

2ej 927  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



PREPARACION DE PIEZAS  
DENTARIAS CON  
FINALIDAD PROTESICA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A

Julio César Véliz Sandoval

MEXICO, D. F. 1982



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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

INTRODUCCION -

CAPITULO I. HISTORIA.

CAPITULO II. DEFINICION Y OBJETIVOS.

CAPITULO III. EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA DENTARIA.

CAPITULO IV. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.

CAPITULO V. RELACIONES OCLUSALES.

CAPITULO VI. MODELOS DE ESTUDIO.

CAPITULO VII. FABRICACION DE PROVISIONALES.

CAPITULO VIII. ETAPAS EN LA REDUCCION DENTARIA.

CAPITULO IX. RETRACCION GINGIVAL.

CAPITULO X. MATERIALES Y TECNICAS DE IMPRESION.

CAPITULO XI. PRUEBA Y CEMENTADO DE LA PROTESIS.

CONCLUSIONES -

BIBLIOGRAFIA -

## INTRODUCCION -

El estudio relativo a la preparación de piezas dentarias, sobre las cuales habrán de colocarse en forma aislada o en conjunto una o varias restauraciones ya sea como tratamiento individual o para soporte de prótesis fija, para devolver las funciones masticatorias, estéticas y fonéticas de una arcada, representa una rama de la Odontología muy importante y básica, a la que el Cirujano Dentista debe poner todo su esmero y dedicación.

La prótesis fija forma parte de lo que llamamos Odontología Preventiva, pues al construir nosotros un puente en un espacio desdentado, estamos evitando -- que se presente una migración de las piezas colindantes, cerrando el espacio y evitando que se presente extrusión de los dientes antagonistas y giroversión de las piezas remanentes, es decir, cuando se presenta la pérdida de un solo diente, es difícil que existan grandes perturbaciones en un principio, ya que el paciente puede aún masticar de ese lado, estableciéndose una oclusión funcional parcial, pero ya existe desequilibrio.

Cuando la falta es mayor, el daño aumenta, no solo por las migraciones en sí, sino por la falta o disminución de la función, pues tanto el diente como sus estructuras de soporte necesita de estímulo para tener salud, de lo contrario, se perturba su equilibrio.

Ahora bien, la falta de una pieza dentaria o de un punto de contacto causa interrupción en la continuidad de la arcada transformando el equilibrio, por -

lo cual la presión masticatoria no es transmitida en la forma normal en el arco dentario, originando una carga anormal del hueso alveolar en los dientes colindantes al tramo desdentado.

La disposición de los antagonistas, desempeña también un papel importante en el mantenimiento del equilibrio, de esta manera, el primer cambio y el más importante de las dentaduras con brechas, es la disminución de la superficie oclusal del paciente, es decir, de las superficies masticatorias.

La segunda es consecuencia de la primera y consiste en el traslado de la función de otros sectores con más dientes, de manera que se aumenta el trabajo de ese lado y se producen desviaciones de las cargas.

El tercer cambio es algo posterior, y se refiere a las migraciones, que consisten en cambios de la posición natural de los dientes, que traen no solo alteración en la recepción de las cargas, sino también en la pérdida de las áreas de contacto.

Las migraciones pueden tener lugar en sentido oclusal (longitudinal) o en sentido proximal (transversal). Las primeras ocurren por falta de antagonista, y las segundas por ausencia del colindante.

Es por eso que la finalidad e importancia de la prótesis, será la de corregir las condiciones anormales de la boca, como también de esclarecer un nuevo estado de equilibrio, reteniendo los dientes remanentes en posición funcional y fijándolos para evitar daños posteriores e irremediables.

CAPITULO I

HISTORIA

La utilización de aparatos y el reemplazo de dientes perdidos, se usa desde las primeras épocas de existencia del hombre. La mayor parte de aparatos -- protésicos antiguos son de tipo fijo.

Uno de los más antiguos ejemplos de dientes tallado en un puente fijo etrusco es quizá el primero que se construyó, que fue en el año 700 A.C., y consistía en ocho bandas de oro al parecer soldadas y tenía dos dientes de animales para reemplazar los que había perdido el paciente.

En la época prehispánica en México, se usaban incrustaciones hechas con jade o turquesa por sacerdotes o grandes señores, en el siglo XVIII, se hallaron en Europa aparatos de marfil que se cree eran usados como puentes removibles, fue en el siglo XIX cuando aparecen puentes fijos que eran confeccionados con lámina de oro remachados, pero en la técnica no eran muy superiores a los puentes construidos por los etruscos.

Se considera que el adelanto odontológico de los últimos cien años, es mejor que el logrado en 2,000 años anteriores, ya que en tecnología se han introducido nuevos materiales, técnicas y nuevos instrumentos.

En consecuencia, los antiguos aparatos etruscos no se mejoraron sino hasta -- que aparecieron los trabajos de Pierre Fouchard, considerado como el padre -- de la Prótesis Dental Moderna. Fouchard usó lo que llamó "Tenons" que eran espigas atornilladas en las raíces para sostener el soporte de algún diente.

La porcelana fundida se utilizó a principios del siglo XIX, y a mediados del mismo siglo, apareció el yeso París para toma de impresiones y construcción de modelos; en esta época se conocen los materiales a base de goma para la toma de impresiones.

En 1907 se emplea por primera vez la cera para ser colados, ya que anteriormente se hacían con lámina de oro que se soldaban o remachaban, era un procedimiento muy lento y laborioso y las prótesis así construídas eran como es de suponer, bastante deficientes.

El agar se introduce en Odontología en 1937, desde entonces se han usado y perfeccionado los hules para la toma de impresiones.

Las resinas acrílicas se empiezan a usar en esta época y desde entonces se han utilizado con bastante éxito, pero no han logrado igualar a las porcelanas ni en estética ni en resistencia.

La procaína, con sustituto de la cocaína que se usaban como anestésico, marca un paso muy importante en la Odontología, ya que se obtiene mayor cooperación del paciente, no causa el problema del hábito como la cocaína; posteriormente la xilocaína contribuye a lograr la eliminación de las molestias en casi un cien por ciento.

El primer torno dental a base de pedal, se inventa en 1872 y desbancó a las técnicas anteriores que eran a base de instrumentos manuales con los cuales



el trabajo dental era muy laborioso, el torno eléctrico aparece poco después y contribuye a realizar una mejor Odontología. En principio sólo se utilizaron discos y piedras de carburo que cortaban dentina y esmalte con muchas dificultades, pero con los discos y piedras de diamante que tenían mayor dureza, el trabajo se tornó más fácil y rápido. Posteriormente se utilizan por primera vez las turbinas de aire de alta velocidad, con las cuales se demostró que el diamante cortaba mejor a velocidad de 100,000 R.P.M., y aún mayores, éste se considera el mejor descubrimiento en lo que se refiere a prótesis fija, ya que en preparación de piezas es de gran ayuda y casi elimina las molestias al paciente, pues no produce un ruido tan ensordecedor como los antiguos tornos de metal y eléctricos.

El futuro de la Prótesis y la Odontología en general, es bastante prometedor pues en la época moderna, constantemente se están realizando modificaciones a las técnicas materiales e instrumentos existentes se descubren nuevos métodos para la atención dental.

CAPITULO II  
DEFINICION Y OBJETIVOS

## PROTESIS DENTAL -

Es la rama de la Odontología que se encarga de la terapéutica de la dentadura parcial o total perdida, con el fin de restituir por medios apropiados las piezas faltantes, dirigidas hacia su función y estética.

### DENTADURA PARCIAL -

Es la prótesis que reestablece a uno o más dientes naturales, no solo soportada por dos dientes, sino también por mucosa y puede ser fija o removible.

### DENTADURA PARCIAL FIJA -

Es un aparato dentroprotésico que se encarga de restituir en su fisiología, anatomía y caracteres estéticos, a un número limitado de piezas naturales faltantes, y se utiliza en su sustentación piezas naturales a las que previamente se les ha preparado; va fijo por ajuste y posteriormente por cementación.

La prótesis fija se divide en:

a) Estética:

Es aquella que requiere de una mayor remoción de tejido dentario, pero no deja ver las partes con las cuales fue construido el puente.

b) Antiestética:

Es en la que se requiere de una menor remoción de tejido dentario, pero con la desventaja que denota el material con el que fue construido el puente.

c) Objetivos:

En la rehabilitación de una boca parcialmente desdentada, los objetivos que se persiguen son:

1. Incrementar la eficiencia masticatoria.
2. Conservar los dientes remanentes.
3. Preservar los tejidos de soporte.
4. Crear un efecto estético, armonioso y satisfactorio.

Para que la prótesis sirva a satisfacción, debe permanecer en una posición determinada en relación con los pilares y tejidos blandos, debe restaurar la capacidad de incisión y de masticación de los alimentos; debe asimismo, facilitar la pronunciación de las palabras y no interferir con ellas.

Uno de los objetivos, es el de cubrir los requisitos fisiológicos, y para satisfacerlos, la prótesis no deberá deformarse durante su función, no producir irritación o destrucción de los tejidos que contactan con la misma.

Otro objetivo es el requisito estético, por lo que una prótesis fija no deberá evidenciar su presencia en la boca; tanto el color dentario, como su forma, tamaño y disposición, deben ser armónicos, su retención y soportes deberán ser firmes e inadvertidos, la prótesis deberá mejorar el contorno facial y la expresión, pero nunca deberá alterarlos.

Componentes de la Prótesis Fija:

Para la elaboración de una prótesis fija, es necesario conocer sus componen-

tes, su ubicación y su acción en relación a todos los tejidos de la cavidad oral; en este caso mencionaremos o definiremos cada uno de los cuatro componentes clásicos de la prótesis fija.

a) Piezas Pilares:

La pieza pilar en el diseño de un aparato protésico fijo, es aquel diente en el cual se realizarán los cortes de las preparaciones indicadas para recibir una prótesis fija.

b) Retenedores:

El retenedor o soporte es la restauración que asegura el puente a un diente de anclaje o pieza pilar, primero por ajuste y después por cementación. Por su cara interna llevará la anatomía de la preparación que previamente se ha realizado en la pieza pilar. En un puente simple hay dos retenedores, uno a cada extremo del puente con la pieza intermedia o pónico unida entre los dos.

c) Piezas Intermedias o Pónicos:

La pieza suspendida del puente que reemplaza el diente perdido recibe el nombre de pieza intermedia o pónico. Existen muchas clases de piezas intermedias actualmente en uso, y difieren en los materiales con que están construídas y en los métodos para unir las al resto del puente.

En cuanto a los principios generales de diseño, todas las piezas intermedias son similares y reúnen determinados requisitos físicos y biológicos.

d) Conectores:

El conector es la parte del puente fijo que une a la pieza intermedia -  
al retenedor y representa un punto de contacto modificado entre los --  
dientes.

