

24/153



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA
PROTESIS FIJA**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A I
JOSE CARDENAS CERVANTES**

MEXICO, D. F.

1982



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 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 .

	pags.
INTRODUCCION -----	I
 CAPITULO I	
HISTORIA DE LA PROTESIS FIJA -----	1
 CAPITULO II	
DEFINICION Y COMPONENTES DE LA -----	13
PROTESIS FIJA.	
a) Definiciones	
b) Componentes de la Prótesis fija.	
c) Finalidades de una Prótesis fija.	
d) Requisitos de una Prótesis fija.	
 CAPITULO III	
INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES -----	26
DE LA PROTESIS FIJA.	
 CAPITULO IV	
DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO -----	29
a) Historia clínica.	
b) Examen radiográfico.	
c) Modelos de diagnóstico.	
d) Restauraciones necesarias previas al tratamiento.	

CAPITULO V	page.
DISEÑO DE LAS PROTESIS -----	47
a) Selección de los dientes pilares.	
b) Valor de los dientes como anclaje.	
c) Diseños característicos de puentes.	
 CAPITULO VI	
PREPARACION DE LOS MUÑONES Y -----	66
TRATAMIENTO PROVISIONAL.	
a) Turbina de alta velocidad.	
b) Instrumentos cortantes.	
c) Remoción y protección de la pulpa.	
d) Protección de los tejidos gingivales.	
e) Tratamiento provisional de los muñones.	
f) Obturaciones y aparatos provisionales.	
 CAPITULO VII	
RETENEDORES EN PROTESIS FIJA. -----	89
a) Clasificación de los retenedores.	
b) Selección del retenedor.	
 CAPITULO VIII	
PREPARACION DE LOS DIENTES PILARES -----	103
a) Preparación meso - ocluso - distal.	
b) Corona tres-cuartos.	
c) Corona tres-cuartos en dientes anteriores.	
d) Corona tres-cuartos en dientes posteriores.	

- e) Preparación Pinledge.
- f) Corona total vaciada.
- g) Corona telescópica.
- h) Corona veneer o combinada.
- i) Corona funda de porcelana.

CAPITULO IX

MATERIALES DE IMPRESION ----- 137

- a) Materiales a base de caucho.
- b) Hidrocoloides reversibles (Agar).
- c) Hidrocoloides irreversibles (Alginato).
- d) Técnica del anillo de cobre.
- e) Técnica del Transfer.

CAPITULO X

PRUEBA Y CEMENTACION DE LA PROTESIS FIJA ----- 158

- a) Prueba de metales.
- b) Prueba de la porcelana.
- c) Cementación temporal.
- d) Cementación definitiva.
- e) Instrucciones al paciente.

CONCLUSIONES ----- 167

Bibliografía.

INTRODUCCION .

La prótesis fija es una de las ramas más extensas y complicadas de la Odontología moderna.

En esta tesis he querido hacer una recopilación de los pasos principales para la realización de un aparato protésico, desde los conocimientos de nuestros antepasados, hasta las técnicas más vigentes en la actualidad.

Es del conocimiento popular los problemas que ocasiona la pérdida de una pieza dentaria, partiendo desde lo psicológico hasta llegar a la estética y la función, la cual la mayor de las veces se ve afectada por la falta de sus piezas constitutivas. Algunos de los problemas ocasionados podrían ser: la inclinación de los dientes contiguos, la exfoliación de los dientes antagonistas, la falta de armonía oclusal, la mala estética, etc., y de esto se puede originar la posible pérdida de los dientes restantes, e incluso, por los cambios compensatorios que tendría que realizarse, podría llegar a alterarse el mecanismo en la articulación temporo-mandibular.

Los dientes pueden perderse por diferentes razones, como podrían ser: la caries dentaria, la enfermedad periodontal y las lesiones traumáticas, trayendo como consecuencia los diferentes trastornos anteriormente citados,

La prótesis fija está íntimamente relacionada — con las demás ramas de la Odontología, utilizando así los conocimientos obtenidos en Radiología, Endodoncia, Operato-
ria Dental, Exodoncia, Materiales Dentales, Anatomía Den-
tal, etc., y aplicando todos esos conocimientos al trata-
miento reconstructivo que se pretende instaurar para corre-
gir la ausencia de piezas dentarias.

La prótesis fija es el método más satisfactorio para reemplazar dientes perdidos, algunas de sus ventajas son:

1.- Van unidos firmemente al diente y no existe el pe-
ligro de que se desaloje.

2.- No tienen amolajes que se muevan en las superfi-
cies del diente.

3.- Se parecen mucho a los dientes naturales y no pre-
sentan aumento de volumen que pueda afectar las relaciones
buciales.

4.- Tienen una acción de férula sobre los dientes en
que van amolados, protegiéndolos de las fuerzas funciona-
les.

5.- Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales,
de manera que estimulen favorablemente a los tejidos de su
porte.

El objetivo principal de la prótesis fija es precisamente devolver la función y la estética a bocas donde por cualquier motivo se han perdido, rehabilitando al paciente para que pueda volver a realizar las funciones masticatorias anteriormente modificadas.

BIBLIOGRAFIA.

——— Dr. Baum Lloyd.

Rehabilitación bucal.

Edit. Interamericana.

1a. Edición, Argentina, 1977.

Pags. 168 a 180.

——— Dr. Beaudreau David.

Atlas de Prótesis parcial fija.

Edit. Panamericana.

1a. Edición, Argentina, 1978.

Pags. 15 - 40.

——— Dr. Evelson Guterman Salomón.

Apuntes de la cátedra de Clínica Integral.

1980 - 1981.

——— Dr. Jay Miller Charles.

Símpoio de Prótesis de coronas y puentes.

Odontología Clínica de Norteamérica.

Edit. Mundi, USA.

Pags. 63, 64 e 66, 70 a 74.

— Dres. Kazis Harry y Kazis J. Albert.

Rehabilitación oral completa mediante prótesis
de coronas y puentes.

Edit. Bibliográfica.

1a. Edición. 1957.

Pags. 75 a 89.

— Dr. Kornfeld Max,

Rehabilitación bucal.

Edit. Mundi.

1a. Edición. Argentina.

Pags. 29 a 35.

— Dr. Lerman Salvador.

Historia de la Odontología y su ejercicio legal.

Edit. Mundi.

3a. Edición. Argentina, 1964.

Pags. 45, 46, 335, 336.

— Dr. Morris L. Alvin.

Las especialidades Odontológicas en la práctica
general.

Edit. Labor.

1a. Edición. España, 1980.

Pags. 720 a 755.

— Dr. Myers E. George.

Prótesis de coronas y puentes.

Edit. Labor.

4a. Edición. España, 1980.

Pags. 14 a 18, 25 a 30, 33, 43 a 49, 53, 54, 60,
61, 75 a 85, 88 a 92, 113 a 116, 124 a 136
165 a 184.

— Dr. Parula Nicolas.

Clínica Operatoria dental.

Edit. Panamericana.

3a. Edición. Buenos Aires. Argentina, 1967.

Pags. 2 a 8, 74 y 75.

— Dr. Roberts D. H.

Prótesis fija.

Edit. Panamericana.

1a. Edición. Argentina, 1979.

Pags. 11 a 19.

— Dres. Shillenburg - Hobe - Whitsett.

Fundamentos de protodoncia fija.

Edit. Die Quintessenz.

1a. Edición. Berlín, 1976.

Pags. 85 a 113, 169 a 190, 281 a 286

—— Dr. Turell G. Julio.
Rehabilitaciones dentarias.
Edit. Mundi. SAIC y T.
1a. Edición. Argentina.
Pags. 211 a 219.

—— Dr. Vest Gottlieb.
Prótesis de puentes.
Edit. Mundi.
Tomo II, Argentina, 1960.
Pags. 19 a 22, 31 a 34, 212 a 222, 403 a 406.

CAPITULO I.

HISTORIA DE LA PROTESIS FIJA.

Las prótesis dentarias fijas se realizaron con éxito desde mucho antes del nacimiento de Cristo, y hoy, a más de 2000 años, aún no podemos decir que hayamos perfeccionado su diseño y construcción.

Los primeros escritos médicos y dentales del antiguo Egipto son los papiros Ebers, algunos de los cuales estarían fechados ya en el año 3700 a. C. En ellos se mencionan a Hesi-Re, que fué designado dentista jefe de los faraones en el año 3000 a. C. No obstante, según H.D.K. — Bremer en su " Story of Dentistry ", no hay pruebas que aseguren la existencia de ningún tipo de Odontología mecánica en el antiguo Egipto, lo único demostrado es que unían los dientes con alambres.

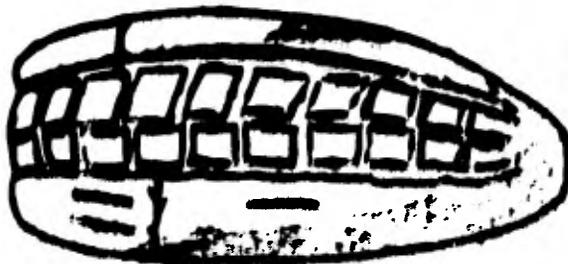
Los primeros aparatos dentales se deben a la artesanía de los Etruscos y otras civilizaciones, y al descubrimiento de las minas de oro de Nubia en el año 2900 a.C.

El puente fijo se desarrolló quizá, a partir de una férula paradental, de la cual se halló un ejemplo en una tumba del cementerio de Gisch, cerca de las grandes pi

rémides y la esfinge, aproximadamente en el año 2500 a. C. consta de un segundo y un tercer molar inferior izquierdo unidos entre sí por un alambre de oro.



Sin duda, la prótesis fija fue construida en el siglo VII a. C. por los fenicios. Empleaban oro blando e - en rollo y alambre de oro para su construcción; también la soldadura y, casi con seguridad usaron impresiones y modelos. Que pudieran tomar impresiones y hacer modelos en --- aquella época lo prueban los reglos votivos que han llegado hasta nosotros. Eran modelos de terracota de los labios y dientes del donador que se ofrecían a las divinidades para las curas recibidas o esperadas



Ernesto Renán (1823-1829) en su "Mission de Phoenicie", describe uno de los descubrimientos médicos de su ayudante, el doctor Gaillardot, de la manera siguiente:

"....Pero lo que resultó más interesante fué una parte del maxilar superior de una mujer que mostraba los dos caninos y los cuatro incisivos unidos por alambre. Dos de estos incisivos parecían haber pertenecido a otra persona y sido insertados para reemplazar a aquellos que faltaban. Esta pieza, descubierta en una de las más antiguas tumbas, prueba que el arte dental estaba bastante avanzado en Sidón, y que el Scorbut de Terre (enfermedad de las encías) común en la actualidad, existía en Sidón (1864) en aquellos días".



Puente fijo que reemplaza dos incisivos. Hallado en Sidón alrededor del 700 a. C.

Los Etruscos fueron los artesanos más habilidosos de la época. Producían puentes muy complejos en los que empleaban bandas de oro soldadas entre sí, y pósticos hechos de dientes humanos o de animales que se fijaban con remaches de oro.

Weinberg, en su "Introduction to the story of Dentistry", al tratar las reliquias de Mayer, describe una prótesis dental Etrusca que data aproximadamente del año 600 a. C. y en la que un par de centrales ausentes habían sido reemplazados por un diente de buey. Es de artesanía fina y está formado por siete bandas soldadas entre sí, cinco de las cuales estaban situadas en los dientes presentes. Una banda había sostenido un segundo premolar artificial, ahora ausente, pero aún con su perno correspondiente la otra banda contenía un gran diente de buey, al que le habían practicado un surco en el centro para aparentar dos dientes, y retenido por dos pernos



Aunque se han descubierto también otros especímenes similares descritos antes, resulta dudoso que los Griegos hayan llegado a ese nivel. No obstante, Hipócrates en el siglo III a. C. menciona los alambres de oro utilizados para unir dientes, y en Atica, corazón de la primera civilización Griega, se halló un puente que data del mismo período, algo similar a la artesanía Etrusca, y con dientes sostenidos por bandas de oro.

Los Romanos obtuvieron gran parte de su conocimiento sobre Odontología de los Etruscos, y fueron quizá los primeros que emplearon prótesis removibles. Es interesante destacar que la ley de las XII tablas, legislación recopilada en Roma en el año 450 a. C., afirma que aunque estaba prohibido ofrecer regalos mortuorios de oro, no era incorrecto enterrar a los muertos "con el oro conque sus dientes pudieran por caso estar unidos". Esto quizá se refería a la ferulización, pero se aplica también a los puentes.

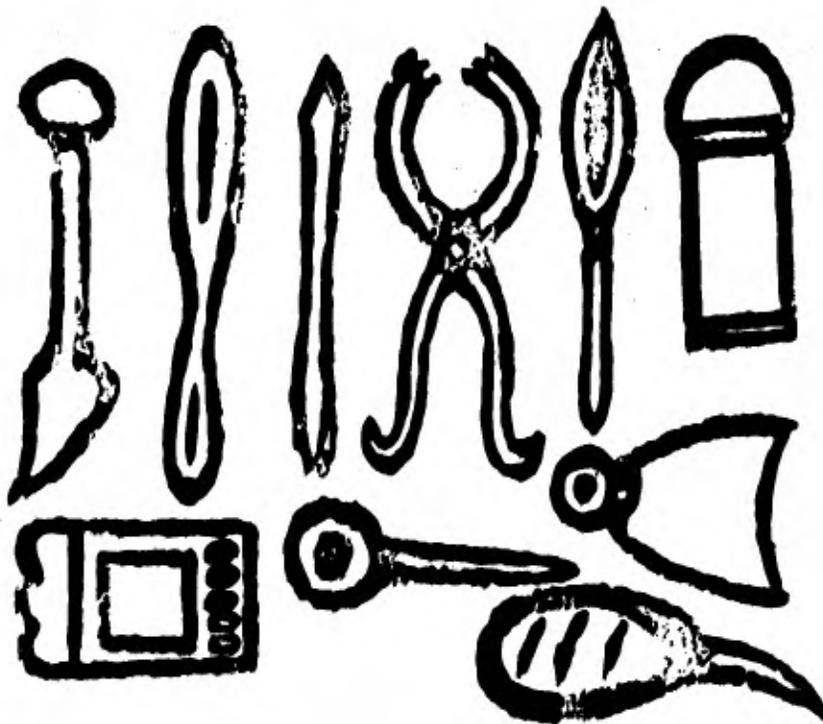
Un ejemplo de un puente de artesanía Romana, fue descubierto en el año 100 a.C., y existen pruebas de que las coronas de oro ya se usaban en el primer siglo antes de Cristo.

Los romanos consideraban a la pérdida dentaria como un desastre, y al cambio de la coloración una gran desgracia. Esta copla de Marcial así lo hace suponer:

"¿ Como es que Thais tiene dientes negros y que Laecaenia los tiene blancos como perlas?". Respuesta: - -
"Thais ha conservado sus propios dientes, Laecaenia los ha comprado".

En otra parte, Marcial menciona el uso del hueso, marfil y madera de Boj para hacer dientes artificiales.

La figura muestra algunos instrumentos dentales y quirúrgicos representados en un mármol funerario romano.



El siguiente párrafo del Talmud babilónico menciona uno de los usos de los puentes que ha permanecido -- inalterable hasta la fecha:

" Una cierta doncella fué rechazada por un hombre al que había sido prometida debido a que mostraba dientes artificiales antiestéticos. Ella tenía un diente insertado, pero el Rabino Ismael (siglo I a. C.) le había hecho uno de oro para reemplazarlo, con lo que mejoró tanto su aspecto que el hombre la aceptó en matrimonio.

En el siglo XIII, Marco Polo mencionó que las -- personas del sureste de China, cubrían sus dientes con placas delgadas de oro, sobre todo las personas de clase acomodada, por lo que se piensa que tenían un fin ornamental.

Guy de Chalio, eminente escritor médico de la -- edad media, se refiere poco a los dientes artificiales. -- Johann Jessenius Von Jessen (1566-1621) describió el tallado del marfil para adaptarlo al alveolo y ligarlo con alambre, lo que nos indica que se necesita reemplazar esta prótesis al cabo de pocos meses.

Pierre Fauchard (1678-1761), considerado por muchos como el fundador de la Odontología científica moderna en su libro escrito en 1723 describe, tanto las técnicas -- operatorias, como la confección de prótesis. Para ello empleaba tiras de oro previamente esmaltado y que remachaba -- luego al hueso, como dientes artificiales. Tallaba además,

conductos radiculares para colocar pivotes hechos de oro y plata, que servían para retener coronas y dientes hechos con hueso. Trasplante y reimplante fueron muy comunes en el siglo XVIII. Phillip Pfeff describió por primera vez la toma de una impresión (1756). No obstante solo al comenzar el siglo siguiente se generalizó el uso de la técnica con el empleo de una mezcla de cera de abeja, goma laca y plomo blanco hasta que, en 1877, Charles Stent inventó su con-
puesto.

