Simulator, diseñado por Ernest Granger. Se ha incluido dentro de esta clase ya que reúne todos - los requisitos salvo uno. Su guía de Bennett puede - fijarse sólo mediante ajuste y no puede ser personalizada

REQUISITOS MINIMOS PARA UN ARTICULADOR

A continuación se presentan los requisitos mínimos - para un articulador empleado para la fábricación de denta duras completas según la posición céntrica del paciente. Esta posición puede ser refinada con precisión tanto pa-ra una oclusión monoplano o sin cúspide o una con cús--pides.

1. Debe conservar con precisión la relación horizon-tal y vertical correcta de los modelos del paciente. En otras palabras, el articulador debe mantener con pre-cisión la posición céntrica.

2. Los modelos del paciente deben poder retirarse - con facilidad y colocarse sobre el articulador sin perder su relación correcta horizontal y vertical. Esto es desg-able para muchos procedimientos de laboratorio.

3. Debe poseer un vástago para la guía incisal con - un toque positivo que pueda ajustarse y calibrarse. Esto da al dentista y al técnico de laboratorio un control positivo sobre la dimensión vertical oclusal del paciente.

4. Debe ser capaz de abrir y cerrar a manera de bisagra.

5. Debe aceptar la transferencia del arco facial utilizando un punto de referencia anterior. Esto permitirá cambios menores en la dimensión vertical del paciente en posición céntrica.

Además, la transferencia del punto de referencia anterior facilita la colocación de los dientes anteriores a la inclinación labiolingual deseada.

6. Su construcción debe ser precisa, rígida y de material no corrosivo. Las partes móviles deben resistir el desgaste. Será necesario poder hacer los ajustes con libertad y fijarlos en forma definitiva.

7. Debe ser diseñado en tal forma que exista una distancia adecuada entre los miembros superior e inferior, sin obstruir la visión de la porción posterior. El articulador debe poseer estabilidad sobre la mesa de laboratorio o no ser demasiado voluminoso o pesado.

REQUISITOS ADICIONALES PARA UN ARTICULADOR

Estos requisitos para el articulador son necesarios si han de fabricarse dentaduras con oclusión balanceada.

1. Las guías condilares deben permitir los movimientos laterales derecho, izquierdo y protrusivo.

2. Las guías condilares deben poderse ajustar en el plano horizontal.

3. El articulador debe tener la capacidad de permitir el ajuste de Bennett.

4.- La mesa de la guía incisal debe ser una mesa mecánica que puede ajustarse en el plano sagital y frontal a una mesa de plástico que pueda ser personalizada con resina de autopolimerización.

Las cualidades opcionales del articulador para la fabricación de dentaduras totales sería una distancia intercondilar ajustable y un ajuste de Bennett inmediato. Estos ajustes son de mayor importancia en procedimientos de fabricación de protodoncias totales. El ajuste inmediato de Bennett afecta principalmente la anchura de las fosetas centrales de los dientes posteriores, mientras que la distancia de intercondilar afecta el carácter y la inclinación de los surcos y las cúspides. Como se necesitan cambios importantes en la distancia intercondilar para producir perceptibles en la dirección de los surcos, una distancia intercondilar promedio de 110mm sería más adecuada para protodoncias totales. La falta de un ajuste inmediato de Bennett al fabricar dentaduras puede compensarse proporcionando al paciente alguna libertad lateral cuando se ajuste la oclusión.

Además el movimiento de las bases de las dentaduras por la elasticidad de los tejidos tiende a negar aun más la importancia de estos ajustes.

Finalmente, el articulador puede ser arcon o no arcon. La ventaja principal de un articulador puede ser arcon para la construcción de protodoncias totales sería la capacidad de observar el movimiento de los condílos.

Weinberg no pudo demostrar con pruebas matemáticas que un instrumento arcon o no arcon sea superior.

Beck no fué capaz de demostrar ninguna superioridad clínica de las dentaduras fabricadas en un articulador - arcon con respecto a dentaduras fabricadas en un articulador no arcon.

En la siguiente sección se tratarán cuatro articuladores que se ajustan a los requisitos para la fabricación de protodencias totales. Estos son el Hanau H2, -- Hanau arcon H2, Whip-Mix y Denar Mark II. En cualquiera de estos cuatro articuladores pueden fabricarse protodencias totales satisfactorias.

MONTAJE DE LOS MODELOS EN ARTICULADORES
CONDILARES

1. TECNICA DE MONTAJE SIN ARCO FACIAL

APRONTES PREVIOS

APRONTE DEL ARTICULADOR. a) Compruebe que el instrumento está completo, sus movimientos son suaves, sus tornillos se ajustan y aflojan a mano sin violencia, - excepto aquellas piezas - que pocos poseen - que deben movilizarse mediante llaves o destornilladores.

b) Ajuste la rama superior en posición básica o relación central del instrumento: " cóndilos " en relación central; vástago incisivo en el nivel que hace - paralelas las ramas; plataforma incisiva en 0 ; porta modelos bien atornillados.

c) Envaseline los portamodelos y demás partes del articulador que tomarán parte con el yeso.

d) Si el articulador posee plataforma interna de montaje y la utilizará, ajústela en posición.

Apronte de los modelos. a) Ajuste la altura de los zócalos, si fuera necesario, para que quepan entre las ramas del articulador.

b) Envaseline parcialmente las bases de los zócalos para reducir adherencia al yeso de montaje.

c) Coloque los modelos en las placas de registro y compruebe que calzan a fondo.

Si contactan con la placa o modelo antagonista, fuera de las superficies oclusales, corrija desgastando las placas de registro o los bordes de los modelos, según sea el caso.

d) TALLE marcas de guía en los zócalos, cuidando que sean profundas y nítidas (pueden ser 3 o 4 muescas de 12 o 15 mm de ancho y profundidad). Envaselinelas ligeramente.

e) En caso de no utilizar el arco, facial, marque la línea media e lo largo de la base del modelo superior para poder centrarlo en el articulador. Para ello: marque con el lápiz en la superficie anterior del zócalo hasta llegar a la base, la prolongación vertical de la línea media del rodete articular: retire la placa del registro; marque hacia atrás la línea media del paladar y prolonguela verticalmente por la superficie posterior del zócalo, hasta alcanzar la base; una en la línea recta los trazos anterior y posterior.

f) Pegue con cera, cuidadosamente, las placas de registro a los modelos, a lo largo de sus bordes.

g) Coloque los modelos en agua, preferentemente "enyesada".

POSICION DE LOS MODELOS SIN PLATAFORMA DE MONTAJE.

a) Pegue las placas de registro entre sí con cera, en oclusión central.

b) Ponga una banda de goma que pase por detrás de los parantes posteriores del articulador y por delante del véstano incisivo, de manera que divida en dos partes iguales el espacio entre las ramas. (Algunos articuladores tienen marcas en esos sitios para facilitar la ubicación de la goma).

c) Ponga moldina o masilla (o aun godiva plástica) sobre la rama inferior del articulador, dándole altura suficiente para asentar encima los modelos y darles posición.

d) Abra el articulador. Ponga los modelos sobre el material plástico. Cierre el articulador. Arregle la banda de goma nuevamente. Oriente los modelos de modo que: La línea media trazada en el modelo superior coincida con la del articulador; el plano de orientación de las placas de registro quede a nivel de la goma, de ambos lados (esto lo hará paralelo a las ramas, dividiendo en dos partes iguales el espacio entre ellas).

El centro delantero medio del rodete superior queda a unos 11 ó 12 cm. de los cóndilos del instrumento (reproducido aproximadamente el triángulo de Bonwill).

Cuando se posea suficiente experiencia, se pueden hacer estas maniobras poniendo directamente yeso de consistencia apropiada en lugar de modelina sobre la rama inferior, fijando primero este modelo.

Posición del modelo superior en la plataforma de montaje
Ubicada la plataforma de montaje en el articulador (existen diversos modelos):

a) Poner el modelo superior cojado, en su placa de resaca sobre la plataforma de montaje y orientarlo hasta que: la línea media coincida con la del articulador; el punto medio delantero quede a 11 ó 12 cm., de los cóndilos del aparato.

b) Pegue el rodete oclusal a la placa de montaje con dos gotas de cera.

Fijación de los modelos.- a) Levante la rama superior del articulador.

b) Prepare yeso París bien batido, de consistencia de crema espesa.

c) Con la espátula, ponga yeso sobre la base del modelo; hágalo correr en las ranuras y muescas de guía; ponga yeso en el portamodelos superior.

d) Cuando tenga consistencia suficiente para no caer, arreque yeso sobre ambas superficies; cierre el articulador para que ambos yesos se unan.

e) Con la espátula añada más yeso, si es necesario; retire el que haya sobresalido hacia arriba del portamodelos; empareje las partes laterales y posterior, quitando los excesos. Mientras fragúa, alíselo con el dedo mojado.

f) Frañado el yeso superior, abra con cuidado el articulador, retire la moldina, codiva o plataforma de montaje. En este último caso, pegue en posición la placa inferior.

Tiene ahora dos procedimientos a su disposición:-

A) Invertir el articulador y fijar el modelo inferior siguiendo la misma técnica que en el superior, ó B) Poner el yeso directamente sobre la rama inferior, cerrar el articulador y modelar el yeso con la espátula.

Para quien no sea muy experto, el peligro de desprendimiento o movilización de las placas de registro o del modelo inferior hace preferible la técnica de invertir el articulador. Cuando éste no trae de fábrica una disposición adecuada para esta inversión, es fácil prepararle un soporte.

Terminación. Conviene modelar los yesos de montaje retirando los excesos con la espátula o un cuchillo antes que terminen de fraguar y emparejándolos con el dedo o un trapo húmedo. Frañado el último yeso, se abre el articulador, cuidando de despegar las placas entre sí para no arriesgar los modelos.

Luego se despegan con cuidado y se retiran las placas de registro.

Se puede ahora, con un cuchillo afilado, recortar los sobrantes que pudieran dificultar la separación de los portamodelos. Luego se separan los modelos del articulador si, como es habitual actualmente, éste lo permite.

Se recortan entonces los sobrantes, de modo que el yeso de montaje quede nítidamente limitado entre el modelo y el portamodelos. Luego se le da una pasada con papel de lija.

No se olvide que el articulador deberá ir al consultorio y que - como en el caso de los modelos y placas de registro - su terminación y pulcritud serán indicios para el paciente.

OCCLUSION EN PROSTODONCIA TOTAL.

La oclusión es un factor común en todas las ramas de la odontología.

Es un término que suele aceptarse para describir la relación de contacto entre los dientes superiores e inferiores.

Cada vez que los dientes antagonistas entran en contacto se presenta una fuerza resultante. Aunque esta fuerza pueda variar en cuanto a magnitud, siempre deberá ser resistida por los tejidos de soporte. El control de esta fuerza resultante constituye un problema básico complicado y objeto de controversia, especialmente en el campo de la prostodoncia total.

Los dientes, ya sean naturales o artificiales, no son inmóviles, por tanto, la oclusión no puede considerarse como una relación puramente estática.

Los dientes naturales se mueven dentro de sus alveolos y cambian en forma perceptible día con día.

