

29
17

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

SEMINARIO DE TITULACION DE PROTESIS PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE

TEMA: PROTESIS PARCIAL DENTAL FIJA EN METAL ACRILICO

(TECNICA DE LABORATORIO)

NOMBRE: AMADOR QUEZADA MARIO CARLOS

~~Dr. Jorge Valdés O.~~

Dr. Amador
31 Oct 84

FALLA DE ORIGEN

1989



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

I N D I C E

I.-	INTRODUCCION	1
II.-	REVISION BIBLIOGRAFICA	2
III.-	TECNICAS Y MATERIALES DE IMPRESION	4
IV.-	ORTENCION DE DATOS DE TRABAJO	10
V.-	ARTICULACION DE MODELOS	16
VI.-	ENGRADO Y MODELADO	17
VII.-	ELABORACION DE PONTICOS	22
VIII.-	REVESTIMIENTO Y COLADO	25
IX.-	CONECTORES (SOLDADURA	30
X.-	ACABADO Y PULIDO	33
XI.-	PROCESO DE ENMUFLADO Y COCTDO DE EL ACRILICO	34
XII.-	CONCLUSIONES	37
XIII.-	COMENTARIOS	39
XIV.-	BIBLIOGRAFIA	40
XV.-	ILUSTRACIONES	42

INTRODUCCION

El presente trabajo trata sobre la fabricación de coronas y puentes a base de metal y acrílico. El objetivo de realizar restauraciones metal-acrílico y no en procelana, es porque para este tipo de trabajos no se requiere de instrumental y equipo sofisticado.

Ahora bien, ¿a partir de cuándo se considera trabajo de laboratorio?. Algunos autores lo consideran a partir de que se obtiene un modelo positivo en yeso. En lo particular, pienso que es desde que obtenemos nuestra impresión, ya que para la obtención de nuestros dados de trabajo existen varias técnicas.

Para llevar una secuencia de todos los pasos a seguir vamos a tomar como modelo hipotético un puente de tres unidades, teniendo en cuenta que éste va a reunir para su realización las condiciones óptimas como son, impresiones fieles y detalladas, ya que esto es el punto de partida y si obtenemos modelos fieles, tenemos la obligación de construir buenas prótesis.

Vamos a seguir una técnica en especial que nos va a servir de guía y a ésta le iremos aumentando ó quitando algunos detalles de otras técnicas que harán que nuestro trabajo sea lo más práctico posible, esto sin sacrificar detalles que pueden ser de gran importancia.

También vamos a describir de una manera muy general las características de los materiales dentales que vamos a utilizar mencionando el porqué se prefiere un material a otro.

REVISION BIBLIOGRAFICA

Antes de empezar a desarrollar nuestro tema, vamos a revisar algunos datos históricos acerca de el uso de las resinas acrílicas dentro de la odontología.

El uso de las resinas acrílicas es relativamente nuevo, ya que el reporte más antiguo acerca de la realización de coronas a base de resinas sintéticas lo encontramos en un artículo publicado por Selbach en 1939. Estas resinas se presentaban en cuatro colores amarillo, blanco, gris claro y gris oscuro.

Antiguamente las resinas utilizadas con este propósito no eran las adecuadas, la corona con frente de acrílico no poseía los tonos dentales naturales, eran porosas y se manchaban con facilidad. También era común ver su desaparición ó abrasión pese al cuidado minucioso puesto en los procesos de la elaboración.

Así mismo muchos fracasos fueron atribuibles a que las partículas de polímero utilizadas para coronas y dentaduras parciales fijas eran demasiado grandes, dando como resultado restauraciones de aspecto tosco y granular.

Posteriormente se han creado resinas acrílicas con partículas muy finas que dan como resultado superficies más tersas y tonos más parecidos a los del diente natural.

El uso de las resinas sintéticas para coronas fué demostrado un año después, en mayo de 1940 por Wilson. Así mismo en Europa, en el mismo año, Weder describe e ilustra con detalle el uso de este material para la elaboración de coronas individuales.

Por último, debemos considerar que estos acrílicos no son una maravilla, tienen sus limitaciones y ciertas ventajas como son, entre otras: un menor costo, una menor fragilidad con respecto a la porcelana y facilidad de manipulación pero deben usarse cuando estén indicadas.

Las mejoras e investigaciones en la química de los plásticos tornarán aceptables el acrílico para este uso en forma rutinaria.

TECNICAS Y MATERIALES DE IMPRESION

Con el surgimiento de los materiales de impresión, (aproximadamente en 1925), la odontología tuvo un gran adelanto al poder, fabricar por medio de la técnica indirecta trabajos de laboratorio, tales como incrustaciones, coronas y puentes.

Si deseamos que nuestros trabajos sean lo más precioso posible, debemos de obtener un duplicado practicamente identico al diente preparado. Para obtener este duplicado existen actualmente muchos materiales de impresión, cada uno con sus indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas. Pero en general, un buen material de impresión debe de reunir las siguientes características:

- 1.- Exactitud y fidelidad.
- 2.- Ausencia de elementos tóxicos e irritantes.
- 3.- Ausencia de olores y sabores desagradables.
- 4.- Que sea de fácil manipulación.
- 5.- De resistencia adecuada para que no se rompa ó deforme al ser retirado de la boca.
- 6.- Que fragüe, polimerise ó gelifique a la temperatura bucal sin que ésta le afecte.

- Pasta de Oxido de Zinc y Eugenol -

Material rígido también conocido como compuesto Zinquenólico. Fueron creados para la toma de impresiones en pacientes edéntulos, registren detalles muy finos y son muy estables dimensionalmente, pero tienen la desventaja de que son muy frágiles y no --

sirven donde existen retenciones, por lo tanto no se pueden utilizar en prótesis parciales fijas y removibles.

- Compuesto para modelar -

Material termoplástico también llamado modelina, constituido esencialmente por productos naturales como: resinas, copal, cera carnauba y ácido esteárico.

Se utilizan ocasionalmente para impresiones aisladas con anillo de cobre, pero debido a que no es posible retirarlo de las retenciones, a que presenta distorsión posterior al endurecimiento y a que las bandas de cobre presentan expansión y contracción térmica indeseable, este material tiene un uso muy limitado en la toma de impresiones para prótesis parcial fija.

- Hidrocoloides -

Como sabemos los hay de dos tipos: uno de agar ó reversible y otro irreversible ó alginato.

Antiguamente se utilizaba mucho el hidrocoloide reversible, ya que fué el primer material elástico para impresiones que podía retirarse de las zonas retentivas sin fracturarse. En la actualidad está en desuso, ya que para su manipulación se requiere de equipo especial y no es muy higiénico.

Los alginatos son de uso más cómodo y requieren de un equipo menos sofisticado. La exactitud de los modelos duplicados suele ser muy buena se las impresiones se vacian en yeso inmediatamente. Es un material de olor y sabor agradable y se emplea para -

la toma de impresión de puestas removibles, impresiones de antagonistas e impresiones para restauraciones provisionales. Pero tiene la desventaja de que no reproduce el detalle fino, y por lo tanto para la toma de impresiones de una prótesis parcial fija, no es recomendable.

- Elastómeros a base de Polisulfuro -

También conocidos como mercaptanos ó Tiokol, tiene una estabilidad dimensional muy superior a la de los hidrocoloides.

El material se presenta en dos tubos. Una base contiene un polímero mercaptano líquido mezclado con un material de relleno inerte, y un acelerador que es el peróxido de plomo, mezclado con pequeñas cantidades de azufre y aceite de castor. Debido a los elementos que lo constituyen el material es antiestético y de olor desagradable. También tiene la desventaja de que para su utilización se deben de elaborar previamente cucharillas individuales.

Para la toma de impresiones con este material se deben de tener ciertos cuidados. Hay que checar que la reparación no esté húmeda, ya que a causa de la naturaleza hidrofoba del material, delgadas capas de humedad pueden hacer la impresión más ancha. También cualquier hemorragia ó escurrimiento de líquidos en el surco gingival producirá fallas ó burbujas.

- Poliéteres -

Este material apareció hace poco tiempo relativamente, esto fué en el año de 1965 en Alemania, país de donde se importa. Po

se una gran exactitud y estabilidad dimensional, superior a la de otros elastómeros. Es el único material que no requiere de un vaciado inmediato.

El material es de fácil manipulación y carece de color, sabor y olor desagradable. Pero cuando polimeriza se torna más rígido en comparación con los otros elastómeros, esto constituye una desventaja en casos periodontales comprometidos, grandes retenciones y presencia de prótesis fijas previas. También se deben de elaborar cucharillas individuales para su manipulación.

- Elastómeros a base de Silicona -

Como se puede apreciar, cada material posee una característica buena y otra indeseable y deberá de elegirse según las necesidades de la impresión y efectuar.

En lo particular prefiero utilizar los elastómeros a base de -silicona porque son los que presentan un mayor número de ventajas con respecto a los demás como son:

- a) Que es un material elástico no tan rígido.
- b) De fácil manipulación.
- c) No presenta olores, colores ó sabor desagradable.
- d) No requiere de cubetas individuales.
- e) Es muy exacto manipulado adecuadamente.

En la actualidad son los elastómeros más utilizados. La base la constituye un polímero de silicona y líquido, mezclado con substancias de relleno inertes. El catalizador este formado por un silicato de etilo y octoalato de estaño. Cuando se mezclan la base y el catalizador se entrecruzan las cadenas de polímeros y se forma el elastómero.

- Manipulación -

En el mercado existen dos presentaciones de este material, uno de cuerpo pesado y otro de cuerpo ligero, esto nos permite realizar la técnica de "Doble impresión" que es la que utilizaremos como punto de partida para la confección de nuestras prótesis.