Uno de los primeros casos de Odontología Forense le correspondió al doctor Joseph Werron. El doctor Paul Revere le colocó en 1775 un puente tallado en marfil y ligado a los dientes con alambre de plata. Esta prótesis después le permitió identificar a su colega muerto.

El uso de dientes humanos como pósticos continuó hasta muy tarde, como lo atestigua el anuncio siguiente -- del Independen Jornal, de Nueva York, 1783:

" Cualquier persona dispuesta a separarse de sus dientes frontales puede recibir dos guineas por cada uno -- dirigiéndose al No. 28 Maiden Lane.

Aún en 1844 P.B. Goddard en su libro de texto -- afirma que " los dientes humanos son mejores como dientes artificiales, excepción hecha de la porcelana". Este material --
fue utilizado por primera vez en Odontología hacia el siglo XVIII, aunque la extrema fragilidad de los --

conductos radiculares para colocar pivotes hechos de oro y plata, que servían para retener coronas y dientes hechos con hueso. Trasplante y reimplante fueron muy comunes en el siglo XVIII. Phillip Pfaff describió por primera vez la toma de una impresión (1756). No obstante solo al comenzar el siglo siguiente se generalizó el uso de la técnica con el empleo de una mezcla de cera de abeja, goma laca y plomo blanco hasta que, en 1877, Charles Stent inventó su compuesto.

Uno de los primeros casos de Odontología Forense le correspondió al doctor Joseph Warren. El doctor Paul Revere le colocó en 1775 un puente tallado en marfil y ligado a los dientes con alambre de plata. Esta prótesis después le permitió identificar a su colega muerto.

El uso de dientes humanos como pósticos continuó hasta muy tarde, como lo atestigua el anuncio siguiente -- del Independen Jornal, de Nueva York, 1783):

" Cualquier persona dispuesta a separarse de sus dientes frontales puede recibir dos guineas por cada uno -- dirigiéndose al No. 28 Maiden Lane.

Aún en 1844 P.B. Goddard en su libro de texto -- afirma que " los dientes humanos son mejores como dientes artificiales, excepción hecha de la porcelana". Este material fué utilizado por primera vez en Odontología hacia fines del siglo XVIII, aunque la extrema fragilidad de las --

primeras porcelanas demoró su aceptación. Desde entonces - hasta la actualidad en el logro de los colores se ha hecho un lento pero firme progreso. Los dientes de porcelana a - tubo se emplearon por primera vez en 1832.

En el siglo XIX, fué utilizada la corona de espiga, en la cual la espiga de madera era adaptada al diente superficial, y el canal de la raíz, era mantenida en la bo- ca hasta que con la humedad se anchaba y daba suficiente - anclaje, pero en ocasiones se partía la raíz.

En 1805, J. B. Gariot introdujo el primer articu- lador, el cual estaba basado en la forma de bisagra.

En 1840, Daniel T. Evans empleó un articulador - con movimientos de protrusión y lateralidad.

En 1866, Balkwell presentó un articulador con mo- vimientos hacia abajo y desplazamiento lateral de los cán- dulos.

En 1896, William empleó un articulador adaptable para movimientos mandibulares individuales.

A principios del siglo XX , la aplicación del -- procedimiento de cera derretida en los colados dentales -- presentó un gran adelanto. Durante este período, los den--

tistas no estudiaban el aspecto biológico, hasta que William Hunter, con una declaración sobre las prótesis fijas se refirió al daño que éstas ocasionaban dejándolas descreditadas, hasta que en 1919, Forest H. Orton, en la Universidad de Minnesota, hace reformas en los tratamientos considerando la importancia de la oclusión y la forma anatómica de la construcción de la prótesis.

En 1919, Mauk señaló los principios básicos que deberían ser tomados en cuenta en la construcción de la prótesis, como: el tono fisiológico de los elementos anatómicos de soporte; soporte suficiente en la preparación; protección de los tejidos blandos; contorno anatómico correcto; articulación y oclusión normales.

A. Selberg escribió en un artículo que "La restauración debe de llenar los siguientes requisitos: protección, comodidad, estética, durabilidad y utilidad, evitar de la irritación y la oclusión traumática".

En 1920 con la publicación de R. L. Coleman, — "Propiedades físicas de los materiales dentales", señala la iniciación de una nueva era en la Odontología, tratando de estudiar científicamente las propiedades físicas de los materiales dentales.

El descubrimiento de la Lidocaina (xilocaína), — el advenimiento de piedras y discos cortantes de diamante

asi como fresa de carburo y la pieza de mano de alta velocidad, facilitaron la preparaci3n de los dientes.

El perfeccionamiento de los tornos dentales con una mejora correspondiente en las fresas y piezas duras -- que se emplean , desde la fresa de p3ndulo, al torno a pedal, los el3ctricos de baja y luego de alta velocidad y, -- finalmente las turbinas de aire, han hecho del tallado de los dientes un procedimiento bastante c3modo y que no requiere mayores esfuerzos.



Todos estos adelantos simplificaron muchísimo la construcción de los puentes, y se han combinado para permitir su colocación con un mínimo de molestias para el paciente. A esto, y al notable aumento del nivel de vida en las naciones industrializadas, se debe el haberse multiplicado tanto durante los años anteriores la demanda de las prótesis fijas.

CAPITULO II.

DEFINICION Y COMPONENTES DE LA PROTESIS FIJA.

A).- DEFINICIONES.

Etimológicamente la palabra prótesis deriva del griego: pro - delante, o en lugar de, y de thesis - colocar; significa la colocación de una cosa en lugar de otra.

Prótesis parcial.- Es la restauración de una o de varias piezas faltantes, en relación con las piezas vecinas y sus antagonistas restableciendo las funciones del aparato masticatorio; puede ser fija o removible.

De acuerdo al material empleado, la prótesis parcial puede ser: simple o compuesta.

Simple.- Es cuando la restauración es de un solo material, por ejemplo, una incrustación de oro.

Compuesta.- Cuando hay dos o más componentes, -- ejemplo, una corona combinada de metal-porcelana.

De acuerdo al número de piezas que se van a restaurar, la prótesis se clasifica en: individual y múltiple

Individual.- Cuando es una sola pieza.

Múltiple.- Cuando son varias las piezas que se ven a restaurar.

Prótesis fija.- Es aquel aparato dentosoportado, que una vez que ha sido cementado en la boca del paciente, queda permanentemente fijo, y no puede ser retirado de su lugar por medios naturales por el paciente o el dentista - sin que sufran deterioros los elementos que la integran. - Teniendo como finalidad restablecer la función, la apariencia, la estética, comodidad y salud del paciente.

Las prótesis fijas se clasifican en: simples y compuestas.

Las simples se dividen en:

1.- **Prótesis fija rígida.-** Es aquel aparato que no permite movimiento independiente o individual de los soportes.

2.- **Prótesis semifija o semirrígida.-** Permite un poco de movimiento individual o separado de los soportes.

3.- **Prótesis voladisa o volada.-** Tiene uno o más soportes en un extremo fijo y en el otro es un apoyo, designado de extremidad libre.

Conforme a su situación se clasifican en:

1.- **Anterior o labial (caninos e incisivos).**

2.- Posterior o bucal (de canino a molares).

La prótesis compleja, es aquella que es una combinación de anterior y posterior.

E.- COMPONENTES DE LA PROTESIS FIJA.

La prótesis esta integrada por cuatro elementos: el retenedor, el pilar, el pónico y el conector.

Pilar.- Es una pieza terminal o raíz, que sostiene o soporta a la prótesis fija por medio de retenedores.

Retenedor.- Es la parte de la prótesis dental que une al pilar con la parte suspendida por el puente (diente de espiga, corona tres cuartos, incrustación, etc).

Pónico o intermedia.- Es la pieza que reemplaza a los dientes naturales faltantes.

Conector.- Es la parte de la prótesis que une al retenedor con la pieza intermedia.

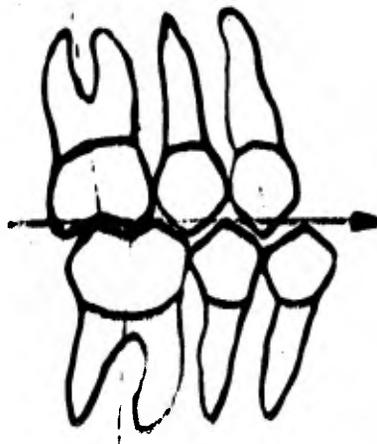
Cuerpo.- Es el conjunto de piezas intermedias o pónicas que integran la prótesis.

Soporte intermedio.- Es aquella pieza que ocupa un lugar intermedio, ayudando a dar la suficiente estabilidad al aparato protésico, llamado también estribo.

PILAR.-

El elemento más importante de una prótesis fija es el diente pilar; para elegir cuales serán los dientes que van a soportar la prótesis y cuales servirán de apoyo indirecto, deberán estudiarse minuciosamente, con el objeto de determinar las formas de retención que van a emplearse, y si los dientes son adecuados para ese tipo de retención.

El diente pilar está sometido a una carga mayor de lo normal, el valor de la carga dependerá: de la forma y número de raíces, de la resistencia contra la movilización, y del número y distribución de los pilares. Todos los dientes están recibiendo fuerzas que actúan desde afuera, las cuales deberán ser contrarrestadas por fuerzas de igual magnitud para que no modifiquen la prótesis.



Componente anterior
de fuerza.

Entre las piezas de menor resistencia están en orden decreciente: los incisivos inferiores, los laterales superiores, los premolares, los caninos, los terceros, segundos y primeros molares.

Para seleccionar una pieza como soporte, es necesario tomar en cuenta:

1.- La forma anatómica.- En la cual se observará la longitud y forma de la raíz; mientras más larga sea la raíz, más adecuada será como pilar, así como las piezas -- multirradiculares y dientes con raíces aplastadas.

2.- La relación de la corona y raíz.- La raíz -- del diente pilar deberá ser mayor que la corona de éste, -- porque de ello dependerá que el diente presente un buen soporte periodontal, lo cual puede ser observado con una buena interpretación radiográfica.

3.- La posición del diente en la boca.- Los dientes que están mal colocados y en rotación, estarán más expuestos a las fuerzas de masticación, por lo que se les -- tiene que prestar mayor atención.

4.- La oclusión.- Deberá de estudiarse la naturaleza de la oclusión, sobre todo cuando existen anomalías -- que modifiquen el movimiento mandibular, y si los dientes -- antagonistas son artificiales, ya que ejercen menor fuerza

que los dientes naturales.

RETENEDOR.-

El retenedor debe de reunir algunos requisitos, como son:

La retención, para que pueda resistir las fuerzas de la masticación y no ser desplazado; deben de tener la suficiente resistencia para que no presente distorsiones; otro requisito, es el factor estético, el cual varía según el lugar; y por último, el factor biológico, eliminando la menor cantidad de tejido dentario.

Existen tres clases de retenedores:

1) Retenedor intracoronal.- Dicho retenedor penetra profundamente en la corona del diente, y son principalmente preparaciones para incrustación, de las cuales las más utilizadas son: la MOD, la MO y la DO.

2) Retenedor extracoronal.- El cual penetra en la corona y se extiende alrededor de las superficies oxi-ales del diente, entre las preparaciones usadas están: la corona completa, la corona 3/4, etc.

3) Retenedor intraradicular.- Se usan en los dientes devitalizados que han sido tratados endodónticamente, en los cuales la retención se obtiene por medio de una espiga colocada en el interior del conducto radicular.

PONTICO.-

El p \acute{o} ntico puede ser de metal, de porcelana o - una combinaci \acute{o} n. El p \acute{o} ntico todo de porcelana se emplea en pr \acute{o} tesis de porcelana, y pueden ser: coronas fabricadas, - coronas simples, carillas de Steele o de clavo largo. Los p \acute{o} nticos pueden constituirse en su totalidad fundiendo por celena en polvo; las restauraciones m \acute{a} s est \acute{e} ticas se obtie nen cuando los p \acute{o} nticos se cuecen enteramente de porcelana formando parte integral de la pr \acute{o} tesis. El p \acute{o} ntico m \acute{a} s uti lizado es aquel en que se combina metal con porcelana; el p \acute{o} ntico puede ser vaciado, soldado o con espiga.

Los factores determinantes en la elecci \acute{o} n y pro- yecto del p \acute{o} ntico, dependen de: la longitud de la brecha, el espacio vertical y de los requisitos de est \acute{e} tica y re- sistencia.

Los requisitos que deben de reunir dependen de - dos factores:

1) El factor f \acute{i} sico.- El material de los p \acute{o} nti- cos debe de ser fuerte y duro para resistir las fuerzas de la oclusi \acute{o} n y evitar el desgaste, asi como para tener un - buen contorno an \acute{a} tomico y color conveniente.

2) El factor biol \acute{o} gico.- El material utilizado - no deber \acute{a} ser irritante, con el objeto de evitar que afec- te la mucosa bucal.

CONECTOR.-

El conector puede ser: rígido y no rígido.

El conector rígido une al pónico y al retenedor de una forma rígida, que no permite movimientos de las partes integrantes de una prótesis, y puede ser colado o soldado.

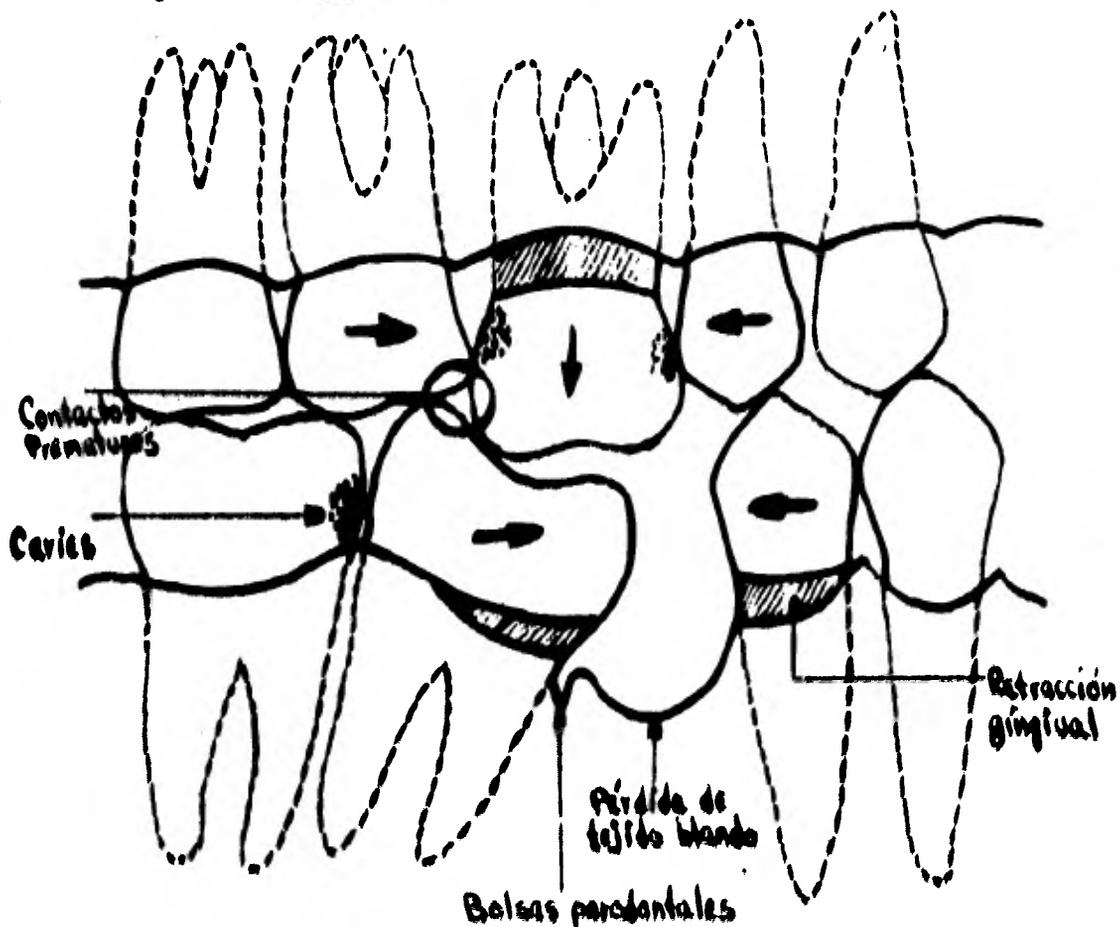
El conector no rígido permite movimientos individuales de las unidades que integran la prótesis; se utiliza principalmente cuando el retenedor carece de suficiente retención, cuando no es posible que el retenedor entre de acuerdo con la dirección en que se dirige la prótesis completa por conveniencia.

El conector no rígido puede ser: simple o compuesto. El simple es un apoyo de alambre; y el compuesto consta del macho y la hembra. Dichos aditamentos pueden ser de precisión (prefabricados), o de semiprecisión (los que se construyen).