Se mueven bajo carga hacia el interior de sus alveolos y retornan a su posición al cesar esta carga. La oclusión artificial hace aún más evidente este movimiento, ya que los dientes se mueven como grupo sobre una base común debido a la naturaleza de las estructuras de soporte.

Es imposible crear una oclusión artificial puramente estática y estable, ya que estas estructuras cambian continuamente.

La oclusión artificial, por lo tanto, deberá tomar esto en consideración. Existen numerosos conceptos, técnicas y filosóficas con respecto a la oclusión en prostodoncia total.

El mantenerse al tanto de los cambios en esta área constituye una ardua labor.

Algunos dentistas piensan que los dientes deben poseer cúspides y que estas deben encontrarse en completa armonía con la dinámica de la función mandibular.

Otros dentistas piensan que los dientes no deben llevar cúspides, ya que crean fuerzas difíciles de controlar.

Muchos investigadores han llevado a cabo estudios a nivel científico que no han logrado probar en forma definitiva que algún tipo de oclusión sea superior en cuanto a función, que ofrezca mayor seguridad a las estructuras de soporte bucales y que a la vez más aceptable para los pacientes. Sin embargo, los principios básicos de la oclusión deberán comprenderse y aplicarse en forma inteligente sin importar el sistema de oclusión empleado.

La selección y utilización irresponsable en la construcción de protodoncia totales puede producir fuerzas que comprometan la estabilidad de las bases, traumatizan las estructuras de soporte bucales y aceleren la tasa de resorción ósea. Es responsabilidad del dentista como profesional, continuar estudiando para comprender los problemas de la oclusión y aplicar en forma inteligente los procedimientos que ofrezcan mayor seguridad y sean más adecuados para cada paciente. Es evidente que mientras más amplio sea el entendimiento de los factores de la oclusión, mayor versatilidad poseerá el dentista para el tratamiento de diversos problemas de la oclusión en protodoncia total.

La mayor parte de los estudios y escritos sobre oclusión ha limitado sus consideraciones a los contactos entre los dientes, así como la interacción de los factores y guías que controlan estos contactos. En este capítulo se tomará un punto de vista más amplia con respecto a la oclusión. Es necesario conciderar también otros factores que afectan la función de los dientes artificiales, como la base de soporte, la diferencia entre los dientes naturales y artificiales, las fuerzas de la masticación, el diseño de la superficie oclusal y la posición de la mandíbula, ya que estos se encuentran relacionados en forma íntima con la oclusión de las protodóncias totales. La palabra oclusión suele emplearse para describir los contactos estáticos entre los dientes que se presentan después de que ha cesado el movimiento de los maxilares y se han identificado los contactos dentarios. La articulación se refiere principalmente a los movimientos dinámicos de los dientes y sus relaciones entre sí, aunque también puede referirse a la relación en la articulación temporomandibular, la relación entre los maxilares y modelos de estudios, la disposición de los dientes y la pronunciación de los vocablos.

En este capítulo el término oclusión será empleado para referirse a la superficie dentarias, formas dentarias y contactos dentarios, sean éstos estáticos o dinámicos.

NATURALEZA DE LAS ESTRUCTURAS DE SOPORTE.

La oclusión en próstodoncia depende de un sistema de soporte diferente al de los dientes naturales. Las estructuras de soporte están formadas por tejidos duros y blandos. Los tejidos blandos varían en cuanto a su grosor, elasticidad y tolerancia a la presión y se encuentran en un estado continuo de cambio. Reaccionan con rapidez a los estímulos externos como presión, abrasión, calor y frío y a los estímulos internos como la cantidad de líquidos que contienen, nutrientes, sales y presión arterial. El cambio es temporal y reversible si el ataque es de corta duración, aunque se presentan cambios permanentes cuando la tolerancia de los tejidos es rebasada constantemente. El tejido duro (hueso) es el soporte primario para la base de una próstodoncia total. La naturaleza de esta estructura deberá ser comprendida ya que también se encuentra en un estado de cambio constante. Estos cambios en los tejidos duros y blandos afectan la posición de las bases y la oclusión que llevan.

REACCION DEL HUESO A LA PRESION Y A LA TENSION.

La reacción del hueso a la presión y a la tensión es paradójica, ya que causa tanto aposición como resorción. Si la fuerza ejercida sobre un diente es principalmente en el sentido de su eje mayor, se provocará un estímulo para la aposición de hueso. La presión en dirección perpendicular o tangencial con respecto al eje mayor del diente, causa resorción ósea, desplazamiento dentareo y movilidad.

En condiciones normales, las fuerzas de presión y tensión sobre el hueso se transmiten a través de tejidos vasculares como en los dientes, articulaciones y discos.

Dichas estructuras bajo presión están cubiertas y protegidas por tejido fibroso especializado, fibrocartilago o cartilago hialino.

Cuando se aplican fuerzas a un hueso éstas estimulan a los osteoblastos a remodelar el hueso hasta que se logre un estado de equilibrio o cambia la arquitectura ósea para poder resistir o soportar estas fuerzas.

La tensión ha sido aceptada como el estímulo para la aposición del hueso, y la presión como el estímulo para la resorción ósea. En el reborde alveolar óseo, no puede producirse tensión de importancia si no existen las raíces de los dientes para recibir la fuerza. Cuando se extraen los dientes, el reborde alveolar residual es sometido únicamente a la presión. Si la presión es ejercida con tra algún recubrimiento vascularizado, como el periostio, la irrigación sanguínea es trastornada y el hueso se vuelve susceptible a la resorción.

El hueso que sirve como base para una prostodoncia presenta un complicado sistema de irrigación por la base de una prostodoncia total, provoca necrosis ósea y resorción.

La interferencia puede deberse a presión directa sobre el hueso o en su recubrimiento, o puede ser de origen inflamatorio. Si existe inflamación en el hueso o en su recubrimiento de tejido blando, se desarrolla una presión capilar interna constante que llega a reproducir resorción

Uno de los factores casuales de esta presión es la oclusión creada por el dentista.

El odontólogo deberá aceptar el hecho de que existen cambios constantes y prepararse para ellos.

La filosofía de la oclusión desarrollada acepta este hecho como la base para su estudio y sus procedimientos.

DIFERENCIAS ENTRE LA OCLUSIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL

1.- Los dientes de la dentición natural son sostenidos por tejidos periodontales que poseen una estructura e inserción únicas. Cuando se pierden los dientes naturales, -- también se pierde la oclusión, la inserción y su mecanismo de retroalimentación propioceptiva.

En la oclusión de una protodencia total todos los dientes se encuentran sobre bases que se asientan sobre tejidos resbalosos.

2.- En las denticiones naturales los dientes reciben -- presiones individuales de la oclusión y se mueven en forma independiente, Pueden también desplazarse para ajustarse -- a las presiones oclusales, Los dientes artificiales se desplazan como una sola unidad sobre una base.

3.- La maloclusión en los dientes naturales no causa trastornos durante muchos años. Sin embargo, la maloclusión en los dientes artificiales provoca una reacción inmediata y afecta a todos los dientes y la base.

4.- Las fuerzas no verticales ejercidas sobre dientes naturales durante su función afectan únicamente a los dientes involucrados y son bien toleradas, mientras que en los dientes artificiales son afectados todos los dientes sobre

las bases. Esto suele ser traumático para las estructuras de soporte.

5. El cortar con los dientes incisivos naturales no afecta a los dientes posteriores, pero cortar con los dientes incisivos artificiales afecta a todos los dientes sobre la base.

6. En los dientes naturales la región del segundo molar es favorecida para la masticación de alimentos duros debido a que existe mayor potencia y la placa en esta zona. Las presiones intensas de la masticación en la región del segundo molar en denticiones artificiales levantarán la base y la desplazarán como si ésta se encontrara sobre una base inclinada.

7. En los dientes naturales rara vez se encuentra un balance bilateral; si éste existe se considera como interferencia en el lado del balance..

En los dientes artificiales el balance bilateral suele considerarse necesario para la estabilidad de la base.

8. En los dientes naturales la propriocepción proporciona control al sistema neuromuscular durante la función.

Esto permite que la persona evite los puntos de contacto prematuros y las interferencias, estableciendo así una oclusión habitual y estable lejos de la relación céntrica.

Con dientes artificiales no existe dicho sistema de señales de retroalimentación y la mandíbula al funcionar terminará su ciclo masticatorio en la posición cinesiológica más favorable, que se encuentra muy cerca de la relación céntrica.

Si existen interferencias cuspidas o puntos de contacto prematuros al retornar la mandíbula a esta posición las bases se desplazarán sobre los tejidos de soporte.

Los dentistas pueden reemplazar los dientes naturales con otros artificiales, aunque no sus inserciones. Esto presenta un nuevo problema, por lo que resulta lógico realizar algunos cambios.

Las diferencias mencionadas con anterioridad hacen necesario que se considere la oclusión para prostodoncias - totales como un problema especial con requisitos diferentes si han de funcionar con eficacia y con el menor traumatismo para los tejidos de soporte.

REQUISITOS PARA LA OCLUSION EN PROSTODONCIA TOTAL

Las diferencias entre los dientes naturales y los artificiales hacen necesario considerar la oclusión creada por el dentista como un problema especial. Una oclusión requiere ser diseñada para funcionar dentro de una situación -- comprometida que es la boca desdentada.

Está deberá ser diseñada para disminuirse también al -- problema de la falta de inuldad en la estabilidad de las -- bases de la prostodoncia superior e inferior. La inferior es por necesidad menos estable en la mayor parte de los casos, por lo que el diseño oclusal y posición de las unidades oclusales inferiores suelen ser concideradas primero al buscar una solución al problema. Es necesario considerar los -- siguientes requisitos como base de la solución:

1.- Estabilidad de la oclusión en la posición de relación céntrica, así como en la zona anterior y lateral a la misma.

2.- Contactos oclusales de balance bilaterales para -- los contactos excéntricos.

3.- Eliminar el tratamiento cúspideo mesiodistal para -- permitir el acentamiento gradual aunque inevitable de las -- bases debido a la deformación de los tejidos y resorción --- osea.

4.- Control de la fuerza horizontal mediante la reducción en la altura de la cúspide bucolingual de acuerdo con la forma de resistencia del reborde residual y la distancia entre las arcadas.

5. Balance funcional de palanca mediante la creación de una posición favorable entre el dieste y la cresta del reborde alveolar.

6. Eficacia para el corte, penetración y trituración de las superficies oclusales.

7. Separación incisal anterior durante la función masticatoria posterior.

8. Areas oclusales de contacto mínimas para reducir la presión al triturar los alimentos.

9. Cúspides y planos o rebordes afilados y nichos interproximales de tamaño adecuado para cortar y triturar los alimentos con el mínimo de fuerza necesaria.

Estos requisitos pueden aplicarse con mayor facilidad si la oclusión se divide en tres unidades definidas: la Incisión, el trabajo, y el balance. Es posible establecer requisitos para cada una de estas unidades que favorecen la función y la estabilidad.

REQUISITOS PARA LAS UNIDADES INCISALES.

Estas unidades deberán ser afiladas para poder cortar eficazmente.

No deberán entrar en contacto durante la masticación.

Deberán poseer una gufa incisal tan plana como sea posible, tomando a la vez en consideración la estética y la fonética.