CAPITULO III  
EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA  
DENTARIA

Los dientes empiezan a desarrollarse, en fase temprana de la vida embrionaria. Aproximadamente a las seis semanas de fecundación, aparece la primera indicación de los mismos.

Empiezan a formarse a lo largo de la línea en herradura del maxilar, "en un futuro reborde maxilar", en la cual se desarrollarán los dientes, y ésta recibe el nombre de primordio dental.

De esta área se produce una invasión epitelial del mesénquima a nivel de la zona donde se desarrollará cada diente primario. Cada una recibe el nombre de lámina dental y dá origen tanto a los dientes primarios como a sus sucesores permanentes; también se produce por ese tiempo otra invaginación del epitelio delante de las láminas dentales, ésta se dividirá para separar el labio del resto de la boca por una hendidura.

Más tarde, se produce proliferación en las células de la lámina, para dar origen a una prominencia epitelial en cada uno de los lugares en donde se desarrollará un diente; cada prominencia se dirige hacia la profundidad y recibe el nombre de germen dental. Cuando el germen dental aumenta de volumen se invagina, al grado que se acerca mucho a la superficie convexa superior, esto hace que el germen tenga forma de caperuza, llamándosele por lo tanto a ésta etapa de caperuza.

Una vez lograda la etapa de caperuza, aproximadamente a las seis semanas de desarrollo, el germen dental recibe el nombre de órgano del esmalte y la



pequeña papila del mesénquima sobre el cual se adapta la caperuza, recibe el nombre de papila dental.

Al llegar al cuarto mes, el órgano del esmalte aumenta de volumen y ha crecido casi hasta el volumen completo, por entonces, si efectuamos un corte sagital, lo veremos en forma de campana; de manera que esta fase recibe el nombre de campana. Al quinto mes, la lámina ha sido rota e invadida por el mesénquima vecino y el órgano del esmalte pierde la conexión directa con el epitelio bucal.

Por ese mismo tiempo aproximadamente, las células de la lámina dental, en la unión entre ésta y el órgano del esmalte, empiezan a proliferar; de esta unión, resulta un pequeño botón de células epiteliales que se forman en la superficie lingual del órgano del esmalte primario, éste viene siendo el primordio del diente permanente que se desarrollará a este nivel.

Más tarde todo el diente en desarrollo se rodea de una cápsula manifiesta de tejido conjuntivo fibroso laxo y recibe el nombre de saco dental, que dará lugar a la membrana periodóntica que es la formación conectiva densa que suspende al diente en su alveolo.

## ESTRUCTURA HISTOLOGICA DE LOS TEJIDOS DENTARIOS -

### ESMALTE:

Es el único tejido calcificado de origen ectoblástico, por medio de él, el diente establece el primer contacto con el medio bucal, su color es blanco -

azulado, de aspecto vítreo y brillante, muchas veces dá el aspecto amarillento por traslucir la coloración de la dentina.

Es un tejido que recubre la corona anatómica del diente, tanto permanente - como temporario, desde el límite amelo-cementario hasta la superficie oclusal e incisal. Su espesor varía según la pieza que se considere y según el lugar en que se encuentre colocado, ya que está desigualmente repartido sobre los distintos dientes y aún sobre un mismo diente. A nivel de cuello se encuentra su mínimo espesor.

#### CONSTITUCION HISTOLOGICA:

- a) Prismas del esmalte.
- b) Sustancia interprismática.
- c) Vaina de los prismas.
- d) Puentes intercolumnares.
- e) Estricciones y líneas.
- f) Prolongaciones en Husos y lamelas (anomalías) y; Penachos (anomalías).

#### CONSTITUCION QUIMICA:

La constitución química del esmalte, es aproximadamente de 97% de materia inorgánica y un 3% de materia orgánica. Está constituido por prismas largos exagonales reunidos por una sustancia calcificada interpuesta de cemento. El esmalte es relativamente inerte. No tiene células porque los ameloblastos se perdieron después que produjeron el esmalte y tuvo lugar la erupción del diente.

## DENTINA:

Es un tejido de color blanco amarillento, en personas jóvenes se vuelve opaco pardo, de origen pulpar que constituye el esqueleto del diente, la dentina es el tejido duro que envuelve completamente a la pulpa dentaria, excepto - en el ápice y a veces en las líneas de recesión de los cuernos pulpares. Se encuentra en íntima relación con el esmalte, (una unión amelodentinaria).

Los tres elementos que entran en la constitución de la dentina son:

1. Sustancia fundamental.
2. Conductos dentinarios.
3. Fibrillas de thomes.

La estructura histológica comprende los siguientes elementos:

- a) Matriz.
- b) Túbulos.
- c) Fibrillas de thomes.
- d) Dentina interglobular.
- e) Zona granular de thomes.
- f) Líneas de Schreguer.
- g) Líneas de contorno de Vor~~o~~ Ebner y Owen.

Podemos enunciar cuatro tipos de dentina:

### 1. Dentina Primaria:

Capa dentinaria que constituye el diente en el momento de hacer erupción.

2. Dentina Adventicia:

Capa dentinaria fisiológica que se deposita durante toda la vida del diente.

3. Dentina Secundaria:

Es la resultante de una reacción defensiva de la pulpa, se deposita en los sitios irritados reduciendo la cámara pulpar.

4. Dentina Transparente o Zona de Defensa:

Es una obligación cálcica de los túbulos dentinarios que se realiza por encima de la dentina primitiva, inmediatamente abajo de la zona de irritación.

CEMENTO:

Es un tejido que recubre la raíz de los dientes, de color amarillento, de aspecto pétreo y superficie rugosa, su estructura tiene semejanza con el tejido óseo, pero implantado en el alveolo favorece la inserción de las fibras periodontales.

Histológicamente consta de dos elementos:

- a) Cementoblastos que son las células que lo producen; y
- b) Una sustancia intercelular.

El cemento en el tercio superior, a la mitad de la longitud de la raíz, es acelular; el resto contiene células en su matriz. Estas células reciben el

nombre de cementocitos y a semejanza de los osteocitos, están incluidas en pequeños espacios de la matriz calcificada denominada lagunas, comunicando con su puente de nutrición por canalículos.

### PULPA DENTARIA:

Constituye la parte más vital del diente, siendo un órgano de tejido conjuntivo sumamente vascularizado, colocado en el centro del diente, rodeado por la dentina.

Histológicamente consta de los siguientes elementos:

- a) Células pulpaes de defensa (macrófagos; formativas (odontoblastos).
- b) Sistema vascular (capilares, arteriales y venosas).
- c) Sistema retículo endotelial.
- d) Terminaciones nerviosas.

CAPITULO IV  
INDICACIONES Y  
CONTRAINDICACIONES

Los puentes fijos estarán indicados:

1. Cuando exista buen estado parodontal, pues de lo contrario traería la - pérdida de soporte y un aumento de tamaño de la corona clínica.
2. Cuando el tramo a reponer es corto.
3. Cuando la presencia de caries es baja o nula.
4. Cuando exista un paralelismo adecuado.
5. Cuando exista una buena higiene bucal.
6. Cuando exista un buen proceso óseo, así como que el tamaño y número de las raíces de las piezas pilares sea adecuado.
7. Cuando no exista movilidad de las piezas pilares.
8. Cuando el PH de la saliva sea bajo.
9. Cuando se trate de mejorar la estética.
10. Cuando existan alteraciones como pigmentaciones, fracturas, abraciones en el esmalte o bien en giroversiones de los dientes sin que sea posible corregirlos con tratamiento ortodóntico.

#### CONTRAINDICACIONES -

1. Cuando exista movilidad dentaria.
2. En trastornos parodontales.

3. Proceso óseo dudoso.
4. En pacientes de edad avanzada.
5. En pacientes con un índice de caries elevado.
6. En dientes con raíz enana.

### VENTAJAS Y DESVENTAJAS -

Las ventajas de un puente fijo son:

1. Van unidos firmemente a los dientes y no se pueden desplazar o estrópear, y no existe el peligro de que el paciente los pueda deglutir o perder.
2. Se parecen mucho a los dientes naturales y no presentan aumento de volumen que pueda afectar las relaciones bucales.
3. No tienen anclajes que se muevan sobre las superficies del diente durante los movimientos funcionales, evitándose el consiguiente desgaste de los tejidos dentarios.
4. Tienen acción de férula sobre los dientes en que van anclados, y protegiéndolos de las fuerzas de oclusión.
5. Evitan que existan desplazamientos mesiales y parodontoplasias de los dientes antagonistas.
6. Trasmíten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulen favorablemente a los tejidos de soporte.



Las desventajas son:

1. Requieren de desgaste de los dientes de soporte.
2. Dificil acceso a las caries y procesos degenerativos pulpares si éstos se llegaran a presentar.
3. El tratamiento es costoso, y no siempre está al alcance económico del - paciente.
4. Puede ser movilizador de las piezas de soporte. (Cuando no son bien - diseñados y compensadas las fuerzas).

CAPITULO V  
RELACIONES OCLUSALES

De todos los procedimientos de construcción de una prótesis fija, el desarrollo de relaciones oclusales armónicas es el más difícil, y un número considerable de estas prótesis, fracasan por mala relación oclusal.

Los conceptos de oclusión son tema de continua controversia, sobre la cual, las investigaciones recientes han vertido alguna luz. Sin embargo, aún no existe un acuerdo universal respecto al criterio de una oclusión armónica.

Nuestro propósito será ligar los conceptos básicos de la oclusión, con los procedimientos clínicos de construcción de una prótesis fija. Como hay una gran variedad de técnicas clínicas en uso aceptables, discutiremos el tema en términos generales, y los procedimientos clínicos específicos los utilizaremos únicamente para ilustrar los conceptos, para los procedimientos de oclusión, paso por paso, se deben consultar los manuales clínicos y los folletos en que se describen los articuladores, limitamos la discusión al caso simple donde hay suficientes dientes del paciente para construir una oclusión funcional, que puede ser aprovechada como guía durante la construcción de la prótesis. El caso más complejo de reconstrucción, en el cual hay que hacer la oclusión total, no lo consideraremos aquí, aunque mucho de lo que presentamos se puede referir a la reconstrucción completa de la boca.

### OCLUSION DEL PACIENTE -

Si se quiere que la prótesis quede en armonía con la oclusión del paciente, es lógico empezar examinando cuidadosamente dicha oclusión. Aunque lo

importante es la relación de los dientes superiores e inferiores, durante los -- movimientos funcionales de masticación y de incisión, es difícil estudiar la - oclusión durante la masticación. Se pide al paciente que mastique goma, ce- ra, galletas, frutas y otras cosas, y se toma nota de la manera en que se ha- ce la acción masticatoria, ¿el ciclo masticatorio se hace de arriba a abajo, - o hay un componente lateral del movimiento mandibular?, ¿el movimiento - lateral es unilateral o bilateral?, se pide al paciente que muerda un pedazo de galleta, o de cera, y se anota la naturaleza de la relación incisiva de - los dientes anteriores, ¿contactan los incisivos borde con borde?, ¿existe - un componente lateral y se utilizan los caninos?. Las respuestas a estas pre- guntas nos proporcionan información sobre el ciclo masticatorio. La influen- - cia de anomalías dentarias en tratamiento se tendrán en cuenta, desde luego. Un paciente con una zona mandibular desdentada puede desarrollar un patrón de masticación unilateral en el lado izquierdo, y también puede ocurrir la si- tuación inversa.