C.- FINALIDADES DE UNA PROTESIS FIJA.

La importancia de la prótesis fija radica principalmente en las alteraciones que se producen cuando faltan una o varias piezas en el aparato masticatorio; ya que no

solamente provoca trastornos en el aparato digestivo, sino que causa reabsorción del hueso alveolar, inclinación y migración de los dientes, comenzando por una falta de contacto con las piezas vecinas, perdiendo éstas su apoyo, y con el tiempo llegando a afectar a los más alejados; otra anomalía originada por la pérdida de piezas dentales, es la profundización de las bolsas gingivales en la zona en que la pieza se va inclinando, produciendo en ocasiones inflamación, y posteriormente ulceración y supuración; generalmente se presenta una ligera movilidad de los dientes, pudiendo perderse más tarde.



Estas alteraciones serán más graves cuando el tamaño de la brecha sea mayor, por lo que la colocación de una prótesis no deberá demorar demasiado, no sólo por los trastornos de la pronunciación y de la masticación, sino que con el tiempo se presentan complicaciones con la clase de mordida, pudiendo convertirse en un tipo de mordida traumática; otro trastorno importante es el aspecto antiestético, haciendo que el paciente se forme un complejo de inferioridad, modificándose la musculatura labial con el tiempo.

También debido a que las piezas carecen de antagonistas sufren una alteración saliendo del plano oclusal, pudiendo llegar a tocar la encía del maxilar opuesto, exfoliándose los dientes y alterando en ocasiones también la articulación.

La prótesis fija, deberá detener los cambios de posición de los dientes vecinos y de los antagonistas motivados por la brecha; también se puede utilizar cuando existe demasiado movimiento de los dientes, o entrecruzamiento vertical exagerado, o de algún otro inconveniente originado por el desgaste masticatorio, y puede corregir defectos de posición de los dientes naturales.

La prótesis dental, debido a los trastornos ocasionados tiene la finalidad de restablecer todas las funciones en el aparato masticatorio que ha perdido, por me--

dio del aparato que compense los daños de los dientes restantes y de los tejidos, restableciendo las funciones normales como son: la masticación, la fonética, fisiognómica-estética, estableciendo exigencias del paciente según el caso y devolviendo salud y bienestar al paciente.

Para restablecer la función masticatoria, es necesario observar los dientes sanos, desgastar dientes residuales para corregir la oclusión traumática, liberar la articulación bloqueada, evitar la migración, inclinación y rotación de los dientes, restaurar las piezas, restablecer el plano oclusal, la curva de Spee y los puntos de contacto.

Para restablecer la función fisiognómica-estética, deberá restituirse la mordida, teniendo en cuenta la dimensión vertical, la forma, el tamaño y el color de los dientes; tratamiento ortodóntico si es necesario, y alineamiento incisal y marginal.

Para reintegrar la función fonética, deberán corregirse diastemas, inclinaciones, etc., que impidan el habla.

D.- REQUISITOS DE UNA PROTESIS FIJA.

Para que la prótesis sea útil, deberá de satisfacer ciertos requisitos: biológicos, mecánicos y estéticos.

Los requisitos biológicos se refieren a las precauciones para conservar y proteger los tejidos que estén en contacto con dicho aparato, sin que sean lesionadas las estructuras bucales; el aparato no deberá afectar la anatomía, ni la fisiología de los tejidos y presentar la suficiente estabilidad; la preparación de las piezas pilares no deberá afectar la estructura dental de las piezas vecinas; la configuración de la superficie oclusal tendrá que ser útil y conveniente, restablecer el contacto dentario, el modelado de las caras labiales y linguales tendrá que permitir el recorrido de los fragmentos alimenticios, y por último, la forma y pulido del aparato.

Los requisitos estéticos y mecánicos han sido favorecidos por el progreso de los materiales dentales.

El requisito estético tiene la función de devolver al paciente su apariencia natural, esto podrá llevarse a cabo con una buena elección de las piezas faltantes, teniendo en cuenta para ello los caracteres de los dientes remanentes y el rostro del paciente. Los dientes deberán estar colocados en una posición natural, deberá regularse la distancia interalveolar para que el individuo recobre -

la dimensión vertical de la oclusión correcta.

Una prótesis fija no deberá ser colocada cuando pueda causar daño a los dientes pilares, ya que los dientes reciben estímulo para conservarse en buen estado de salud, por lo que el arco con los dientes se mueve armónicamente realizando todas sus funciones, y deberán evitarse las fuerzas que no sean naturales.

CAPITULO III.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA PROTESIS FIJA.

La prótesis está indicada y puede emplearse con éxito, siempre que las condiciones sean favorables y dentro de los límites razonables; entendiéndose por condiciones favorables, que los dientes estén sanos para poder utilizarlos como pilares; y las limitaciones se refieren a — las leyes básicas, la mecánica y la dinámica, independientemente de una buena construcción y adaptación.

La prótesis fija está indicada principalmente en los adultos, y está contraindicada en los niños y en los adultos jóvenes, porque en ocasiones los dientes no han terminado completamente de hacer erupción, y debido al gran tamaño de la pulpa que podría ser lesionada durante la preparación de la corona. En pacientes de edad avanzada no es aconsejable, porque debido a la edad ocurren muchos cambios en el organismo, y porque generalmente se encuentra reabsorción del hueso provocando que el aparato utilizado no tenga éxito. Está principalmente indicada en pacientes entre los 20 y 50 años.

En pacientes jóvenes se utilizan retenedores extracoronaes, como la corona 3/4 y la onley. En pacientes de mayor edad, se pueden emplear los tipos intracoronaes, porque la dentina está completa y no existe peligro de lesionar la pulpa.

La prótesis fija está indicada cuando faltan uno o dos dientes, para que el espacio no sea demasiado grande y puede resistir las fuerzas de la masticación.

Está contraindicada en dientes que carecen de soporte óseo, o cuando la corona clínica del diente no es suficientemente larga y tiene una raíz corta.

No deben utilizarse como soportes los dientes cuya inclinación sea mayor de 24 grados, porque las fuerzas no se transmiten en la dirección del eje longitudinal del diente, provocando el aplastamiento de la membrana periodontal y la ruina de los tejidos.

El paciente deberá tener buena salud y estructura dental, tratando de investigar la tendencia a la acumulación de sarro y la higiene bucal que realiza el paciente. Es necesario tomar en cuenta la ocupación, porque de acuerdo a ello será el tipo de aparato que requiera.

La prótesis fija está indicada también como coadyuvante en tratamientos periodontales, como uno de los ele

mentos en los tratamientos de rehabilitación.

Una de las ventajas que tiene la instalación de un aparato de prótesis fija, es que devuelve el funcionamiento normal de la masticación, impide el desplazamiento de los dientes vecinos hacia delante y la exfoliación de los antagonistas impidiendo complicaciones mayores en el paciente. Así mismo, elimina el complejo psicológico que el paciente se crea al sentirse sin la presencia de una o algunas de sus piezas dentales, principalmente si se trata de los dientes anteriores.

Una de las desventajas de la prótesis fija es su alto costo, debido a ésto muchos de los pacientes hacen a un lado la posibilidad de colocarse un aparato protésico.

CAPITULO IV.

DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO.

El diagnóstico consiste en el reconocimiento de una anomalía y una investigación concienzuda de la gravedad de un cuadro patológico, y la causa por la cual se ha producido. El tratamiento o corrección se basará en el estudio del caso sin omisión de factor alguno, y seguirá el curso más promisorio hasta alcanzar el fin que se persigue.

Son cuatro los pasos del diagnóstico y selección de tratamiento:

- 1) Un estudio minucioso del cuadro clínico.
- 2) Valoración de las condiciones de los dientes remanentes y sus estructuras de soporte, referidas a:
 - a).- Carga que soportarán los pilares y su capacidad de sostenerla.
 - b).- Las propiedades relativas estéticas y retentivas del toldado de anclajes sobre los pilares.
- 3) Determinación discriminativa de la oclusión de los arcos con la capacidad máxima de soporte de la carga de la estructura protética.
- 4) Elección adecuada, si el caso así lo requiere,

de un método restaurador que elimine los problemas clínicos, como bruxismo, la atrición, hábitos, la inclinación axial, problemas en la oclusión y la articulación, determinación de la dimensión vertical, del espacio interoclusal y trayectoria de cierre; así también, que cumpla con los requisitos estéticos que exige el paciente, tanto como su índice de caries, higiene bucal, y la cooperación que se espera, y

5) Un plan de tratamiento que posibilite satisfactoriamente estos requisitos.

Se requiere establecer reglas como punto de partida para la elección y planeo del tratamiento, pero así también es menester respetar paso por paso el tratamiento con el fin de conservar los dientes, ahorrar tiempo, disminuir el costo y la obtención de una restauración satisfactoria o la más práctica. Restauración "satisfactoria o práctica" significa, aquella que brinde el máximo de eficiencia masticatoria por el tiempo más prolongado, con la menor tendencia a ser destructiva de los pilares, de los dientes antagonistas y de los tejidos de soporte.

El Dr. Howard Raper, expresa su concepto con respecto a una restauración dental de esta forma: "Es una reparación mecánica, un tratamiento para una lesión local y una profilaxis contra afecciones generales".

Para que una restauración o prótesis cumpla con

la definición de Raper, se requiere que todas las fases de su construcción se prevean por adelantado. El ha establecido que debe de haber áreas de contacto ubicadas adecuadamente con debida resistencia; superficies proximales, vestibulares y linguales de contornos correctos, una morfología oclusal armoniosa; ajustes marginales sin sobreextensiones ni otras discrepancias; y protección de cúspides para prevenir fracturas de las paredes vestibulares o linguales.

Todo esto no puede lograrse sin un diagnóstico y la formulación de un plan de tratamiento que habrán de fijar en la mente del operador todas las limitaciones existentes y todas las modificaciones que podrán introducirse para supererlas. Estos pasos, el examen de radiografías y de modelos de estudio, y el bucal; consultas con el paciente; exploración de pilares con caries o dudosos por alguna otra causa y otros dientes involucrados; conocimiento de los factores periodontales; posibilidad de corrección ortodéutica de dientes pilares o antagonistas, y establecimiento de sesiones tal que permite finalizar el tratamiento rápidamente, con el objeto de que los dientes tallados permanezcan desprotegidos el menor tiempo posible. Asimismo, el tiempo de que dispone el paciente tenga cabida en la agenda del dentista, y sin embargo, que no entorpezca en lo posible el tiempo normal del paciente.

HISTORIA CLINICA.

Para obtener un diagnóstico, es necesario realizar un estudio completo del paciente, siendo éste más profundo a medida que las prótesis crezca en extensión, el -- dentista deberá llevar a cabo sus exámenes, estudios y valoraciones de condición por medio de un plan general de verificaciones.

Deberá de llevarse a cabo la historia clínica, -- entendiéndose por tal, la idea del conocimiento del paciente en relación con todo su organismo, especialmente de su cara. La historia clínica deberá ser detenida y sistemática, comprensiva y concisa; dicho examen estará integrado -- por un examen bucal y un examen físico general, valiéndose -- nos para ello del interrogatorio, la inspección, la palpación, la percusión, exploración, radiografías, etc.

Cuando se comienza el interrogatorio deberán ser obtenidos los datos personales del paciente: nombre, edad, sexo, estado civil, ocupación, lugar de nacimiento, domicilio, teléfono y la fecha en que se inicie el tratamiento.

El nombre es importante para llevar a cabo un -- control de cada caso.

La edad, de acuerdo a las etapas de la vida debe tomarse en cuenta, ya que cada una de ellas es propicia a

la instalación de determinadas enfermedades, y deberá de ser tomada en cuenta para el tratamiento a seguir; por ejemplo, en los niños no es conveniente utilizar los dientes como pilares para una prótesis, sino para la colocación de un mantenedor de espacio, por la gran extensión de la pulpa; en algunos pacientes jóvenes la raíz no ha alcanzado su tamaño, y en los ancianos podrá presentarse la atrofia alveolar, reduciéndose el sostén de los dientes.

El sexo tiene también importancia, ya que los dientes son más pequeños en la mujer, y durante el embarazo y la menopausia no es conveniente realizar trabajos mayores por las alteraciones psíquicas que le pudiera ocasionar a la paciente.

El estado civil es otro dato que nos guiará sobre el comportamiento que puede presentar el paciente, si es casado es muy probable que esté alterado y tenga preocupaciones.

La ocupación es importante por las lesiones o enfermedades ocupacionales que pueden atacar los dientes y encías. Es frecuente que se presenten abrasiones en los músicos, fumadores de pipa y sopladores de vidrio; así como lesiones por polvo en personas que trabajen en molinos, pederías, etc. ; también en el contacto de ciertas sustancias, vapores o gases inhalados, suelen causar distintas enfermedades.

El lugar de nacimiento es estudiado porque existen alteraciones específicas de ciertas regiones.

La dirección y el teléfono, es con el fin de podermos comunicar con el paciente en caso necesario, y para darnos una idea del nivel social y económico en que se desenvuelve.

Se le preguntará al paciente el motivo de la consulta y acerca del padecimiento actual; es necesario investigar el efecto causado por los anestésicos locales en ocasiones anteriores, así como la última visita al dentista, cuáles fueron los motivos que lo llevaron a efectuarla, y el tratamiento que se llevó a cabo con los medicamentos — que se emplearon.

Es imprescindible para efectuar el examen bucal — contar con un espejo y un explorador. El examen bucal consiste en un examen visual por medio del cual se observará la coloración, la forma, el tamaño, etc. de los tejidos, y la exploración y palpación de ellos. Deberán inspeccionarse los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal.

TEJIDOS Duros.— Se examinarán los dientes (forma, color, posición, obturaciones, movilidad, y el grado de — caries que presente), el paladar, maxilar superior e inferior.

TEJIDOS BLANDOS.- Se inspeccionará la lengua --- (forma, color, tamaño, etc.), labios, región yugal, velo - del paladar, regiones sublinguales, piso de la boca, la mu - cose bucal en general, ganglios linfáticos, estructuras -- gingivales y periodontales (color, forma, consistencia, -- atrofia e hipertrofia, pigmentaciones, tártaro dentario, - exudado, dolor, bolsas parodontales y profundidad de las - mismas.

OCLUSION.- El examen clínico también incluirá -- una minuciosa observación y análisis de las relaciones ma - xilo-mandibulares; incluirá el análisis funcional de la -- configuración oclusal; el examen de los modelos de estudio articulados ayudará a clasificar la relación oclusal exis - tente. Si existe mordida abierta, sobremordida, mordida -- cruzada, etc.

ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.- Deberá ser exa - minada la articulación colocando los dedos índices del ope - rador sobre los cóndilos de su paciente, indicándole que - abra y cierre varias veces la boca, con el objeto de obser - var si existen luxaciones y subluxaciones, chasquidos o sq - uidos, dolor, movimientos de abatimiento, elevación, pro - trusión, retrusión y lateralidad.

VITALIDAD PULPAR.- Puede realizarse efectuando - diversas pruebas térmicas o eléctricas; colocando en una - torunda de algodón, cloruro de etilo para provocar frío, o

calentando un pedazo de gutapercha sobre el diente para --
provocar calor. Mediante esta prueba podemos descubrir --
cualquier alteración que presente la pulpa.

Es conveniente preguntar al paciente sobre la hi
giene bucal que practica, ya que es de mucha importancia --
para determinar el aparato más conveniente. Es necesario --
examinar el servicio dental recibido con anterioridad, ob-
servando obturaciones, coronas, prótesis fijas, dentaduras
parciales removibles, tratamientos de ortodoncia efectua--
dos, y la caries que presentan los dientes, principalmente
los que servirán como pilares para la prótesis.

Complementando dicho estudio con las fotografías
de frente y de perfil del paciente; un registro de los da-
tos, el cual incluirá la forma y contorno general de los --
arcos, anotando forma y color de los dientes; y un examen
radiográfico, el cual será utilizado como medida de config-
uración de los datos obtenidos junto con los modelos de es-
tudio.

El examen general deberá incluir un interrogato-
rio por aparatos y sistemas, antecedentes personales pato-
lógicos y no patológicos, antecedentes hereditarios y exa-
menes de laboratorio; obtenidos estos datos se podrá dar --
el diagnóstico y el plan de tratamiento de acuerdo a las --
necesidades del paciente.