Deberán poseer una sobremordida horizontal para permitir el asentamiento de la base sin interferencia.

ENFILADO Y ARTICULACION DE LOS DIENTES ARTIFICIALES.

EM PROSTODONCIAS TOTALES.

ENFILADO DE LOS INCISIVOS SUPERIORES.

La disposición de los incisivos que aquí se indica es típica para producir una dentadura artificial de aspecto general normal.

Las variaciones posibles en los detalles son infinitas y se volverá sobre ellas en las de este tema.

1.- Tener el juego superior de dientes limpio y ordenado.

Con la espátula caliente, reblandecir la cara del rodete en el sitio que corresponde a un incisivo central y colocar el paciente, cuidando que:

- A) Su cara vestibular coincida con la que tuvo el rodete.
- B) Que su borde incisivo llene justamente al borde anterior del rodete de articulación inferior y contacte con la superficie de éste.
- C) Que su borde incisivo y mesial llegue a la línea media
- D) Que su eje mayor visto de frente quede vertical. Y poner el otro incisivo central en posición similar.

2.- Colocar los incisivos laterales:

- a) Con sus cuellos ligeramente más hundidos que los de los centrales.
- b) Sus bordes incisivos ligeramente más altos.
- c) Sus ejes mayores ligeramente inclinados hacia abajo y adentro cuando se miran de frente. Cuidar que los cuellos no queden más elevados que los de los centrales.

3) Colocar cada canino cuidando que:

a) Visto de frente, sólo sea visible la mitad mesial de su cara vestibular.

b) El vértice de la cúspide quede a nivel del rodete inferior.

c) La cara vestibular sea continuación del rodete inferior.

d) Visto de frente, su eje mayor sea vertical y, visto de lado, tenga una inclinación anteroposterior semejante a la del central.

En este punto, es buena precaución comprobar en la boca el efecto obtenido, para introducir cualquier modificación antes de ir más lejos. Muchos protesistas, como Boucher (1970), prefieren agregar de inmediato los seis dientes inferiores anteriores para realizar una prueba. Criterio excelente, sin duda, para estudiantes. El autor suele preferir hacer las pruebas con todos los dientes.

ENFILADO DE LOS PREMOLARES Y MOLARES.

Pueden adoptarse dos criterios: si el rodete de registro superior ha sido trabajado en la boca para producir el mejor efecto, dentro de sanos principios mecánicos es decir, cuidando que el arco dentario caiga dentro de la base de sustentación, se puede ahora seguir enfilando según la cara vestibular del rodete superior, representada en el inferior. Si, en cambio, se desea controlar la mejor posición mecánica, es conveniente marcar la posición de la cresta del reborde inferior sobre la superficie oclusal, para disponer los dientes superiores procurando una posición central e lineal a los inferiores.

También se puede, como prefirió Heartwell (1968), enfilar primero el arco inferior.

Para transferir la posición del reborde inferior a la superficie oclusal del rodete inferior:

- a) Quite la placa de registro inferior;
- b) Marque con un lápiz la mitad del cuerpo piriforme considerando en sentido buco-lingual;
- c) Marque el centro del reborde en la región de los premolares.
- d) Coloque una regla flexible desde la marca en el cuerpo piriforme a la marca del reborde y marque la proyección del borde de la regla en las partes delantera y posterior del modelo;
- e) Coloque nuevamente la placa del registro inferior en su sitio.
- f) Coloque la regla en posición desde la marca del cuerpo piriforme a la hecha en la parte delantera del modelo;
- g) Marque con el lápiz la posición de la regla sobre el plano oclusal.

1. Los premolares superiores deben colocarse directamente detrás del camino, de modo que:

- a) Sus ejes mayores sean verticales, paralelos o ligeramente convergentes;
- b) La línea del reborde alveolar marcada en el rodete inferior quede más o menos frente a los surcos mesiodistales o algo por dentro;
- c) La cúspide vestibular del primer premolar quede en contacto con el rodete inferior y la cúspide lingual algo subida;
- d) Las dos cúspides del segundo premolar están en contacto con el rodete inferior.

e) Las superficies vestibulares de ambos premolares -
queden en línea con la del canino.

2.- El primer molar se situará:

a) Sobre la línea alveolar inferior o algo por den -
tro.

b) En contacto con el plano oclusal por su cúspide -
mesiopalatina.

c) Con su eje vertical ligeramente inclinado hacia -
adelante.

d) Con la cúspide mesiobucal a medio milímetro, ini -
ciando así la curva de compensación.

3.- El segundo molar podrá tomar contacto también con
el rodete inferior por su cúspide mesiopalatina, pero
sus cúspides vestibulares se levantarán hacia atrás, -
en dirección hacia los cóndilos, completando la curva
de compensación.

No debe colocarse el segundo molar, si no queda 1 cm -
libre entre su cara distal y el borde posterior de --
la protodóncia.

4.- Pegar debidamente los premolares y los molares, -
fundiendo cura rosa del lado palatino.

5.- Enfilar y pegar del mismo lado los premolares y -
molares del lado opuesto.

Algunos prácticos aconsejan no colocar los segundos -
molares superiores en este momento sino dejarlos para
el final, ubicándolos según su curva de compensación -
de acuerdo con las necesidades.

ARTICULACION DE PREMOLARES Y MOLARES.

Se recomiendan varias formas de empezar la articulación. Con tal que cada diente quede en su sitio y debidamente articulado, es indiferente por donde se empiece. Aquí de acuerdo con Clapp y Tench (1926) y con la práctica habitual del autor, se empieza por los primeros molares, cuya correcta articulación es más importante.

1) Quitar la placa de articulación inferior, adaptar al modelo una hoja de "base plate" y pegarla con cera por sus bordes.

2) a) De una lámina de cera que se tendrá a mano, cortar un pedacito, reblandecerlo ligeramente a la llama, amasarlo rápidamente con los dedos y darle forma de un cono; b) pegar un primer molar inferior en la punta de este cono; c) colocar el molar con ayuda de la cera - aproximadamente en su posición en la placa inferior, pero dejándola un poco alta; d) cerrar el articulador, cuidando que la presión de cierre haga llegar el molar a la - oclusión central.

3) Mover lateralmente el articulador y observar, si tanto en posición de actividad como de balanceo, se producen las relaciones de correcta articulación. De no ser así, modificar la posición del molar inferior y, en caso necesario, también la del superior, hasta obtenerlas. Pueden dejar de tenerse en cuenta, durante la articulación, ligeras faltas de contacto, ya que los - dientes se moverán probablemente en las pruebas, y a través del pasaje por la mufla, por lo que no se justifica - una minuciosidad extrema en este momento.

La articulación deberá reajustarse después de preparada la base final.

Para obtener un perfecto balanceo puede requerirse tallar ligeramente algún diente; pero esto excepcionalmente es necesario. Las dificultades se deben habitualmente a mala ubicación inicial de los superiores.

4) Articular satisfactoriamente el molar, fijarlo en su lugar fundiéndole cera.

5) Articular del mismo modo el primer molar del lado opuesto. Pegados ambos molares, el articulador debe poder moverse libremente de lado a lado.

6) Adherir un cono de cera a un segundo premolar inferior; ponerlo en su sitio; articularlo; pegarlo. Articular también el segundo premolar del otro lado.

7) Colocar en su sitio el primer premolar inferior y quitar el canino superior, para articular correctamente los premolares. Volver ahora el canino superior a su sitio y observar las dificultades para su perfecta articulación. Frecuentemente será necesario tallar ligeramente la vertiente distal del canino.

Para facilitar el balanceo en propulsión, este desgaste de la vertiente distal del canino debe darle una inclinación enteroposterior semejante a la inclinación anteroposterior de las vertientes distales de los premolares, de acuerdo con el siguiente criterio: Si las trayectorias condilares e incisivas del articulador tienen la misma inclinación sagital, todas las vertientes anteroposteriores serán paralelas. Si la condílea es mayor que la incisiva, la inclinación de las vertientes disminuirá hacia adelante. Si la incisiva es mayor, aumentará hacia adelante.

Si no se quiere tallar el canino para conservar el efecto estético del diente joven se puede variar la inclinación de su faceta distal cambiando la inclinación del diente o bien se puede desgastar exclusivamente el premolar inferior.

6) Articular y pensar en igual forma el primer premolar inferior del lado opuesto.

Pueden articularse los segundos molares en este momento o bien dejarlos para el final, por si fuera necesario darles alguna inclinación particular para obtener el balanceo en propulsión.

ARTICULACION DE INCISIVOS Y CANINOS.

a) Retírese un canino superior del articulador y tállase su vertiente mesial o su cúspide hasta hacerla recta y biselada a expensas de su cara interna. Este desgaste o bisel, que tomará mayor o menor porción del vértice según el efecto que se quiera obtener, tiene por objeto lograr el aspecto característico del canino adulto o abastinado. Pegarlo de nuevo en su lugar.

b) Repetir la maniobra con los demás dientes superiores, haciendo los biseles más o menos acentuados según el efecto de "edad" que se desee producir.

c) Tallar la vertiente mesial del canino inferior en bisel exactamente opuesto al superior.

d) Pegar el canino inferior en su lugar, con su eje mayor inclinado hacia arriba y adentro y comprobar su articulación; rectificar hasta que ésta sea correcta cuidando tallar la vertiente mesial hasta evitar todo contacto con el lateral superior. Esto eliminará muchas probabilidades de fractura del lateral.

e) Articular del mismo modo el canino inferior del lado opuesto.

f) Los incisivos inferiores no necesitan ser biselados. Articularlos uno a uno, con sus ejes mayores - verticales mirados de frente. Los centrales pueden tener el cuello ligeramente más hundido que los laterales

Es preferible articularlos de modo que solamente tomen contacto con los superiores en lateralidad y propulsión, quedando ligeramente separados en oclusión central. Esto tiende a evitar compresiones en la parte anterior durante la masticación.

PREPARACION PARA LA MUFLA

Muflas. Son recipientes metálicos, generalmente de bronce o de aluminio, de paredes resistentes, dentro de los cuales se preparan los moldes para el prensado y el curado de las bases plásticas. Una mufla consta de cinco elementos fundamentales: La mufla o base; la contra mufla, la tapa, las guías y el o los ajustadores.

La mufla, base o parte es la destinada a recibir el zócalo del modelo. Su fondo generalmente enterizo con las paredes, debe tener un opérculo central que se obtura con una tapa del mismo metal para facilitar el desmuflado.

En sus paredes hay correderas para las guías. Especialmente adecuadas para prosthodoncia inferior son las muflas cuya base es más alta hacia atrás.

La contra mufla debe adaptarse exactamente a la base mediante sólidas guías. Cuando ese ajuste llega a perderse, hay que hacer reajustar la mufla o cambiarla.

En algunos tipos de mufla las alturas de la parte y de la contraparte son iguales; en otros, la contra parte es más alta.

La tapa cierra por arriba la contra parte es mas alta.

Debe ser sólida y ajustar con exactitud, las guías deben ser sólidas y exactas. Por eso algunos fabricantes las hacen de acero especial y no del mismo material del resto de la mufla. En cuanto al mecanismo ajustador, está constituido por tornillos o bien; por bridas o prensas especiales.