- 1.- A la cantidad apropiada de silicón de cuerpo pesado se le --- agrega el catalizador según el fabricante lo designa y se amasa con las manos aproximadamente un minuto.
- 2.- Se coloca en un port-impresiones perforado previamente seleccionado y se lleva a la boca.
- 3.- Una vez polimerizado el material se retira.
- 4.- Si se utilizó hilo retractor, éste se retira con cuidado para evitar hemorragias.
- 5.- Se prepara el silicón de cuerpo ligero y se coloca en nuestra primera impresión.
- 6.- Se lleva nuevamente a posición en la boca del paciente y una vez polimerizado se retira.

Todas las zonas de difícil acceso a donde el material de cuerpo pesado no pudo llegar, son llenados por el silicón ligero obteniéndose así una impresión de inmejorable fidelidad.

- Retracción Gingival -

Aunque en la actualidad el uso de retractores gingivales no es muy recomendable, creo que manipulado adecuadamente puede ser de gran ayuda para la toma de impresiones, ya que uno de los puntos principales para la elaboración de las prótesis, es el ajuste marginal de la misma y el hilo retractor nos permite la separación -

de la encía para obtener una adecuada definición de los márgenes.

- Técnica -

- 1.- La zona operatoria tiene que estar seca, se debe colocar un e yector de saliva y el cuadrante en donde se encuentra la pieza preparada se aísla con rollos de algodón.
- 2.- Se corta un trozo de hilo que mida aproximadamente un poco -- más de lo que mide el contorno de la pieza preparada y se coloca alrededor de la misma. (Fig. 1).
- 3.- Con algún instrumento de punta roma se introduce en la encía (Fig. 2).
- 4.- La retracción de los tejidos debe ser hecha con firmeza pero suavemente, de modo que el hilo se mantenga en la línea de -- terminación (Fig. 3).
- 5.- El sobrante de hilo se corta para evitar el empaquetado excesivo y crear con esto lesiones periodontales irreversibles -- que puedan comprometer la duración de la restauración (Fig. 4)
- 6.- Para saber el tiempo que debe de estar el material en boca, - se deben de seguir las instrucciones del fabricante ya que -- hay hilos que deben de estar de tres a cinco minutos y otros treinta segundos.
- 7.- El material se retira con cuidado y la pieza esta lista para la toma de impresión.

OBTENCION DE DADOS DE TRABAJO

Una vez obtenida nuestra impresión es muy importante manejarla con todo cuidado para asegurar modelos exactos y detallados, ya que de la calidad de éstos depende el éxito en la elaboración de las reconstrucciones coronales.

Antes de continuar y para evitar confusiones, vamos a definir lo que es un "modelo de trabajo" y lo que es un "dato".

El modelo de trabajo es el que se relaciona en el articulador, y para que la articulación sea lo más exacta, el modelo debe comprender la totalidad de la arcada.

El dato es el modelo individual del diente tallado. Este puede ser totalmente independiente ó desmontable.

Los modelos de yeso con dados desmontables se utilizan para fabricar prótesis coladas por medio de la técnica indirecta.

Las características que deben reunir los modelos de trabajo con dados removibles son los siguientes:

- 1.- El dato debe de reproducir fielmente la preparación dentaria.
- 2.- La superficie y los márgenes de la preparación deben de carecer de burbujas.
- 3.- Los márgenes de la preparación se deben de observar claramente para realizar el encerado.
- 4.- El dato recortado debe de reproducir la estructura dentaria - por lo menos hasta 0.5 mm por debajo de los márgenes de la preparación.
- 5.- Luego de ser removidos los dados deben ser devueltos exactamente a su posición original.

6.- Una vez colocados los dados no deben de ser desplazados en sentido mesiodistal ni vestibulo lingual.

Para la fabricación de los dados existen varios materiales como pueden ser: yesos, resinas epóxicas ó metales, como el cobre y la plata. Aquí es importante señalar que la elección del material para el dado debe llevarse acabo antes de realizar el procedimiento de impresión.

- Dado Galvanoplástico de plata -

El empleo de estos dados esta limitado exclusivamente a los elastómeros no acuosos como son, los materiales a base de polisulfuro, siliconas y vinil polisiloxano no así los poliéteres.

Con los dados galvanoplásticos de plata se obtienen excelentes resultados clínicos. Con ellos se obtienen una gran fidelidad debido a que son los materiales más resistentes en cuanto al desgaste.

Los dados de plata dura, estan indicados para la fabricación del jacket de porcelana. Esta técnica tiene la desventaja de que es costosa, requiere de mucho tiempo y esto es un inconveniente para la fabricación de dados de rutina.

- El dado de resina epóxica -

Los dados realizados a base de resina epóxica han sido utilizados con éxito en algunos laboratorios. Estos dados presentan una mayor resistencia al desgaste que los realizados con yeso, pero tienen la desventaja de que los dados obtenidos son de menor tamaño. Su resistencia a la compresión es inferior a la de los dados de yeso, el material presenta un prolongado tiempo de endurecimiento y una continua contracción de polimerización, además de que es incom-

patible con ciertos materiales para impresión. Por estas desventajas el material se considera inadecuado para realizar reconstrucciones de precisión.

- El dado de yeso -

El material para dados más difundido es el yeso tipo IV, el cual es un yeso piedra mejorado, también conocido como yeso tipo alfa II ó densita.

Con él se obtiene una gran fidelidad, es económico, requiere de un mínimo instrumental, es de sencilla manipulación, compatible con todos los materiales de impresión y presenta una expansión de endurecimiento de 0.1% ó menos.

- Obtención de datos individuales de trabajo -

Existen dos sistemas básicos de modelos de trabajo y dados. Por una parte está el modelo de trabajo y el dado totalmente independiente, y por la otra el modelo de trabajo con dados desmontables. Dentro de este grupo existen las técnicas de la cubeta Tipadon, la técnica de la cubeta Di-lok, y la técnica de Dowel Pin (Fig. 5).

- Técnica de modelo de trabajo y dado independiente -

Esta técnica es la más sencilla y solo se necesita un modelo del arco completo y un modelo parcial de la zona de las preparaciones.

Tiene la ventaja que las relaciones entre pilares son estables y fijas, ya que los tejidos gingivales y estructuras adyacentes están intactas, es relativamente fácil modelar reconstrucciones con con-

tornos fisiológicos armónicos.

La desventaja de esta técnica es que hay que trasladar los patrones de cera del dado al modelo y viceversa y de esta manera el modelo en cera va perdiendo exactitud. Estos modelos se pueden obtener mediante impresiones independientes ó vaciando dos veces la impresión del arco dentario (Fig. 6).

- Técnica de la cubeta Di-lok -

Para esta técnica se requiere de una cubeta de plástico desmontable con estrías y muescas de orientación en su interior (Fig. 7).

- La técnica de Dowel Pin -

Existen tres formas de colocar el dowel pin en el modelo de trabajo. La primera consiste en colocarlo "a mano alzada", esto es en el yeso recién vertido. Tiene el inconveniente de que, si no se colocan paralelos y en la base del modelo, puede alterar los márgenes, debilitar el dado ó impedir su salida.

La segunda consiste en situar y estabilizar las espigas en la impresión antes de verter el yeso (Fig. 8).

Y la tercera consiste en fijar el dowel pin en el modelo de yeso luego de retirarlo de la impresión. Esta última técnica es la de rutina en los laboratorios dentales.

La ventaja de esta técnica reside en que el odontólogo puede realzar el vaciado de sus impresiones inmediatamente después de su retiro de la boca. Con ésto se asegura una mayor fidelidad en los dados. Debemos recordar que no existe urgencia alguna en colocar las espigas antes de el fraguado del yeso, de manera que podemos confec

cionar los dados cuando nos resulte conveniente.

- Técnica de fijación del Dowel Pin en el yeso fraguado -

- 1.- Se separa el modelo de la impresión y con una fresa de bola se realizan orificios en la base de las piezas que vamos a modelar. También se realizan orificios en la base de las piezas contiguas (Fig. 9).
- 2.- Se marcan los segmentos removibles con dos líneas paralelas sobre la superficie vestibular y lingual del modelo (Fig. 10).
- 3.- Se colocan los dowel pin y se fijan con acrílico autopolimerizable, Esto asegura una correcta alineación de cada uno. (Fig. 11).
- 4.- En los orificios que se realizaron en las piezas contiguas se colocan algunos elementos de retención como pueden ser, clavos ó clips y también se fijan con acrílico.
- 5.- Con una fresa de bola del no. 8 podemos tallar algunos surcos de orientación a los lados vestibular y lingual de cada orificio para los pins (Fig. 12).
- 6.- Se coloca cera roja en todo el contorno de nuestra preparación luego se encajona el modelo (Fig. 13).
- 7.- La parte del dado de trabajo que vamos a remover se pinta con un medio separador.
- 8.- Una vez encajonado, se realiza el segundo vaciado con yeso alfa tipo I ó yeso piedra de diferente color.
- 9.- Una vez endurecida la base, el modelo de trabajo estará listo para ser seccionado. Este corte se realiza con una segueta pa-

ra joyero muy fina. Las líneas paralelas que originalmente se marcaron en las paredes vestibular y lingual del modelo nos -- servirá de guía (Fig. 14).

10.- Una vez seccionados los dados se procede a recortar la periferia del mismo. Esto se realiza con una fresa redonda a tres milímetros aproximadamente en sentido apical por debajo de la línea de terminación (Fig. 15).

Luego con un bisturí se elimina la reproducción y los excesos del tejido gingival y por último con un lápiz de color se marca - el mayor diámetro del dado recortado (Fig. 16).