A).- El interrogatorio por aparatos y sistemas incluirá:

a) Aparato digestivo.- Se debe preguntar si hay dolor, hematemesis (vómito con sangre), tránsito intestinal, caracteres de evacuación, ictericia, anorexia (falta de apetito) y dispepsia (digestión difícil y dolorosa).

b) Aparato respiratorio.- Obturación nasal, hemorragia, tos, expectoración, color, disnea, cianosis.

c) Aparato circulatorio.- Disnea, dolor, palpitaciones, insuficiencia venosa o arterial, lipotimias, cianosis, hematomas, petequias, etc.

d) Sistema urinario.- Diuresis en 24 horas, caracteres de la orina, incontinencia, disuria (dificultad de orinar), piuria, hematuria y dolor.

e) Aparato genital.- Ciclo menstrual, menarca -- (fecha de primera menstruación), última menstruación, menopausia y padecimientos genitales.

f) Sistema nervioso.- Parálisis, temblores, atrofias, sensibilidad, algias, cefaleas, órganos de los sentidos, personalidad, sueño, excitabilidad, depresión, ansiedad y memoria.

B) Antecedentes hereditarios.- Sífilis, tuberculosis, diabetes, obesidad, cardiopatías, hipertensión, artritis, hemofilia, alergias, padecimientos mentales o nerviosos, alcoholismo, toxicomanías, etc.

C) Antecedentes personales no patológicos.- Higiene general, habitación, alimentación, tabaquismo, alcoholismo, deportes, etc.

D) Antecedentes personales patológicos.- Tuberculosis, paludismo, reumatismo, alergias, sífilis, etc.

Con los datos obtenidos al efectuar el interrogatorio y los exámenes de laboratorio, podrá valorarse el estado de salud en el que se encuentra el paciente.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El examen radiográfico revelará la realidad de todos los sectores de la mandíbula o del maxilar, y muchas veces la de la articulación temporomandibular. Se estudiarán los espacios desdentados para descubrir restos radiculares y zonas radiolúcidas. Se examinarán las radiografías para valorar la calidad y cantidad de la estructura de soporte. Se medirán las zonas radiculares dentro del proceso alveolar y se compararán en longitud con la corona clínica. Se observará el espesor de la membrana periodontal para descubrir cualquier presión anormal que no sea axial. Se consignarán las zonas apicales radiolúcidas. Se observará la continuidad de la cortical para descubrir posibles atrofiaciones alveolares. Además, se calculará la relación de los -

ejes longitudinales de los dientes que se proponen como pilares.

Una condición radiográficamente aceptable sería aquella en que: (1) la longitud de la raíz dentro del proceso alveolar sea mayor que la suma de las longitudes de la parte extraalveolar de la raíz y la corona; (2) que el proceso alveolar en el área desdentada sea denso (si bien pueden haber excepciones por extracciones recientes); (3) que el espesor de la membrana periodontal sea uniforme y que no muestre indicios de haber soportado fuerzas laterales lesivas; y (4) que el paralelismo entre los pilares no se aleje más de 25 a 30 grados entre ellos. También si el alveolo se ha reabsorbido más allá de la proporción descrita aún cabe calificar de aceptable la construcción de un puente fijo, si el examen indica la posibilidad de una ferulización.

Se contraindica la prótesis fija: (1) si la radiografía revela condiciones contrarias a las indicadas precedentemente; (2) cuando hay reabsorción apical; (3) cuando hay bolsas patológicas que no cederían a un tratamiento; (4) cuando hay lesiones a nivel de la bifurcación; (5) cuando hay un proceso apical, tratable por apicectomía que alteraría en forma desfavorable la relación corona-raíz; y (6) cuando las raíces son excesivamente curvas, y el alveolo que las rodea recibe fuerzas en dirección de sus ejes longitudinales y que dejan de serlo para las partes -

curvas y que den indicios de resacción. Si se piensa que un puente estabilizará los pilares que se proponen, el resultado final podría ser favorable.

MODELOS DE DIAGNOSTICO.

Los modelos de diagnóstico (que a menudo se denominan modelos de estudio) son reproducciones positivas del maxilar superior, del paladar duro y de la mandíbula, montados en relación correcta en un articulador capaz de reproducir los movimientos de lateralidad y protrusión similares a los que comúnmente se producen en la boca. Los modelos de los arcos no pueden designarse "modelos de diagnóstico", hasta que no hayan sido relacionados y montados en esa forma.

IMPORTANCIA DE LOS MODELOS DE DIAGNOSTICO.

Los modelos de diagnóstico son imprescindibles en el planeo de una prótesis fija. Permiten al operador: (1) evaluar las fuerzas que actuarán sobre el puente; (2) decidir si se requiere algún desgaste o reconstrucción de los antagonistas, de modo que se logre un plano oclusal adecuado o mejorado; (3) por intermedio del diseñador de--

terminar el patrón de inserción y el esbozo del tallado necesario para que los pilares preparados sean paralelos, y para que el diseño sea lo más estético posible; (4) poner de manifiesto la dirección en que las fuerzas incidirán en la restauración terminada, y determinar la necesidad de reducir la altura cuspeada o la forma de los antagonistas y si se justifican tales procedimientos; (5) elegir, adaptar y ubicar los frentes y utilizarlos como guía al taller los pilares; y (6) resolver el plan de procedimiento para toda la boca.

Plan de procedimiento significa, la determinación de la secuencia de las restauraciones. Por ejemplo, - para establecer el plano de oclusión del puente por realizarse en la forma más adecuada, será lógico restaurar primero los dientes antagonistas. Por otro lado, a veces hay -- una probabilidad de mejor funcionamiento y con menor probabilidad a cambios por trauma, si su construcción se posterga hasta conseguir equilibrio oclusal mediante desgaste, - la construcción de una corona o alguna otra restauración - del lado opuesto, o la combinación de las dos.

RESTAURACIONES NECESARIAS PREVIAS AL TRATAMIENTO.

Un punto muy importante es el de establecer cualquier anomalía de las estructuras constitutivas de la cavidad bucal, así como enfermedades que pongan en peligro --- nuestro tratamiento restaurador, para eliminarlas de acuerdo a cada una de las lesiones.

Tratamiento sistémico.— El primer paso que hay que dar es resolver cualquier problema sistémico que interfiera, derivando al paciente a un adecuado tratamiento médico.

Tratamiento estomatológico.— Las infecciones bucales activas, incluyendo la caries dental, deben de estar bajo control, y además se corregirán todos los problemas quirúrgicos de la boca. Los dientes impactados, no erupcionados y comprometidos sin posibilidad de curación, así alineados o sin soporte serán extraídos, se eliminarán las lesiones de tejidos blandos, se modelarán los exostosis que molesten y las irregularidades alveolares acentuadas, los frenillos que molesten al hacer los movimientos normales, y las inserciones musculares deben modificarse. La remoción quirúrgica de una porción del reborde puede ser también necesaria a fin de proveer espacio vertical para la prótesis.

Tratamiento endodóntico.- Los dientes con la pulpa comprometida deben identificarse. Aquellos seleccionados para retención, deberán ser tratados en forma adecuada y, cuando sea preciso, se practicarán apicectomías. Afortunadamente el hueso periapical cicatriza después del tratamiento endodóntico proporcionando así fibras periodontales adicionales.

Tratamiento periodontal.- Todos los problemas -- del periodonto deben estar bajo el manejo y control total. Este es uno de los aspectos más relevantes del tratamiento preprotético. Comenzaré con un programa efectivo de educación al paciente, y los esfuerzos se dirigirán al control de la placa utilizando para ello el cepillo y la seda dental. Es fundamental la cooperación del paciente para mantener una buena higiene bucal; esto se asociará con una minuciosa remoción del tártaro.

Luego se eliminarán la inflamación y las bolsas del periodonto marginal y se tratará que estos tejidos recuperen una convergencia gradual hacia vestibular y lingual, un contorno interproximal y una profundidad gradual en el surco. En las lesiones incipientes, esto puede lograrse eliminando los irritantes marginales, la placa bacteriana, la materia alba, el impacto alimenticio, el tártaro y las restauraciones deficientes. Las gingivectomías deben practicarse tanto para ganar acceso a las caras de los dientes donde se alojan las bacterias como para suprimir -

el excesivo crecimiento gingival cuando sea de carácter fi
broso. En lesiones más avanzadas se requeriría el alisado
de las raíces, raspado gingival, colgajos mucoperiosticos,
remodelado óseo y autoinjertos para eliminar las bolsas mu
cogingivales y las deformaciones de las crestas óseas.

La presencia de la encía adherida con un ancho -
funcional y un contorno normal es esencial para el éxito -
de la prótesis. Cuando se necesita esta zona, y presenta -
defectos marginales, debe ser provista quirúrgicamente por
medio de un colgajo deslizante apical, un injerto pediculá
do o uno libre de encía. Al mismo tiempo, el exceso de te-
jido blando en las zonas desdentadas será reducido con una
operación o colgajo, o una gingivectomía, y una apófisis -
alveolar ancha y plana, incompatible con la forma normal -
del pónico, debe estrecharse en sentido vestibulo lingual
empleando una técnica o colgajo y remodelado óseo.

Finalmente en ocasiones es preciso exponer (en -
especial en los molares inferiores) una mayor longitud de
la corona clínica mediante la gingivectomía o técnicas o -
colgajo modificadas antes de preparar la prótesis.

Tratamiento ortodóntico.- La intervención del --
ortodonista debe tenerse en cuenta para controlar hábitos
bucles y para reposicionar dientes, de modo que las fuer-
sas oclusales se reciban dentro de los confines del diente
mismo. Aunque el movimiento dentario es más lento en los -

adultos que en los niños, tal intervención es totalmente - factible. Es sobre todo útil para la corrección de las mordidas cruzadas, la eliminación de diastemas y el movimiento de dientes inclinados o rotados que pueden hacer que el diseño del puente sea difícil o peligroso para la vitalidad dentaria, abrir espacios para dar lugar a los puentes y resolver interferencias oclusales.

Quando se termina el movimiento ortodóntico, el diente debe mantenerse contenido hasta el momento de insertar la prótesis. Puede ser necesaria la ferulización permanente después de la corrección de un diastema interincisivo.

Tratamiento de equilibración.- Deben eliminarse las interferencias oclusales sospechosas de inducir traumatismo. Sería negligente no aliviar la movilidad y migrações, el desgaste excesivo, la función mandibular disminuida y la patología de la articulación temporomandibular relacionados con el traumatismo oclusal. Las interferencias no resueltas por el tratamiento ortodóntico o el restaurador se manejen por medio del desgaste selectivo.

Si el paciente está cómodo en la posición usual sin signos de movilidad dentaria o grandes focos de desgaste o hipersensibilidad a la palpación de los músculos de la cabeza y del cuello, y si los modelos de estudio del

paciente articulados manualmente son estables antes y después de haber sacado de oclusión a los dientes pilares, la boca debe ser restaurada sin desgastes selectivos.

Tratamiento restaurador.- Este es el paso final para la preparación de una prótesis. Los dientes pilares - deben liberarse de coronas e incrustaciones defectuosas y los antagonistas se remodelarán o restaurarán. Deben eliminarse las caries remanentes, restaurarse correctamente los dientes, y rehabilitarse todas las prótesis existentes.

Todo este régimen terapéutico es insuficiente y útil a menos que se sustente con un efectivo programa de - prevención. La enfermedad bucal activa debe estar bajo control y aumentarse notablemente la resistencia del paciente a otras patologías de la boca, solo entonces es apropiado comenzar con el tratamiento protésico en sí.

CAPITULO V.

DISEÑO DE LAS PROTESIS.

Una vez recopilados todos los datos disponibles sobre los dientes y los tejidos de soporte, y después de hacer un análisis minucioso de la oclusión y de las relaciones oclusales funcionales, se pasa al diseño de la prótesis.

SELECCION DE LOS DIENTES PILARES.

En la selección de los dientes pilares hay que considerar los factores siguientes: forma anatómica de los dientes; extensión del soporte periodontal y de la relación corona-raíz de los dientes; movilidad de los dientes; posición de los dientes en la boca; y naturaleza de la oclusión dentaria.

Forma anatómica.— La longitud y la forma de la raíz son de principal importancia, ya que estos factores condicionan la extensión del soporte periodontal que el diente aporta a la pieza intermedia o a las piezas intermedias, si son más de una. Cuanto más larga sea la raíz, más adecuado será el diente como anclaje. La naturaleza de la raíz es también muy importante; los dientes multirradia-

res son más estables que los que tienen una sola raíz, y - los dientes con raíces aplanadas (por ejemplo los caninos y los bicúspides) son también más estables que los que las tienen redondeadas (por ejemplo, los incisivos centrales y los laterales). La longitud y naturaleza de la raíz se estudie con las radiografías del caso.

Extensión del soporte periodontal y relación corona-raíz.- La extensión del soporte periodontal depende - del nivel de la inserción epitelial en el diente. Cuando - han existido afecciones periodontales que han sido trata- - das con resultados satisfactorios, el nivel de la inser- - ción suele estar más bajo de lo normal. El nivel del sopog - te periodontal afecta a la relación corona-raíz. Cuanto -- más larga sea la corona clínica en relación con la raíz -- del diente, mayor será la acción de palanca de las presio- - nes laterales sobre la membrana periodontal, y el diente - será menos adecuado como anclaje. El nivel del soporte pe- - riodontal se puede diagnosticar con el examen clínico de - la profundidad del surco gingival y por la evidencia radió - gráfica del nivel del hueso alveolar.

Movilidad.- La movilidad de un diente no lo prop - eribe como pilar de un puente. Hay que averiguar la causa y la naturaleza de esa movilidad. Cuando la causa es un dé - sequilibrio occlusal que se traduce en que el diente recibe - fuerzas indebidas, si se corrige esta situación, se puede - esperar que el diente vuelva a su fijación normal. Pero de

todas maneras, en los casos en que han estado bajo tratamiento periodontal, puede haber dientes con movilidad como resultado de pérdida de soporte óseo. Estos dientes se pueden asegurar, y en muchos casos sirven como pilares a plena satisfacción si se ferulizan con los dientes contiguos. Un diente con movilidad no se debe usar nunca como único pilar extremo de un puente si se puede ferulizar a un diente contiguo. Aprovechando el diente siguiente en la arcada dentaria se puede lograr una ferulización adecuada y asegurar el diente móvil.

Posición del diente en la boca.- La posición del diente en la boca condiciona en cierto modo la extensión y la naturaleza de las fuerzas que se ven a ejercer sobre dicho diente durante los movimientos funcionales. El canino, por ejemplo, está situado en el ángulo de la arcada y juega un papel importante como guía oclusal, quedando sometido a fuerzas mayores y de intensidad variable, en comparación con los demás dientes. Los dientes mal colocados y en rotación están expuestos a fuerzas diferentes que los dientes que están en posición normal, y hay que prestarles una atención especial.

Naturaleza de la oclusión.- La naturaleza de la oclusión que cae sobre un diente influye en las decisiones que se deben tomar para usarlo como anclaje. El que los dientes opuestos sean naturales o artificiales significa una diferencia muy apreciable en el grado de las fuerzas -

a que quedará sometido el diente. En un diente opuesto a una dentadura parcial o compuesta, se ejerce mucha menos fuerza que en un diente cuyos antagonistas sean dientes naturales. La fuerza de los músculos masticatorios y la clase del patrón de masticación también influyen en las fuerzas que se aplican sobre los dientes pilares.

VALOR DE LOS DIENTES COMO ANCLAJES.

Los distintos dientes de la dentición varían apreciablemente en el ligamento periodontal y, por consiguiente, también son distintos en lo que respecta a sus cualidades como pilares de puente. Desde luego, además de las diferencias naturales de los dientes normales, hay que considerar los cambios que pueden ocasionar las afecciones periodontales u otra enfermedad. Una gran ayuda de la selección de los pilares y el diseño de la prótesis, es el conocimiento claro de las zonas periodontales de los dientes normales, tanto superiores como inferiores. Es natural que existan variaciones individuales de paciente a paciente, y los valores que se consideran son valores promedio que sirven para proporcionar una evaluación comparativa de los distintos dientes.

El dentista debe de estar siempre alerta para descubrir las variaciones individuales que exigen atención especial. Observando el valor de los dientes superiores, -

el que tiene el área más grande de la membrana periodontal es el primer molar, seguido de cerca por el segundo molar; el siguiente, el canino, es apreciablemente mayor que los dientes que lo siguen. Los dientes restantes siguen en el orden que se enumera a continuación: tercer molar, primer bicúspide, segundo bicúspide, incisivo central e incisivo lateral. Las áreas de las membranas periodontales de los dientes inferiores sigue un orden parecido, pero ligeramente distinto al de los superiores, tal como se puede considerar considerando su anatomía. El primer molar inferior encabeza la lista, seguido por el segundo y tercer molares. Los dientes restantes siguen en este orden: canino, segundo bicúspide, primer bicúspide, incisivo lateral e incisivo central.

Ante expuso una guía para seleccionar los dientes de enclaje y promulgó el principio de que el área de la membrana periodontal de los dientes pilares de un puente fijo debe ser, por lo menos, igual al área periodontal del diente, o de los dientes perdidos que se van a reemplazar. Este postulado se conoce como "Ley de Ante". Este principio se puede aplicar en el diseño de puentes, usando los valores correspondientes a las áreas de las membranas periodontales. Sin embargo, hay que considerar cada caso según sus particularidades e incluir las posibles pérdidas de soporte periodontal consecutivas a enfermedades, o a variaciones anatómicas del tamaño normal.