Es buena practica colocar entre brida y mufla un resorte espiral de buen poder (WILSON, SNEW, ect.)

Le Fero (1960) coloca resortes Grover directamente bajo las tuercas de la mufia.

También deben señalarse las "mufias de inyección" ideadas hace cerca de 100 años (Talchou, Gartrell) para el caucho y reintroducidas para las resinas acrílicas.

RECORAMIENTO DE LA MUFLA

Tiene considerable importancia para la labor del protodentista el alisado del interior de las mufias antes de utilizarlas.

Si la base de la mufia no está perforada para facilitar el desmufiado, se le debe hacer una perforación en el centro, de 12 a 15mm de diámetro, por lo menos, que se cubrirá con un disco metálico resistente (puede ser una moneda), para transformarla en eyectora.

Por último, si el ajuste entre la parte y la contraparte no es muy bueno, es imprescindible ocuparse de perfeccionarlo, desgastando poco a poco los puntos que impiden el ajuste, sea en la circunferencia entre parte y contraparte, sea en los pernos y guías. Si el juego no se puede eliminar, cambiar la mufia.

PRINCIPIOS GENERALES DE LA POSTURA EN MUFLA

Son cuatro principios básicos de correcto enmufiado:

I. Preparación correcta de la placa: encerado correcto, dientes artificiales escrupulosamente limpios y dispuestos de modo que anclen debidamente en las paredes de yeso de la cámara.

II. Mufia correcta de suficiente tamaño para el caso, de ajuste exacto y que facilite el desmufiado.

III. Correcto plan de enmufiado y moldeo, considerando la mejor disposición del modelo en la base, en qué parte deben quedar los dientes, cómo se colocará el aislador y cuál, cómo se llenará la cámara, se pegará el material y se harán las pruebas.

IV. Ejecución prolija con buenos materiales.

Los métodos para poner los aparatos en la sufla pueden reducirse fundamentalmente en dos. En el método directo-llamado antiguamente "a la francesa", los dientes artificiales quedan junto con el modelo en la base de la sufla suelen utilizarse en casos sin encaja artificial y en las composturas en general. En el método indirecto, en cambio, mientras el modelo queda en la base, los dientes artificiales son retenidos en la contra parte.

Llamado antiguamente "a la americana", es el que se emplea con más frecuencia en la construcción de protodoncias totales.

ENCERADO. Ya se ha visto sus principios generales al preparar las placas para probarlos. Ese primer encerado se hace un tanto a la ligera, puesto que no hay seguridad de no tener que modificarlo.

Después de la prueba final, al encerado se trabaja a fondo, en cuanto a su espesor y forma.

a) Pegar cuidadosamente los dientes; pegar la base en su sitio fundiéndole cera en los bordes; controlar nuevamente la oclusión.

b) Modelar nuevamente, si es necesario siguiendo las indicaciones. Agregar cera donde haga falta, emparejando cualquier defecto. Cuanto más perfecto el encerado, tanto más correcta la protodoncia que sale de la sufla- y tanto menor el trabajo para terminarla. Además el acrílico exhibe una naturalidad mayor cuanto mejor modelado.

c) Vigilar que el cuello de cada diente quede cubierto por un espesor de cera no menor de 1 mm; también frente a los surcos linguales y palatinos de los diastóricos y sobre los pernos de los dientes anteriores.

d) Flamear y frotar con un trapo fino hasta dar acabado perfecto a la superficie.

e) Limpiar cuidadosamente todo rastro de cera de los dientes.

IMITACION DE RUCOSIDADES PALATINAS.

Si bien no es de fundamental importancia, es un elemento más de confort que algunos pacientes aprecian. Parecen usarse cada vez menos, por las dificultades de pulido y limpieza.

Un método para producirlos consiste en láminas estampadas imitando las rugosidades (ruqa packs). Se elige una de tamaño apropiado, se adapta con los dedos a la superficie palatina de la cera, se bruñen sus bordes y se pegan con cera dejando al aire dos orejuelas que poseen, las cuales quedarán incluidas en el yoso de la contraparte.

Los ruqa packs pueden también fabricarse en el laboratorio bruñendo con cuidado una lámina de estaño contra las rugosidades de un modelo. Otra forma de proceder es elegir un modelo con buenas rugosidades y reproducirlas en troqueles metálicos de cinc y plomo para estamparlas. Otra, todavía, especialmente útil en conexión con los acrílicos, consiste en modelarlas con cera en la superficie platina.

POSTURA EN MUFLA.

De las dos posibilidades que ofrece la postura en mufla, en prestodoncia total, y en relación con las bases de acrílico, prácticamente la única que se utiliza es el método indirecto, por prensado, al que se toma como base de la presente descripción.

d) Flamear y frotar con un trapo fino hasta dar acabado perfecto a la superficie.

e) Limpiar cuidadosamente todo rastro de cera de los dientes.

IMITACION DE RUCOSIDADES PALATINAS.

Si bien no es de fundamental importancia, es un elemento más de confort que algunos pacientes aprecian. Parecen usarse cada vez menos, por las dificultades de pulido y limpieza.

Un método para producirlas consiste en láminas estampadas imitando las rucosidades (ruça packs). Se elige una de tamaño apropiado, se adapta con los dedos a la superficie palatina de la cera, se bruñen sus bordes y se pegan con cera dejando al aire dos orejuelas que poseen, las cuales quedarán incluidas en el yoso de la contraparte.

Los ruça packs pueden también fabricarse en el laboratorio bruñendo con cuidado una lámina de estaño contra las rucosidades de un modelo. Otra forma de proceder es elegir un modelo con buenas rucosidades y reproducirlas en troqueles metálicos de cinc y plomo para estamparlas. Otra, todavía, especialmente útil en conexión con los acrílicos, consiste en modelarlas con cera en la superficie platina.

POSTURA EN MUFLA.

De las dos posibilidades que ofrece la postura en mufla, en prestodoncia total, y en relación con las bases de acrílico, prácticamente la única que se utiliza es el método indirecto, por prensado, al que se toma como base de la presente descripción.

Otras variantes se presentan al elegir el material de oclusión. Se puede poner en mufia con yeso París o con piedra. Esta última técnica es muy eficaz en manos no muy expertas, por exigir menor coeficiente de habilidad.

FIJACION DEL MODELO EN LA BASE DE LA MUFLA.

Esta parte es casi igual para un caso superior o inferior. 1.-) Envaseline ligeramente la superficie interna de la mufia y la del zócalo.

2.-) Coloque el modelo en posición en la mufia y coloque la contraparte sin la tapa, para asegurarse: a) De que la mufia pueda recibir el modelo con el aparato de prostodoncia encerado dejando no menos de 1 cm entre las paredes y las tapas de la mufia.

b) cuál es la posición correcta del modelo. Recuerde que al prensar, el modelo actuará como pistón para comprimir elacrílico en la cámara de prensado, guiado por los pernos de la mufia. Por tal razón, si el modelo, como es frecuente en el superior, es saliente hacia adelante, conviene ponerlo en la mufia un poco levantado de adelante, lo que reduce dicha saliente, tendiendo a hacerlo vertical.

3.-) Prepare yeso piedra en cantidad suficiente para llenar el espacio entre la base de la mufia y el zócalo del modelo.

Tampoco hay mayor inconveniente en que sea yeso París, pero la dureza del yeso piedra facilita luego el desmoldado.

4.-) Vierta el yeso en la base más o menos hasta la mitad de su altura. Coloque encima el modelo y hágalo descender hasta su posición.

Cuide la buena orientación, pues como hace notar Lamb (1965), si se produce un levantamiento de mordida, el modelo mal orientado no sólo elevará la altura sino - que llevará los dientes a una oclusión excéntrica.

5) Elimine el exceso de yeso periférico o areñue más, si hiciera falta, alisando su superficie superior de manera que una el borde superior del zócalo con el - borde de la mufla. Limpie todo excedente de yeso que - cubra el borde de la mufla.

6) Si el caso es inferior, preocúpese por protener las salientes posteriores, de ambos lados, correspondientes a la base de las ranas montantes, poniendo yeso - por detrás en cantidad y forma que se constituyan en - dos eminencias cónicas, lo que impedirá su rotura al - abrir la mufla.

7) Fraguado el yeso, alíselo bien y protéjelo con vaselina. Pruebe el aro de la mufla y asegúrese de que el yeso no impide su ajuste exacto.

ESTARADO: Una vez fijado el zócalo en la base, se presentan varios caminos posibles. La primera decisión se refiere a la aislación. Si se utilizará papel de estaño sobre las superficies pulidas, deben colocarse - ahora cubriendo la superficie de cera.

El papel de estaño, el mejor aislador, es poco utilizado, debido a la destreza que requiere.

CONTRAMUFLA EN DOS TIEMPOS. El empleo de yeso pigra para el total de la mufla exige, además de la mufla eyectora, llenar la contramufla en dos etapas, a las que por comodidad, llamaremos intermedia y final. Esto no es necesario cuando se emplea la silicona.

1) Prepare yeso piedra, un tanto chirla, en cantidad suficiente para llenar la mitad de su contraparte.

Píntelo con un pincel sobre las superficies gingivales, procurando evitar la formación de burbujas y que cubra las superficies oclusales. Víbrelo, haciéndolo correr-- hasta que forme una superficie plana que deja al descubierto las extremidades oclusales de los dientes, y deje fraguar.

2.-) En caso de preestodécia inferior, antes de fraguar talle un surco en V por en medio del espacio lingual, - que llegue hasta el modelo y que vaya desde los dientes y la encía, por delante, hasta la mufla, por detrás. Facilitará la remoción del yeso después del curado, como se verá.

PARA EL YESO FINAL: 1.-) Alise la superficie superior del yeso intermedio, y aisle con vaselina. Prepare yeso piedra, llene la mufla, ponga la tapa y ciérrela a fondo debe escapar un exceso de yeso.

2.-) Ponga la mufla en una prensa y ajústela para eliminar todos los excesos. Deje fraguar suficientemente.

Mahler (1951) y Perlowski (1952) comprobaron que el soporte oclusal de los dientes con yeso piedra la exactitud.

Grant (1962) confirmado por Dal Zotto et al, señaló que los dientes se elevan en la mufla como consecuencia de la dilatación del yeso de la contra parte al fraguar. Esta elevación, que se reduce si se deja fraguar el yeso bajo una prensa fuerte, es pequeña y carece hasta ahora de importancia práctica.

Escapes. Un problema que no ha terminado de resolverse en la técnica de los acrílicos es el de los escapes, es decir, la provisión de dispositivos para los excesos de plástico. Prácticamente dejaron de usarse al ir comprobándose que el secreto de una correcta carga de las muflas está en el prensado y en los plastificadores.

Algunos prácticos, sin embargo, como Shippee (1961) y La Fera (1968), defienden la disposición de lineros escapes, como un medio de evitar o reducir el levante de oclusión, al permitir alojamiento para el acrílico que se dilata al calentarse. Del' Zotto et al. (1968) pusieron en evidencia que un prensado suficientemente cuidadoso en la mufila correcta no sólo evita la elevación oclusal sino que, más bien, tiende a reducirla - muy ligeramente. En los experimentos de Shippee, los escapes tendían, a la vez, a reducir los levantamientos de oclusión y a producir porosidad.