ARTICULACION DE MODELOS

Una vez que hemos obtenido nuestros datos individuales de trabajo podemos colocar nuestros modelos de yeso en un articulador ó un ocluser.

En los laboratorios comerciales lo que usan generalmente son - oclusores.

Para obtener un registro adecuado de las relaciones inter-ocluales debemos de tomar una mordida en oclusión céntrica con cera (Fig. 17).

Antes de articular nuestros modelos debemos de realizar algunas muescas ó guías que nos sirvieron para desmontar el modelo del articulador (Fig. 18).

Con los modelos articulados podemos obtener:

- a) Un registro adecuado de la altura de las piezas antagonistas.
- b) Se puede observar el tipo de oclusión del paciente.
- c) De acuerdo a la oclusión del paciente podemos realizar algunas modificaciones para la elaboración de nuestra prótesis.

(Fig. 19).

ENCERADO Y MODELADO

Para la obtención del patrón de cera existen dos métodos, uno directo y otro indirecto.

El directo es aquel que se realiza directamente en la boca del paciente. Este procedimiento en la actualidad es poco usual.

El método indirecto es el que vamos a utilizar y consiste en modelar nuestra reconstrucción en dados individuales de trabajo.

Para obtener unos buenos colados es necesario que nuestro patrón de cera cumpla ciertos requisitos como son:

- 1.- Una vez obtenido nuestro patrón de cera se reviste inmediatamente para evitar distorsiones.
- 2.- Que la superficie interna de nuestro patrón no tenga defectos ni arrugas.
- 3.- Que la superficie externa sea lisa, pulida, sin marcas ni depresiones.
- 4.- Y que los márgenes sean definidos, regulares y de espesor un poco mayor que el de la restauración definitiva, así tendrá un volumen suficiente para resistir la disorción.

El modelado por el método indirecto tiene la ventaja de que nuestros trabajos los podemos realizar con toda calma lejos del sillón dental, además tenemos la posibilidad de ver la preparación por todos lados y también se facilita el acceso para un buen encerado de los márgenes.

Para modelar un patrón por la técnica indirecta, se deberá emplear una cera de tipo II. Es conveniente que el color de la ce-

ra contraste con el color del yeso y que reúna las siguientes condiciones:

- 1.- Que cuando esté caliente fluya con facilidad, sin derramarse, quebrarse y que no pierda su suavidad.
- 2.- Que una vez que esté fría sea rígida.
- 3.- Que se pueda modelar o tallar con precisión, sin descamarse, deformarse ó manchar.

Para el modelado de nuestro patrón se deben de seguir los cuatro puntos siguientes:

- 1.- Preparación ó inicio del encerado.
- 2.- Contornos axiales.
- 3.- Morfología oclusal.
- 4.- Acabado de los márgenes.

- Preparación e inicio del encerado. -

Como primer paso el dado debe de impregnarse de un medio separador.

Posteriormente con una espátula número 7 se van adicionando pequeñas cantidades de cera fundida hasta cubrir la preparación en su totalidad. También se puede sumergir el dado en un pequeño recipiente lleno de cera fundida.

Para asegurar el contacto proximal de la reconstrucción definitiva, los patrones de cera deben de ser más anchos en sentido mesiodistal. Esto se puede conseguir eliminando pequeñas cantidades de yeso de las superficies proximales de los dientes adyacentes a la preparación. Esto dará el grueso suficiente para que el

colado se pueda acabar y pulir en proximal, sin que resulte una restauración con el contacto abierto (Fig. 20).

- Contornos Axiales -

Para modelar adecuadamente los puntos de contacto proximales, debemos de recordar que en las piezas posteriores éste se localiza en el tercio oclusal, excepto en el contacto entre el primer y segundo molar superior, que está en el tercio medio. El espacio que se localiza por debajo del punto de contacto debe de ser plano ó ligeramente cóncavo para que no ocupe el espacio de la papila interdientaria.

Los contornos demasiado anchos pueden llegar a ocupar la zona gingival, los contactos demasiado pequeños facilitan la impactación de los alimentos, y los demasiado anchos en sentido bucolingual no permiten la adecuada remoción de ellos.

El punto más prominente de la cara vestibular de las piezas posteriores está situado en el tercio cervical.

En la cara lingual de los molares y premolares superiores, también está en el tercio cervical, pero en los inferiores está en el tercio medio.

Tanto en superiores como en inferiores por su parte vestibular la prominencia sobresale aproximadamente a 0.5 mm. del contorno de la raíz, a nivel de la unión cemento-esmalte (Fig. 21).

La curvatura de la cara lingual de las piezas superiores es menor que el de las inferiores.

- Morfología oclusal -

Una vez modelada la superficie proximal y los contornos vestibular y lingual, se procede a encerar la cara oclusal, ver figura número 22.

La relación de las cúspides y sus contactos antagonistas se -- ilustran en la figura 23.

Ya que conocemos la relación que guarden las piezas entre sí, se procede al encerado como se ilustra en la figura 24.

Una vez que se ha reproducido íntegramente la anatomía de la - pieza, se procede a tallar la zona que corresponde al material es tético pues es imposible reconstruir una pieza cuando se tiene so lo una parte del diente.

Primero, con un instrumento filoso se esbosa el contorno de la superficie vestibular, despues se elimina por completo la cera -- que ocupa el lugar en donde irá el material estético.

El borde de la cera en oclusal y cervical de la zona destinada al material estético no se recorta hasta que hayamos obtenido el colado. La forma y la extensión que ha de ser cubierta por el ma terial estético se ilustra en la figura 25. Para la retención -- del material estético se pueden realizar anzas metálicas, colocar perlas de plástico ó simplemente con la misma cera, hacer cual--- quier tipo de retención.

- Acabado de los márgenes -

El patrón de cera se retira, se vuelve a lubricar el dado y se comprueba que el modelado llegue a la línea de terminación de nues tra preparación.. Si se fracturan algunas porciones del encerado

al retirarlo, se remodela y se alisa quitando todas las irregularidades.

Al retirar el modelo del patrón se debe checar que:

- a) Que no tenga fracturas el patrón de cera.
- b) Que no queden los márgenes cortos.
- c) Que no queden los márgenes gruesos.
- d) Que no queden márgenes abiertos (Fig. 26).

Para terminar y dar un buen pulido a la cara, se limpia con una pequeña torunda de algodón impregnada de alcohol. (Fig. 27).

ELABORACION DE PONTICOS

Los p \acute{o} nticos o tramos de puente de las pr $\acute{o$ tesis parciales fijas que reemplazan a los dientes naturales deben de cumplir varios requisitos. Deben de restaurar la funci \acute{o} n y la est \acute{e} tica, ser f \acute{a} ciles de limpiar y ser c \acute{o} modos, resistentes al desgaste y compatibles con el tejido blando.

Para la elaboraci \acute{o} n de los p \acute{o} nticos existen tres materiales que son: El metal, la porcelana y las resinas sint \acute{e} ticas. El metal se puede usar solo \acute{o} en combinaci \acute{o} n con la porcelana \acute{o} el acrilico. Esta es la segunda combinaci \acute{o} n est \acute{e} tica m \acute{a} s com \acute{u} n en la cual la resina es procesada sobre el metal colado mec \acute{a} nicamente retentivo.

- Dise \acute{n} o -

Para dise \acute{n} ar un pontico se toman en cuenta tres puntos:

- 1.- Adaptaci \acute{o} n al contorno del reborde residual.
- 2.- Dise \acute{n} o del conector del p \acute{o} ntico.
- 3.- Forma de las superficies oclusales y contornos de las caras --
axiales.

- Adaptaci \acute{o} n al contorno del reborde residual -

Algunos de los contornos de la parte del p \acute{o} ntico opuesta al tejido blando del reborde desdentado son:

- a) Tipo base de dentadura.
- b) Silla de montar.
- c) Silla de montar modificada. (Fig. 28).

- d) Superpuesto al reborde.
- e) Superpuesto al reborde modificado.
- f) Superposición de carilla (Fig. 29).
- g) Esferoidal.
- h) Esferoidal modificada (Fig. 30).
- i) Ovoide.
- j) En forma de bala.
- k) Acorazonado. (Fig. 31).
- l) Sanitario.
- m) Sanitario modificado.
- n) Póntico en barra (Fig. 32).

- Diseño del conector del póntico -

El diseño del conector del póntico es importante para la calidad de la prótesis fija. Este debe de tener resistencia óptima -- sin invadir los nichos gingivales ya que esto provoca irritación -- de la encía.

El conector, ya sea colado ó soldado debe de estar bien contorneado y pulido, para no fomentar la acumulación de placa.

El ancho de las caras oclusales y en general del póntico será -- producto de la determinación hecha en cada restauración. Al determinar el ancho se tomará en cuenta la longitud de la brecha, el número y posición de los dientes auscentes, la altura de el espacio desdentado, el ancho y contorno del reborde residual, el estado de soporte y el número y localización de los dientes pilares.

Los contornos de las superficies axiales habrá que diseñarlos --

de manera que el empaquetamiento de comida sea mínimo.

- Modelado del pónico -

Una vez seleccionada la forma que ha de tener el pónico, se procede a su modelado.

Para esto se toma una hoja de cera calibrada, se reblandece y se adosa a las caras proximales (Fig. 33), de las piezas pilares y se modela (Fig. 34). El objetivo de utilizar este tipo de cera es evitar un bloque sólido de metal que se tenga que tallar posteriormente. (Fig. 35). Una vez modelado totalmente nuestro puente se puede colocar en una sola pieza ó seccionarlo, colarse individualmente, y luego soldarlo (Fig. 36).

REVESTIMIENTO Y COLADO

Una vez que tenemos nuestro patrón de cera modelado, tenemos -- que realizar tres pasos previos antes de llegar al colado.