DISEÑOS CARACTERISTICOS DE PUENTES .

Las condiciones bucales varían infinitamente, y por consiguiente, sería imposible pretender cubrir todas las posibilidades que se pueden presentar. Sin embargo, -- hay muchas situaciones que se repiten con cierta frecuencia. Los puentes más indicados para dichas situaciones se pueden estudiar, y los diseños que se recomiendan se pueden usar como base para otras situaciones distintas. Modificando y combinando unos pocos diseños se pueden tratar satisfactoriamente muchos problemas clínicos.

PUENTES ANTERIORES .

Debido a las diferencias anatómicas, los dientes superiores y los inferiores presentan problemas distintos en el diseño de los puentes anteriores, por lo tanto se estudiarán aparte.

Puentes superiores. -- Los casos clínicos difieren en el número de dientes ausentes; las distintas condiciones presentes, cuando falta uno de los dientes anteriores superiores serán estudiados primero.

Incisivo central. -- El incisivo central se pierde con frecuencia como resultado de accidentes, y su sustitución se constituye como uno de los puentes más comunes. A

ambos lados del incisivo central hay buenos dientes pilares y, en los casos normales, el lateral y el central contiguos cumplen a satisfacción su papel de pilares. La elección de los retenedores depende de la condición de la corona de los dientes de anclaje. Cuando los dientes pilares no tienen caries ni restauraciones previas, la restauración más conservadora es el retenedor pindledge. También se pueden hacer coronas tres-cuartos, pero no son tan fáciles de preparar y, en algunos casos, es probable que quede más oro visible que en los pindledge. Por otro lado, si los dientes de anclaje tienen restauraciones muy grandes o caries extensas, estarán indicadas las coronas veneer para restablecer la estética en uno, o en los dientes pilares.

En algunos casos, debido a enfermedad periodontal, o a la forma anatómica de las raíces, uno u otro de los dientes pilares pueden ofrecer un soporte periodontal inadecuado para el puente. En tal situación, el puente se extiende de modo que incluye el diente que sigue en la arcada en el extremo en que falta el apoyo. Si el incisivo lateral no está en condiciones de soportar el puente, el canino contiguo proporcionará casi siempre un buen apoyo adicional. Si el defecto en el soporte está en el incisivo central, no será suficiente conseguir apoyo en el lateral contiguo y habrá que incluir el canino. Por consiguiente, un puente que sustituye un incisivo superior puede variar en extensión, de acuerdo con el apoyo periodontal disponible, desde un puente de tres unidades con dos dientes pil

res unicamente, hasta un puente de seis unidades con cinco dientes pilares.

Incisivo lateral.— El incisivo lateral se pierde casi con la misma frecuencia que el incisivo central. Algunas veces, hay ausencia congénita del incisivo lateral, y este defecto puede ser también bilateral. Generalmente, se encuentran buenos dientes de anclaje en ambos lados del diente perdido, y el canino en la parte distal y el incisivo central en la parte mesial, proporcionan anclaje adecuado siempre que haya soporte periodontal adecuado. Excepto en los casos con afección parodontal avanzada, donde es necesario ferulizar todos los incisivos, casi nunca hay que usar otros dientes de anclaje fuera del canino y del incisivo central.

Tan extenso es el soporte periodontal que ofrece el canino normal que, a veces, se utiliza este solo diente como pilar y se hace un puente voladizo apoyando el pónico del lateral en el retenedor del canino. Pero hay que tener mucho cuidado al adoptar este plan que solamente se utilizará después de un análisis minucioso de todos los factores involucrados. Los puentes de este tipo fallan con mucha frecuencia. El soporte periodontal del canino es bueno, y casi nunca sufre exceso de fuerza ni se afloja. Pero la palanca de la pieza intermedia actúa como si fuera un aparato de ortodoncia, y el canino se va moviendo lentamente y casi siempre sufre una rotación, debido a que el pón-

tico se desplaza hacia la parte vestibular, y con frecuencia también hacia la parte cervical.

Otro método para evitar el incisivo central como pilar, consiste en ferulizar el canino con el primer bicúspide y hacer voladizo el pónico del incisivo lateral. Los dos pilares, unidos en una sola pieza, son lo suficientemente resistentes para impedir cualquier movimiento de los dientes. Este diseño es conveniente, no solo en los casos en que el incisivo central es muy delgado, sino también en los casos en que el incisivo central tiene cualidades para hacer de pilar de puente, o cuando tiene una buena restauración, como una corona jacket, por ejemplo, que es preferible dejar intacta.

Canino.- El canino está situado en la esquina -- del arco dentario y separa los incisivos de los bicúspides. Este diente está sometido a fuerzas que varían mucho en dirección y en extensión y es uno de los dientes más difíciles de sustituir satisfactoriamente. El paciente suele estar acostumbrado a usar el canino para romper alimentos duros, pan tostado, dulces duros y galletas duras, y cualquier reemplazo está expuesto a recibir el mismo trato, a pesar de todas las indicaciones que se le da para que evite tales cargas en el canino artificial. El canino juega un papel principal como guía de los movimientos mandibulares y puede ser el único diente del respectivo lado de la boca que desempeñe esas funciones. Por estos motivos, hay

que prestar una cuidadosa atención a la selección de los enclajes que puedan soportar la resistencia necesaria al pónico.

En los casos corrientes, los pilares mínimos que hay que utilizar son los incisivos central y lateral en la parte mesial, y el bicúspide en la parte distal. Si los incisivos lateral y central proporcionan menos soporte del necesario, por problemas periodontales o por raíces anatómicamente cortas, habrá que incluir el incisivo central siguiente. Análogamente, cualquier deficiencia en el bicúspide requiere la inclusión del segundo bicúspide como enclaje.

Dos incisivos centrales.- Cuando falten los dos incisivos centrales superiores se pueden reemplazar utilizando los dos incisivos laterales y los caninos como pilares. Si se usan solo los incisivos laterales, lo más probable es que el puente falle. Casi siempre los incisivos laterales sufren presiones mayores de las que pueden soportar y se aflojan. En otros casos, antes de que ocurra esto se fracturan las superficies de unión de los retenedores con el diente, y los retenedores se aflojan. La clase de retenedor que se debe seleccionar depende, como en otras ocasiones, de la condición de las coronas de los dientes.

Dos incisivos centrales y dos incisivos laterales.- Cuando hay que sustituir los dos incisivos centrales y los dos laterales, la principal decisión que hay que tomar es si el puente podrá ser soportado en los caninos unicamente, o si habrá que incluir los primeros bicúspides. - Las áreas periodontales combinadas de los incisivos sobrepasa a la de los caninos, por lo tanto, esta situación se puede considerar situada en la línea límite y cada caso se puede considerar según sus características propias. Los factores a consideración son: la relación corona-raíz de los caninos y la longitud de la raíz; la naturaleza de la oclusión, especialmente durante la incisión; y la forma de la parte anterior del maxilar superior. Las raíces largas y el soporte óseo normal favorecen la decisión de usar solamente los caninos. Cuanto menos acentuada sea la sobremordida, más favorable es el caso para usar pilares solamente en los caninos, y cuanto más corta sea la distancia incisivo-canino más favorable es el caso. Si cualquiera de estos tres factores es desfavorable, es más seguro incluir los bicúspides como pilares.

Incisivo central e incisivo lateral.- El incisivo lateral y el incisivo central, en los casos corrientes se pueden reemplazar usando como pilares el incisivo central y el canino contiguos. Si el incisivo central disponible no tiene suficiente soporte periodontal, se debe incluir el incisivo lateral contiguo y, si se requiere, el canino también.

Dos incisivos centrales y un incisivo lateral.-

En la mayoría de los casos, con los dos incisivos centrales y un incisivo lateral, es conveniente extraer el incisivo lateral restante y colocar un puente de canino a canino. Pero si el incisivo lateral tiene buen tamaño y forma, y su conservación significa no tener que extender el puente para incluir los bicúspides, se puede mantener.

Puentes inferiores.- Los incisivos inferiores se pierden con menos frecuencia que los incisivos superiores, están menos expuestos a la caries dental y tienen menos probabilidad de fracturarse en accidentes. Los incisivos inferiores son más pequeños que los incisivos superiores correspondientes, y la relación del central y del lateral en lo que concierne al tamaño es contraria, los centrales inferiores son más pequeños que los laterales. La forma del arco mandibular es menos curva que la del maxilar superior, y la distancia intercanina es menor. Aparte de los efectos de estas diferencias, los diseños de los puentes anteriores inferiores son similares a los de sus equivalentes superiores. Por consiguiente, se podrán explicar brevemente algunos casos y señalar las diferencias.

Incisivo central.- El incisivo central se puede reemplazar usando los incisivos central y lateral contiguos como anclajes, y la selección de los retenedores es del modo tradicional. Puesto que estos dientes, sin embargo, rara vez sufren lesiones, el retenedor que se use con más frecuencia es el pindledje. Si hay falta de soporte en los dientes pilares habrá que ferulizar el diente que sigue en el arco dentario.

Incisivo lateral.- El incisivo lateral se puede sustituir utilizando el incisivo central y el canino contiguos como anclajes. Aunque el lateral es más grande que el central, el incisivo central junto con el canino proporcionan apoyo adecuado en los casos normales. Donde haya habido pérdida de soporte por problemas periodontales, habrá que extender el puente para que se incluya el otro incisivo lateral.

Canino.- Igual que el canino superior, el canino inferior está situado en el ángulo del arco dentario, está sometido a distintas fuerzas y juega un importante papel en la guía de los movimientos mandibulares. Los pilares mínimos son el lateral y el bicúspide, si estos dientes no tienen soporte periodontal adecuado, o si las relaciones oclusales son muy pesadas, hay que incluir el incisivo central y, si es necesario, el segundo bicúspide. El orden de los retenedores es similar al de sus equivalentes en el maxilar superior.

Dos incisivos centrales.- Al contrario de lo que se hace en el maxilar superior, los dos incisivos centrales inferiores se pueden reemplazar, en el caso corriente, por medio de los dos incisivos laterales como enclajes. Si ha habido pérdida de soporte óseo, se incluyen los caninos para obtener apoyo adicional. Los retenedores pueden ser coronas tres-cuartos, pindledge o coronas veneer, de acuerdo con las condiciones de las coronas de los dientes.

Dos incisivos centrales y dos incisivos laterales.- Debido a que la distancia intercanina es menor y por que la forma de la arca es más aplana y la distancia incisivo-canino siempre es más pequeña, casi siempre es posible reemplazar los cuatro incisivos inferiores utilizando los caninos como unidades de anclaje. Solamente en los casos en que se ha perdido soporte alveolar se ferulizan los primeros bicúspides. Las coronas tres-cuartos, los pindledges, o las coronas veneer, se usan como pilares de acuerdo con la situación de las coronas de los dientes.

PUNTES POSTERIORES.

Los puentes que reemplazan los dientes posteriores, son menos complejos que los puentes anteriores, y casi siempre se dispone de pilares satisfactorios cuando se ha perdido un diente, sin tener que recurrir a la feruliza

ción. Sin embargo en algunos casos, habrá que recurrir a la ferulización debido a las afecciones de las enfermedades periodontales, o por anomalías anatómicas. Por su situación estratégica, los caninos y los molares son los pilares más fuertes de la boca y fácilmente aceptan cargas adicionales. En los puentes posteriores, los requisitos estéticos disminuyen a medida que los pilares queden situados más hacia distal.

Puentes superiores.- Consideremos las situaciones en que solamente falta un diente y después los casos en que falten dos.

Primer bicúspide.- El canino y el segundo bicúspide proporcionen excelentes anclajes para reemplazar el primer bicúspide. Los retenedores para estos dientes varían desde un pindledge en el canino, y una corona tres cuartos en el bicúspide, hasta coronas vencer en ambos pilares de acuerdo a la condición de la corona de los dientes. Normalmente se utilizan conectores fijos. Es necesario diseñar cuidadosamente la protección oclusal sobre los retenedores y la pieza intermedia para obtener la mejor estética posible en estos sitios fácilmente visibles. Si lo permiten las condiciones orales, un pindledge unilateral en el canino reduce la posibilidad de que quede oro expuesto a la vista. Cuando hay una restauración intraoral en el bicúspide, se puede hacer una incrustación MOD con cúspides protegidas, que es más conservadora que una 3/4.

Segundo bicúspide.— El primer bicúspide y el primer molar proporcionen excelentes anclajes para el reemplazo del segundo bicúspide. El orden usual de retenedores se usa de acuerdo con la condición de las coronas de los dientes. En la mayoría de los casos se utilizan conectores fijos. Cuando la estética es de primordial importancia, si la superficie mesial del primer bicúspide no tiene lesiones ni obturaciones y si las condiciones bucales lo permiten, se puede considerar la conveniencia de colocar una incrustación de clase II en la superficie distal del primer bicúspide usando un conector semirrígido en el extremo mesial del puente. De esta manera se reduce al mínimo la cantidad de oro visible en el primer bicúspide.

Primer molar.— El primer molar, aunque es el diente más grande del maxilar superior, se puede sustituir usando el segundo bicúspide y el segundo molar como anclajes. La selección de los retenedores depende de la condición de las coronas de los dientes. Por causa de la posición posterior del segundo molar, hay que prestar atención en seleccionar una corona colada completa en aquellos casos que requieren la restauración de toda la corona clínica. Sin embargo, esta decisión debe discutirse con el paciente, quien pueda preferir que no se le vea nada de oro, y entonces se usará una corona veneer. Si las coronas estéticas lo exigen, se puede usar una incrustación de clase II y un conector semirrígido en el segundo bicúspide.

Segundo molar.— Es poco frecuente encontrar la pérdida del segundo molar con buen desarrollo funcional — presente en la parte distal. En la rara eventualidad de — que se presente esta situación, se puede reemplazar el segundo molar con un puente con anclajes en el primero y tercer molar, con la selección usual de retenedores de acuerdo con las condiciones de las coronas de los dientes. Se usen conectores fijos, y el puente es similar en lo que — respecta al diseño, al que reemplaza al primer molar.

Pero lo más frecuente, cuando se ha perdido el segundo molar, es que el tercer molar también falte, o que haya que extraerlo por distintos motivos. Por consiguiente no queda anclaje distal para el segundo molar. En los casos en que es deseable un reemplazo que impida la erupción de un diente antagonista, se puede construir un puente voladizo en el cual el primer molar y el segundo bióndipide — se ferenlizen uno con otro y se hace una pieza intermedia — voladiza hacia la parte distal. Se utilizan conectores fijos, y se suele hacer el pónllico más corto en el sentido mesio-distal que el diente que reemplaza. Los retenedores se eligen de acuerdo a los factores corrientes.

Primero y segundo bióndipides.— El canino y el primer molar, dos de los pilares más fuertes de la boca, pueden soportar fácilmente dos bióndipides, y solamente — cuando la relación corona-raíz es desfavorable se recurre a la ferenlización. Se puede incluir el segundo molar quan-

do el soporte periodontal del primer molar no es suficiente; también se puede incluir los incisivos lateral y central si el canino ha perdido tejido de soporte. Se sigue la selección común de los retenedores y se emplean contactos fijos. En los puentes extensos en las regiones posteriores se contrarrestan mejor las presiones laterales, y hay que prestar atención al hacer los pónicos para que queden contactos con los dientes antagonistas, solamente en posición oclusal céntrica y liberizar los planos de deslizamiento de cualquier contacto en excursión lateral.

Segundo bicúspide y primer molar.— El segundo bicúspide y el primer molar soporten, probablemente, la mayor parte de las fuerzas masticatorias. En los casos en que se han perdido estos dientes, es frecuente encontrar que el segundo molar se ha movido en dirección mesial, el espacio para la pieza intermedia se ha reducido de tamaño, y solamente queda espacio para una pieza intermedia de un molar. En tales casos, se puede usar el segundo molar y el primer bicúspide como enclaves. Si no ha habido movimiento mesial del segundo molar, puede ser necesario feralisar el primer bicúspide al canino, y los retenedores se seleccionen de la manera usual.

Puentes inferiores.— En lo que respecta a la selección de los pilares, los puentes inferiores siguen el mismo patrón de los superiores. En la mandíbula suele com-

plicarse la situación porque los dientes tienen más tendencia a moverse e inclinarse después de la pérdida de otros dientes. Los molares se desplazan mesialmente y se inclinan ocasionando problemas en la dirección de entrada del puente. El conector semirrígido se emplea con frecuencia para resolver problemas en la dirección de entrada general del puente en la región molar, y si los conectores fijos son indispensables en el puente para ferulizar los pilares se construye la corona telescópica. En la región posterior de la mandíbula, los dientes son menos visibles, y los requisitos estéticos son menos importantes que en las regiones correspondientes al maxilar superior. La naturaleza de las relaciones oclusales de las cúspides vestibulares de los dientes inferiores con los dientes superiores exige, en términos generales, que la protección oclusal de los pilares de la mandíbula sea más generosa.