La oclusión se puede examinar en relación estática de oclusión céntrica, y se anota cualquier relación anormal, dientes en mala alineación, dientes en rota- ción y dientes sin guías céntricas. También se puede examinar la oclusión - guiando al paciente en ciertos movimientos, que podemos llamar movimientos diagnósticos, e incluyen muchas de las direcciones funcionales de movimien- - tos. Como el paciente no está masticando. Durante estos movimientos diag- nósticos, éstos se pueden ejecutar lentamente, detenerse en posiciones escogi-

das, o repetirse cuantas veces sea necesario. Hay que reconocer, desde luego, que éstos no son movimientos funcionales y sólo demuestran la relación potencial de los dientes, que puede ser que nunca tengan contacto real durante la masticación. Los movimientos diagnósticos son protrusión, excursión lateral izquierda, excursión lateral derecha y retrusión.

Los movimientos protrusivos y retrusivos incluyen la dirección de la incisión funcional. La excursión lateral izquierda incluye las direcciones funcionales de masticación en el lado derecho.

### PROTRUSION -

Cuando se protruye la mandíbula, los incisivos inferiores, se desplazan hacia abajo sobre las superficies linguales de los incisivos superiores, hasta que se alcanza una relación borde a borde. En la dentición normal, ninguno de los dientes posteriores deben hacer contacto durante este movimiento. En la construcción de un puente anterior, el desplazamiento protrusivo determina el contorno lingual de los retenedores y de las piezas intermedias, lo mismo que la posición del borde inicial de la pieza intermedia. Es importante reproducir este movimiento en los moldes de trabajo en el laboratorio, para que la prótesis quede efectuando una función adecuada.

La excursión lateral izquierda, demuestra las relaciones de trabajo de los dientes en el lado izquierdo, cuando se mastica el alimento en ese lado de la boca. Si se repite la excursión lateral izquierda y se examinan las rela--

ciones de los dientes en el lado derecho durante el movimiento hacia la izquierda, se observará que se separan muy pronto en el movimiento lateral, y en la posición terminal previamente dedicada, no habrá contacto entre los dientes superiores e inferiores.

Este movimiento demuestra las relaciones de los dientes en el lado de balance durante la masticación en el lado izquierdo de la boca.

### RETRUSION -

Si se sostiene suavemente la mandíbula del paciente entre el pulgar y el índice, con la uña del pulgar en contacto con el borde de los incisivos inferiores y el índice doblado bajo la mandíbula, se puede abrir y cerrar ésta y los incisivos superiores tocarán la uña del pulgar. De esta manera, se evita la acción directriz de los planos inclinados de los dientes. Cuando se deja descansar al paciente y la mandíbula se puede mover arriba y abajo libremente, se desplazará ligeramente hacia distal, y si se quita el pulgar y se hace que los dientes se pongan en contacto, se notará que los dientes inferiores hacen contacto con los dientes superiores, y después se deslizan hacia adelante en interrelación cúspide completa.

Este deslizamiento hacia adelante, se produce cuando los planos inclinados distales de los dientes inferiores se deslizan sobre los planos inclinados mesiales de los dientes superiores. La posición retrusiva de la mandíbula, produce una relación entre maxilar superior y mandíbula determinada por la articula-

ción temporo-mandibular en la cual no intervienen la guía de los dientes. - Esta relación es la que se conoce como relación céntrica, la cual se puede registrar y, en el paciente sin oclusión patológica, se puede reproducir en -- ocasiones futuras.

La relación céntrica contrasta con la posición intercuspidéa máxima, la cual es una posición guiada por los dientes, y se conoce como oclusión céntrica. - La información recogida en el examen de la oclusión, se debe anotar y con--servar, como referencia, a lo largo de la construcción del puente.

### REPRODUCCION DE LA OCLUSION EN EL LABORATORIO -

Para reproducir la oclusión del paciente en el laboratorio, son necesarios modelos completos de los dientes, superiores e inferiores. Los modelos se mon--tan en un articulador para poder hacer los distintos movimientos mandibulares. Los articuladores varían en el diseño y complejidad y en su aptitud para re--producir acertadamente los movimientos mandibulares.

Cuando más correctamente reproduzca el articulador los movimientos de la --mandíbula del paciente, tanto más cercana estará la prótesis en armonía con la oclusión del paciente, y se necesitarán menos ajustes en la boca. Los articuladores simples para coronas y puentes, permiten hacer movimientos laterales protrusivos y de abrir y cerrar, y si se montan modelos completos, supe--rior e inferior, en estos articuladores intervendrán en dichos movimientos sólo pueden ser aproximados, ouesto que la relación de estos modelos a la bisagra

no reproducen las condiciones en la boca, y la angulación de los trayectos de la bisagra, son fijos y no se pueden ajustar a cada paciente.

### ARTICULADORES AJUSTABLES -

El Odontólogo tiene a su disposición una gran variedad de articuladores ajustables, que difieren en el grado de precisión con que se pueden reproducir los movimientos mandibulares y en los pasos clínicos que son necesarios para ajustar el articulador, en forma que reproduzcan con fidelidad los movimientos mandibulares, hay que seguir una serie de medidas y registros que puedo enumerar en la siguiente forma:

1. La posición de bisagra terminal de la mandíbula para el paciente.
2. La relación de los dientes superiores con el eje de bisagra terminal de la mandíbula.
3. El declive angular del trayecto condíleo.
4. La curvatura del trayecto condíleo.
5. La extensión del movimiento de Bennett o desplazamiento total de la mandíbula.
6. Relación del modelo superior con el inferior.
7. La distancia entre los condilos.



CAPITULO VI  
MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos de estudio proporcionan una "copia razonable" de la oclusión del paciente. A pesar del examen clínico minucioso, es bueno contar con un buen juego de modelos de estudio para correlacionar datos adicionales tomados de las radiografías intrabucales.

Los modelos de estudio tomado en un momento determinado durante el desarrollo del paciente, constituyen un registro permanente de esta situación ligada al tiempo. La medición de las arcadas, discrepancia del tamaño de los dientes, espacios existentes, longitud total de las arcadas, sobre mordida vertical, sobre mordida horizontal y demás, pueden ser corroborados mediante el análisis cuidadoso de los modelos de estudio, pues son más precisos cuando se realizan sobre modelos de estudio que en la boca del paciente.

### TECNICA PARA LA IMPRESION -

Para obtener una reproducción casi perfecta de los dientes y tejidos adyacentes, debemos proceder con cautela. Los materiales de impresión de alginato son los más adecuados para este propósito. Se recomienda utilizar un tipo de fraguado rápido, el tiempo transcurrido durante la mezcla y el fraguado, no deberá ser mayor de 90 segundos o de 45 segundos dentro de la boca.

Primero debemos medir cuidadosamente los portaimpresiones y a continuación colocamos tiras de cera blanda en la periferia del portaimpresión para retener el material de impulsión de alginato y para ayudar a reproducir los detalles vestibulo (fondo de saco mucogingival). La cera tiene la ventaja que reduce

la presión del borde metálico del portaimpresión sobre los tejidos durante la toma de impresión.

Antes de tomar la impresión, damos al paciente un enjuague a base de astringente de sabor agradable, que sirve para dos cosas:

1. Es una experiencia agradable para el paciente agresivo, reduciendo con frecuencia su miedo; y
2. Deja la boca con un sabor limpio y agradable.

Igualmente importante es el colutorio, elimina restos y reduce la tensión superficial de los dientes y tejidos, eliminando la formación de burbujas durante la toma de impresión. Si se mide correctamente el portaimpresión, se requiere un mínimo de material. Al colocar el portaimpresión, debemos procurar desplazar el labio lejos de la periferia del portaimpresión y permitir que el alginato penetre hasta el fondo del saco mucogingival para registrar las inserciones musculares (esto se realiza en la impresión inferior).

Al tomar la impresión superior, debido a la posibilidad de vómito, es importante que la periferia posterior del portaimpresión posea un borde de cera blanda. Es conveniente también limpiar los dientes primero con una torunda de algodón, esto elimina gran parte de las burbujas que aparecen con frecuencia alrededor del margen gingival; para obtener una superficie más tensa, se recomienda alisar el material de impresión sobre el portaimpresión con el dedo

húmedo antes de colocarlo en la boca. Debemos colocar la mayor parte del material de impresión en la parte anterior del portaimpresión, al ras de la periferia de la cera. El portaimpresión superior deberá ser colocado de tal manera, que la periferia anterior del mismo se ajuste bajo el labio superior; a continuación empujamos el portaimpresión hacia arriba, obligando al alginato a penetrar hasta el fondo del saco mucogingi al para registrar las inserciones musculares, al mismo tiempo, se gira el portaimpresión hacia arriba y hacia atrás, hasta que el operador pueda observar que el alginato comienza a pasar encima del borde de cera posterior. En este momento, estabilizamos la impresión, el labio superior se desprende de la periferia del portaimpresión para observar si el material de impresión ha reproducido las inserciones musculares, si no es así, se aumenta la presión sobre la porción anterior del portaimpresión para sacar más material, el operador enseguida tira hacia abajo, sobre el labio superior para obtener la impresión de los músculos de la periferia, un poco de experiencia convierte la toma de impresión en un procedimiento tranquilo y sin contratiempos.

### REQUISITOS DE LA OCLUSION EN CERA -

Un registro de la oclusión o mordida en cera, es un dato valioso, permite al dentista relacionar los modelos superiores e inferiores correctamente en la oclusión total.

Puede utilizarse para este registro de dos capas de cera blanda con forma aproximada de la arcada, debemos tener cuidado al obtener la "mordida", ya

que los pacientes de prótesis, tienden a realizar un movimiento de protrusión del maxilar inferior, o no cerrar completamente. La mordida en cera, también nos ayuda a conservar los modelos superiores e inferiores en relación correcta cuando los modelos son cortados al ras.

### VACIADO DE LA IMPRESION -

Si se observan las siguientes recomendaciones, pueden obtenerse resultados -- uniformes.

Para vaciar las impresiones generalmente basta yeso blanco para modelos de -- buena calidad.