- 1.- El revestido, tiene por objeto rodear al diente de un material que sea capaz de duplicar en detalle nuestro patrón de cera.
- 2.- La eliminación de la cera, ésto se realiza por medio de la combustión de la misma, ya sea incluyendo nuestro modelo embestido en un horno ó por medio de calor directo con un soplete.
- 3.- El colado, que es la introducción del metal fundido en el cubilote previamente desencerado.

Existen tres tipos de revestimientos.

Tipo I.- El cual se utiliza para el vaciado de incrustaciones, coronas y puentes fijos pequeños. Este sufre una expansión térmica al calentarlo en el momento del colado. Esta expansión compensa en parte la contracción del metal al enfriarse.

Tipo II.- Se utiliza igual que el anterior y presenta una expansión higroscópica la cual se obtiene al sumergir el revestimiento en agua durante el fraguado. La expansión es mayor que el anterior.

Tipo III.- Se usa para el colado de aparatos removibles de aleaciones cromo-cobalto y otras.

La composición del revestimiento es aproximadamente la siguiente: 30% a 35% de sulfato de calcio semihidratado. Que actúa como medio de unión.

60% a 65% de cuarzo ó cristobalita que proporciona al yeso una expansión térmica, y debido a sus propiedades refractarias, resis-

te el calor para que no se agriete ó fracture.

Modificadores, como el ácido bórico y cloruro de sodio, que van a evitar la contracción del revestimiento.

Reductores, como el carbón ó el cobre coloidal. A más de 300°C evitan que haya oxidación.

- Técnica de revestido -

Una vez que conocemos las propiedades del material, vamos a revestir el patrón de cera.

- Puesta del bebedero -

El bebedero, jito ó coele es una varilla pequeña de metal, plástico ó cera, 1 l se coloca en algún lugar de nuestro patrón de cera en donde no se comprometa la anatomía. El otro extremo del bebedero se coloca en una base de goma ó peana.

Si se trata de una corona individual, se puede colocar un solo bebedero (Fig. 37). Pero si se trata de un pequeño puente, se deben de colocar dos ó más (Fig. 38).

Nuestro cubilete se forra con una tira de asbesto seca, la cual se coloca en las paredes internas para permitir la expansión de -- fraguado, higroscópica y térmica del revestimiento.

- Expansión de fraguado -

Es aquella que se presenta al cristalizar el yeso en el medio ambiente.

- Expansión térmica -

Se presenta al calentar el cubilete junto con el revestimiento - para desencerar y efectuar el colado.

- Expansión higroscópica -

Ocurre al fraguar el revestimiento sumergido en agua (una vez -- que empieza a fraguar se introduce al agua el cubilete).

Se mide la relación agua-polvo, esta debe ser exacta, pues entre más agua habrá menos expansión térmica y no existe una compensación efectiva de la contracción del metal al colarlo. La relación adecuada nos la debe dar el fabricante.

Se coloca el cubilete sobre la peana y se sella con cera para evitar que el revestimiento se derrame. El cubilete se llena completamente teniendo cuidado de vibrar para evitar burbujas.

Una vez fraguado se deja secar aproximadamente 45 minutos. Se quita la peana y se el coele ó bebedero que colocamos es metálico, lo retiramos aplicando un poco de calor.

Se calienta el cubilete de manera uniforme, de preferencia en - un horno a una temperatura aproximada de 48°C a 650°C y por un tiempo de 30 minutos, para fundir el patrón de cera. A este procedimiento se le conoce como "técnica de la cera pérdida".

Una vez desencerado el cubilete se retira del horno y se coloca en la centrífuga. El metal debe fundirse y colarse sin dejar que se enfríe el revestimiento (Fig. 39).

- Colado -

Ya con el cubilete desencerado y caliente se procede a fundir -

el metal, esto se efectua en una centrífuga. Primeramente se adapta una porción de forro de asbesto al crisol de modo que no queden arrugas que puedan obstruir el libre paso del metal fundido.

2.- Se dan tres vueltas aproximadamente a la centrífuga y se detiene mediante un seguro.

3.- Se coloca metal suficiente sobre el crisol.

4.- Se enciende el soplete hasta obtener una llama cónica en forma de pincel. El primer cono es la "zona de mezcla", es incoloro y poco caliente. Luego encontraremos la "zona oxidante", la cual es de color azul verdoso y se encuentra alrededor de la anterior. A continuación se aprecia un tono azul oscuro que es la "zona reductora". Esta es la zona más caliente y es la única que se emplea para fundir el metal (Fig. 40).

5.- Una vez que se ha formado la perla del metal fundido, la cual es de color brillante, se aplica un poco de fundente para aumentar la fluidez, el punto de fusión y prevenir la formación de óxidos.

6.- Manteniendo la llama sobre el metal, se saca el cilindro del horno y se coloca en la cuna de la centrífuga (Fig. 41).

7.- Se retira el seguro para que la centrífuga gire y se deja hasta que se pare por sí misma.

8.- Se retira el cubilete y se sumerge en agua fría, este cambio brusco de temperatura templará el metal y le proporcionará mejor calidad en el acabado.

Debemos de tomar en cuenta que de acuerdo al tipo de metal que vayamos a fundir será el tipo de soplete que utilizaremos, es decir,

para metales de bajo punto de fusión como la liga de plata, aleaciones de platapaladio etc. que funden alrededor de los 850°C , se utiliza la combinación de gas-aire. Y para metales con alto punto de fusión como el cromo-cobalto que funde alrededor de los 1000°C , se utiliza la combinación de oxígeno y acetileno.

SOLDADURA

En caso de que se hayan colado independientemente las restauraciones, habrá que soldarlas para tener nuestro puente armado.

El objetivo principal de la soldadura es obtener una unión rígida y resistente.

Los requisitos que debe de cumplir una soldadura son los siguientes:

- 1.- Debe poseer capilaridad.
- 2.- No debe de corroerse ó mancharse con los flúidos bucales.
- 3.- Debe ser afín al color de la restauración.
- 4.- Sus propiedades físicas deben de ser similares a las del metal que se va a soldar.
- 5.- Su punto de fusión debe de ser inferior al de metal que se emplee.

- Técnicas para obtener una buena soldadura -

- 1.- Limpieza, las superficies por unir deben de estar limpias, - libres de óxidos y cualquier material extraño, los cuales pueden contaminar la soldadura. Las superficies limpias y pulidas aseguran una unión resistente.
- 2.- Distancia del área de contacto. Si antes de soldar el metal se encuentra demasiado apretado, éste se expandirá al aplicar les calor, lo cual causará distorción en la prótesis terminada.
- 3.- Si el espacio a soldar es muy amplio, la soldadura no salvará

- la brecha. Lo correcto es una distancia entre 0.25 mm a 0.10 mm.
- 3.- Fundente. El fundente se utiliza para limpiar y proteger las superficies contra los óxidos y aumenta el punto de fusión y facilita que la soldadura corra adecuadamente. Por lo general se utiliza el Borax.
 - 4.- Antifundente. Se emplea para confinar la soldadura en determinada área, puede ser grafito ó carbón.
 - 5.- Tiempo y temperatura. Si se produce el calentamiento rápido y prolongado es posible que halla distorsión en los metales.
 - 6.- Ubicación del puente. El puente se coloca en el modelo y se fija con acrílico autopolimerizable. Se retira, se mezcla el revestimiento y se deja correr por dentro de las coronas, se prepara un bloque de revestimiento de aproximadamente 2.5 cm de espesor y se coloca sobre éste el puente debe ser de 1.5cm en todo el perímetro (Fig. 42).
 - 7.- Recorte y precalentamiento del modelo revestido. Con un cuchillo para yeso se traza un surco en forma de V a cada lado de la unión por soldar. Se precalienta el revestimiento en un horó ó sobre un trípode ó sobre una lámina de alambre tejido. La única precaución que se toma es no calentar con la llama directa a la restauración (Fig. 43). En general, se evita el sobrecalentamiento.
 - 8.- Lama soldante y elección de la soldadura. Al igual que en el colado se debe de buscar la zona ideal de la flama que ha de fundir a la soldadura, ésta es la "zona reductora". El uso -

correcto e incorrecto de la llama puede determinar el éxito ó el fracaso de una operación de soldadura.

En cuanto a la elección de la soldadura se tendrá que elegir aquella que se requiera para cada metal en particular. Pero en general se debe de buscar que su punto de fusión máximo se encuentre entre 50 y 60°C por debajo del punto de fusión inicial de los metales por soldar.

9.- Soldadura del puente. Se puede delimitar el área por soldar con un antigudente, éste puede ser grafito, y en la parte por soldar se aplica una pequeña cantidad de fundente. También se aplica a la punta de la soldadura. (Fig. 44). Con la zona reductora de la llama se calienta hasta que adquiere un color rojo obscuro, entonces está listo para soldar. La soldadura fluye por acción capilar y solo queda dentro de la zona delimitada por el antifundente. Una vez terminada la soldadura se deja enfriar.

ACABADO Y POLIDO

- 1.- Una vez obtenido nuestro colado se procede a ajustarlo en nuestro modelo de trabajo. El ajuste se puede lograr por medio de discos, fresas y piedras, esto se hará sin cortar los bebederos si es posible, para una fácil manipulación.
2. Una vez ajustada nuestra prótesis, se recortan los coeles ó bebederos mediante un disco de carburo. (Fig. 45). Las superficies axiales se pueden alisar con una rueda de hule.
- 3.- Los surcos se terminan con fresas pequeñas en forma de bola ó pera (Fig. 46).
4. Se pule el colado con un cepillo Robinson, cepillo de profilaxis ó un pequeño fieltro impregnado de trípoli (Fig. 47).
- 5.- Una vez pulido todo el contorno de nuestra restauración se procede a dar un alto brillo utilizando discos de filtro y rojo inglés.