También se utilizan escapes en algunas variantes - de las mufilas de inyección, en forma de 3 ó 4 conductos de unos 2mm de diámetro, que van desde la cámara de prensado a la periferia de la mufila y cuyo objeto es indicar que la inyección ha sido perfecta, al dar salida a otros tantos hilos de material en el contorno de la mufila.

ABERTURA DE LA MUFLA. Una vez fraguado el yeso - piedra (en caso de apuro, conviene dejar un exceso junto a la mufila para comprobarlo): 1) Coloque la mufila en agua hirviente, mediante un colocador o portamufilas similar, déjela 3 minutos. Menos tiempo puede ser insuficiente; más, fundirá la cera en exceso.

2) Retire en bloque la cera y el "base-plate" resblandecidos. 3) Lave parte y contraparte con un chorro de agua enyesada caliente. Deje secar.

Si se cierra ahora la mufila, en su interior se forma un hueco destinado a recibir y moldear el material - de base: la cámara de prensado.

AISLACION. La formación de una película en las paredes de la cámara de prensado, destinada a separar el material de base de las paredes, excepto los dientes artificiales, tiene por objeto impedir intercambios entre la masa plástica y el yeso, así como facilitar la posterior recuperación.

En efecto: la adherencia del yeso a una resina acrílica insuficientemente aislada, se debe a la absorción de monómero y su posterior polimerización formando una masa continua que debe destruirse con violencia para separarlos.

A su vez el agua del yeso pasa al acrílico, en él que se difunde. Además de mancharlo -lo que se evidencia cuando se utiliza acrílico transparente, que aparece nuboso- el agua entre las moléculas de polímero en formación, actúa como plastificador, reduciendo la resistencia.

Según Molnar y Moore (1943) un buen aislador debe:

- 1) Ser repelente del agua e insoluble en ella;
- 2) ser insoluble en el monómero e incompatible con él;
- 3) producir una película adecuada para separar la dentadura de su matriz;
- 4) no influir sobre las propiedades físicas y químicas del producto.

La profesión supo siempre que el papel de estaño es el aislador más perfecto, pues es el que permite con más seguridad obtener acrílico transparente inmaculado. Lo confirmaron los investigadores (Tuckfield et al, 1943; Fairhurst y Ryce, 1954-5; Alpellani, 1965). Tiene, sin embargo, el inconveniente de exigir una técnica minuciosa. Por tal razón, se adoptaron los que se conocen como sustitutos del papel de estaño.

El silicato de sodio en solución acuosa (al 60% según Osborne, 1948) es llamado también sílex o vidrio líquido. Para aplicarlo en las mejores condiciones, conviene secar la mufia en el horno durante unos minutos, a objeto de evaporar la humedad de la superficie del yeso. Se pinta entonces con ríncel o algodón. Una vez seco, debe formar una capa brillante y pareja. No prensar hasta que esté bien seco.

El alginato de sodio o de amonio, en solución acuosa, debe aplicarse a la mufia también seca, pero fría. Reacciona con el sulfato de calcio del modelo para producir una película aisladora de alginato de calcio.

El celuloide (acetato de celulosa) disuelto en acetona forma también una buena película aisladora, pero exige un secado perfecto, pues la acetona ataca el acrílico y puede provocar defectos de superficie.

El jabón en solución acuosa (no mencionan qué tipo de jabón, excepto que es blando) dio también buenos resultados en los experimentos de Tuckfield et al. (1943)

El papel de celofán y el polietileno son aisladores excelentes, muy prácticos para el modelo, pero con el grave defecto de formar arrugas cuando la superficie es irregular, las cuales se marcan indeleblemente en el acrílico. El polietileno, más elástico, forma menos arrugas.

La silicona, como se indicó más arriba, es también muy buen aislador.

El papel de estaño y la silicona deben, como se señaló, aplicarse a la superficie de la cera antes de vaciar la segunda parte de la mufia. Para la parte de asiento, se bruña el papel de estaño sobre el modelo y se coloca en el último cierre de la mufia.

Cuando se emplen aisladores líquidos, deben seguir las instrucciones de los fabricantes, aplicándolos a la mufia fría o caliente, húmeda o desecada, según indiquen. Debe formarse una película brillante en la superficie del yeso. Y dejarlo secar perfectamente antes de prensar el acrílico. Wood et al. (1967) demostraron experimentalmente que las manchas negras aparecen con el uso entre los dientes de porcelana y el acrílico de base se deben a depósito de materia orgánica entre los dientes y el acrílico, en las endurecidas producidas al disolverse en la boca el aislador remanente. Esas manchas no se producen aislando con papel estaño y muy poco, haciéndolo con silicona.

CÁLCULO DE LAS MUFLAS.

Calculo de la cantidad de material. El polvo y el líquido suelen llegar al taller en botellas y se acostumbra calcular "a ojo" las cantidades para cada paso; el inexperto puede medirlas con unas probetas graduadas. Una dentadura más bien grande requiere unos 30 cm^3 de polvo por 10 cc de líquido. Si en lugar de probeta se usa la balanza, basta saber que 30 cm^3 de polvo pesan 15 g.

MEZCLA. Aunque se ha hecho bastante cuestión sobre la importancia de emplear productos de marca reputada y como de costumbre, esta es una medida prudente, no se ha podido establecer la superioridad de unos acrílicos sobre otros (Swaeney et al; 1942; Peyton, 1946).

El recipiente para preparar la mezcla debe ser de material inerte, con tapa, de paredes lisas, sin ángulos interiores que puedan retener más tarde la masa o dificulten la limpieza. Suele preferirse un pote de porcelana u opalina con tapa roscada. También es posible preparar la mezcla en una bolsita de celofán o de polietileno que se cerrará herméticamente; impide el manoseo y la evaporación de monómero, facilitando el amasado a través de las paredes.

Peyton (1950), sugiere una técnica para establecer en cada caso las proporciones correctas: A) Poner en el pote mezclador el volumen de polvo estimado; b) dejarle gotear líquido poco a poco hasta que desaparezca el polvo libre; c) golpear la probeta sobre la mesa para hacer aflorar el exceso del líquido a la superficie; d) añadir polvo poco a poco hasta que absorba el exceso de líquido.

Axelson (1955) sugiere otra variante: a) Poner en la probeta el líquido; b) arregar polvo de a poco hasta cubrir el líquido con un exceso; c) vibrar o acitar por 30 segundos; d) volcar el exceso de polvo.

Como se ve, las proporciones no son muy rigurosas. Si se pone un exceso de líquido: 1) Se alarga el reposo de la mezcla, y 2) aumentan las probabilidades de aparición de porosidad en el material curado. En cambio, si falta líquido: 1) Es más difícil obtener buena plasticidad, y 2) el período plástico puede hacerse fugitivo.

Por lo que se refiere a las propiedades físicas del material, no se ha demostrado que cierta variación en las proporciones de polvo y líquido determine diferencia alguna de mención (Skinner y Cooper, 1943; Tuckfield et al., 1943).

REPOSC. La mezcla recién hecha tiene una consistencia de arena mojada y no es apropiada para prensarla. Dejándola reposar tapada, poco a poco el monómero, que al principio no hizo sino mojar el polvo, va disolviéndose en la superficie de las esférulas, las va reblandeciendo, y cambia la consistencia de la mezcla. Desde Worner y Guerin² se distinguen los siguientes estados: 1, granular; 2, filamentosos; 3, pajoso; 4, pastoso; 5, comoso; 6, duro.

El material está listo para empaquetarlo en el estado pastoso, cuando las esférulas han absorbido el líquido adherividad, desprendiéndose de las paredes del pote o del celofán. Este período es fugitivo. Al pasar al comoso la masa pierde plasticidad y empieza a exigir excesiva presión para prensarla. Luego se va endureciendo desde la superficie, al evaporarse el monómero: las partículas quedan cementadas.

El tiempo de plastificación es muy variable: a) con las distintas marcas de acrílico y las proporciones y clases de plastificadores; b) con las proporciones de líquido, que cuando escasea hace más rápido el paso por las distintas fases y si es excesivo puede retardar la llegada al período pastoso; c) con la temperatura, cuya elevación acelera el proceso, mientras que el frío la retarda.

En caso de apuro está permitido calentar ligeramente el pote, y en cambio, si se mantiene el recipiente mezclador bien tapado para evitar la evaporación del monómero y se coloca en la heladera, el material plastificado puede permanecer utilizable muchas horas.

Evítese tomar la masa con las manos no bien limpias, pues el monómero es excelente solvente orgánico y rápidamente carga impurezas.

ATENCIÓN FINAL DE LA MUFLA. No se debe colocar el acrílico en la mufla sin someterla a algunos cuidados finales, cuyo momento oportuno es el período de plasticificación:

a) Inspección del modelo, Si quedan burbujas u otros defectos, es preferible taparlos con yeso ahora a quitarlos con fresa después, porque es más fácil restaurar una buena superficie en el modelo y facilita la separación. Colocar los alivios si se requieren; mirar si acaso no está hecho el postdamming o alguna línea americana que se considere oportuna.

b) Resistencia. Todo ánulo de yeso débil debe eliminarse para no correr el peligro de rotura e incorporación de restos en la base.

c) Inspección de limpieza. La limpieza absoluta es esencial para evitar las manchas en el material y el riesgo de dientes de acrílico mal unidos a la base.

d) Inspección del aislado. Si se emplea papel de estaño, reparar cualquier desperfecto; si un sustituto, observar atentamente su continuidad.

e) Sequedad. Debe ser absoluta.

EMPAQUETADO. Dése al material la forma de un cigarro aproximadamente del largo de la herradura alveolar de la cámara y colóquese allí amoldándolo con los dedos. Recuérdese que se obtienen mejores resultados poniendo un exceso de material para ir eliminando sobrantes.

Coloque encima una hoja de papel de celofán humedecido y encima la contramufia. Lleve a la prensa y vaya cerrando lentamente hasta que encuentre resistencia firme. Espere un momento y vuelva a apretar. Así, varias veces, para que el material vaya corriendo, sin pretender cerrar totalmente la mufia. Afloje la prensa, abra la mufia y examine. Recorte los excesos que hayan corrido fuera de los bordes de la cámara. Es importante hacerlo con un instrumento filoso (como una hoja de cilette) para cortar con exactitud y sin arrastrar. Vuelva a la prensa.

Conviene prensar suavemente las primeras pruebas y abrir para eliminar excesos y emparejar el material. Mahler (1951) demostró que la distribución dispereja del acrílico origina presiones disperejas sobre los dientes y su hundimiento también disperejo, en el yeso del molde.

Recortando los sobrantes con cuidado, en dos o tres prensados de prueba (el principiante puede requerir más) se llega a cerrar la mufia sin ningún exceso. Mientras no cierre "metal con metal", sin prensando y eliminando los excesos.

CARACTERIZACION PRINCIPAL. Found (1951) dio este nombre al empleo de acrílicos coloreados para quitar su monotonía a la encía artificial.

En el método de Found (loc. cit) los colores se aplican en la mufia, una vez limpia y colocado el aislador, antes de cargarla con el material de base.