La impresión se enjuaga y se desecha el exceso de agua, ésto elimina la mucina y cualquier material que pudiera afectar a la calidad de la reproducción al hacer el vaciado, es indispensable utilizar un vibrador mecánico, ésto no sólo elimina las burbujas de las depresiones que han dejado los dientes en la impulsión, sino que permite utilizar una mezcla más espesa. La mayoría de -- los dentistas colocan el yeso en un extremo de la impresión y cuidadosamente la vibran hasta que llega al otro extremo, agregando pequeñas cantidades, si la mezcla es vibrada mecánicamente durante el vaciado, las burbujas no se -- formarán; la técnica no es difícil y puede ser aprendida rápidamente por el -- ayudante.

### FORMACION DE LA BASE -

La porción de arte o base, se vacía a continuación, es más fácil para el --

neófito o el técnico utilizar moldes de caucho que se consiguen fácilmente, - ayudan a mantener el material en su lugar y se fabrican en formas artísticas - y agradables, permiten al operador orientar el portaimpresión y la porción -- anatómica en el centro del molde, con el plano oclusal paralelo a la base y la superficie de la mesa, son fáciles de limpiar y volverse a usar.

El molde de Broussard, puede ser utilizado para lograr una forma simétrica en la base del modelo puede ser retirado y vuelto a usar o dejado para funcionar como un articulador de bisagra.

CAPITULO VII  
FABRICACION DE PROVISIONALES

La restauración que se utiliza en el transcurso del tiempo que hay entre el tallado de la preparación y la colocación de la restauración definitiva, se le llama temporal o provisional.

La importancia de su uso es:

- a) Para proteger las piezas soportadas durante el transcurso del tratamiento protegiendo de esta manera la dentina y el órgano pulpar; siempre y cuando, los dientes pilares tengan vitalidad pulpar.
- b) Mantener los dientes en sus posiciones y evitar su inclinación.
- c) Conservar la estética y recuperar la función masticatoria, de manera satisfactoria, hasta que se construya el puente definitivo.
- d) Proteger los tejidos gingivales de toda clase de traumatismos.

Condiciones que requieren los materiales de los provisionales para su uso:

- 1. Deben ser estéticamente presentables y de coloración estable.
- 2. No debe ser irritable a la pulpa en caso de tener vitalidad, para lo cual, se protegen con óxido de zinc y eugenol.
- 3. No deben irritar los tejidos circundantes.
- 4. No deben dañar o destruir al diente preparado.
- 5. Deben tener la suficiente estructura para soportar temporalmente las fuer-



zas de la masticación.

6. Deben tener la capacidad de poderse ajustar y asimismo, dar fácil su fabricación y funcionalidad.
7. Deben ser fácilmente corregibles o alterables, pues se deben reducir con fresas, o bien, pueden rebasarse para variar en forma, tamaño y color.
8. No deben reaccionar adversamente al cemento provisional.
9. Deben tener la capacidad de poder ser removidos, sin alterar su forma y función.
10. No deben alterar el presupuesto de la prótesis definitiva.
11. Deben sellar adecuadamente a los dientes para que no tengan contacto con los fluidos bucales.

Las prótesis provisionales, deben cumplir con todos los requisitos mencionados pero debemos advertirle a nuestro paciente, que este trabajo le servirá únicamente durante el período que transcurra en la elaboración del aparato definitivo.

#### Diferentes Tipos de Provisionales:

##### 1. Corona Metálica:

Se usan de acero inoxidable y aluminio; éstos se adaptan y se recortan

en la forma que requiere el diente en el que se van a utilizar, se usan exclusivamente en coronas completas.

Cuando la corona ya tiene la forma adecuada, se cementa con óxido de zinc y eugenol.

## 2. Coronas Prefabricadas de Resina:

Este tipo de coronas están hechas con resinas acrílicas transparentes, y se localizan en el mercado a diferentes medidas y en un muestrario sabemos qué número es el que nos conviene, según el tamaño, lugar y pieza de la que se trata.

La forma en que se utiliza este tipo de corona, es recortándola y ajustándola, dándole un contorno correcto de la región gingival. Posteriormente preparamos una mezcla de acrílico parecida al color del diente y se rellena la corona de resina transparente, presionándola sobre la preparación teniendo cuidado de haber colocado un separador en el muñón de las preparaciones, para ayudar que la corona se deslice más fácilmente al momento de desprenderla. Antes de que polimerice por completo, se retira la corona, se le quitan los excedentes con tijeras finas o con instrumentos que tengan un extremo cortante, se deja endurecer, se pule y, posteriormente, se cementa temporalmente con óxido de zinc y eugenol.

### 3. Coronas de Policarboxilato:

Este tipo de coronas se encuentran en el mercado para todos los dientes anteriores, tanto superiores como inferiores en diferentes formas y tamaños, según la pieza. Tienen la ventaja de ser bastante estéticas y su color es bastante parecido al diente, pues como es casi transparente, de nota el color original del muñón o el material que utilizamos para el rebase nos sirve para darle mejor tonalidad.

Para ajustar esta corona, lo único que tenemos que hacer es colocar -- aquella que más ajuste, tanto en la relación oclusal, contactos proxima les y región gingival. La cementación también será provisional con -- óxido de zinc y eugenol.

### 4. Provisionales de Laboratorio:

Para la elaboración de este tipo de prótesis, necesitamos de una impresión antes del tratamiento, o en su defecto, nuestros modelos de estudio el cual será remitido al laboratorio indicándole al técnico en qué lugar queremos el o los provisionales, también le indicaremos el color en que serán elaborados para así mejorar la estética. Adjunto al modelo, se le enviará al técnico el antagonista y la relación oclusal en cera.

Este tipo de provisional, está hecho generalmente de acrílico de polime rización rápida, el cual también debe ser accesible a pequeños ajustes o rebase si así se requiere; el cementado también es interinamente con

óxido de zinc y eugenol.

5. Técnica de Elaboración Inmediata:

Esta técnica es de forma indirecta y es muy usada cuando la anatomía de las piezas dentarias por preparar, es casi completa, es muy fácil de hacerse y la elaboración está a la mano del operador; se hacen con resinas acrílicas de polimerización rápida. Se utilizan debido a su semejanza con el tejido dentario, su insolubilidad a los fluidos bucales, es baja su conductibilidad térmica y por ser fácilmente manejable y adaptable, se le puede aumentar o disminuir el volumen con suma facilidad, además, se le puede recementar varias veces sin modificar su función inicial.

Primero se toma una impresión, la cual puede ser con alginato en la región donde se van a hacer las preparaciones, empezamos a realizar nuevos cortes y una vez terminadas las preparaciones en boca, les aplicamos un barniz protector a los dientes para los tejidos adyacentes, la impresión se llena con acrílico de polimerización rápida del color de los dientes; la llevamos a la boca del paciente colocándola en su sitio. Cuando el acrílico está parcialmente solidificado y antes de que se desarrolle el calor de la primera polimerización, se retira la impresión y se deja que el acrílico termine de endurecer, se separa la restauración de la impresión, se prueba en la boca del paciente, se recorta y se pule. Es importante que se haya checado bien la oclusión antes de --

cementarlo con óxido de zinc y eugenol.

### USO DE PROVISIONALES EN DIENTES DESPULPADOS -

Esto es muy importante, porque protege al diente preparado de cualquier lesión durante las citas del tratamiento, ya que en ocasiones el diente puede encontrarse extremadamente frágil.

Mantiene la relación del margen gingival del diente en caso que el diente — preparado quede por debajo del margen gingival, evita el crecimiento de la — encia sobre la raíz, mantiene la relación mesio-distal de los dientes adyacentes, que de otra forma podrían inclinarse hacia la raíz despulpada como resultado de la pieza de contacto. Mantiene asimismo, la función si está correctamente restaurado.

Para la elaboración del provisional, procedemos a:

1. Se lava y se seca perfectamente bien el conducto.
2. Se lubrica con vaselina o grasa, todo el conducto y el tejido gingival.
3. Se hace acrílico de polimerización rápida y cuando tenga consistencia — de migajón, se empaca perfectamente bien en el conducto retirando el excedente.
4. Una vez empacado el acrílico, se introduce un clip en el conducto, el cual tendrá muescas de retención para que se adhiera a él la resina. — El clip no deberá interferir con la oclusión.

5. Se dejan pasar uno o dos minutos y se retira la impresión de acrílico y se verifica si está bien, volviendo a introducir en el conducto, varias veces hasta que polimerice totalmente.
6. Una vez hecho el poste, le uniremos a éste una funda de resina acrílica o de policarbonato. Esto lo realizaremos adaptando la funda a la porción oclusal del clip, utilizando la técnica de la colocación a este tipo de fundas.

Una vez unido el poste y la funda, se desprenden en una sola unidad, se recortan los posibles excedentes y se verifica la oclusión. La cementación es temporal con óxido de zinc y eugenol. El cemento no debe llevarse al pose, sino únicamente a la superficie interna de la corona de acrílico.

CAPITULO VIII

ETAPAS EN LA REDUCCION DENTARIA

El orden siguiente puede variar en cada caso particular, dependiendo del tipo de retenedor que se vaya a preparar.

### CORTE EN REBANADA PROXIMAL -

El objeto del corte en rebanada proximal, es el de paralelizar o ajustar las superficies mesiales y distales al patrón de inserción de la futura prótesis; para eliminar la curvatura superficial que impediría la construcción y la adaptación cervical a la pieza dentaria; formar un espacio al metal colado que debe tener espesor suficiente para que dé resistencia a la pieza y restaurar su forma, para permitir el acceso a los ángulos, rieceras o cajas, para restablecer puntos de contacto y para extender el borde cervical o áreas inmunes a la caries.

Todas las preparaciones extracoronaes, requieren desgastes proximales en rebanada. El procedimiento se realiza, con discos compuestos de un material abrasivo de diamante, también los hay de carburo, con una cara lisa y otra cortante, o bien, con ambas caras cortantes. El corte proximal, se inicia a nivel incisal u oclusal y varían en la porción cervical en el límite esmalte-cemento o sobre pasado ligeramente. El corte es paralelo al patrón de inserción y puede presentar diversas angulaciones con respecto al eje del diente.

Con mucha frecuencia se practica el corte con discos montados en piezas de mano recta. En ocasiones el margen cervical del corte, debe terminarse con frasa de fisura o con piedra de la misma forma montada en contra ángulo.



### REDUCCION DE LA SUPERFICIE OCLUSAL -

La reducción oclusal provee espacio para el metal a ese nivel, siendo aquí - donde el metal estabiliza al segmento circunferencial de una corona y protege al diente, contra caries, fracturas, etc.

El desgaste oclusal es muy fácil en los casos en que la pieza sufrió una abrasión más o menos marcada, porque entonces, la superficie oclusal es casi plana.

Deben desgastarse las superficies oclusales de tal manera, que permita luego - en la restauración. Si el diente es plano o está abrasionado, este desgaste - se puede realizar muy bien con una piedra montada en forma de rueda. Si - la superficie oclusal está anatómicamente intacta, los surcos pueden ser abor- dados, con una fresa de fisura troncocónica, hasta la profundidad deseada, la reducción de las cúspides y rebordes, puede realizarse con piedras de cono in vertido o cilíndricas.