ENMASCARAMIENTO DE LOS FRENTES DE ACRILICO

Una vez que nuestra reconstrucción metálica está pulida, se procede al terminado de nuestra prótesis.

- 1.- Se modela el frente estético con cera, de preferencia del color del diente. Esto es para que no se impregne con pigmentos extraños.
- 2.- Posteriormente la prótesis se coloca en la base de una mufla rectangular ó en forma de riñón que contenga yeso piedra recién mezclado con la cara vestibular hacia arriba, y con el yeso en la proximidad de los contornos del frente de cera, sin tocarlo.
- 3.- Se coloca un medio separador y se coloca la contramufla. Se añade una pequeña capa de yeso piedra que apenas cubra la cera. Se deja fraguar esta capa y se procede a colocar otra capa de separador. Esta técnica de revestido doble facilita la remoción de la corona ó al ruente del bloque de yeso. Posteriormente se completa el lenado de la contramufla.
- 4.- Una vez fraguado el yeso, la mufla se mete en agua hirviendo para su desencerado.
- 5.- Se destapa la mufla y se quitan todos los excedentes de cera.
6. Los frentes de nuestra restauración se cubren con un opacador de preferencia que sea a base de resina, ya que los opacadores a base de pigmento o laca pueden actuar como agentes contaminantes.

Los opacadores a base de resina tienen la ventaja de que forman parte del frente estético durante el proceso de polimerización, lo cual permite el enmascaramiento de las zonas retenti-

vas del colado sin perdida de retención.

Tan pronto como haya polimerizado la capa del opacador se -- puede aplicar la resina acrílica.

- 7.- En un godete perfectamente limpio se prepara el acrílico -- del color seleccionado previamente. Cuando el acrílico presenta una consistencia de migajón se ataca sobre el colado. Se cubre con una capa de papel celofán y se prensa.
- 8.- Retiramos la mufla de la prensa, se destapa, se recortan los excedentes de acrílico y se quita el papel celofán.
- 9.- Se vuelve a prensar para su curado.
- 10.- El curado se lleva a cabo durante la inmersión de la mufla -- en agua caliente. No existe una uniformidad de criterios en cuanto al tiempo que se debe de dejar, pero en particular, pienso que la siguiente técnica resulta adecuada.
- 11.- Se introduce la mufla en agua y se eleva la temperatura gradualmente durante 1 hora 30 segundos sin que el agua llegue a su punto de ebullición.
- 12.- Una vez transcurrido este tiempo se eleva la temperatura has ta que se presente la ebullición del agua y se mantiene así, durante 45 minutos.
- 13.- Una vez transcurrido este tiempo se retira de la estufa, se deja enfriar hasta que el agua quede a temperatura del medio ambiente.
- 14.- Se destapa la mufla y se retira la prótesis.
- 15.- Pulido y abrillantado de las carillas:
 - a) Se recortan los excedentes de acrílico.

- b) Se pule con tierra pómez muy fina ayudandonos de una pequeña manta.
- c) El terminado final al alto brillo se puede obtener con blanco de España ó pasta especial para abrillantar acrílicos.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo, se han descrito varios materiales y técnicas para poder fabricar prótesis parciales fijas en metal acrílico.

Para realizar nuestros trabajos de la manera más práctica y que sean lo más exacto posible, se mencionan a continuación los puntos más importantes.

Para la toma de impresiones, y por todas sus ventajas, el material ideal son los elastómeros a base de siliconas, los cuales se utilizan por medio de la "Técnica de doble impresión".

La retracción gingival es opcional pero se ha demostrado, que aplicandola de manera correcta, es de gran ayuda para obtener una adecuada definición de los márgenes.

La técnica de "Dowel Pin" colocando éste una vez que se ha obtenido el modelo positivo en yeso, resulta ser la mejor para realizar dados individuales de trabajo.

Para obtener una adecuada relación inter-oclusal y transferir nuestros modelos de yeso al articulador, una buena mordida en cera es más que suficiente.

El encerado, se lleva acabo, por el "método indirecto", de esta manera tenemos la posibilidad de observar nuestra preparación por todos lados, y podemos realizar nuestros patrones de cera con toda calma.

El material ideal que se utiliza para modelar los p^onticos, es la cera calibrada. Esta es la más indicada, pues por su poco espesor se evita el realizar bloques sólidos de metal.

Finalmente, antes de investir nuestros patrones de cera, debemos para el colado, ya que de ésta depende el tipo de embestimental y el tipo de soplete que utilizaremos.

COMENTARIOS

La utilización de las resinas acrílicas en odontología es relativamente nueva, y como todo material tiene ciertas propiedades, algunas buenas, otras malas.

Debemos de tomar en cuenta que no es la panacea, que no va a resolver todos los problemas de prótesis parcial fija y que tiene sus indicaciones y contraindicaciones.

Pero la continua investigación en el desarrollo y mejoramiento de este material, la tornarán, en un futuro no muy lejano, una alternativa que brinde al odontólogo restauraciones de la más alta calidad.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

BIBLIOGRAFIAS

- 1) "Atlas de prótesis parcial fija"
BFAUDRFAU David E.
Ed. Panamericana
Argentina.
1978.
- 2) 4^o Tomo de la "Enciclopedia de Odontostomatología".
- 3) "Fundamentos de prostodoncia fija"
SWITTLINGBURG Herbert T.
Ed. Prensa Médica Mexicana.
México
1983.
- 4) "Métodos clínicos en rehabilitación bucal"
RIPOL Gutierrez Carlos
Ed. Interamericana.
México
1961.
- 5) "Practica moderna de prótesis de coronas y puentes".
JOHNSION Jhon F.
Ed. Mundi
Buenos Aires
1979.
- 6) "Prótesis de coronas y puentes"
MYERS George E.
Ed. Labor
Barcelona

- 7) "Prótesis de coronas y puentes"
GRIEDER Arthur,
Ed. mundi
Buenos Aires
1973.
- 8) "Técnica de prótesis" (Prótesis de laboratorio).
CAMINI Altube J.
Ed. Mundi
Buenos Aires,
1960.
- 1) "Casting of Plastic Inlays and Crowns"
WILSON W.E.
Dent.
Dig. 46: 202,
1940
- 2) "Crowns, Powell.
WEDER, K.
Teet and Bridges Made of Synthetic,
Resins, Zahnarztl.
Rundschau 49: 3.
1940.
- 3) "Crowns and Bridges of artificial resin",
SELBACH 1938 F. W.
Zahnarztl.
Rundschau 26
1091, 1938.

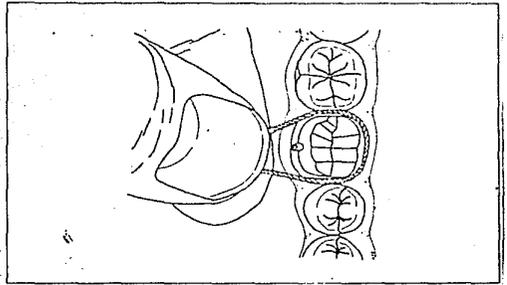
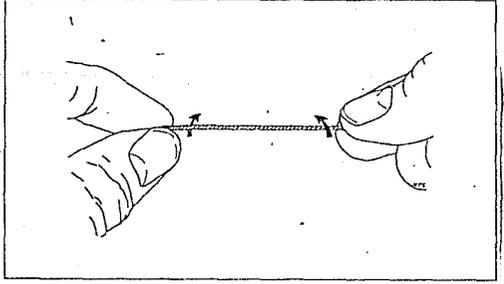
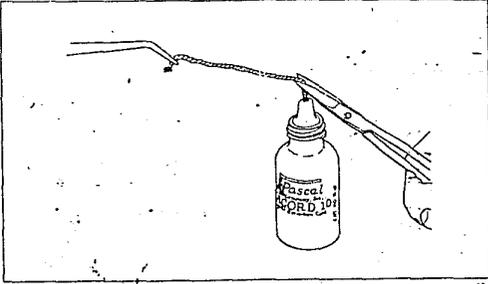


Figura 1

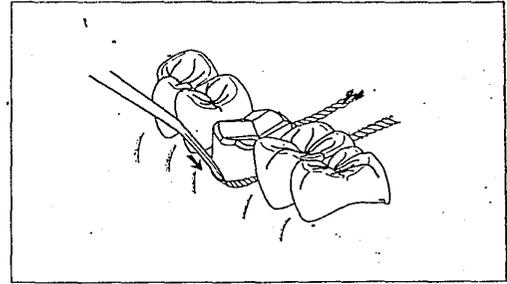
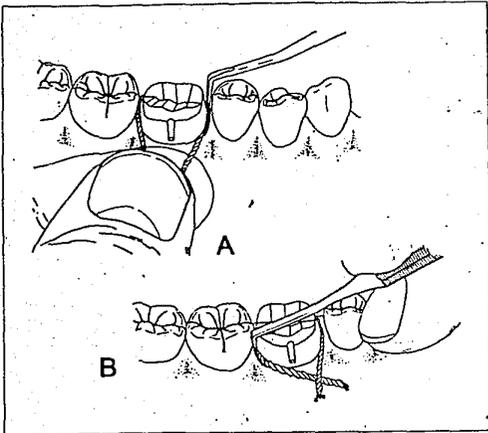