Se trata de acrílico coloreado con varios colores (amarillo, rojo oscuro, violeta) que, colocado en frascos de plástico provistos de un pico fino, puede ser espolvoreado en la mufla, exactamente en su sitio de aplicación. Se cuida que el polvo no tenga más de 1mm de espesor y de inmediato se agrega un poquito de monómero en el borde, para que el polvo lo chupa, se moje y consolide su posición.

Se siguen agregando así, el color y el monómero poco a poco, hasta cubrir la extensión que se desee de la superficie gingival. En términos generales, se dan colores más pálidos que el rosa básico del acrílico a las eminencias carinas y al centro de los rodetes gingivales, y un tinte más oscuro a partir del centro de las lengüetas hacia arriba en toda la región correspondiente a la mucosa movable.

No corresponde estudiar aquí el detalle de la distribución de colores que puede lograrse ni con qué criterio hacerlo. Sólo se debe señalar el método para que quien se inicia conozca su existencia y sus principios. Conviene añadir que es fácil adecuar el polvo común de acrílico añadiéndole colorantes comerciales (no tóxicos). Pueden utilizarse los pequeños frascos en que vienen los acrílicos para obturaciones. Pero no conviene iniciarse directamente en un caso clínico que no sea experimental sin haber hecho previamente algunas pruebas.

El método de Pound es el de elección para las técnicas de inyección, ya que permite colocar los colores antes de cerrar la mufla para la inyección. En la técnica de prensado en cambio, es preferible el método de Hardy.

Este método, que Hardy demostrara personalmente al autor (1952) fue descrito por Kemnitzer (1956) y por el propio Hardy (1960).

El prensado se practica poniendo una o dos hojas de celofán sobre la parte de la mufla que lleva los dientes y otra sobre el modelo. Hechos los prensados de prueba para eliminar todo exceso y ajustar el plástico contra los dientes, se retira el bloque de plástico con ayuda del primer celofán y se coloca sobre el modelo, sin quitar el segundo celofán.

Es fácil dejarle gotear monómero y luego espolvorear los acrílicos de color distribuyéndolos según se indicó más arriba.

Para ver el efecto logrado, se cubre con papel celofán, se prensa de nuevo y se retira. Puede repetirse la operación cuantas veces se quiera, manteniendo la superficie del acrílico húmeda con monómero, para evitar la cementación.

PALADAR TRANSPARENTE. Prácticamente se ha dejado de usar el paladar transparente, bello en la mano, pero sin ventaja en la boca, y delicado de manipular, especialmente en las reparaciones. Para conservarle la mejor transparencia, la mufla debe ser estañada. Después de llenarla con material rosado, se corta toda la porción palatina, cuidando hacer un corte nítido; se prensa allí el material transparente en estado pastoso hasta eliminar todo exceso.

PRENSADO POR INYECCION. Elimina los tanteos y peligros del prensado, al inyectar el material en una mufla ya cerrada y firmemente ajustada. En cambio, requiere muflas y aparatos inyectoros especiales. Además, deben prepararse conductos de entrada y, en algunas técnicas, también de escape, que complican un tanto la postura en mufla, así como la recuperación después del curado.

El prensado por inyección permite condensar en el molde una mayor cantidad de material (Grunwald et al., - 1952; Fryor 1952); pero no se ha demostrado que esto tenga importancia práctica. Por lo demás, un técnico experto y cuidadoso prensa con más exactitud que la inyección. El inexperto en cambio, logra mejores resultados con la inyección (Dal" Zotto y Mársico 1968).

SEGUNDO REPCSC. Es buena medida, especialmente en placas gruesas, dejar reposar nuevamente el material - después del prensado, media o una hora o toda la noche. Al difundirse mejor el monómero, el curado se hace con menor riesgo de burbujas.

TERMOPOLIMERIZACION.

DIFERENTES PROCEDIMIENTOS DE CURADO.

El curado por el calor" consiste en elevar la temperatura de la mufla por encima de los 90°C y mantenerla suficiente tiempo hasta obtener un grado aceptable de polimerización. Puede hacerse en seco (horno), en agua o en (ácido). Lo más corriente es el agua, cuya temperatura se controla por medio de termostatos o bien, graduando la llama.

El molde está lleno por una masa plástica, compuesta por esférulas de polímero embubidas de monómero, unidas por una masa viscosa de monómero saturado de polímero. En las esférulas se encuentra la mayor parte del activador (peróxido de benzilo, por ej); en el monómero, los restos de hidroquinona, el colorante, los plastificadores (quizás hay plastificadores también en el polímero). Tanto más tiempo haya pasado después de mezclados monómero y polímero, tanto más profundamente se habrá difundido aquél en éste. Ya se señaló (segundo reposo) la conveniencia de alargar este contacto (Sweeney, 1964).

En este punto parece consistir la ventaja de las mezclas preparadas en fábrica y la conservación de la mezcla en la heladera (La Pera, 1968), procedimientos que, además facilitan el prensado.

El calentamiento activa el peróxido de benzofilo más o menos a partir de los 50 °C (Roydhouse, 1952), pero esta activación sólo se haría vigorosa a partir de los 70° (Peyton, 1964). Si el calentamiento es rápido, la polimerización vigorosa se inicia también rápidamente. Como la reacción de polimerización es exotérmica, se eleva de inmediato la temperatura de la masa plástica y se acelera aún más la polimerización, que se hace violenta. En una experiencia del autor la temperatura central del acrílico subió en par de minutos desde los 90° a los 140°C, mientras el agua que rodeaba a la mufla se mantenía a 100°C.

Como el acrílico pierde volumen al polimerizar, esto trae una descompresión también brusca en el interior de la masa; puede entonces evaporarse monómero libre, cuya temperatura de ebullición es de 100, 3°C, y romperse la masa interior, formando burbujas.

El resultado es un acrílico poroso frecuente en las protodoncias gruesas; no así en las delgadas (bóveda palatina, por ej.) donde el calor de polimerización difunde al yeso, y la falta de espesor reduce la descompresión.

En el calentamiento lento, la situación cambia.

En primer lugar, la activación lenta del peróxido de benzofilo tiene bastante tiempo de acción, con lo que la polimerización avanza lentamente, difundiéndose la temperatura de reacción en el ambiente relativamente más frío.

En segundo término, cuando la temperatura llega a la polimerización activa, por encima de los 65° ó 70° C, su subida lenta y la polimerización ya producida no favorece la violencia de la reacción.

Por último, como la reducción volumétrica se produce más lentamente, la masa se "acomoda" más fácilmente a las nuevas circunstancias y no favorece la ebullición del monómero.

La polimerización no termina al cese de la reacción violenta, casi instantánea, como se ve en la caída de temperatura. Alexer (1956) encontró que puede durar hasta dos horas a 100°C. Luego los procesos de despolimerización compensan a los otros y la polimerización no avanza el régimen de calentamiento aconsejado por Tuckfield et al (1943), que conserva su vigencia (Skinner y Phillips, 1970). Mantener la mufía 90 minutos en agua a 65°C y luego llevarla a la ebullición durante una hora.

EL GRADO DE POLIMERIZACIÓN. Y se ha señalado que el acrílico polimerizado es una masa de cadenas moleculares largas, medianas y cortas, en el seno de las cuales quedan los plastificadores, los colorantes, el activador y también monómero libre. El predominio de las cadenas largas o cortas determina el peso molecular, cuyo promedio establece el grado de polimerización del acrílico (Caul y Schoenover, 1949). La polimerización del polvo es baja (peso molecular promedio 4 a 5.000, según Mathews y Tyldesley, 1950). La segunda polimerización debe llevarlo a un peso molecular promedio del orden de 50.000 (Skinner y Phillips, 1970).

La polimerización a baja temperatura es lenta. Nueve horas a 70°C preconizadas por Sweeney (1945) no producen una polimerización equivalente a la obtenible a 100°C durante 30 minutos (Caul y Schoonover, 1949; - Mathews y Tyldesley, 1950). Taylor y Frank (1950) - obtuvieron un peso molecular de 13.000 para determinada resina mantenida a 70°C durante cuatro horas y - 48.000 cuando la tuvieron 3 horas a 70°C y 1 hora a 100°C.

Otra manera de apreciar el grado de polimerización es la estimación del monómero libre. Axelson (1955) - obtuvo el mayor grado de polimerización posible manteniendo a 2 horas a 100°C. Quedaba un remanente de monómero que aumentaba en vez de disminuir si se prolongaba el - tiempo de ebullición.

Smith (1958) encontró que debía mantener el acrílico por lo menos 48 horas a 70°C para obtener una reducción de monómero libre equivalente a la obtenida manteniendo el material 3 horas a 70°C y a 100°C una hora más.

Por otra parte, no está determinado el grado de polimerización más adecuado a las bases protéticas. Woelfel et al. (1965) comprobaron, al parecer, una mejor conducta clínica a lo largo del tiempo, para bases de menor polimerización y probablemente más flexibles (menos quebradizas).

ENFRIAMIENTO. El consejo de los investigadores es no apresurarse. Skinner y Phillips (1970), como Peyton (1964), señalan el riesgo de distorsiones si la mufla se coloca directamente en agua fría, debido a las diferencias de retracción. Sweeney (1964) cree lo mejor dejar la mufla en su baño hasta el día siguiente; como esto - no es práctico, aconseja sacar del agua y dejar media - hora a temperatura ambiente antes de llevar bajo la - canilla por 15 minutos.

FIDELIDAD DIMENSIONAL. En prosthodontia tiene grandísima importancia la exactitud con que el material reproduzca el molde. Adaptación y confort son sinónimos dice Harris (1961). Hasta ahora es imposible obtener absoluta precisión, puesto que: 1) el coeficiente de expansión térmica del acrílico es superior al de la mufia; 2) el yeso es comprensible; 3) el acrílico se contrae al polimerizarse; 4) la retracción de enfriamiento del acrílico es mayor que la del yeso que lo contiene; 5) las condiciones en que se hacen estas retracciones inducen tensiones internas a veces elásticas; 6) durante el uso, el acrílico absorbe agua, dilatándose. Cada uno de estos puntos merece atenta consideración. Sin olvidar que estas modificaciones se añaden a las ya vistas, provenientes de las impresiones y su transformación en modelos y vida de los modelos.

a) Comprensión del yeso. Como ya había observado Wilson (1920) una prensa para mufias desarrollada suficiente fuerza para vencer la resistencia del yeso París a la comprensión. El yeso puede aplastarse y los dientes hundirse. Estos riesgos se eliminan utilizando yeso piedra, que puede resistir perfectamente la presión de prensado (Taylor, 1941). Lo comprobaron experimentalmente Del Zotto y Marsico (1936).

b) Expansión térmica del acrílico es más de cinco veces mayor que el del bronce de la mufia (Souder y Paffenbarger 1942).

En cambio el yeso y el bronce lo tienen muy parecido (Osborne, 1947).

Por consiguiente desde que empieza el calentamiento en el material contenido en el molde se dilata más rápidamente que éste; y si la mufia está atornillada o sujeta en prensa rígida, el acrílico se dilata desarrollando tensiones internas o comprimiendo el yeso (nuevo factor posible de levantamiento de mordida y perturbación oclusal).