Al hacer el desgaste, hay que procurar que exista un espacio razonable, tanto al cerrar la boca en oclusión céntrica, como en posiciones funcionales laterales y protrusivas.

### REDUCCION DEL BORDE INCISAL -

El borde incisal debe ser desgastado con el objeto de evitar la fractura del - esmalte labial, para proveer espacio al metal u otro material necesario para - restaurar al diente estéticamente y funcionalmente.

El borde incisal puede ser desgastado con cualquier variedad de piedras en forma de rueda, debe estar en forma perpendicular a la línea de fuerza que va desde el antagonista a él. El desgaste de los bordes incisales de los dientes superiores, es similar al que se realiza en el plano lingual de las cúspides vestibulares de los premolares y molares superiores. El desgaste de los bordes incisales de los dientes inferiores, puede compararse al desgaste que se hace en la superficie vestibular de las cúspides vestibulares de los premolares y molares inferiores.

### DESGASTE DE LAS SUPERFICIES LINGUALES Y LABIALES O BUCALES -

El desgaste de las superficies linguales de una pieza dentaria superior, sea anterior o posterior, provee espacio para el metal que absorberá y disminuirá las presiones oclusales, y vive además, las porciones proximales de una restauración, permite además, remodelar el diente a su forma normal, reducirlo o aumentarlo de tamaño y forma. Este desgaste permite que el metal rodee al diente, lo que aumenta su retención y resistencia y evita la fractura dentaria. A ese nivel hace posible una capa de metal de espesor considerable como para permitir desgastes posteriores, con el objeto de ajustar la oclusión.

La preparación de estas superficies, se realiza con piedras en forma de rueda girando paralelamente al eje dentario, o con piedras cilíndricas, girando en ángulo recto con respecto al eje mayor del diente.

Las superficies bucales y labiales, deben desgastarse lo suficiente como para -

que el diente preparado, pueda quedar en forma periférica, totalmente envuelto por metal; secundariamente, la protección metálica a este nivel, protege al diente de lesiones cariosas, disminuye la posibilidad de fracturas, y, sobre todo, deja espacio para que pueda completarse la restauración con un material estético como la porcelana o las resinas.

A pesar de que la superficie bucal, puede prepararse de manera análoga a la lingual, generalmente se le prepara más fácilmente, con una piedra de ángulos redondos o cuadrados, cortando en forma paralela al eje mayor del diente. La reducción burda, puede realizarse con una piedra en forma de rueda y las imperfecciones alisadas con una piedra cilíndrica que se desplaza lateralmente y cortando en ángulo recto con el eje mayor del diente.

### TALLADO DEL HOMBRO -

Las preparaciones con hombro, aseguran suficiente profundidad para la instalación de una corona con frente estético, o una corona funda de porcelana. - Para este tipo de preparación, el desgaste axial debe ser mayor, aproximadamente dos tercios más de la profundidad del hombro. Al tallar un hombro, - debe evitarse la formación a nivel cervical de un ángulo muerto.

El hombro puede tallarse con una gran variedad de piedras o fresas. En los dientes anteriores, debe tallarse con pieza de mano recta y fresas de fisura, - dentadas, o cilíndricas.

### TERMINACION DEL MARGEN CERVICAL -

Los ángulos deben ser redondeados, con objeto de que la restauración colada tenga espesor uniforme y la línea de terminación cervical debe ajustarse a la configuración de la cresta gingival. El margen cervical debe ser preciso para que pueda tallarse la cera con exactitud y el colado termine exactamente a este nivel.

Los ángulos que se forman entre las caras, deben ser redondeados y reducidos con discos de papel o piedras similares a las de cono invertido.

El redondeamiento de los ángulos y la terminación cervical por proximal, pueden hacerse con piedras troncocónicas, montadas en contra ángulo. El límite cervical por bucal y lingual, puede terminarse con una piedra cilíndrica de extremo redondeado.

### TALLADO DE RIELERAS -

Las rieleras tienen por objeto, aumentar la resistencia a los desplazamientos - hacia lingual, hacia bucal, incisal u oclusal, aumentan el volumen de metal en la restauración y en consecuencia su rigidez, además, constituyen superficies paralelas que aumentan la retención por fricción. Las rieleras axiales, - deben ser paralelas al patrón de inserción. Deben tener forma, longitud y - profundidad necesaria para brindar la máxima retención, pero al mismo tiempo permitir la instalación de la restauración sin interferencias.

En los dientes anteriores, las rieleras se preparan con fresas de fisura recta o troncocónica, colocándose bucalmente con discos de papel y lingualmente con fresas pequeñas. En su extremo cervical, deben terminar en forma escuadrada plana.

Las rieleras que se estallan de mesial a distal, a lo largo del borde incisal, - deben tallarse de manera que la pared labial esté constituida por esmalte y - dentina, y tenga un espesor que sea aproximadamente el doble que el de la - pared lingual. Las rieleras incisales de este tipo, dan protección extra al es - malte labial; conectan o unen las partes proximales y aumenta la rigidez de - la restauración colada. Pueden prepararse con fresas de cono invertido o pie - dras de lenteja, cuidando que tenga el mismo ancho de un extremo proximal a otro.

En los dientes posteriores, pueden hacerse rieleras auxiliares con fresas de fi - sura rectas o troncocónicas, deben ser paralelas al patrón de inserción y ter - minar sin bisel con asiento plano.

#### ELABORACION DE NICHOS -

Los nichos o escalones, se preparan para brindar soporte a la restauración co - lada bajo presión incisal, también, para crear superficies de entrada a pernos y para ofrecer regularidad y resistencia a colados muy delgados. Cuando se les talla en cara lingual de los dientes anteriores, deben estar en ángulo --

recto con el eje mayor más que paralelos al borde incisal.

La pared axial de un escalón, debe ser paralela al patrón de inserción y de dimensiones calculadas para el caso clínico.

CAPITULO IX  
RETRACCION GINGIVAL

Uno de los aspectos más importantes y esencial, al empezar cualquier restauración colada, la encía debe presentar características clínicas normales, es decir, sana y libre de inflamación.

Si procedemos a realizar una preparación en una pieza que presenta una gingivitis no tratada, el trabajo resulta ser más difícil y compromete seriamente las posibilidades rotundas de éxito.

Como el ajuste marginal de una restauración es esencial para prevenir caries recurrente e irritación gingival, la línea terminal de la preparación, debe -- quedar reproducida en la impresión, ésto puede resultar difícil por las circunstancias de que parte de toda línea de terminación de una preparación, esté -- justo o cerca de la cresta de la encía libre.

Sin embargo, para asegurar la exacta reproducción de toda la preparación, la línea de terminación gingival, debe exponerse temporalmente ensanchando el surco gingival, no debe haber fluídos en el surco gingival, puesto que puede distorcionar la imagen de la terminación por las burbujas que se pueden presentar en presencia de este fluído. Todo esto se puede conseguir empleando un cordón de retracción gingival impregnado de sustancias químicas.

El cordón empuja físicamente la encía separándola de la línea de terminación, la resultante de esta combinación de presión y acción química, ayuda a controlar el resutado de líquidos por las paredes del surco gingival.

Los medicamentos que usualmente se emplean para impregnar el cordón, son -



la epinefrina al 8% y el alumbre (sulfato aluminico potásico). La acción de esta sustancia química, produce una vasoconstricción local que se traduce en una retracción gingival transitoria.

Se ha demostrado que el cordón impregnado de epinefrina, produce cambios fisiológicos, cuando se pone en contacto con el surco gingival sano. Sin embargo, hay aumento de la frecuencia cardíaca y aumento de la presión sanguínea, cuando el hilo retractor se aplica a un surco muy dislacerado, estas respuestas se exagera por la aplicación de torundas de algodón impregnado de epinefrina.

Como nota importante de mi punto de vista, no es recomendable el uso de agentes hemostáticos, líquidos que contengan epinefrina. Existen otros hemostáticos sin epinefrina que pueden utilizarse con este propósito.

En pacientes con particulares condiciones médicas, tales como cierto tipo de enfermedades cardiovasculares, hipertiroidismo o con conocida hipersensibilidad a la epinefrina, se puede emplear el cordón o hilo impregnado de alumbre. La epinefrina no debe utilizarse en pacientes que toman preparados de Raunwolfia bloqueadores ganglionares o medicamentos con potencial la acción de la epinefrina.

### RETRACCION GINGIVAL -

Como ya anotamos anteriormente, la zona operatoria tiene que estar completa

mente seca, colocándose un aspirador de saliva en el cuadrante donde se va a realizar la intervención operatoria, debe estar preparada o aislada con rollos de algodón.

El cordón retractor se estira de su frasco dispensador, con unas pinzas estériles y se corta un trozo de aproximadamente 5 centímetros, tomando los extremos del cordón entre los índices y pulgares de ambas manos. Manteniendo el cordón tenso, enrolle los extremos, de modo que quede fuertemente enroscado y de pequeño diámetro deseado. Doblándolo en forma de "V", envolviendo el diente preparado, aguante el cordón entre el dedo índice y pulgar y tire suavemente hacia apical; empuje a empujar el cordón hacia abajo, entre diente y encía en el espacio interproximal mesial con un modelador de obturaciones plásticas IPPA. Una vez que el cordón está bien empaquetado, en mesial con el mismo instrumento se asegura un poco en distal.

Continúe en la cara lingual empaquetando el ángulo mesio-lingual y prosiguiendo hasta disto lingual. La punta del instrumento debe inclinarse un poco hacia la zona en que ya se ha empaquetado el cordón, esto es, hacia mesial. Si la punta del instrumento se inclina al revés hacia la zona a empaquetar, el cordón se desplaza y se sale. En algunos casos, en que el surco es poco profundo que la línea de terminación tiene contornos con variaciones bruscas, se hace necesario apuntar el cordón ya empaquetado en posición mediante un instrumento de Gregg, mantenido con la mano izquierda. El empaquetado del cordón, se prosigue con el instrumento modelador para obturacio-

nes plásticas de IPPA manejado con la mano derecha.

Presione suavemente el cordón con el instrumento, dirigiendo su punta ligeramente hacia la preparación. Deslice el cordón hacia gingival a lo largo de la preparación, hasta notar la línea de terminación. Apriete el cordón en el surco; si el cordón se aprieta en una dirección totalmente hacia apical, desplaza la encía y se sale del surco; continúe hacia mesial, asegurando firmemente el cordón que antes se ha empaquetado.

Corte el trozo de cordón que sobresale por mesial, tan cerca de la papila -- que sea posible, continúe empaquetando el cordón alrededor de la cara bucal solapándolo en el espacio interproximal mesial. Empaquete todo el cordón, -- excepto los dos o tres últimos milímetros. Este cabo se deja sobresalir, de -- modo que se pueda pinzar para sacar fácilmente todo el cordón.