Figura 2

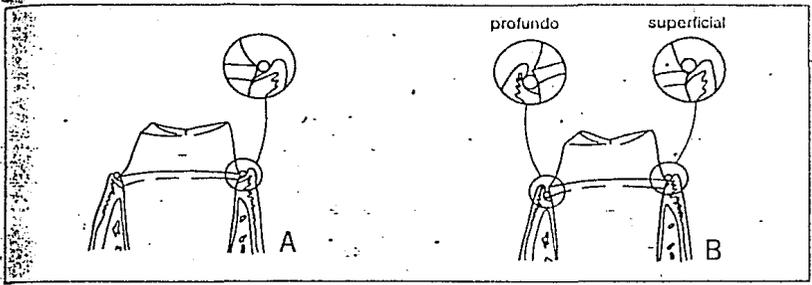


Figura 3

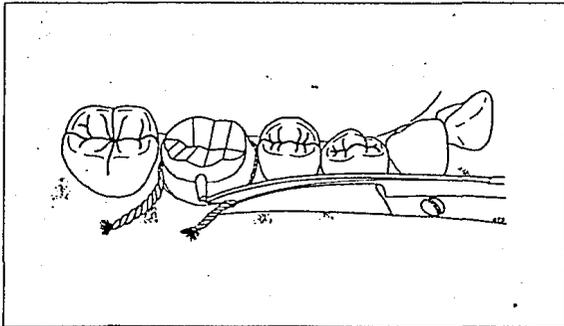


Figura 4

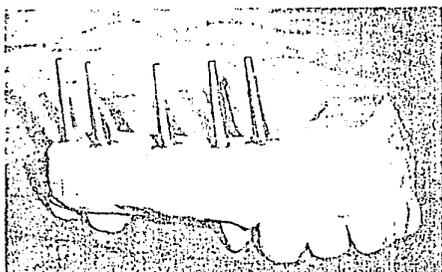
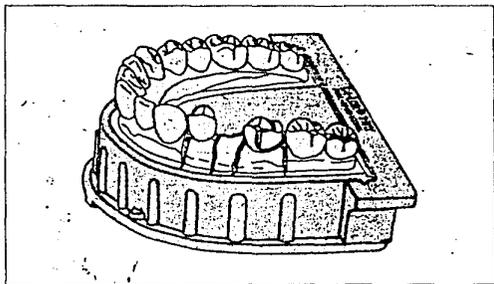
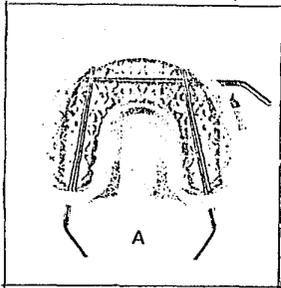


Figura 5

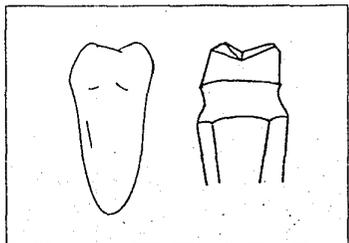
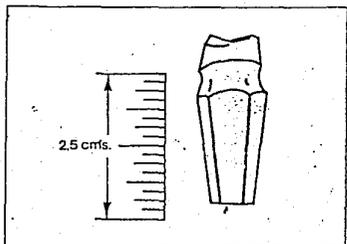
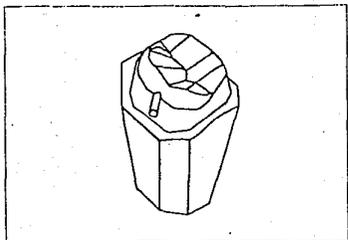


Figura 6



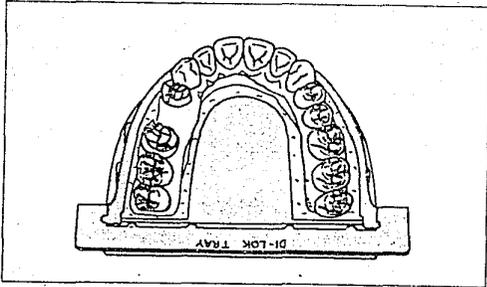


Figura 2

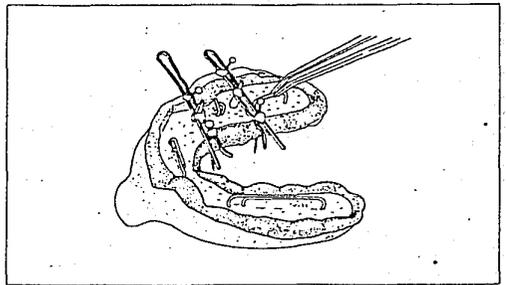
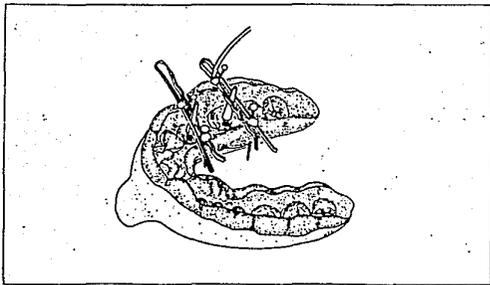
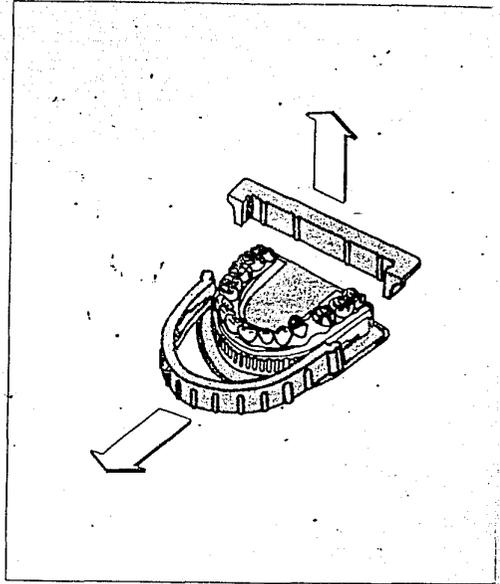


Figura 8

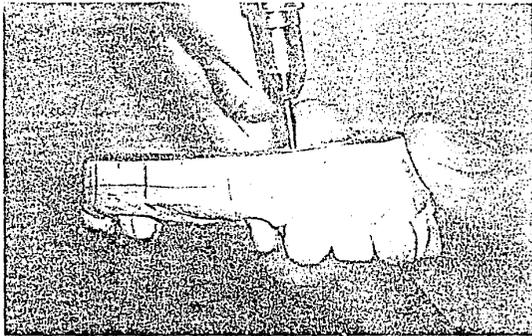


Figura 9

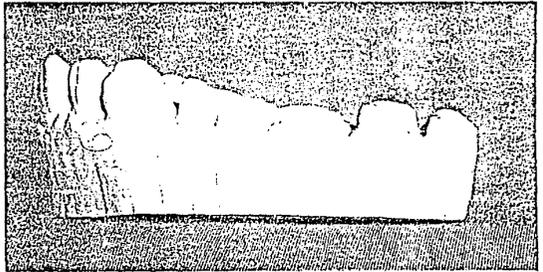


Figura 10

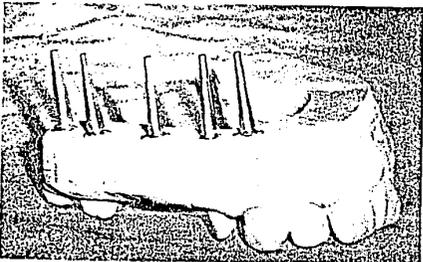


Figura 11

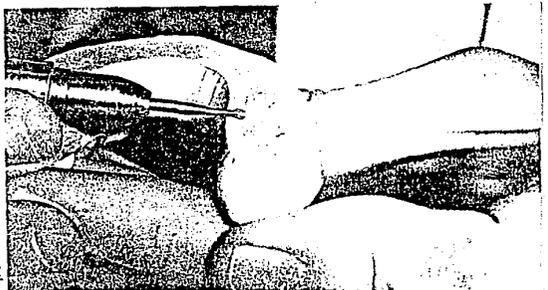


Figura 12

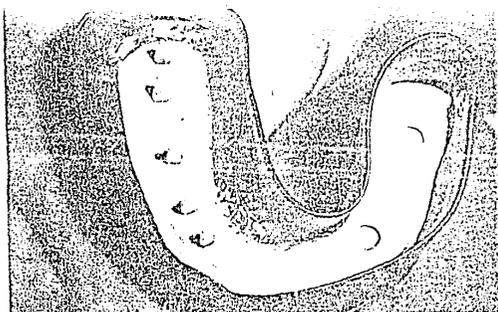
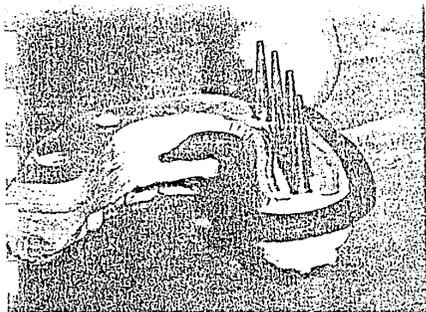