CAPITULO VI.

PREPARACION DE LOS MUÑONES Y TRATAMIENTO PROVISIONAL.

Quando se ha establecido el plan de tratamiento y se han dado las informaciones pertinentes al paciente, - se puede dar comienzo a la preparación de los muñones. Como parte del plan de tratamiento, se han seleccionado los retenedores y deben estar ya diseñados en los modelos de - estudio; ahora solo queda reproducirlos en los dientes.

Existe sin embargo, un gran número de aspectos - de la preparación o finis de los pilares que se deben tener en cuenta, además de la instrumentación paso a paso común en todas las preparaciones. Esto incluye el control -- del dolor, la protección de la pulpa de cualquier agresión la evacuación de detritos y asegurarse de conseguir una -- buena visión del campo operatorio, la protección misma del operador y las consideraciones con respecto al tratamiento provisional.

TURBINA DE ALTA VELOCIDAD.

Uno de los mayores progresos en el campo de la - Odontología restauradora ha sido el desarrollo de los ins-

trumentos cortantes ultrarrápidos, que han simplificado — enormemente la operación de preparar los dientes de anclaje, tanto para el operador, como para el paciente. Por — otro lado, del operador se han eliminado gran parte de la tensión muscular y la fatiga concomitante que resulten del empleo de las fresas de baja velocidad en la preparación — de cavidades. Se ha reducido también el tiempo necesario — para hacer las preparaciones y se han acelerado los procedimientos clínicos de la construcción de las prótesis. En lo que respecta al paciente, las turbinas ultrarrápidas — han eliminado las molestias y la tensión inherentes al ruido transmitido a través del hueso, una de las causas de — mortificación del uso de los instrumentos de baja velocidad. Han suprimido también la sensación de presión que sufre el paciente cuando se le aplican los instrumentos de — baja velocidad por la mayor fuerza que hay que ejercer en las operaciones que se efectúan con dichos instrumentos. — Al encontrarse el paciente más tranquilo cuando se le aplica con los instrumentos ultrarrápidos se puede aprovechar más tiempo antes de llegar al punto de fatiga y, por lo tanto, es posible alargar la duración de las sesiones clínicas. — Pero la misma rapidez con que estos instrumentos cortan la estructura dentaria presupone tener mucho cuidado y habilidad por parte del operador, un simple deslizo o una posición inadecuada del instrumento puede ocasionar un daño — considerable al diente o a cualquier estructura contigua. Por lo tanto, es importantísimo planear cuidadosamente la operación y ejecutarla con la mayor destreza posible. Con

la turbina de alta velocidad se emplean rutinariamente freses de carburo y puntas de diamante. Las freses de carburo cortan con mayor rapidez que las puntas de diamante, y es recomendable para el principiante el uso de las puntas de diamante hasta que se familiarice con las características cortantes del equipo ultrarrápido.

INSTRUMENTOS CORTANTES.

Los instrumentos cortantes sirven, como su nombre lo indica para cortar los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal. Entre los instrumentos que cortan los tejidos blandos, se encuentran las tijeras y el bisturí.

Black clasifica los instrumentos cortantes en:

1.- INSTRUMENTOS DE MANO.- Los cuales están constituidos por tres partes: mango, cuello y hoja. Entre este tipo de instrumentos están:

a) Hachitas.- El borde cortante de la hoja está situado en el mismo plano que pasa por el eje longitudinal del mango. Están indicadas para apertura de ciertas cavidades y para la formación de ángulos de la cavidad.

b) Asdones.- El borde cortante sigue la dirección perpendicular a la del eje mayor del mismo, tiene un bisel.

Están indicados para la apertura de cavidades, formación de ángulos del piso y las paredes laterales.

c) Cucharillas.- La terminación presenta una forma redondeada y curva. Es utilizada para la remoción de la dentina cariosa.

d) Instrumentos en forma de discos o discoides.- Su hoja es circular, y están indicados para la remoción de la dentina reblanecida.

e) Instrumentos en forma de garra o cleoides.- Su hoja es en forma de garra, ambos lados de la hoja son cortantes (excevedores). Se utilizan para la resección de la pulpa coronaria.

f) Cinceles.- Pueden ser rectos o angulados. Los cinceles rectos tienen la hoja en prolongación del mango, son utilizados para el olivaje del esmalte socavado por la caries, y para el biselado de los bordes del esmalte.

g) Hachitas para esmalte.- Se diferencian de las hachitas comunes por tener un bisel único. Se utilizan para la eliminación del esmalte.

h) Recortadores del margen gingival.- Su hoja se encuentra curvada, su parte activa es recta y no redondeada. Están indicados para el biselado del borde gingival correspondiente a la pared proximal.

1) Instrumentos de lado.- Son instrumentos con la forma de las hachitas, monoangulados. Son utilizados para la confección de una retención adicional a nivel del ángulo incisal de las cavidades proximales en dientes anteriores (clase III).

2.- INSTRUMENTOS ROTATORIOS.- El uso de los instrumentos cortantes de mano, ha sido reemplazado por los rotatorios. Estos instrumentos que actúan con energía, producen un rápido tallado de los tejidos duros del diente por su rapidez y precisión. Entre este tipo de instrumentos están:

a) Fresas.- Son instrumentos que son utilizados en el tallado de los tejidos dentarios, y son accionados por el torno dental. Se dividen en tres partes: tallo, cuello y cabeza o parte activa. Las fresas pueden ser de carburo o de diamante. Las fresas de carburo de tungsteno duran más que las fresas de acero; las fresas de diamante son abrasivas y cortan el esmalte, por lo que las sustancias duras deberán ser abrasionadas y las blandas fresas. - - Cuando el tamaño de la fresa aumenta deberá disminuirse la velocidad y aumentar la presión. Cuando la fresa no logra penetrar genera calor, y esta es una de las causas frecuentes de pulpitis. Las fresas se clasifican según su forma en:

I) Fresas de bola o redondas.- Denominadas también esféricas; pueden ser de dos tipos: lisas y dentadas. Las lisas

estén indicadas para la dentina, y el tamaño es de 1/2 al 11. Las dentadas, además de las estrías, presentan soluciones de continuidad en su trayecto, se emplean en el esmalte y para hacer grandes desgastes en la dentina. Las fresas redondas se utilizan en la apertura de cavidades. Las fresas vienen en tamaños progresivos, y las dentadas van del 502 al 507.

II) Cono invertido.- Son de corte liso o dentado conjuntamente con las cilíndricas y troncocónicas; tienen su base mayor libre, y la menor unida al cuello. Son utilizadas en la apertura de cavidades, para delimitar los contornos, para socavar el esmalte; también se emplean para abrir túneles, para dar retención a la cavidad o para retenciones especiales como la orificación. El tamaño va del 33 1/2 al 34.

III) Cilíndricas.- Son llamadas también de fisura. Hay de varios tipos:

A.- Cilíndricas de extremo chato o plano, que pueden ser:

- a).- De corte liso.
- b).- Dentadas.
- c).- De corte de punta.

Las de corte liso y las dentadas se utilizan para el tallado de las paredes y del piso de la cavidad para que sean paralelos. Las de corte de punta se usan para el

ser pisos sin tocar las paredes laterales y para la confección de los muñones de la corona de porcelana.

B.- Las cilíndricas terminadas en punta, se utilizan para la apertura de cavidades de cámaras pulpares y para excavado de túneles.

Las cilíndricas lisas de extremo plano y punta van del número 56 al 60. Las cilíndricas dentadas de extremo plano van del 556 al 562. Las cilíndricas dentadas de extremo de punta van del 604 al 607.

IV) Troncoconicas.- Reciben también el nombre de figuras piramidales, presentan la forma de tronco alargado con la base mayor hacia el cuello; pueden ser lisas o dentadas, utilizadas para cavidades no retentivas en el piso y paredes, y en ranuras o esmales; las troncoconicas lisas de extremo plano van del 600 al 602, y las troncoconicas dentadas del 700 al 703.

V) En forma de rueda, llamadas de estrella o lenteje.- Son de forma circular, se utilizan para crear retenciones especiales en las cavidades que van a ser orificadas, para hacer retenciones en forma de rueda (ranuras) en un bloque metálico. Se presentan del número 11 1/2 al 12, y del 14 al 16.

b) Taladros.- Pueden ser de varios tipos: en forma de punta de lanza, planos, cuadrados y en espiral. Se utilizan para perforar túneles a través de los tejidos dentarios, para abrir la cámara pulpar, para abrir ciertas cavidades pequeñas a nivel de puntos y fisuras, y levantar obstrucciones.

c) Piedras.- El corte de las piedras depende de: - el tipo de cristal abrasivo, de la forma, la naturaleza -- del material que une los cristales, la disposición de los cristales, la velocidad y la presión.

Las piedras pueden ser de grano fino, mediano o grueso, duros y blandos. Se presentan de diferentes tamaños, formas y diámetros, y en diferentes colores: negro, verde, rosa, café, etc. Pueden ser de carborundo, de diamante y de Arkansas. Las piedras pueden ser montadas o para montar. Según su forma pueden ser esféricas, de berril de pera, de rueda con bordes cortantes, y rueda con bordes romos (rueda de coche), de lenteja, de cono invertido, en forma de taza, troncocónicas, piriforme, en forma de flama punta de lápiz, cilíndrica en extremo pleno, cilíndrica -- con extremo agudo, en forma de torpedo, pan de azúcar, y -- en forma de espulso.

Las piedras no requieren de gran presión, generan poco calor. Se recomienda aplicar manteca de cacao con un chorro de agua tibia para evitar el sobrecalentamiento.

Las piedras de diamante cortan en dentina y en esmalte. La piedra de tipo de flama o en punta de lápiz, es la indicada para terminaciones subgingivales. Las de -- diamante son efectivas para alisar las superficies ásperas y para el biselado.

d) Ruedas.- Son de diferente diámetro, espesor y grano. Están constituidas por carborundo o corindón; el de carborundo es más duro, desgasta rápidamente, y es de mayor duración. Se emplean humedecidas.

e) Discos.- Pueden ser de carborundo, acero y diamante. Los hay de diversos tamaños, son delgados y sirven para cortar y desgastar coronas dentarias. Están cubiertos en una o varias capas con un material abrasivo, y pueden ser de una o dos luces.

I) Discos separadores de carborundo.- Pueden ser planos y en forma de cono (cóncavo o convexo). Pueden ser de una o dos luces.

II) Discos finos de metal con carborundo o diamante.- Pueden ser planos o en forma de cono, de una o de dos luces. Los discos de carborundo están contraindicados en alta velocidad porque generan mucho calor.

REACCION Y PROTECCION DE LA PULPA.

En la preparación de los dientes para retenedores de puentes hay que tener mucho cuidado para no causar ninguna lesión pulpar. Frecuentemente, las preparaciones para retenedores se cortan en dientes libres de caries o de obturaciones previas, y la posibilidad de reacción pulpar a las operaciones de tallado es mayor que cuando se hacen cavidades para el tratamiento de la caries dental, por la mayor permeabilidad de la dentina. La permeabilidad de la dentina varía de acuerdo con la edad del paciente, y cuanto más joven sea éste, mayor será la permeabilidad de la dentina y se exigirá mayor cuidado en la preparación del diente.

El traumatismo que se ocasiona a la pulpa como consecuencia de la preparación de un diente, tiene probablemente dos causas: 1) el traumatismo causado al lesionar estructuras vitales de la dentina, y 2) trauma al tejido pulpar causado por aumento de la temperatura resultante del calor producido por la fricción de los instrumentos cortantes. Aparte de limitar el área de corte de la dentina, muy poco puede hacerse para evitar el primero de estos dos factores. En lo que respecta a la segunda causa, se deben tomar todas las precauciones para controlar la difusión y el aumento del calor producido por la fricción cuando se están usando los instrumentos cortantes. El método -

más efectivo para controlar el calor producido por la fricción, es la utilización de un pulverizador de agua que irrigue la superficie que se está cortando. La clase de pieza de mano más conveniente es la que permite la adaptación de la posición del pulverizador de agua a las distintas posiciones y a los diversos instrumentos. Si por cualquier motivo, casi siempre para tener una mejor visión, se hace el corte sin un aparato de refrigeración, se debe de limitar a una serie de tallados de algunos segundos de duración, seguidos de un intervalo para dar oportunidad de que se enfríe la superficie que se está cortando, y el instrumento mismo. La intensidad de la reacción de la pulpa a las técnicas de tallado varía inversamente al espesor de la dentina situada entre el instrumento cortante y el tejido pulpar. Cuando hay que tener más cuidado, por consiguiente, es cuando hay que hacer penetraciones profundas en la dentina.

Cuando se ha terminado de hacer la preparación se debe de esterilizar la cavidad, se debe de secar y proceder a aplicar eugenol durante unos segundos, seguidamente para colocar un poco de barniz de copalite, dicho barniz ayudará a sellar los canalículos dentinarios contra la saliva y las bacterias. No es recomendable el uso de fenoles, ni alcohol, etc.

Para esterilizar sobre todo piezas posteriores, se usó el nitrato de plata precipitado con eugenol, sum-

más efectivo para controlar el calor producido por la fricción, es la utilización de un pulverizador de agua que irrigue la superficie que se está cortando. La clase de pieza de mano más conveniente es la que permite la adaptación de la posición del pulverizador de agua a las distintas posiciones y a los diversos instrumentos. Si por cualquier motivo, casi siempre para tener una mejor visión, se hace el corte sin un aparato de refrigeración, se debe de limitar a una serie de tallados de algunos segundos de duración, seguidos de un intervalo para dar oportunidad de que se enfríe la superficie que se está cortando, y el instrumento mismo. La intensidad de la reacción de la pulpa a las técnicas de tallado varía inversamente al espesor de la dentina situada entre el instrumento cortante y el tejido pulpar. Cuando hay que tener más cuidado, por consiguiente, es cuando hay que hacer penetraciones profundas en la dentina.

Cuando se ha terminado de hacer la preparación se debe de esterilizar la cavidad, se debe de secar y proceder a aplicar eugenol durante unos segundos, secando nuevamente para colocar un poco de barniz de copalite, dicho barniz ayudará a sellar los canalículos dentinarios contra la saliva y las bacterias. No es recomendable el uso de fórmolas, ni alcohol, etc.

Para esterilizar sobre todo piezas posteriores, es usado el nitrato de plata precipitado con eugenol, sum-

que, cuando la dentina esta sana y sin calcificar, los microorganismos permanecen inactivos, o mueren cuando se cementa la obturación. Para el mismo fin es utilizada el - - agua oxigenada al 30% y el nitrato de plata.

El uso de menteca de cacao y agua tibia sobre -- las piedras que cortan la cavidad, ayuda a proteger a la - pulpa contra los choques térmicos.

Las cavidades muy profundas deberán ser cubier-- tas con una capa de hidróxido de calcio o biocalx (cal -- químicamente pura) mezclados con agua bidestilada, dichos medicamentos serán aplicados por medio de un pincel de pelo de camello o pelo de marta.

Posteriormente, como base intermedia se coloca - una mezcla de consistencia espesa de óxido de zinc y eugenol, de tal manera que el ácido libre y la posibilidad de irritación pulpar se reducen; sobre esta capa se aplicará una capa de cemento de oxifosfato haciendo el piso plano y horizontal.

Cuando se presente sensibilidad extrema después de haber cementado la obturación sobre un diente con pulpa viva, es conveniente que sea cubierta con un material aislante, e indicarle al paciente que no debe comer alimentos muy frios o muy calientes; esto desaparecerá si existe una

ligera hiperemia, pudiendo el paciente hacer uso de la restauración sin peligro para la pulpa.

Deberá de tenerse mucho cuidado durante el acabado porque al usar tiras y discos de lija puede generar tanto calor que irrite la pulpa.

Es conveniente terminar la preparación en una sesión porque el diente se hace más sensible, debido a que - el material semiplástico comprime las terminaciones de las fibrillas de la dentina y produce una reacción irritante - en los odontoblastos y la pulpa.

PROTECCION DE LOS TEJIDOS GINGIVALES.

Hay que tener muchísimo cuidado de no dañar los tejidos gingivales durante la preparación de los dientes. Aunque es cierto que al lesionarlos o cortarlos sanan rápidamente, el tejido gingival lesionado puede ser una fuente de dolor y de notorias molestias para el paciente durante algunos días. El tejido gingival lacerado dificulta la determinación de la posición correcta de la línea terminal - cervical del muñón y puede llevar a un error de cálculo cuyos resultados serán perjudiciales, puesto que pueden quedar expuestos a la vista los márgenes de la preparación en

lugar de quedar ocultos en el surco gingival. Siempre que haya que colocar el borde cervical de una preparación debajo de la encía, es prudente considerar la posibilidad de cortar el margen a una distancia de 0.5 a 1 mm. por encima del tejido, y después prolongar el margen por debajo de la encía en una etapa posterior de la preparación. Con este método es menos probable que se traumatice la encía durante el primer período de reducción grande de sustancia dentaria. Cuando se prolonga el margen por debajo de la encía lo mejor para la seguridad de ésta, es usar puntas finas de diamante con baja velocidad. En algunos casos puede ser útil la aplicación de hilo dental para retraer la encía.