La retracción de los tejidos, debe ser hecha con firmeza, pero suavemente, -- de modo que el cordón se mantenga en la línea de terminación. Un opera-- dor de mano poco suave puede traumatizar los tejidos, creando problemas gin-- givales y comprometiéndose la longividad de la restauración que está colocan-- do, no se exceda en el empaquetado. Coloque un grueso paquete de gasa -- en la boca del paciente, si tiene algo que morder, estará más confortable y al mismo tiempo, el área se mantendrá seca.

En algunas ocasiones, la encía no se puede controlar con solo retracción; in-- cluso, si las condiciones generales de la encía de una boca son buenas, --

siempre se pueden encontrar inflamaciones y tejido de granulacion alrededor - de un diente determinado. Pueden ser los resultados de una obturación desbordada, o consecuencia de una caries, por sí misma.

Las hemorragias que se producen en el surco gingival, pueden hacer imposible la toma de una buena impresión. La línea de terminación, puede que se haya tenido que situar muy cerca de la inserción epitelial, de modo que no haya adecuado acceso para la toma de impresión. En todos estos casos, puede ser necesario el empleo de una unidad de electrocirugía, para ganar acceso y controlar la hemorragia.

#### INSTRUMENTAL PARA LA RETRACCION GINGIVAL -

1. Aspirador de saliva.
2. Tijeras.
3. Pinzas.
4. Espejo bucal.
5. Sonda.
6. Modelador de obturaciones plásticas (de IPPA) (de extremo doble).
7. Modelador de obturaciones plásticas Gregg 4-5.
8. Rollos de algodón.
9. Cordón retractor.
10. Torundas de algodón pequeñas.
11. Compresas de gasa 2 x 2.

CAPITULO X  
MATERIALES Y TECNICAS  
DE IMPRESION

Los materiales de impresión más comúnmente usados en Odontología, pueden clasificarse de varias maneras. Una de ellas, se hace de acuerdo a la forma en que endurecen, y es la siguiente:

- a) Materiales rígidos.
- b) Materiales plásticos.
- c) Materiales elásticos.

Entre los materiales rígidos, se encuentran las modelinas y los compuestos zirconénicos. Entre los plásticos, tenemos los hidrocolooides de Agar Agar y los alginatos, y en el grupo de los elásticos, los mercaptanos (hules de polisulfuro) y los silicones.

### MODELINAS O COMPUESTOS DE MODELAR -

Son compuestos termoplásticos (se ablandan por acción del calor); se ablandan a la consistencia útil por inmersión en agua caliente o templándolas sobre la flama; vuelven a su estado sólido al enfriarse sin ocurrir en ellas ningún cambio químico.

Existen dos tipos de compuestos:

1. De impresión:

Los que se ablandan y se colocan en una cubeta y antes de que solidifique se presionan contra los tejidos bucales.

2. Para cubeta:

Como su nombre lo indica, se utiliza como tales para alojar otras mate-

riales.

### PROPIEDADES -

Estos materiales presentan una conductividad térmica muy baja. Al ablandarse, las partes externas se reblandecen antes que las internas. Otra propiedad es el escurrimiento que evita el fenómeno de relajación. La viscosidad o el escurrimiento del material, es función de la temperatura y de la composición del mismo. Endurecen uniformemente cuando se enfrían, sin sufrir deformaciones ni distorsiones de ninguna naturaleza. Permiten una vez solidificados, su tallado con un instrumento filoso, sin quebrarse ni astillarse. No experimentan cambios de volumen ni de forma durante ni después del retiro de la boca y mantienen sus dimensiones originales indefinidamente, hasta el momento del vaciado.

### COMPOSICION -

Las fórmulas son secretos comerciales, de manera que la discusión que sobre su composición se haga, será más que todo con fines especulativos. Se sabe que para obtener su plasticidad, entran en su composición ciertos plastificantes, tales como la resina Burgendy. Además, poseen otras sustancias como la estearina y la resina Kauri, que quizá sea la combinación más representativa de las fórmulas.

### PRESENTACION -

A las modelinas, las encontramos en el mercado en forma de hojas, barras, -

cilindros y conos. Existe entre ellos cierta variación de la temperatura, a la cual tiene lugar el ablandamiento.

### VENTAJAS -

El escurrimiento de los compuestos, es una gran ventaja, ya que después de - que han sido ablandados y mientras son presionados contra los tejidos, es necesario que fluyan constantemente, para que se registren con exactitud, todos los detalles e irregularidades. Cuanto más baja sea la temperatura del compuesto en el momento de obtener la impresión, menor será la expansión.

### DESVENTAJAS -

Se utilizan con ciertas limitaciones, ya que estos materiales, no impresionan los detalles finos de superficie tan fácilmente como otros y porque además, se deforman al querer librar la impresión de los ángulos muertos o retenciones.

### USOS -

Las modelinas, son utilizadas para confeccionar cubetas y como material de impresión en bocas desdentadas. En operatoria a menudo se utilizan para obtener impresiones de dientes aislados en los que se han preparado cavidades; - para ello se recurre a un anillo de cobre.

### TECNICA DE IMPRESION CON ANILLO DE COBRE -

1. Primeramente se elige un anillo de cobre conveniente que calce ajustándose con el diente tallado. Se contornea el anillo según la periferia - del diente y se recorta en cervical, según la curvatura de los tejidos -



gingivales, suavizando los bordes recortados.

2. Se ablanda la modelina sobre la flama y se rellena el anillo con el material desde el extremo oclusal, dejando una pequeña cantidad de excedente.
3. Previamente se limpia el diente preparado, se lubrica para proceder a colocar el anillo de cobre.
4. Se centra el anillo con la modelina reblandecida sobre la preparación y se le guía hasta su posición. Se ejerce presión con el dedo índice, sobre el extremo oclusal o incisal del diente, hasta tener la compresión deseada, se deja endurecer la modelina y se enfriará enseguida con un chorro de agua.

Se retira la impresión invirtiendo los tiempos de introducción. Se comprueba que la impresión esté bien tomada. De cada impresión, se debe obtener un troquel en yeso piedra amarillo, tratándose de impresiones en bocas desdentadas, la impresión correrá en yeso blanco que es menos duro que el amarillo.

### COMPUESTOS ZINQUENOLICOS -

La combinación resultante, denominada compuesto zinquenólico, tiene una amplia aplicación odontológica, ya sea como un medio cementante, como cemento quirúrgico, como material de rebasado de dentaduras artificiales, o como material de impresión.

### COMPOSICION -

La función que cumplen los distintos componentes, no está bien determinada, ya que sus reacciones fundamentales son complejas. La composición de los compuestos zinquenólicos, es a base de óxido de zinc y aceite inerte (forma un tubo), y eugenol y un polvo inerte que constituyen una pasta (que representa el otro tubo).

### PRESENTACION -

La presentación comercial, la forman dos tubos, y uno de ellos contiene componente activo, mientras que el otro trae el eugenol.

### VENTAJAS -

La consistencia de este material, se puede variar de acuerdo a sus componentes químicos y con una técnica de mezcla uniforme; las cualidades de escurrimiento que se cumplirán en el momento de tomar la impresión. La estabilidad dimensional de la mayoría de los compuestos zinquenólicos, es muy satisfactoria. Las pastas se pueden cambiar de manera tal, que presenten una resistencia al escurrimiento a la temperatura bucal igual o superior a la modelina.

### DESVENTAJAS -

La reacción química que se origina entre el óxido de zinc y el eugenol, no es conocida en todo su alcance. El tiempo de fraguado de estos materiales no es tan fácil de controlar. No es satisfactorio aumentar el tiempo de fra-

guado con ciertos aceites inertes, que para tal existen, ya que tienden a reducir la rigidez del material una vez endurecido.

### USOS -

Se utiliza como material complementario o correctivo de otra impresión preliminar. Generalmente para la toma de impresiones en bocas desdentadas.

### TECNICA DE IMPRESION -

1. Fabricaremos un portaimpresión que nos servirá de base para alojar el material de impresión. La ventaja de construirlo, es porque se adapta mejor a la región por impresionar, puede además, utilizarse un portaimpresión comercial, aunque con ciertas desventajas para su adaptación. - El portaimpresión, lo podemos fabricar con acrílico, modelina o placa - graff.
2. Confeccionada la cubeta, procedemos a preparar la mezcla; sobre un papel especial (bloque de papel impermeable), colocamos las porciones -- adecuadas de las pastas, exprimiendo a cada tubo una porción de la - misma magnitud y se mezclan durante un minuto aproximadamente; cuando el material está listo, se observa un color uniforme.
3. Se coloca el material sobre la cubeta y se lleva a la boca, presionando uniformemente. Se debe mantener firmemente en posición, hasta que el material haya endurecido completamente. Después de que se retira -

la impresión con un movimiento firme, se procede a sacarla.

### HIDROCOLOIDE AGAR AGAR -

Hidrocoloide reversible, a base de agar, se manipulan haciendo cambiar el gel en sol por medio del calor, se puede licuar calentándose, solidificar enfriándose.

### COMPOSICION -

Es un coloide orgánico hidrófilo, que se extrae de algunos tipos de algas, es un ester sulfúrico de polímero lineal de la galactosa. Además de lo anterior, está compuesto por otras sustancias de relleno como es el borax, que se agrega para aumentar la resistencia del gel, contiene además, sulfato de potasio como acelerador.

### PRESENTACION -

Se presenta generalmente dentro de un envoltorio de plástico, que se coloca dentro de un compartimiento del calentador destinado a hervir el hidrocoloide. Además, los encontramos en el mercado en cilindros pequeños de tamaño adecuado para colocarse en una jeringa especial.

### VENTAJAS -

El corrimiento externo, es una propiedad de este material que le permite tomar una impresión sin desplazamiento de tejidos, pudiendo reproducir la máxi-

ma fineza de detalle y retornando a su forma original sin distorsión.

En la reconstrucción de modelos de la boca, todas las preparaciones de soporte, pueden reproducirse exactamente con las relaciones que guardan entre sí en el arco.

### DESVENTAJAS -

Se requiere cierto grado de habilidad y cuidados con su empleo; existe el riesgo de dañar los tejidos de la boca (retracción de la encía, quemaduras), si el dentista no es cuidadoso y si no cuenta con el equipo necesario, no se usa en pacientes actualmente.

### USOS -

Se emplea para impresiones de dentaduras parciales y completas, para impresiones de incrustaciones y puentes, y, además, se usa en el laboratorio para duplicar modelos, su uso principal es para suplir modelos en el laboratorio.