Figura 13

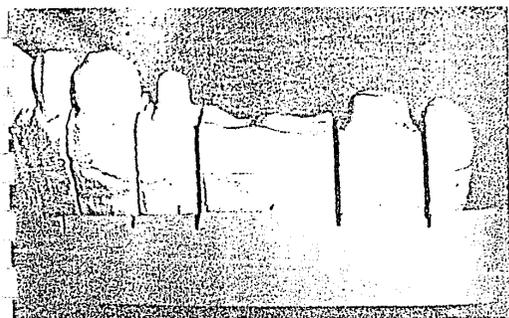


Figura 14

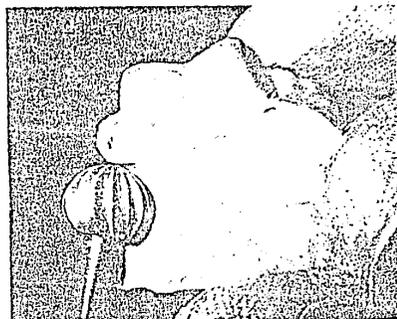


Figura 15

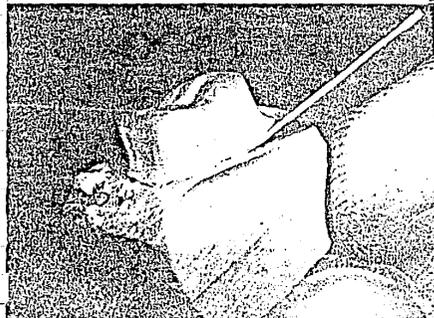


Figura 16

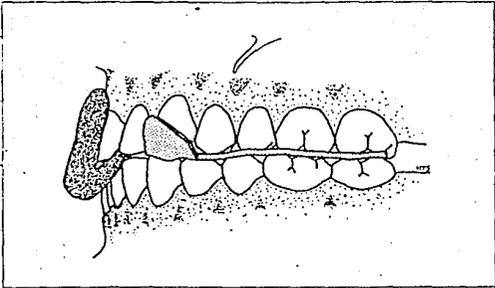


Figura 17

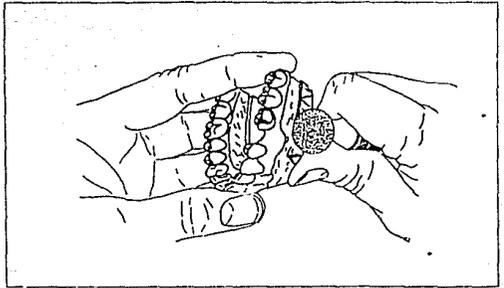


Figura 18

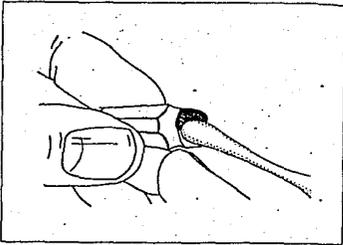


Figura 19

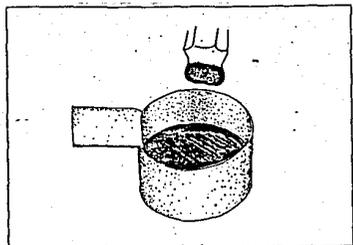


Figura 20

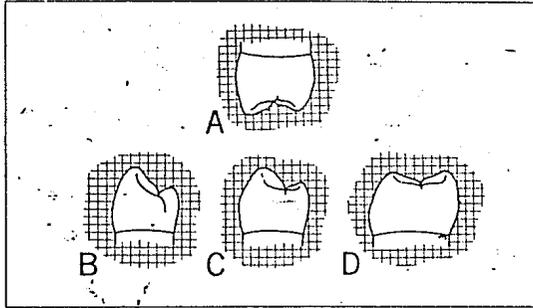


Figura 21

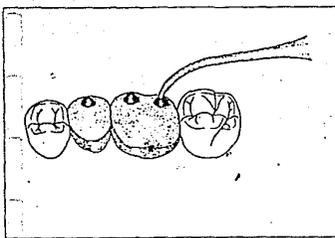
Contactos oclusales de los bicúspides y molares inferiores

Cúspides bucales inferiores	Cúspide-fosa Superficie oclusal de las piezas superiores	Cúspide-cresta marginal
Primer premolar	Fosa mesial del primer premolar	Cresta marginal mesial del primer premolar
Segundo premolar	Fosa mesial del segundo premolar	Cresta marginal distal del primer premolar y la cresta marginal mesial del segundo premolar.
Cúspide mesio-bucal del primer molar	Fosa mesial del primer molar	Cresta marginal distal del segundo premolar y la cresta marginal mesial del primer molar
Cúspide disto-bucal del primer molar	Fosa central del primer molar	Fosa central del primer molar
Cúspide distal del primer molar	Fosa distal del primer molar	Habitualmente no funcional
Cúspide mesio-bucal del segundo molar	Fosa mesial del segundo molar	Cresta marginal distal del primer molar y cresta marginal mesial del segundo molar
Cúspide disto-bucal del segundo molar	Fosa central del segundo molar	Fosa central del segundo molar
Cúspide distal del segundo molar	Habitualmente no funcional	Habitualmente no presente

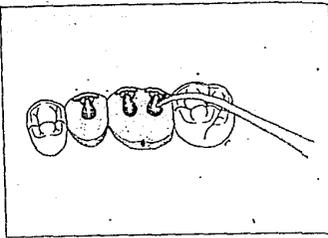
Contactos oclusales de los bicúspides y molares superiores

Cúspides linguales superiores	Cúspide-fosa Superficie oclusal de las piezas inferiores	Cúspide-cresta marginal
Primer premolar	Fosa distal del primer premolar	Fosa distal del primer premolar
Segundo premolar	Fosa distal del segundo premolar	Fosa distal del segundo premolar
Cúspide mesio-lingual del primer molar	Fosa central del primer molar	Fosa central del primer molar.
Cúspide disto-lingual del primer molar	Fosa distal del primer molar	Cresta marginal distal del primer molar y cresta marginal mesial del segundo molar
Cúspide mesio-lingual del segundo molar	Fosa central del segundo molar	Fosa central del segundo molar
Cúspide disto-lingual del segundo molar	Fosa distal del segundo molar	Cresta marginal distal del segundo molar

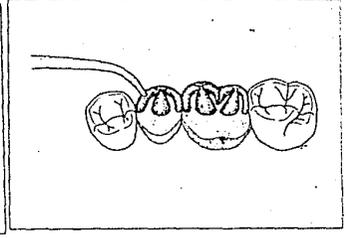
Figura 22



Conos para las cúspides bucales: PKT

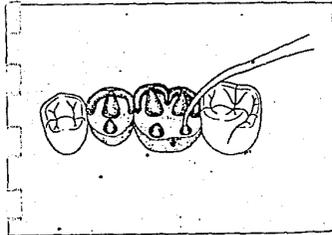


Vertientes exteriores y crestas triangulares (vertientes interiores) de las cúspides bucales: PKT Nº 1.

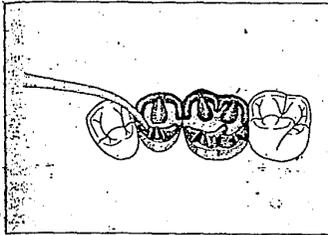


Vertientes mesial y distal de las cúspides

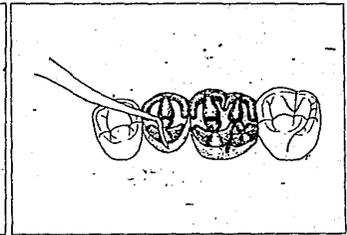
1.



Conos para las cúspides linguales: PKT

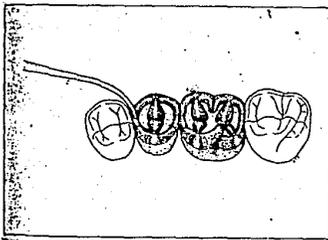


Vertientes mesial y distal de las cúspides linguales: PKT Nº 1.

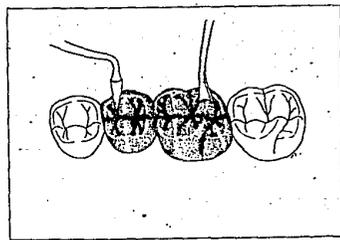


Vertientes exteriores y crestas triangulares de las cúspides linguales: PKT Nº 1 y Nº 4.

1.



Crestas marginales: PKT Nº 1.



Anatomía supletoria: PKT Nº 3 y Nº 5.

Figura 24

CORONA DE ORO CON FRENTE DE ACRILICO

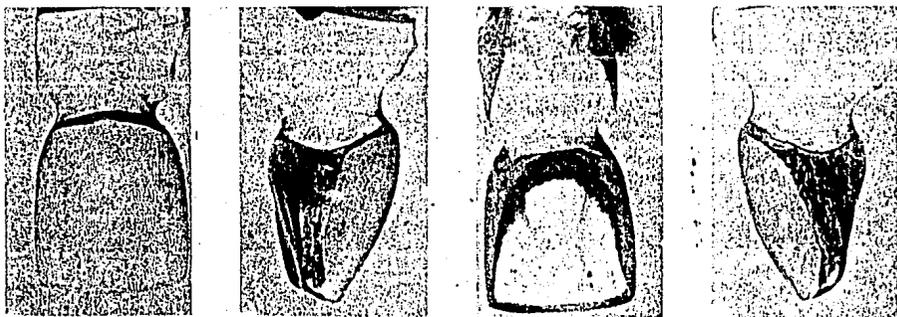


Figura 25

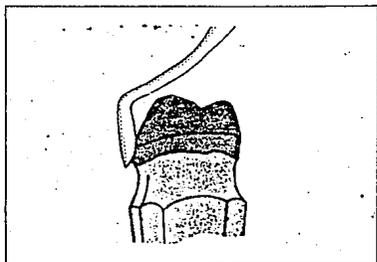


Figura 26

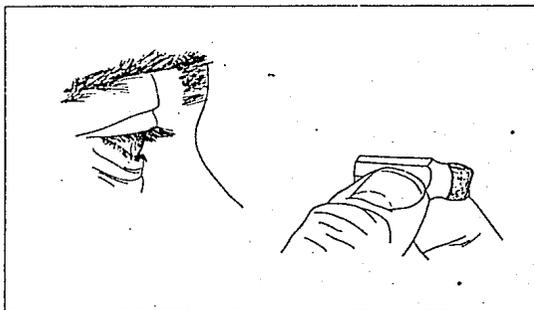
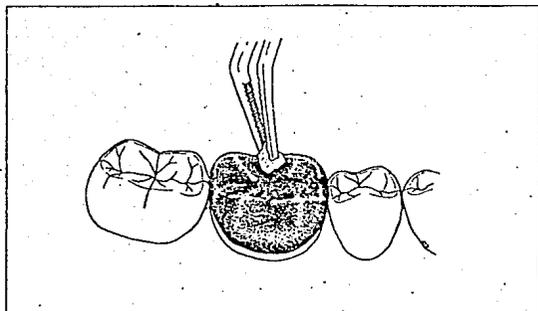
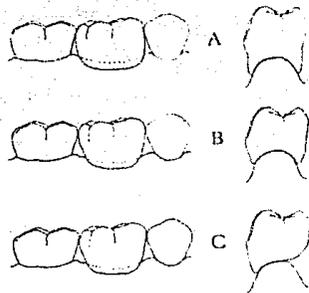