Para salvar este inconveniente se aconseja (Tylman - 1946) utilizar la mufia de cierre elástico, ya empleada - con buen éxito para el caucho: se entreabre al dilatarse el acrílico, para cerrarse por acción del elástico siguiendo la retracción. Skinner (1946, 1951) como Skinner y Phillips (1970), objeta las mufias entreabiertas, sean - para prensado tardío, sean de cierre elástico automático, porque permiten escapar excesos que, interponiéndose - entre mufia y contra mufia, impiden el cierre correcto. Sostiene, con Taylor (1941), que ~~el~~ yeso piedra puede soportar la compresión impidiendo en parte la dilatación del material y que, gracias a esto, se compensará una parte de la retracción de curado. Este es el criterio más aceptado, aunque las mufias bajo cierre elástico (Kerr, Hanau, etc.) son probablemente las más utilizadas, por compensar fallas de prensado.

c) Retracción de curado. Ya se señaló que el ~~mol~~ número pierde un quinto aproximadamente de su volumen al transformarse en polímero.

Tal cambio sería incompatible con la exactitud de las bases, si se produjera íntegramente en la mufia. La masa que se prensa sólo contiene entre 1/3 y 1/4 de monúmero, y la retracción de curado es, gracias a ello, de 5 a 7% del volumen.

Así mismo, si tal retracción se produjera libremente, importaría una reducción de 1.7 o casi 2% lineal, es decir en una prostroncia superior de 7 ca. De ancho y otros tantos de largo, casi 1.5 mm de retracción a lo largo y a lo ancho.

No sucede así, por que la irregularidad del molde impide la libre retracción. Esta se produce durante el período de polimerización, cuando el acrílico esta cerca de los 100°C de temperatura, que lo mantiene plástico (termo plástico) y le permite acomodarse dentro del molde.

La deformación elástica de las paredes de la mufla, señalada por Taylor (1941), se recupera; también se recuperan el exceso de tensión y la deformación provocada por la expansión térmica del acrílico durante el calentamiento y como señala Sweeney (1958), puede esperarse que, hacia el fin de la polimerización, su masa llene satisfactoriamente el molde.

Chevitarese et al. (1962). Hallaron una reducción real de 0.32%.

Pryor (1942) señaló una ventaja importante del método de inyección consiste en la posibilidad de seguir inyectando acrílico dentro de la mufla, después de iniciada la polimerización para compensar la retroacción. Sin embargo, -- Skinner y Cooper (1943), como Dal Zotto y Mársico (1968) -- no encontraron diferencia apreciable en la adaptación de la prostroncia moldeada bajo inyección o compresión.

d) Retracción de enfriamiento. Sweeney (1985) atribuye la mayor parte de la retracción que se aprecia en un aparato después de removido de la mufla, el acrílico alcanza la temperatura en que es suficientemente elástico (hacia los 75°C) para resistir la distorsión.

Puede estimarse en menos del 0.5% (Peyton y Mann, 1942, Peyton, 1964, y otros). Este defecto es compensado posteriormente en alta proporción, al producirse la sorción de agua con el uso.

Porosidad. Defecto muy frecuente en la primera época del acrílico, la porosidad de las bases no se presenta actualmente, gracias al empleo de rellenos y plastificadores y, sobre todo, al conocimiento de las cualidades del material y de la técnica adecuada para evitarlo. Obedece, como se vio, a la falta de presión dentro del molde, concomitante con la presencia de cierta abundancia de monómero libre, cuando la temperatura de la masa alcanza la de ebullición del monómero.

Esto explica porqué se hace fácilmente poroso el acrílico, si se lo procesa antes del suficiente reposo; porque la porosidad se produce más fácilmente en las bases gruesas y no aparece en la bóveda palatina; y que los poros se eviten, aunque la base sea gruesa, si se da suficiente reposo al acrílico (un día para otro) y se hace un calentamiento lento.

Tensiones internas. Todas las circunstancias que dificulten o impidan a las cadenas moleculares conservar exactamente la forma en que se polimerizan, crea en ellas "tendencias recuperativas", tensiones internas, similares a la tensión que crea en un elástico la fuerza que lo deforma. Son inevitables en las bases de acrílico, por las retracciones de curado y de enfriamiento dentro del molde irregular, en cuya superficie existen puntos desigualmente retentivos. El material no puede modelarse como lo haría librado a sí mismo.

Gracias a ello, la retracción del curado no tiene el efecto nefasto que podría, pero las bases se deforman al sacarlas de mufla (liberación de tensiones a temperatura ambiente).

Grünewald et al. (1952) y otros demostraron la absoluta imposibilidad de que una base ajuste con precisión al modelo original rígido. Según Nelson y Dresch (1954), las deformaciones se manifiestan especialmente en sentido horizontal en las dentaduras de bóveda alta y en sentido vertical en la bóveda baja.

Fairhurst y Ryge (1954) mostraron que las tensiones internas deforman la protodoncia en las tres dimensiones y que las bases curadas entre papel de estaño sufren menos deformación, experiencia corroborada por Alpella (1965). Creen que el desarrollo de tensiones internas en el -- acrílico curado en contacto con sustitutos del papel de estaño se debe a la incorporación de vapor de agua -- proveniente de las paredes del molde insuficientemente aisladas.

Gowan et al. (1965) encontraron que la modificación del material mediante plastificadores, copolimerización e interpolimerización hace las bases menos deformables.

Taylor (1941), así como Sweeney, et al (1942), observaron, a la luz polarizada, que las dentaduras moldeadas por inyección poseen tensiones internas mayores que las moldeadas bajo presión. Se explica porque la entrada de nuevo material para compensar la retracción de curado -- se hace rechazando el acrílico que ya ha iniciado la -- polimerización.

La deformación se agrava por calentamiento, lo que -- hace inevitable la deformación que acompaña las reparaciones. Ueelfel y Paffenbarger (1965) hicieron el estudio de las deformaciones en un caso en que el paciente -- puso inadvertidamente en agua caliente dos protodoncias que llevaban seis años de uso eficaz.

Ciclos de procesado. Dentro de las relaciones odontólogo-mecánico, la técnica del plástico es un aspecto que suele quedar a cargo del segundo, incluso en lo que se refiere a la calidad de la resina acrílica empleada.

En el producto elaborado que se recibe (prostodóncia pulidas) el odontólogo no está en condiciones de discriminar el proceso técnico seguido con el acrílico, excepto cuando hay craseras fallas y muestran la falta de competencia o de cuidado.

Se explica así que, a la conducta irregular que se puede esperar de la resina acrílica, inherente a su naturaleza y al proceso al que se somete, se añaden los errores técnicos: prensados desaprensivos o, por lo menos poco cuidadosos (un hombre apurado que prensa antes de tiempo o se apura con la prensa; uno que se distrajo y prensa un acrílico "pasado" para no empezar de nuevo, etc) o ciclos de curado mal controlados.

El odontólogo no está en condiciones de atribuirles, aunque sea esa la verdadera causa, el diente que se rompe, el acrílico que se curtea, la base porosa, la falta de retención, la necesidad de importantes retoques, el paladar que se fisura, ni la reparación que deforma la prostodóncia.

Para obtener regularmente los mejores resultados en el curado del acrílico, además de la corrección en la postura en la mufla y en la técnica de cargado de la misma es menester:

- 1) En principio, un ciclo de curado controlado mediante elementos termostáticos, que permitan el cumplimiento automático de sus fases.

- 2) Si se carece de termostato, el empleo de termómetro en el agua y un reloj de intervalos o un despertador para controlar el ciclo sin riesgo de distracciones y olvidos.

- 3) Mantener un período de reposo después del prensado, tanto más largo cuanto más gruesa la prostodóncia-

4) Un calentamiento no menor de 2 horas para llegar a temperaturas de ebullición del agua y una hora por lo menos de ebullición..

5) Dejar enfriar las mufas no menos de media hora a temperatura ambiente y luego un cuarto de hora en agua fría bajo la capilla antes de abrirlas.

TERMINACION TECNICA

Desmufado. El desmufado más sencillo es una pieza de metal interpuesta entre la pieza removible de la base de la mufa eyectora y la prensa. Ajustada la mufa en la prensa en esas condiciones, se puede desprender la base insinuando un instrumento entre ella y la contraparte.

Aflojada la base, se quita la tapa de la mufa y se la vuelve a la prensa, ahora con el desmufador encima, para aflojar la contraparte.

Recuperación del modelo con la prostodancia.

El yeso piedra que llenó la última parte de la mufa se desprende en bloque, dejando a la vista las superficies oclusales de los dientes.

Con un disco de carborundum o con una sierra, se hacen ahora tres cortes radiales como se indica, cuidando no tocar la prostodancia ni el modelo. La lámina del cuchillo introducida en ellos permitirá desprender el yeso piedra vestibular, a uno y a otro lado. El bloque palatino se desprende de una pieza. Cuando la prostodancia es inferior, la precaución señalada antes, de hacer una entalladura central, permite desprender el yeso lingual en dos bloques.

Por último, el yeso piedra que rodea la base del modelo se desprende también sin resistencia, después de hacerle dos o tres cortes con un disco de carborundum.

Remonta en el articulador, limpiar los modelos cuidadosamente, así como el yeso portamodelos del articulador.

Colocar cada modelo en el portamodelos correspondiente, dándole posición con ayuda de las guías.

Salvo grosera falla técnica, calzarán exactamente.

Pegarlos en posición con cera dura de pegar o con una ligera capa de cemento Ducco o similar.

Es importante insistir ante el estudiante y el principiante, que sólo se debe fijar los modelos en esta forma cuando vuelven exactamente a su sitio. Ante la menor duda, registrar nuevamente la relación central en la boca como se verá en el tema próximo.

Corrección articular. Sólo debe intentarse corregir la articulación cuando los modelos calzan en su lugar con toda exactitud, única garantía de no estar falseando la articulación. Con las salvedades hechas más arriba, la importancia de la corrección requerida puede apreciarse, así con groseramente, en el levantamiento del vástago incisivo, teniendo en cuenta que los molares están más o menos a mitad de distancia entre el vástago incisivo y el eje intercondilar. Por lo tanto el levantamiento a nivel del vástago incisivo es la mitad de los molares (algo menos hacia atrás, algo más hacia adelante).

Se puede suponer, todavía, que la mitad del defecto corresponde a los dientes superiores y la mitad a los inferiores. a) Corrija los defectos gruesos con papel de articular y piedra, b) Prepárese una mezcla espesa de polvo de carburo de grano mediano con glicerina. (Las casas Kerr, Torit y otras preparan mezclas excelentes ya listas para utilizarlas) Aplíquela a la superficie articular inferior.

Separación del modelo. Los modelos poco retentivos se separan fácilmente de las bases; cuando el modelo posee socavados retentivos, la separación se hace rompiendo el modelo por "fractura preconcebida".

Una pequeña tentativa con la hoja del cuchillo permite a veces aflojar estos trozos. Si es necesario, se los divide en trozos menores. En este momento se aprecia una buena aislación.

Para la separación de restos de papel de estaño, de separador o de partículas de yeso, se puede mantener la propiedad algunos momentos en ácido.