### TECNICA DE IMPRESION -

Se usa un método de jeringa cubeta. Previamente se reúne el equipo necesario y los accesorios, siendo éstos: la selección de cubeta, los apósitos de hilo para retracción gingival, la jeringa. A continuación, el paciente se enjuaga con una sustancia astringente, se coloca el eyector y se aísla con rollos de algodón; se procede a retraer la encía, colocando el hilo en cada

diente por separado. Se saca el material de impresión del calentador y se hace una perforación en el envoltorio de plástico por donde se inyecta el agar en la cubeta, hasta llenarla completamente; se coloca la cubeta en el compartimiento del calentador con el agua a temperatura adecuada para la boca, comprobando que el material (agar), quede completamente sumergido en el agua y se deja por lo menos durante dos minutos, después de este tiempo, la temperatura habrá disminuído, quedando el material en condiciones de poder tomar la impresión sin quemar los tejidos bucales.

Se retiran los apósitos de hilo colocados en la encía anteriormente, se saca la jeringa del compartimiento de conservación e inmediatamente se inyecta el agar en la parte más profunda de la preparación. La boquilla de la jeringa se pasa por todas las preparaciones, procurando inyectar en todas las áreas cervicales.

Se saca la cubeta del baño de agua templada y, con una espátula, se quita una capa fina de agar de la superficie del material para eliminar todo el exceso de agua, se enfría el material mediante la circulación de agua a través de unos tuvos incorporados a la cubeta, hasta que termine la reacción, y entonces, se retira de la boca mediante un movimiento fuerte y rápido.

El vaciado del modelo ha de realizarse inmediatamente, ya que si se deja la impresión un tiempo, no va a obtener la representación correcta.

## ALGINATOS -

Hidrocoloides irreversibles, estos materiales no son tan resistentes como los materiales de agar agar y fueron presentados como sustitutos de éstos; por su simplicidad de uso han suplantado casi totalmente a los hidrocoloides reversibles.

## COMPOSICION -

Estos materiales están compuestos generalmente de un alginato soluble de sodio o potasio, un compuesto cálcico de baja solubilidad (sulfato de calcio anhidro), óxido de magnesio, sulfato de calcio y una pequeña porción de fosfato soluble común.

## PRESENTACION -

Se presenta en forma de polvo para mezclarlo con agua, que se solidifica en un gel que no puede ser licuado de nuevo.

## VENTAJAS -

Es un material de fácil manipulación, se pueden obtener impresiones de calidad siempre y cuando la técnica de manipulación sea correcta.

## DESVENTAJAS -

Si durante la gelación la impresión no se mantiene en posición con firmeza, -

se pueden inducir tensiones de considerable importancia. Ligerísimos movimientos de la cubeta en el período de gelación, provocan entre la porción ya gelificada y las que lo están parcialmente, o se hayan aún en estado de sol, acciones torsionales capaces de inducir tensiones que al librarse más tarde por relajación, se manifiestan como distorsiones.

### USOS -

Se usan principalmente en la toma de impresiones para modelos de estudio, - para impresionar en forma individual a aquellos dientes que se han preparado para incrustaciones o coronas.

### PREPARACION Y MEZCLA -

El método más común en la preparación y mezcla de este material, es el añadir una porción de polvo previamente medida a una cantidad también determinada de agua. Las variaciones en la temperatura del agua, influyen el fraguado del material. Para conseguir una pasta suave, de buena consistencia, - hay que tratar de hacer una mezcla perfecta, durante el tiempo recomendado en las instrucciones del producto. La porción de polvo la colocamos en una taza de hule, agregamos agua y mezclamos por espacio de un minuto, usando una espátula flexible de acero inoxidable.

### TECNICA DE IMPRESION -

Ya preparada la mezcla, se carga la cubeta con pasta y se alisa la superficie



con el dedo mojado, se cubren con pasta las superficies oclusales de los dientes, aplicando el material con una espátula pequeña.

Cuando se trata de impresionar en superiores, se puede aplicar pasta en la bóveda palatina, especialmente cuando está muy alta y estrecha.

El paciente debe estar sentado lo más recto que sea posible, sin que quite la visibilidad al operador, la cabeza debe estar hacia adelante y se instruye al paciente para que respire profundamente por la nariz, cuando se lleve la cu-beta a su sitio. Esto es más importante al tomar la impresión superior.

Cuando se trata de la impresión inferior, se lleva la cubeta a su sitio y se co-loca sobre el material que se ha puesto previamente sobre los dientes; se as-ienta la impresión y se estabiliza antes de que la cubeta haga contacto con ningún diente. Hay que estabilizar la cubeta durante tres minutos por lo me- nos, hasta que se pierda el brillo de la impresión.

Se desprende la impresión con un movimiento rápido, similar al que se hace en los hidrocoloides de agar. Se examina la impresión por si hay defectos, y, si es satisfactoria, se corre en yeso piedra tan pronto como se pueda.

### MERCAPTANOS (HULES DE POLISULFURO) -

El empleo de los hules de polisulfuro, está aumentando día con día en la pr-áctica odontológica. Estos materiales están con-struídos por dos sistemas de

componentes, los cuales, en presencia de ciertas reacciones químicas, reaccionan entre sí, provocando una polimerización por condensación.

### COMPOSICION -

El componente básico del polímero, es un mercaptano funcional, o polímero - sulfurado, se le agregan dos polvos de relleno inertes; el óxido de zinc y el sulfato de calcio. El compuesto es originado, por la acción de la goma caucho natural látex, con el azufre, por medio del calor. El proceso por el cual se transforma el polímero líquido en material semejante al caucho de la industria, se conoce como vulcanización o cura.

### PRESENTACION -

Su presentación es en dos tubos: base y catalizador; el material base, es un líquido originalmente y para plastificarlo se le agrega un material de relleno dándole la consistencia pastosa y suave como la conocemos en el mercado, la pasta correspondiente al otro tubo, es el acelerador, y de acuerdo a la cantidad que de ella se usa, el tiempo de polimerización se acelerará o retardará. El color de la base es blanca o ligeramente coloreada, y el acelerador es siempre de color marrón oscuro, debido al reactor peróxido de plomo que contiene.

### VENTAJAS -

Este compuesto posee una elasticidad y resistencia adecuada como para retirar

lo del medio bucal en una sola masa, salvando los ángulos muertos existentes; es posible controlar el tiempo de fraguado por medio de la temperatura de la loseta o del bloque de papel. La adición de una o dos gotas de ácido oleico durante la mezcla, produce un retardo en la polimerización. No sufre -- cambios dimensionales imputables a la sinéresis o a la inhibición. La contracción es mínima.

### DESVENTAJAS -

La impresión siempre sufrirá una distorsión si después de haberla removido de la boca no se corre enseguida. Durante la reacción, se produce una ligera -- elevación de la temperatura. La polimerización no resulta completa si los -- elementos constituyentes no están bien mezclados, y, por consiguiente, se obtendrá una impresión distorsionada. El tiempo de manipulación para trabajar con este material, es demasiado corto comparado con el de los silicones.

### USOS -

Se emplea para la impresión de dientes preparados, para tomar impresiones en bocas desdentadas; su simplicidad de uso y el que no necesite instrumental especial para su manipulación, lo hace idealmente adaptado para una multitud de operaciones dentales.

### PREPARACION DE LA MEZCLA -

Los mercaptanos se mezclan en forma similar a como se hace con los compues

los zinquenólicos. En una loseta o bloque de papel especial, se aparecen -- longitudes iguales de ambas partes, con una espátula flexible de acero inoxi-- dable, la pasta marrón se aplana, por medio de la espátula la pasta marrón -- se deposita encima de la blanca y se comienza el espatulado. Primero se -- desparrama sobre la loseta, enseguida se recoge y nuevamente se le esparce, así continuamos hasta que la masa adquiera un color uniforme y no se obser-- ven estrías marrones ni blancas. Para la exactitud de la impresión, esta ho-- mogeneidad es de suma importancia. La mezcla se deberá hacer en un minu-- to aproximadamente, y de ser posible, en un tiempo menor. El tiempo de -- fraguado es posible controlarlo por medio de la temperatura de la loseta o del bloqueo del papel.

#### PREPARACION DE LA CUBETA -

El mejor método, es contruir una cubeta de resina termocurable que se adapte a la región por impresionar, dejando un espacio considerable para que el ma-- terial se distribuya con un espesor mínimo y uniforme, en este caso, es nece-- sario emplear un adhesivo para que el material quede firmemente adherido a -- la cubeta cuando la impresión se remueva de la boca, para este fin, se usan los cementos de caucho butílico.

#### TECNICA DE LA IMPRESION -

Se emplean dos técnicas:

1. El método con jeringa y cubeta.

2. La técnica de dos tiempos.

### TECNICA DE IMPRESION CON JERINGA Y CUBETA -

Con una jeringa especialmente diseñada, se inyecta caucho de poco peso y - de fácil volatización en los detalles de las preparaciones de los dientes. Inmediatamente después de hacer la inyección, se coloca en posición sobre toda la zona una cubeta cargada con caucho de mayor peso, presionamos hasta que las guías oclusales coincidan con los dientes correspondientes. Se deja la cubeta en posición durante dos o tres minutos, manteniéndola inmóvil con la mano, después de este tiempo, ya no hay peligro de dejarla en la boca del pa-ciente por lo menos durante diez minutos. Pasado este tiempo, se retira la -impresión de la boca siguiendo la dirección de la línea principal de entrada de las preparaciones.

### TECNICA DE IMPRESION DE DOS TIEMPOS -

Se toma primeramente una impresión usando un material más compacto en la - cubeta, con esta impresión, no se pretende obtener todos los detalles. Se retira de la boca cuando ha endurecido. A continuación, se aplica una capa fina de una mezcla de caucho fino sobre la impresión, previamente obtenida, la cual se vuelve a colocar en la boca ajustándola firmemente, cuando la impresión ha endurecido, se retira de la boca la cubeta y se podrá observar que la nueva capa habrá reproducido todos los detalles de las preparaciones.

## SILICONES -

Estos materiales son más estables que los hidrocoloides, y su elección está su-  
peditada a las características particulares preferidas por el odontólogo. Po-  
seen mejores propiedades estéticas y un color y olor agradable.

## COMPOSICION -

El componente básico es una organosilicona (llamada dimetilsilaxano). Para -  
su obtención, se emplea el método de vulcanización a la temperatura ambien-  
te. La cura de este material, se efectúa por medio de un componente orga-  
nometálico, y, de alguno de los tipos de un silicato alquílico, el más usado  
es el octoalato de estaño. En algunos casos, se le agrega un aceptor de hi-  
drógeno, para disminuir la liberación de hidrógeno que es abundante.

## PRESENTACION -

Como base reactiva, conocemos el octoalato de estaño, el acelerador, se pre-  
senta en forma de pasta algunas veces, pero es más común encontrarlo en es-  
tado líquido y viene acompañado generalmente por un colorante que se le --  
añade a la mezcla para una mejor visualización.

## VENTAJAS -

El tiempo de fraguado, resulta más favorable para el operador que el de los -  
hules de polisulfuro. La variación de las proporciones del material, constitu-  
yen el único medio de controlar el tiempo de fraguado, sin que se modifique

desfavorablemente la elasticidad del compuesto resultante. No existen cambios dimensionales imputables a la sinéresis o a la inhibición.