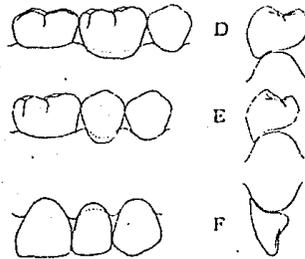
Figura 27





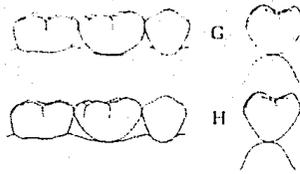
— Diseños de pñnticos: A. Tipo base de dentadura, B. Silla de montar, C. Silla de montar modificada. Todos tienen amplias zonas de contacto del pñntico con el reborde en sentido vestibulolingual y mesiodistal. Todos tienen zonas amplias de contacto cñncavo del pñntico con el reborde.

Figura 28



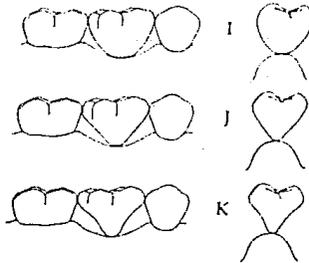
Diseños de pñnticos: D. Superpuesto al reborde, E. Superpuesto al reborde modificado, F. Superposici3n de carilla. Todos tienen contacto mñnimo con los tejidos blandos y s3lo en la parte vestibular del reborde. Los nichos gingivales pueden ser est3ticos pero son m3s abiertos. Las superficies de los pñnticos son menos cñncavas.

Figura 29



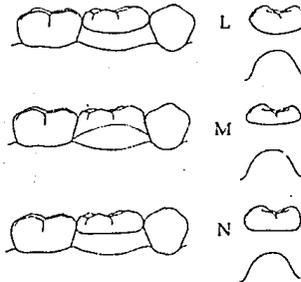
Diseños de pñnticos: G. Esferoidal, H. Esferoidal modificado. Contacto con tejidos blandos en la cresta sin superficies cñncavas de los pñnticos. La forma esferoidal modificada es ligeramente aplanada en la mitad gingival de las superficies axiales.

Figura 30



Diseños de pñnticos: I. Ovoides, J. Con forma de bala, K. Acorazonado. Todos tienen zonas de contacto convexas pequeñas con el tejido del reborde gingival. Los nichos gingivales estñn abiertos con superficies axiales levemente cñncavas y casi planas.

Figura 31



Diseños de pñnticos: L. Sanitario, M. Sanitario modificado, N. En forma de barra. Ninguno de estos diseños tiene contacto con el tejido del reborde desdentado.

Figura 32

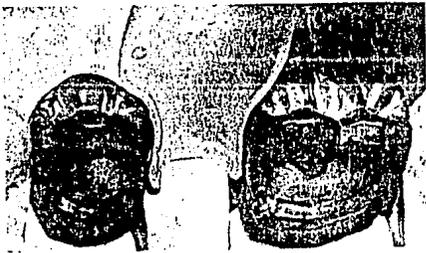
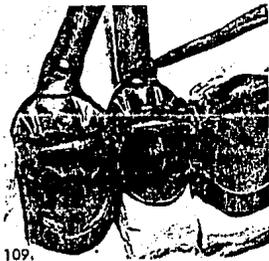


Figura 33

86
Figura 34



109
Figura 35



103
Figura 36

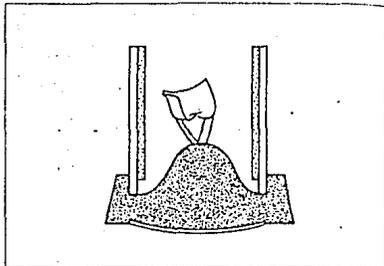
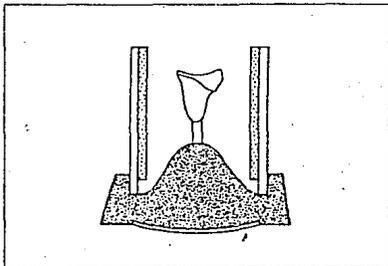


Figura 37

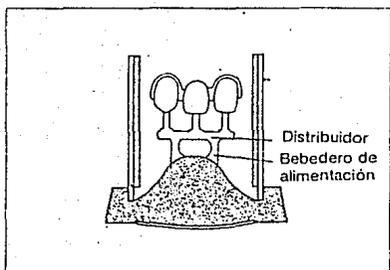


Figura 38

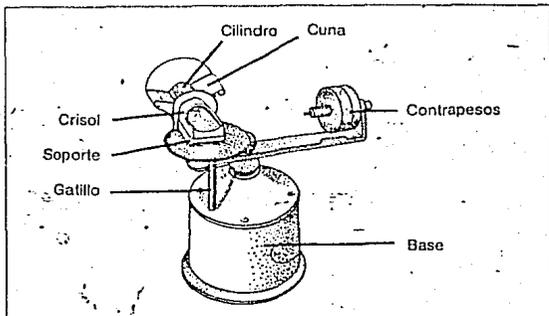


Figura 39

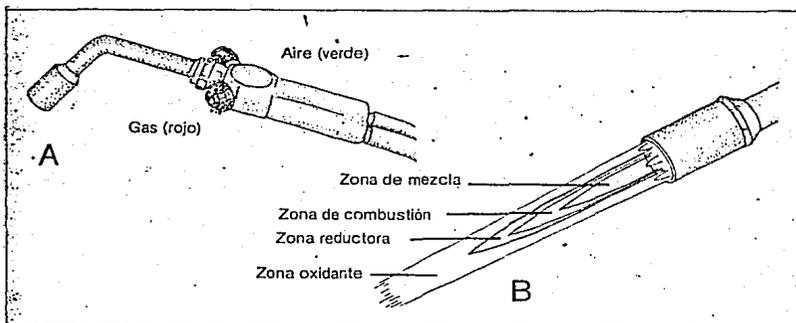


Figura 40

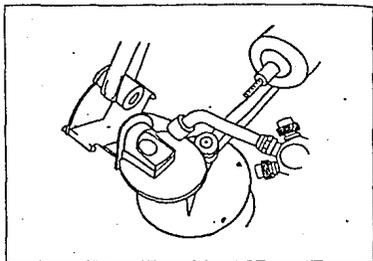


Figura 41

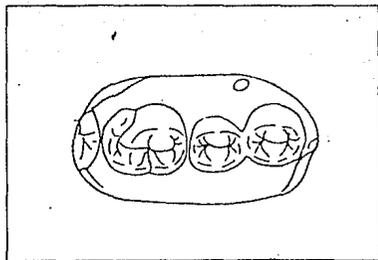


Figura 42

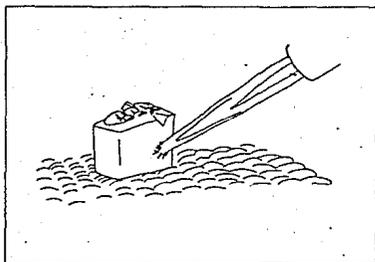


Figura 43

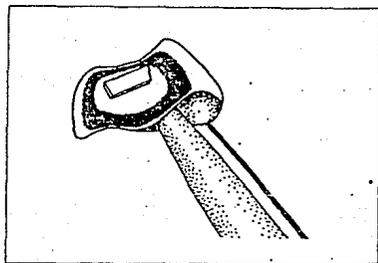


Figura 44

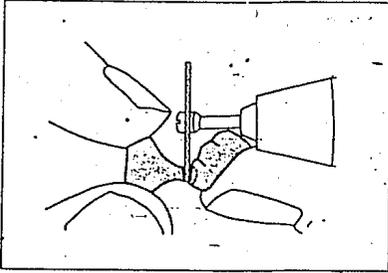


Figura 45

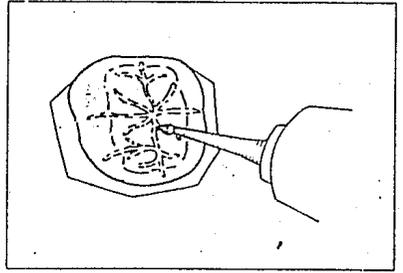


Figura 46

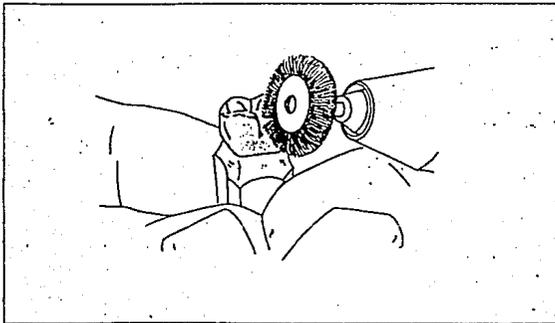


Figura 47