TRATAMIENTO PROVISIONAL DE LOS MUÑONES.

El tratamiento provisional incluye todos los procedimientos que se emplean durante la preparación de un puente para conservar la salud bucal y las relaciones de unos dientes con otros, y para proteger los tejidos bucales. En términos generales, las operaciones provisionales mantienen la estética, la función y las relaciones de los tejidos.

Como ejemplos de tratamientos provisionales podemos citar los mantenedores de espacio, dentaduras removibles provisionales, puentes provisionales y obtureciones -

transitorias. Suelen utilizarse también los términos tratamiento temporal, restauración temporal, dentaduras temporales y puentes temporales. Con esto va implícita la idea de que el aparato temporal va a ser sustituido por un aparato permanente. Pero esto no puede aplicarse al medio ambiente en continuo cambio de la cavidad oral donde nada puede considerarse como permanente, y donde hay que mantener una vigilancia constante y hacer las adaptaciones que sean necesarias a lo largo de los años. Por estas razones, el término tratamiento provisional o interino es más completo, porque presupone los cambios que pueden ocurrir con el tiempo y no implica obligaciones en el futuro.

Objetivos:

Las distintas clases de aparatos y de tratamientos provisionales tienen diversos objetivos que pueden enumerarse de la manera siguiente:

- 1.- Restaurar o conservar la estética.
- 2.- Mantener los dientes en sus posiciones y evitar su erupción o inclinación.
- 3.- Recuperar la función y permitir que el paciente pueda masticar de manera satisfactoria hasta que se construya el puente.
- 4.- Proteger la dentina y la pulpa dentaria durante la construcción del puente.
- 5.- Proteger los tejidos gingivales de toda clase de traumatismos.

OBTURACIONES Y APARATOS PROVISIONALES.

Durante el tratamiento provisional para la construcción de puentes se usan diversas restauraciones y aparatos. Las obturaciones provisionales se utilizan para proteger la dentina y la pulpa del diente una vez concluida la preparación del retenedor y antes de que el puente esté listo para cementarse. También se hacen para tratar caries en los dientes que van a servir de pilares de puentes, pero cuya preparación no se hará hasta que se haya concluido el tratamiento de otras zonas bucales, cuando es necesario hacerlo como parte del tratamiento general que puede requerir el caso particular. Las dentaduras provisionales removibles se colocan cuando hay que sustituir dientes perdidos por extracciones o traumatismos, con el objeto de conservar la estética y la función, y evitar que los dientes contiguos se muevan hacia el espacio desdentado, o que aumente la erupción de los antagonistas hasta que se puede construir una restauración fija. Los puentes provisionales se hacen con igual propósito que las dentaduras provisionales y en determinadas circunstancias ofrecen mayores ventajas. Los mantenedores de espacio sirven para impedir que los dientes contiguos o antagonistas al espacio resultante de la extracción de uno o más dientes se muevan o aumenten su erupción; están indicados en aquellos casos en que no es factible la construcción de una dentadura, o de un puente provisional.

Obturaciones provisionales.— Como ya se ha indicado, las obturaciones provisionales están indicadas en -- dos condiciones generales: 1) para proteger los dientes ya preparados hasta que el puente este listo para cementarse, o para proteger dientes que se estén preparando desde una visita hasta la siguiente, y 2) para tratar lesiones de eg rias y conservar dientes que se van a usar como pilares en fecha posterior. En el primer caso, la obturación servirá solamente durante unos pocos días; en el segundo caso, pueden pasar varios meses antes de que se empiece el trata-- miento definitivo. Para cumplir con los objetivos que se -- acaban de citar se usan distintas clases de obturaciones y restauraciones provisionales, de las cuales se estudiarán las siguientes: 1) obturaciones de cemento, 2) obturacio-- nes de amalgame, 3) coronas metálicas, 4) restauraciones y coronas de resina, y 5) colados metálicos.

Obturaciones de cemento.— En las obturaciones -- provisionales se usan cementos de fosfato de zinc y cemen-- tos del tipo oxido de zinc-eugenol. Ninguno de estos cemen-- tos resiste mucho tiempo la acción abrasiva y disolvente a que están sometidos en la boca. Tampoco pueden resistir -- los efectos de la masticación sin fracturarse. Los cemen-- tos se pueden usar con éxito en cavidades pequeñas intra-- orales durante períodos que no excedan a los 6 meses, pero nunca se usarán como topes para mantener una oclusión cén-- trica; solamente se pueden usar en cavidades en donde la -

guía oclusal céntrica caiga en cualquier parte de la superficie oclusal que quede por fuera de la restauración. Duran más en las cavidades de V clase y de clase III, porque quedan protegidas de la oclusión. Por tanto, las restauraciones de cemento sirven en el tratamiento de caries en dientes que después van a servir como pilares en los 6 meses subsiguientes, en posiciones que no estén sujetas a las fuerzas de masticación, o que no queden como guía de oclusión céntrica.

Obturaciones de amalgamo.— Las obturaciones de amalgamo se utilizan en el tratamiento de caries en dientes que van a ser pilares de puentes en fecha posterior. A este respecto son muy recomendables y pueden usarse en la restauración de guías de oclusión céntrica perdidas, a la vez de que presentan la ventaja de que duran mucho tiempo en los casos en que por cualquier motivo se retrase la construcción del puente.

Coronas metálicas.— Una gran variedad de coronas metálicas se pueden utilizar como restauraciones individuales provisionales, tanto de acero inoxidable, como de aluminio. Las de aluminio son más fáciles de adaptar y, si se emplean correctamente, tienen buena duración. Se fabrican como tubos cerrados simples, que se pueden contornear con alicates y cortar al tamaño adecuado, y también se fabrican contorneadas representando distintos dientes. Estas se

ronas se emplean en las preparaciones para coronas completas y también en las coronas tres-cuartos; pueden usarse también, en las preparaciones meso-ocluso-distales (MOD) en que se talla la superficie oclusal del diente. Cuando se les ha dado la forma conveniente, se cementan las coronas metálicas con cemento de óxido de zinc-eugenol. Se comprueban las relaciones oclusales y, si es necesario se talla la corona con una piedra de carburo para ajustarla mejor.

Restauraciones y coronas de resina.- Las resinas acrílicas tienen una gran aplicación como restauraciones provisionales. Las restauraciones hechas con acrílicos tienen el color más similar al de los dientes, son suficientemente resistentes a la abrasión y muy fáciles de construir. Para ajustarse a las distintas situaciones clínicas, se pueden hacer incrustaciones, coronas y puentes de resina. También están a disposición del Odontólogo coronas prefabricadas.

Coronas prefabricadas de resina.- Estas coronas están disponibles en un surtido de tamaños tanto para los dientes superiores, como para los inferiores, y están hechas con resina acrílica transparente. Hace algún tiempo, las coronas de este tipo estaban construidas con celuloide y, por ese motivo, aún es corriente que se les denomine "formas de coronas de celuloide". Las coronas de celuloide

no se pueden rellenar con una resina acrílica al confeccionar una corona porque el monómero ablanda el celuloide. En cambio, con las coronas de resina no hay inconveniente alguno en rellenarlas de acrílico al construir la corona provisional. Las coronas prefabricadas se usan en la preparación de coronas completas en los dientes anteriores. Se recorta la corona y se ajusta dándole un contorno correcto; también hay que darle la relación adecuada con respecto al tejido gingival. En la corona de resina transparente, se prepara una mezcla de acrílico más parecida al color del diente y se rellena la corona. Se barniza la preparación con cualquier sustancia protectora y cuando la mezcla está ya en forma de masa semiblanda se presiona la corona sobre la preparación y se retira el exceso. Se retira la corona antes de que se produzca el calor de la polimerización y se deja que endurezca. Después se prueba la corona en la boca, se adapta y se cementa con cemento de óxido de zinc-eugenol. Las coronas de resina con color de diente solamente necesitan ser adaptadas al tamaño correcto y se cementa directamente con cemento de óxido de zinc-eugenol.

Restauraciones corrientes.— También pueden hacerse restauraciones acrílicas para cada caso individual, y una técnica típica consiste en la toma de una impresión — del diente o de los dientes en que se van a construir antes de que se hagan las preparaciones. La impresión se puede hacer en la boca o sobre el modelo de estudio. Este di-

timo procedimiento es muy útil cuando el diente está roto porque se puede reconstruir el molde hasta el contorno conveniente antes de tomar la impresión que servirá como matriz al hacer la restauración. La impresión puede ser de alginato, base de caucho o cera.

Cuando la preparación está terminada en la boca, se aplica un barniz protector al diente y a los tejidos gingivales adyacentes. En la impresión, se llena el diente con una mezcla de resina de color adecuado y se vuelve a colocar en la boca. Cuando la resina está parcialmente solidificada, pero antes de que se desarrolle el calor de la polimerización, se retira la impresión y se deja que la resina termine de endurecerse. Se separa la restauración de la impresión y se eliminan los excesos. Se prueba la restauración en la boca, se adapta a la oclusión y se cimenta con óxido de zinc-eugenol. Mediante este procedimiento se pueden construir en resina incrustaciones, coronas tres-cuartos y coronas completas.

Colados metálicos.— Cuando hay que utilizar un diente con caries extensa como pilar de puente futuro, pero está tan destruido que no se puede hacer un tratamiento provisional de empalme, se puede emplear un colado metálico como restauración interina. El colado puede ser una aleación de plata, pero es preferible el oro, porque la plata se oscurece mucho en la boca. Se hace una prepara-

ción del diente adecuada a la condición particular del caso, y puede ser una corona tres-cuartos, una incrustación MOD o una corona completa. No es necesario lograr al máximo las cualidades retentivas de la restauración, y no hay que eliminar sustancia dentaria que pueda ser necesaria al construir la preparación final. El colado se procesa por cualquiera de las técnicas conocidas y se cementa con óxido de zinc-eugenol de resistencia apropiada, una vez que se han hecho los procedimientos usuales de adaptación.

Puente provisional.- El puente provisional se hace generalmente con resina acrílica, y sirve para restablecer la estética, y en grado variable, la función y para proteger los tejidos del pilar. También preserva la posición de los dientes e impide el desplazamiento de los pilares y la erupción de los dientes opuestos al puente. Puede ser de ayuda en los sitios en que ha sido colocado un puente defectuoso, ya que se puede construir rápidamente y se mantiene hasta que se haga un nuevo puente. El puente provisional se construye en resina, con una técnica similar a la descrita para las restauraciones individuales de resina. Se toma una impresión al modelo de estudio en el cual se han reproducido el diente o los dientes faltantes en cera o con cerillas de porcelana o de resina que se usarán en el puente. La impresión se rellena con resina, de la misma manera que se hace en la técnica para restauraciones acrílicas y se asienta en la boca una vez que se han hecho las

preparaciones en los pilares. Hay que retirar la impresión antes de que empiece el calor de la polimerización; se deja endurecer la resina fuera de la boca y se separa el puente de la impresión. Se recorta el exceso, se alisa y se pule la resina y se adapta el puente en la boca y se cementa con oxido de zinc-eugenol.

Dentadura provisional.- La dentadura provisional tiene por objeto reemplazar uno o más dientes perdidos. -- Además de conservar la estética, la dentadura sirve como mantenedor de espacio hasta que se pueda hacer un puente. Tiene la ventaja de que se puede hacer antes de la extracción de los dientes y se puede colocar en la misma cita en que se hacen las extracciones.

Mantenedor de espacio.- Aunque la dentadura provisional sirve como mantenedor de espacio, hay situaciones en que se pierde un diente (por ejemplo, un molar inferior o uno superior) y es muy difícil construir una dentadura, o se duda que el paciente la use por largo tiempo. En tales casos, está indicado un mantenedor de espacio que tiene la ventaja de que es fijo, y no se hace con el propósito de reemplazar el diente perdido, sino únicamente para evitar que los dientes contiguos se inclinen hacia el espacio desdentado y poder conservar la distancia.

CAPITULO VII.

RETENEDORES EN PROTESIS FIJA.

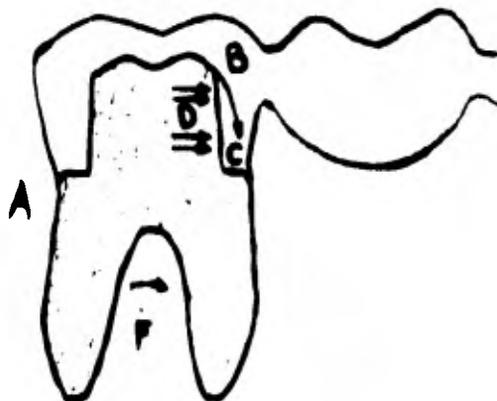
El retenedor de un puente es una restauración — que asegura la prótesis a un diente de anclaje. En un puente simple hay dos retenedores, uno a cada extremo del puente con la pieza intermedia unida entre los dos. Muchas clases de restauraciones que se utilizan en el tratamiento de las caries o de las lesiones traumáticas de dientes individuales, se emplean como retenedores de prótesis. Sin embargo, cuando se aplican estas restauraciones como retenedores de puentes hay que prestar una atención especial a las cualidades retentivas de las preparaciones porque las fuerzas desplazantes que transmite el puente a los retenedores son mayores que las que caen en una restauración individual. La pieza intermedia, unida a los retenedores, actúa en forma de palanca y se magnifican las fuerzas de la oclusión que se transmiten a los retenedores y a los dientes de soporte. Por consiguiente, las posibilidades de que se afloje un retenedor de puente son mayores que si se tratara de una restauración individual.

La naturaleza de las fuerzas que soporta un puente tiene mucha significación en el diseño de los retenedo-

res que deben contrarrestarlas. Los estudios anatómicos — han demostrado que los ejes mayores de los dientes superiores e inferiores estén inclinados mesialmente. Está suficientemente demostrado que cada diente se puede mover en el alvéolo durante la función por la elasticidad del ligamento periodontal. La dirección en que se mueve el diente depende de la dirección de aplicación de la fuerza. El punto sobre el que se inclina el diente está situado en la región de la raíz, aproximadamente en la unión de los tercios apical y medio en los dientes unirradiculares. En los dientes multirradiculares, el punto sobre el que se efectúa la inclinación está localizado en situación similar, pero en la región alveolar, entre las raíces.

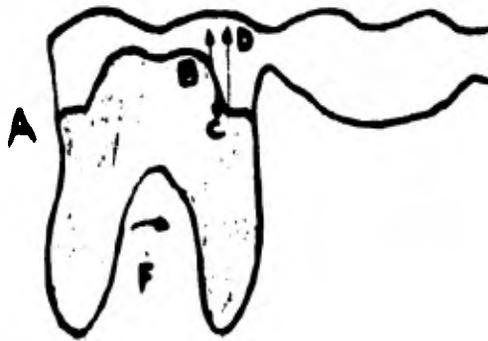
Los pilares no son rígidos, puesto que están soportados por las membranas periodontales elásticas. Cualquier punto débil en el complejo del puente se puede fracturar y los dientes revertir a un movimiento independiente en respuesta a las fuerzas masticatorias. El punto débil de un puente es el sellado del cemento. Los cementos dentales no son adhesivos y no forman una unión molecular íntima con el retenedor o con el diente. Los cementos mantienen al puente en su sitio por engranaje mecánico. Si las fuerzas que actúan sobre el lecho de cemento son intensas, el cemento se romperá y el puente quedará flojo. Los cementos dentales poseen gran resistencia a la compresión, pero muy poca a la tensión y a las fuerzas tangenciales. En im-

portante, por consiguiente, diseñar los retenedores de los puentes de modo que transmitan las fuerzas funcionales al lecho de cemento en forma de fuerzas de compresión, y no como fuerzas de tensión o tangenciales.



El dibujo muestra la acción de la fuerza de inclinación mesial sobre un pilar molar y sobre el retenedor de un puente con paredes axiales largas y mínima inclinación. Para que el diente se saque del retenedor cerca del punto A, el punto B se tendrá que mover a lo largo del re-

tenedor sobre el arco BC. El cemento colocado en la pared axial mesial está sometido a compresión; F, punto de rotación natural del diente; D, fuerza de compresión ejercida contra el cemento.