### DESVENTAJAS -

Son muy sensibles a la temperatura. En algunos casos, durante la reacción, se liberan cantidades de hidrógeno que tiene un efecto pernicioso sobre la superficie de los modelos de yeso.

### USOS -

Resulta de suma importancia el uso de estos materiales en impresiones en las que se requiere un mínimo de error.

### PREPARACION DE LA MEZCLA -

Si tanto la base como el acelerador están en forma de pasta, la mezcla se efectúa en las mismas condiciones que para los hules de polisulfuro. Si se emplea el reactor en estado líquido (líquido oleoso colorado), y la base se suministra en pasta, ésta se medirá por volumen y el número de gotas del acelerador, será el que esté de acuerdo al volumen de la pasta. En cualquiera de los casos, la base se levanta con la espátula y se le presiona contra el líquido. El color uniforme de la mezcla indica que los compuestos se han mezclado homogéneamente.

## TECNICA DE IMPRESION -

1. Se fabrica una cubeta similar a la utilizada en los compuestos zinquenólicos y los hules de polisulfuro. La única variante que existe, es el tipo de adhesivo que se usa, en este caso se utilizará un adhesivo a base de poli (dimetilsiloxano).
2. Se coloca el material de impresión en la cubeta y se lleva a la boca.
3. Una vez que ha polimerizado lo suficiente como para asegurar una elasticidad adecuada que no ocasiona distorsiones, se remueve la impresión de la boca, (el tiempo de polimerización, es de seis a ocho minutos aproximadamente). Se vaciará inmediatamente la impresión para evitar distorsiones.



CAPITULO XI  
PRUEBA Y CEMENTADO DE  
LA PROTESIS

El cementar una corona, no quiere decir perarlo, sino sellarla.

Una vez que la corona la tenemos pulida, procedemos a hacer la prueba, antes de iniciarla, en presencia del paciente laxamos la restauración, para evitar cualquier suspicacia. La prueba es conveniente hacerla sin anestesia, a fin de que el paciente experimente los contactos prematuros y nos lo indique. Es conveniente calentar la prótesis en agua caliente para atenuar la sensibilidad.

Quitamos las coronas provisionarias y limpiamos perfectamente los pilares. La corona bien adaptada se mantendrá en posición simplemente por fricción. Su durante la toma de la impresión y el terminado del puente transcurrió un tiempo demasiado largo, tendremos que colocar el puente bajo presión y es necesario -dejarlo durante algunos minutos, para permitir la reubicación de los pilares se-gún el patrón de inserción.

Una vez colocada la restauración, debemos controlar la adaptación gingival, -para ello, utilizamos explorador y radiografías. La exactitud de la oclusión, -la verificamos con papel de articular rojo o azul en trozos del ancho oclusal -de las piezas dentarias; también se utiliza la cera para registros oclusales; pues nos resultan excelentes para determinar y eliminar los contactos prematuros.

Los puntos de contacto, los verificamos con seda dental. También verificamos el color.

En la alineación, nos limitamos a observar los cúspides vestibulares de la próte

sis con las del lado simétrico y observamos si el paciente muerde sus carrillos - o labios.

La superficie gingival la controlamos con hilo de seda dental, de adelante hacia atrás, para controlar las relaciones con la mucosa.

Una vez que hemos realizado las correcciones de la oclusión, alineación, relaciones de contacto y que hemos vuelto a pulir las partes retocadas, la prótesis está ahora lista para el cementado que comprende los siguientes pasos:

1. Limpieza y secado de la restauración protésica.
2. Aislar los dientes pilares.
3. Limpieza y secado de los dientes pilares.
4. Instalación del eyector de saliva.
5. Preparación de una loseta fría y limpia y una espátula para cemento.
6. Suficiente cantidad de polvo y líquido de cemento.
7. Instrumentos para colocar el cemento en la corona.
8. Un palillo de naranjo y martillo.
9. Un rodillo de algodón, para amortiguar la presión de la mordida durante el cementado.

Si existe sensibilidad dentaria, anestesiarnos el cuadrante bucal. Nunca debemos preguntar al paciente si prefiere o no anestesia, ya que su reflejo normal será contestar negativamente. Además, la anestesia tiene la ventaja de que -- disminuye el flujo salival, lo que nos permite que durante el cementado el --

campo esté relativamente más seco.

En la actualidad no existe un cemento ideal, aunque los cementos de fosfato - de zinc no han variado mucho en los últimos años, ellos son los más adecuados para el cementado de la prótesis. Este cemento tiene la desventaja de que es irritante pulpar, su manipulación es sencilla y consiste en lo siguiente:

En una loseta fría y limpia, colocamos la cantidad suficiente de líquido (para una corona es suficiente con una o dos gotas), colocamos el polvo cerca del líquido y empezamos la mezcla incorporando una pequeña cantidad de polvo - equivalente a una cabeza de alfiler y espatulamos durante quince segundos -- aproximadamente, y dejamos reposar la mezcla durante un minuto, de esta manera empieza la reacción química, evitamos el rápido ascenso de temperatura y se neutralizan los ácidos. Pasado el minuto se agrega más polvo hasta que obtenemos una consistencia cremosa, calculando una demora de quince segundos - por cada porción de polvo que agregamos. El tiempo ideal de la mezcla debe ser de 1.5 a 2 minutos. El espatulado debe ser amplio sobre la loseta y la -- mezcla debe presentar un aspecto homogéneo, libre de vacuolos o grumos.

Posteriormente, pasamos a colocar el cemento en restauración y la misma es co-locada en correcta posición en las piezas preparadas y la asentamos perfecta- mente con suaves golpes aplicados con un martillo sobre un palillo de naranjo. Después la pedimos al paciente que muerda sobre el palillo de naranjo. Después de tres minutos, cambiamos los rodillos de algodón, ya que el cementado debe ser en un campo completamente seco.

En muchos casos, el paciente secreta una cantidad exagerada de saliva, para controlar esta excesiva salivación, le administramos al paciente Banthine (50 Mg. media hora antes de su cita). El tiempo de fraguado es de diez minutos, durante este tiempo, no es necesario que el paciente muerda fuerte, pues lo que conseguiríamos, sería fatiga muscular del masetero. Unicamente que muerda fuerte durante los tres minutos iniciales y después suavemente. Una vez que el cemento ha fraguado, se eliminan los restos con un explorador.

### ERRORES EN LA CEMENTACION -

El más común de ellos, se debe posiblemente a la utilización del líquido que se ha modificado químicamente por exposición atmosférica o por contaminación o por una inadecuada técnica en la mezcla.

El que el cemento frague muy lentamente, se debe a que la mezcla la preparamos muy fluida (o con escaso polvo); un espatulado prolongado alarga el tiempo de fraguado; utilización de líquido que ha perdido agua por exposición inadecuada.

Cuando utilizamos una loseta caliente, el tiempo de fraguado se acorta, cuando se espatula insuficientemente o agregamos el polvo muy rápidamente.

Si en la loseta nos sobra polvo, éste no lo debemos de guardar, ya que puede haber estado en contacto con el líquido o haber tomado impurezas y en consecuencia alterar las propiedades y el comportamiento de mezclas posteriores.

Un detalle importantísimo es que nunca debemos agregar líquido a una mezcla ya comenzada.

## CONCLUSIONES -

1. Es de suma importancia que la relación paciente-odontólogo, sea lo más cordial posible, ya que con esto logramos su confianza que nos reedituará en su colaboración durante el tratamiento.
2. Todo cirujano dentista, sea especialista o nó, deberá efectuar un buen diagnóstico para poder tener éxito en el tratamiento de cualquier anomalía.
3. En la elaboración de prótesis fija, deberá poseer un sumo grado de habilidad manual y sobre todo conocimientos profundos de anatomía y fisiología bucal.
4. Dentro del tipo de preparaciones de soporte para prótesis fija, muchas veces lo clásico deberá hacerse a un lado, debido a factores tales como anatomía dentaria, tipo de oclusión, estado de los tejidos de soporte, colaboración del paciente, estado económico del mismo, esto es para utilizar nuestro criterio, ya que una preparación clásica puede tener el mismo éxito como cualquiera de sus variaciones.
5. Es frecuente que al efectuar los cortes en prótesis fija, nos olvidemos del tejido pulpar. El principal enemigo de la pulpa dentaria es el cirujano dentista, pues muchas veces por negligencia o ignorancia, no utilizamos enfriamiento para la preparación, causando trastornos que muchas veces -

son irreversibles. También el dejar los pilares descubiertos nos traerá como consecuencia trastornos pulpares y por supuesto molestias al paciente. Por este motivo, es necesario el uso de provisionales, pues aparte de protegernos el tejido pulpar, nos ayudará en la función, y sobre todo, en la estética. Esta cementación temporal deberá hacerse con un sedante pulpar (óxido de zinc y eugenol).

6. Debemos efectuar los cortes dentarios con anestesia local, (excepto cuando las piezas estén desvitalizadas), ya que si así lo hacemos, podría traernos como consecuencia algún accidente.
7. Otro factor importante para el buen éxito, será el de la impresión final y los materiales que empleamos, es indudable que todos ellos sean buenos si los manipulamos adecuadamente y los empleamos cuando estén indicados.
8. Todos los soportes en prótesis fija y prótesis individual vaciadas, deberán probarse en la boca del paciente antes de su pulido y cementado definitivo para hacer las correcciones necesarias y evitar desajustes o trastornos de oclusión posteriores.
9. El cirujano dentista no deberá olvidar que al hacer prótesis fija es devolver función, estética y tonación al aparato masticatorio y en esta forma obtenemos salud local y general.

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

- Herbert T. Shillingburg Jr. D.D.S.      Profesor and Chairman.  
Department of Fixed Prosthodontics  
University of Oklahoma  
College of Dentistry.
- Prótesis de Coronas y Puentes      George E. Myers  
Primera Edición, 1971.  
Editorial Labor.
- La Ciencia de los Materiales  
Dentales      Eugene W. Skinner  
Editorial Mundi, S.P.L.
- Tratado de Histología      Arthur W. Ham  
5a. Edición, 1967  
Editorial Interamericana, S. A.  
México.
- Métodos Clínicos en la Rehabili-  
tación Bucal      Ripol G.C.  
Editorial Interamericana  
Primera Edición, 1961  
México.
- Las Especialidades Odontológicas  
en la Práctica General      Morris A.L. Bohannon, H.M.  
Editorial Labor, 1974.
- Ortodoncia Teoría y Práctica      T.M. Graver  
3a. Edición.  
Editorial Interamericana.
- Práctica Moderna de la Prótesis  
de Coronas y Puentes      Jhon F. Johnston, Ralph V.  
Phillips, Roland W. Dykema.



Histología y Embriología Bucales

A. Balint J. Orban  
Editorial Fournier  
Primera Edición 1976.