Desbastados y modelados: La rebabas y sobrante, frecuentes en la zona de unión de las dos partes de la mufa, se recortan con piedras de grano grueso (para acrílico) en el torno. Si el aparato fué bien encerado, bien modelado y bien aislado, poco trabajo suplementario se necesitará para ir al pulido. Pero se debe insistir en corregir bien los defectos. Piedras en forma de pera facilitan el trabajo. En el tema anterior se señaló el modelado más correcto. Cuando se emplean dientes de acrílicos, se pondrá mucho cuidado para no tocarlos con las piedras, a fin de no estropearlos.

El burilado tiene por objeto dar su terminación correcta al borde gingival. El buen filo de los buriles es de gran importancia para realizar correctamente la operación.

Lijada. Tiene por objeto suprimir toda raya gruesa de la superficie hasta que sólo queden los trozos provenientes del propio papel de lija. Cuando se lija un acrílico que estuvo bien alizado, se puede empezar directamente con número 0; si hay trabajo grueso, se puede empezar por un número mayor.

Se puede utilizar el papel de lija a meno directamente pero lo más cómodo es cortarlo en tira de un par de centímetros de ancho y enrollarlos en mandriles especiales para esto, como los de Crocker o de Ritter.

Los mecánicos preparan estos mandriles haciendo un corte de 2cm de largo en un clavo del diámetro de una fresa.

Quando se ha encerado correctamente y se ha utilizado bien el aislador, el lijado es casi innecesario, excepto en los puntos retocados con piedras para quitar rebabas o adelazarlos.

Precauciones para el empleo de la pulidora.

Antes de llevar una pieza a la pulidora, es ventajoso tomar algunas precauciones para evitar más de un dolor de cabeza.

a) La primera, no está de más insistir, en tener un correcto lijado, que reduzca al mínimo el trabajo de fieltros y ruedas.

b) Hacerle un zócalo de yeso al modelo ofrece dos ventajas: poderlo empuñar con mano firme sin peligro de deformar el aparato y dificultar la deformación en caso de recalentamiento o excesiva presión.

c) Frotar los dientes de acrílico contra la acción de los abrasivos, cubriéndolos con tira emplástica.

Fulido con piedra pómez. Debe utilizarse polvo de piedra pómez de grano mediano, mezclado con agua hasta una consistencia cremosa. Esta crema puede aplicarse contra la superficie a pulir, frotándola con conos de fieltro, ruedas de fieltro, ruedas de género o cepillos circulares de cuerda. Se debe presentar el aparato a la rueda pulidora, teniéndolo siempre firmemente, tomando con las dos manos, e imprimiéndole al mismo tiempo un movimiento de rotación. Este frote no debe ser suave, sino enérgico y de corta duración, volviendo a cargar la zona con abrasivo cada vez.

En fin, no se olvide tampoco que el aparato debe presentarse a la pulidora intermitentemente, de modo que se evite en absoluto todo recalentamiento por frote, recalentamiento que ha deformado y arruinado más de una base de acrílico y de caucho.

Brillo. Para el pulido final se aconseja, además de la tiza, el tripoli, el rouge y algún otro agente pulidor. Prácticamente, la tiza da un buen resultado en el pulido y es el material más empleado.

Debe mezclarse con agua a consistencia de crema blanca y frotársela repetidamente contra todas las superficies a pulir con un cepillo de cerdas muy blandas. La forma de actuar de éste será exactamente la indicada para el cepillo de pómez.

Lávese ahora cuidadosamente el aparato en agua corriente con un cepillo de cerdas duras, y elimínese, con ayuda de una punta muy fina las trillas de material remanente entre los dientes.

Brillo Químico. Una técnica de terminación para las prostodancias sugerida por Sotuso (1969) consiste en sumergir al aparato en monómero autopolimerizable, a temperatura de ebullición, entre 1/2 y 1 minuto. Tiene la notable ventaja de pulir también la superficie de asiento.

El acrílico toma un alto brillo que no parece afectar a los aparatos. Se conserva en las prostodancias en uso igual que el pulido, los tejidos no demuestran el menor signo de tolerancia, ni las prostodancias de debilitamiento.

Se debe a la fusión de la capa superficial del acrílico y a su recubrimiento con una película de nuevo acrílico al activarse el monómero de autopolimerización en contacto con el polímero de la prostodancia que también contiene activador.

Dall'Zotto y Mársico (1968) comprobaron el aumento de espesor y de peso de probetas de acrílico "pulidas" - por este método. El autor carece de juicio definitivo a su respecto, habiéndolo usado mucho en rebasados.

RESINA ACRILICA AUTOPOLIMERIZABLE.

En las resinas autopolimerizables la polimerización se produce espontáneamente, una vez hecha la mezcla; la reacción es exactamente del mismo tipo que en las termopolimerizables. La diferencia consiste en el peróxido de benzoflona es activado ahora por un agente químico, generalmente una amina terciaria (como la dimetil-p-toluidina) incorporada en el polvo. Las esferulas de polvo son más pequeñas, para facilitar la reacción por el aumento de la superficie de ataque (Osborne, 1954).

Mezcla y prensado. Todas las precauciones de "toilette" final de la mufla deben tomarse antes de hacer la mezcla, pues la polimerización se inicia de inmediato y el período plástico suele ser furaz. También se aconseja no preparar material para más de un caso a la vez - y hasta no hacer prensado de prueba (Kelly, 1952).

Si se emplean "dientes de acrílico", generalmente de cadenas cruzadas, conviene hacerles retención mecánica con fresa, pues el acrílico autopolimerizable los retiene mal al no hacer liga con ellos (Caul et al, 1952)

Las proporciones polvo-líquido son de 3 a 1, más o menos. Para una dentadura de buen tamaño, 30 cm³ de polvo son suficientes.

Se aconseja vibrar el pote para obtener mezcla sin espatularla. El pote debe mantenerse tapado durante el reposo para evitar la evaporación del monómero y la formación de una ligera capa superficial de acrílico endurecido por cementación.

En un par de minutos la masa está "reposada" y se desprende fácilmente de las paredes del pote.

Sele emase rápidamente con las manos limpias, se la distribuye en las paredes del molde y se consigue llegar al prensado antes de que haya adquirido consistencia.

Se aconseja (Kelly, loc, cit,) no usar papel celofán - - ni prensados de prueba, para evitar la formación de una costra.

Curado. El tiempo de curado es indicado por cada manufacturero, generalmente unos 20 a 30 minutos.

Según Skinner y Phillips (1970) el material gana en propiedades si se deja dos o tres horas en la mufia o toda la noche.

La activación química no llega a producir un grado de polimerización, muy elevado y el acrílico autopolimerizado es de menor peso molecular (Taylor y Frank, 1950). En consecuencia, a sus cualidades de resistencia son un tanto menores (alrededor de un 20 % menores) (Caul et al., 1952) (Mc Cracken, 1952; Peyton et al., 1953). No se ha probado, dicen los investigadores que esta menor resistencia física afecte las cualidades clínicas (K. Kelly, loc cit; Osborne 1954; Unclfel et al. 1965) sin embargo, parece constituir el motivo por el cual los críticos dicen que los acrílicos autopolimerizables no se han generalizado para las protodoncias totales.

E. Kelly (1969) comprobó que la resistencia a la fatiga es también significativamente menor en el acrílico autopolimerizable.

RE M O N T A J E .

El técnico del laboratorio dental, inspeccionara las relaciones oclusales, colocando nuevamente las dentaduras procesadas y los modelos sobre el articulador, se pide al técnico que registre los datos y nos indique dónde se encuentran las discrepancias, sin embargo no se recomienda que el laboratorio corrija los errores debido a que el desgaste innecesario quita el filo a los dientes y en el momento de hacer correcciones es cuando el dentista hace el remontaje en la boca.

INSERCIÓN DE LA PROSTODONCIA.

Representa la culminación de una serie de procedimientos, cuidadosos y precisos por parte del dentista, también es el momento esperado, por el paciente quién ha cooperado con su tiempo y esfuerzo para este tratamiento.

Las dentaduras bien hechas brindarán al paciente comodidad, función adecuada, así como un aspecto mejor y participara en sus relaciones sociales.

Reacciones orgánicas desfavorables, como náuseas, vómitos, dolores, insomnio, etc., que tendrán que ir cediendo paulatinamente la intolerancia orgánica, mucosa, músculos, articulaciones temporomandibulares y además órganos correlacionados se adaptan a las condiciones funcionales que exige la prostodoncia total: un soporte, estabilidad y retención.

INSTRUCCIONES AL PACIENTE

Higiene bucal.- se le proporcionara al paciente un cepillo para dentaduras y se le instruye en su utilización, se le hara énfasis sobre la prevención de la acumulación de alimentos y residuos sobre la superficie de la dentadura, el cual al cepillarlos eliminara con agua y jabón o polvos de limpieza.

M A S T I C A C I O N .

Se advierte a los pacientes que deben cortar sus alimentos en fracciones muy pequeños, masticarlos cuidadosamente a cada lado o en los lados y algo de dieta blanda en los primeros días -, y no masticar cosas duras ni pegajosas.

H A B L A .-

Se le indicará al paciente que hable en voz baja y sin -- excitarse, para evitar el movimiento excesivo de las articulaciones del habla. También se le recomendará que al hablar, que no retraiga ni coja con la punta de la lengua la dentadura superior o inferior.

RECOMENDACIONES.

Evitar caídas o golpes, que puedan producir fractura de -- los dientes o las bases acrílicas.

Durante la noche no usar la dentadura, implicaría ciertos riesgos (bruxismo) y dejará en vaso de vidrio con agua la o -- las dentaduras.

C O N C L U S I O N E S

Observo: que la prostodoncia total, tiene como finalidad no solamente, la restauración de la función del aparato masticatorio y trastornos funcionales, sino también -- podemos mediante ello, servir mejor a los intereses del paciente.

Ya que carecen estos de capacitación, así por lo tanto se sabe que hay millones de desdentados a nivel mundial. Entonces este ha sido un problema del hombre por resolver en el ayer, hoy y mañana.

Y así tanto el dentista, como el técnico dental se ven precisados a mejorar sus técnicas y cada paso es sumamente importante para realizar las prostodancias totales lo mejor posible.

Por que para poder elaborar una prostodoncia total con acierto se requiere, conocimientos precisos, así como experiencia y capacidad de los diferentes procedimientos que existen y elegir el material apropiado para cada caso diferente.

Crítica.- Una severa crítica a los compañeros que no han realizado su tesis a conciencia, se aprende -- mucho por bien de nuestra profesión.

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

JOSE Y. OLAWUA DECUCHI
Protodoncia total.

LITO EDICIONES OLIMPIA, S.A.

PEORO SAIZAR
Protodoncia Total.

EDITORIAL MUNDI, S.A. DE C.V.

JOHN J. SHARRY.
Prótesis de Dentaduras-
Completas.

E. TORAY, S.A. BARCELONA.
BUENOS AIRES.

SHELDON WINKLER
Prótesis Total.

NUEVA EDITORIAL.- INTERAMERI-
CANA-México, Argentina, Espa-
ña, Brasil, Colombia, Ecuador
Uruguay y Venezuela.

GARL BOUCHER
Prótesis para desdentados
Total.

EDITORIAL MUNDI, S.A.Y.C.
PARAGUAY, BUENOS AIRES
ARGENTINA.

D.J. NEILL
Protodoncia Total.

EDITORIAL MINDI, D.F.C.M.
S.A.I.C.Y.F.