El dibujo muestra la acción de la fuerza de inclinación mesial sobre un pilar molar y sobre el retenedor de un puente con paredes axiales cortas y acentuado grado de inclinación. Para que el diente se desplace del retenedor sobre el punto A, el punto B deberá moverse a lo largo

del arco BC, el cual no atravieza el retenedor. El cemento de la pared axial está sometido a fuerzas tangenciales; F, punto de rotación natural del diente; D, fuerzas de tensión y tangenciales ejercidas contra el cemento.

Los requisitos que debe reunir un retenedor son:

- 1.- Evitar la recidiva de caries y la erosión gingival
- 2.- Limitar el daño pulpar.
- 3.- Tener cualidades retentivas.
- 4.- Restaurar los dientes a una adecuada forma funcional y estética.
- 5.- Conservar y mantener íntegro el parodonto.
- 6.- Ser resistente a las deformaciones y cambios dimensionales.
- 7.- Distribuir las presiones masticatorias en un sentido adecuado para su función.
- 8.- Facilidad en la preparación.
- 9.- Favorecer la autooclusión.

CLASIFICACION DE LOS RETENEDORES.

Los retenedores para prótesis fija se dividen en tres grupos tomando en cuenta la profundidad de la prepara

ción se clasifican en:

- a).- Retenedores intracoroneles.
- b).- Retenedores extracoroneles.
- c).- Retenedores intrarradiculares.

Retenedores intracoroneles.

Los retenedores intracoroneles penetran profundamente en la corona del diente, y son básicamente preparaciones para incrustación. La incrustación que más se usa es la MOD. Cuando se use la incrustación MOD como retenedor de puente, casi siempre se cubren las cúspides vestibulares y linguales. En algunas ocasiones se pueden utilizar como retenedores una simple incrustación de clase II, bien sea meso-oclusal o disto-oclusal.

Retenedores extracoroneles.

Los retenedores extracoroneles penetran menos dentro de la corona del diente y se extienden alrededor de las superficies axiales del diente, aunque pueden entrar más profundamente en la dentina, en las áreas relativamente pequeñas de las ranuras y agujeros de retención. Son muchas las restauraciones extracoroneles que se utilizan como retenedores de puentes. En los dientes posteriores, la

corona colada completa se puede usar cuando la estética no es importante. En las regiones anteriores de la boca y en los dientes posteriores donde la estética es primordial, - se utiliza con mucha frecuencia la corona veneer o corona combinada. La corona tres-cuartos se puede usar en cualquier diente del arco maxilar o mandibular cuando se tiene que conservar la sustancia dentaria vestibular. En los - - dientes anteriores se puede hacer la preparación pinledge en lugar de la corona tres-cuartos.

Retenedores intrarradiculares.

Los retenedores intrarradiculares se usan en los dientes desvitalizados que ya han sido tratados por medios endodónticos, obteniéndose la retención por medio de una - espiga que se aloja en el interior del conducto radicular. La corona Richmond se ha empleado como retenedor en estos casos. La corona colada con mullón y espiga se emplea cada vez más en dientes desvitalizados; con esta corona se consigue un mejor mantenimiento y se adapta más fácilmente a las condiciones orales que la corona Richmond.

SELECCION DEL RETENEDOR.

La selección del retenedor para determinado caso clínico depende del análisis de una diversidad de factores, y cada caso se seleccionará de acuerdo con sus particularidades, como pueden ser:

- 1.- Presencia y extensión de caries en el diente.
- 2.- Presencia y extensión de obturaciones en el diente.
- 3.- Relaciones funcionales con el tejido gingival contiguo.
- 4.- Morfología de la corona del diente.
- 5.- Alineación del diente con respecto a otros dientes pilares.
- 6.- Actividad de caries y estimación de futura actividad cariosa.
- 7.- Nivel de la higiene bucal.
- 8.- Fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente y relaciones oclusales con los dientes antagonistas.
- 9.- Longitud de la extensión del puente.
- 10.- Requisitos estéticos.
- 11.- Posición del diente.
- 12.- Ocupación, sexo y edad del paciente.

Presencia y extensión de caries.

El primer caso, es cuando existe caries profunda que indica la prescripción de un retenedor intracoronal, - para aprovechar lo más posible la sustancia dentaria que - no ha sido afectada y evitar la eliminación innecesaria de dentina; un segundo caso típico, es cuando hay zonas extensas de caries superficial en las paredes axiales del diente, y el retenedor de elección es el extracoronal para eliminar y tratar toda la caries presente; y un tercer caso, es cuando no hay caries y el retenedor extracoronal se puede limitar a las superficies axiales proximal y lingual - del diente, ganándose en retención con un mínimo de desgaste del diente y respetando la superficie vestibular.

Presencia y extensión de obturaciones en el diente.

En los dientes en que ya existen obturaciones se tiene que decidir si se deben retirar parcial o totalmente. Si la obturación está bien y no hay indicios radiológicos ni clínicos de caries dentaria, ni dolor, no es indispensable retirar la obturación. Si alguno de los bordes presenta signos de estar mal adaptado, hay que quitar la obturación, aunque no es necesario siempre retirarla en su totalidad. Lo que queda de la obturación se trata como si fuera tejido dentario cuando se hace la preparación.

Relaciones funcionales con el tejido gingival contiguo.

Al colocar retenedores de puentes es importante seleccionar tipos de restauraciones que ocasionen el mínimo de perturbaciones a los contornos axiales del diente natural, a la posición de las zonas de contacto y la naturaleza de los espacios interdentarios. Las restauraciones menos perjudiciales en este respecto son: la restauración MOD; segundo, la corona tres-cuartos y, por último, la corona completa.

Morfología de la corona del diente.

Dependiendo de la forma externa de la corona clínica del diente pilar se decidirá que tipo de restauración se usará como retenedor del puente. Por ejemplo, en un diente con corona compensada la selección lógica sería una corona tres-cuartos, pero como sería desgaste excesivo de las superficies axiales se elegiría una preparación MOD intracoronal que permite una mayor conservación de tejido interdentario.

**Alineación del diente con respecto
a otros dientes pilares.**

Los dientes de enclaje inclinados mesialmente, - muy comunes a la región de los molares mandibulares, presentan requisitos especiales en la selección del retenedor. A menudo una corona completa es más fácil de alinear con los otros dientes pilares. Al mismo tiempo que cumple con las exigencias de retención adecuada, de modo que aunque - las consideraciones generales referentes al diente indiquen otra restauración, las necesidades de la alineación - tendrán preferencia.

**Actividad de caries y estimación de futura
actividad cariosa.**

La frecuencia de caries en la boca determina el grado de la extensión para la prevención. En pacientes de edad avanzada, con poca incidencia de caries, puede hacerse mínima la extensión de los espacios proximales para preservar la estética y disminuir la exposición de oro.

Nivel de la higiene oral.

El mayor o menor cuidado de la higiene oral in--

fluye en la incidencia de caries dentaria y en la salud de los tejidos gingivales. Cuando se estima que la higiene oral está por debajo de lo normal, es recomendable hacer extensiones en áreas inmunes para evitar la recurrencia de caries.

Fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente y relaciones oclusales con los dientes antagonistas.

Cuanto mayores sean las fuerzas de la masticación tendrá que ser más fuerte la protección oclusal. La relación de los dientes antagonistas en los movimientos funcionales de deslizamiento también determinan, en cierta medida la extensión de la protección oclusal. Casi siempre es conveniente evitar la colocación de los márgenes del retenedor dentro de la trayectoria de deslizamiento funcional. Cuando la elevación cuspidal es más acentuada es más fácil que los dientes se desplacen en excursión lateral y el grado de contacto con los dientes antagonistas es mínimo. Los retenedores de puentes opuestos a dentaduras removibles parciales o completas, están sujetos generalmente a presiones menores que cuando tienen que ocluir con dientes naturales.

Longitud de la extensión del puente.

La extensión del puente condiciona la magnitud de las fuerzas masticatorias que se transmiten a los retenedores. Cuanto más largo sea el puente, mayores serán las fuerzas en el retenedor y, por lo tanto, también habrá más necesidad de reforzar la resistencia contra los efectos de torsión.

Requisitos estéticos.

Estos varían según la diversidad del caso, pero en general se procurará destruir la menor cantidad de tejido del diente pilar, además de mantener en la medida de lo posible la estética vestibular tanto como nos lo permite la caries, ya que si la pieza está muy corriada haremos uso de las coronas venser para una más completa estética.

Posición del diente.

La posición del diente está unida, hasta cierto punto, con la estética de la restauración. En los dientes posteriores, casi siempre están recomendadas las coronas coladas completas por los demás factores determinantes.

Ocupación, sexo y edad del paciente.

Con referencia a la ocupación, aquellos pacientes cuya ocupación los coloca a la vista del público exigen una buena estética. Con relación al sexo, la mujer exige más estética que el hombre. Con relación a la edad, en el joven se puede ocasionar lesiones en la pulpa.

CAPITULO VIII.

PREPARACION DE LOS DIENTES PILARES.

Se han descrito muchas técnicas para preparar los pilares de una prótesis fija. El advenimiento de la pieza de mano ultrarrápida, en los últimos años, ha traído como consecuencia un cambio en el enfoque general de las preparaciones. Hay técnicas muy convenientes en las que se emplean las dos piezas de mano, de alta y de baja velocidad. La eliminación inicial de sustancia dentaria se hace con la turbina de alta velocidad y después se sigue con la pieza de mano de baja velocidad para perfeccionar y terminar la preparación. Cada Odontólogo aplica su propia secuencia y varía, desde luego, los distintos pasos de un caso a otro, para adaptarse a las circunstancias y a los problemas que presentan las diferentes situaciones clínicas.

PREPARACION MESO-OCCLUSO DISTAL.

Básicamente, son preparaciones para incrustaciones similares a las que se usan en el tratamiento de la caries dental. Pero cuando se emplean como retenedores de puentes, están sometidas a mayores fuerzas de desplazamiento.

to debido a la acción de palanca de la pieza intermedia y, por consiguiente, hay que prestar atención especial a la obtención de resistencia adecuada y a la forma de retención.

Cuando se emplea como retenedor de puente se protegen generalmente las cúspides vestibular y lingual, para evitar las tensiones diferenciales que se producen durante la función entre la superficie oclusal del diente y la restauración. Se conocen dos tipos de diseños proximales: el diseño en forma de tajo o rebanada, y el diseño en forma de caja.

Diseño proximal en forma de tajo.- El diseño proximal en forma de tajo, es fácil de preparar y ofrece ángulos cavo-superficiales obtusos que forman márgenes fuertes de esmalte. Con ellos, se asegura una extensión conveniente en los espacios interproximales para la prevención de caries, y los bordes estrechos del retenedor son fáciles de adaptar a la superficie del diente cuando se termina la restauración. La preparación en tajada tiene más éxito en la eliminación de rebordes externos a la cavidad que presentan muchos problemas en la toma de impresiones con materiales hidrocoloides y banda de cobre.

Diseño proximal en forma de caja.- El diseño proximal en forma de caja proporciona al operador un control

completo de la extensión en los espacios interdentarios — vestibular y lingual. Colocando con cuidado la unión vestibular, se puede conseguir un mínimo de exposición de oro a la vista, guardando siempre las exigencias de la extensión para la prevención de futuras caries. Este tipo de diseño proximal es más difícil de preparar que el diseño en tajo, y los bordes de esmalte son menos resistentes.



Diseño proximal en forma de tajo.



Diseño proximal en forma de caja.

Protección oclusal.— Cubriendo la superficie oclusal de los pilares se previene el desarrollo de tensiones diferenciales entre el retenedor y el diente, que pueden desplazar al retenedor. Además se facilita la modificación de la superficie oclusal del diente de anclaje, si fuera necesario para corregir cualquier irregularidad en —

el pino oclusal, como las que se producen en un molar man dibular en mesoversión. También pueden corregirse contac--tos prematuros y otras anomalías oclusales. En un diente - destruido severamente por caries o por tratamiento previo, se necesita la protección oclusal para reforzar la sustan--cia dentaria remanente y protegerla de las fuerzas oclusa--les.

La protección oclusal se obtiene reduciendo la - superficie oclusal del diente. En los casos corrientes, se retira una capa de tejido de espesor uniforme de toda la - superficie oclusal.

Factores de retención.- Las cualidades de reten--ción de una preparación MOD corriente están regidas por -- las condiciones de sus paredes axiales. Esto incluye las - paredes axiales de la llave guía oclusal y las paredes -- axiales de las cajas y cortes proximales, aunque las últi--mas tienen mayor importancia. Las dos características im--portantes de las paredes axiales que intervienen en la re--tención son: la longitud ocluso-cervical de las paredes, y el grado de inclinación de éstas. Cuanto más largas son -- las paredes axiales, mayor es la retención de la prepara--ción, y cuanto menor sea el grado de inclinación, también es mayor la retención.

Retenciones adicionales.- La base principal de -

el plano oclusal, como las que se producen en un molar mandibular en mesoversión. También pueden corregirse contactos prematuros y otras anomalías oclusales. En un diente destruido severamente por caries o por tratamiento previo, se necesita la protección oclusal para reforzar la sustancia dentaria remanente y protegerla de las fuerzas oclusales.

La protección oclusal se obtiene reduciendo la superficie oclusal del diente. En los casos corrientes, se retira una capa de tejido de espesor uniforme de toda la superficie oclusal.

Factores de retención.- Las cualidades de retención de una preparación MOD corriente están regidas por las condiciones de sus paredes axiales. Esto incluye las paredes axiales de la llave guía oclusal y las paredes axiales de las cajas y cortes proximales, aunque las últimas tienen mayor importancia. Las dos características importantes de las paredes axiales que intervienen en la retención son: la longitud ocluso-cervical de las paredes, y el grado de inclinación de éstas. Cuanto más largas son las paredes axiales, mayor es la retención de la preparación, y cuanto menor sea el grado de inclinación, también es mayor la retención.

Retenciones adicionales.- La base principal de -

los dispositivos de retención adicional es la de que sustituyan las cualidades incompletas de la longitud axial y de la inclinación mínima necesaria. El método más usado hoy - en día, es el de colocar pequeños pernos o pins en posiciones estratégicas de la preparación. Otro procedimiento es el de cortar escalones en posiciones estratégicas, de tamaño un poco mayor que los pins más grandes.

CORONAS TRES - CUARTOS.

Indicaciones.- La corona tres-cuartos se utiliza como restauración de dientes individuales, o como retenedor de puente. La corona tres-cuartos está indicada cuando la caries afecta las superficies proximal y lingual ya sea directamente o por extensión, y la cara vestibular está intacta y en buenas condiciones estéticas. La relación funcional normal del diente con el tejido gingival en la cara vestibular no se afecta. Cuando la enfermedad periodontal trae como secuela la pérdida de tejido de soporte y el aumento del tamaño de las coronas clínicas de los dientes, - la corona tres-cuartos está particularmente indicada. La corona tres-cuartos como pilar de puente, se puede aplicar en cualquier diente anterior o posterior.

Contraindicaciones.- La corona tres-cuartos esta contraindicada en: a) dientes cortos, dientes con ca-

ries extensa, y aquellos cuyo eje mayor no coincide con el patrón de inserción; b) ceninos superiores con vertientes cuspidées empinadas, zonas de contacto muy hacia gingival y caras mesiales y distales muy cortas; c) dientes muy chicos o demasiado finos como para permitir la ubicación exacta y el tallado de rieleras proximales; d) dientes con extensas caries proximales y cervicales, ya que las rieleras se extenderían en estructura dentaria parcialmente desintegrada; e) por zonas extensas susceptibles a caries, en bocas con índice elevado de caries.

Factores que influyen en el diseño.

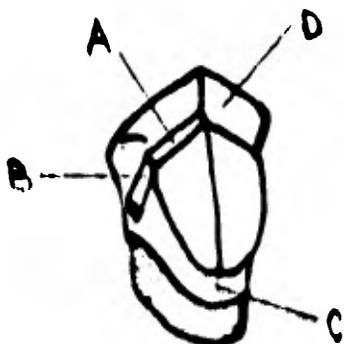
Casi todos los casos en tratamiento presentan alguna característica propia que obliga a modificar o adaptar lo que se podría llamar una preparación estándar. Es necesario, pues, el conocimiento de todos los factores que intervienen y determinan el diseño de la corona tres-cuartos, siendo los más importantes los que se ennumeran a continuación:

- 1.- Características anatómicas y contornos morfológicos de la corona del diente.
- 2.- Presencia de lesiones patológicas en el diente, hipocalcificaciones, hipoplasia, fracturas o caries.
- 3.- Presencia de obturaciones.
- 4.- Relación funcional del diente con sus antagonistas.

- 5.- Relación del diente con los dientes contiguos, y naturaleza y extensión de las zonas de contacto.
- 6.- Línea de entrada de la restauración de acuerdo con los demás pilares.

CORONAS TRES-CUARTOS EN DIENTES ANTERIORES.

Las coronas tres cuartos pueden utilizarse en cualquiera de los dientes anteriores.



Las características principales de una corona tres-cuartos están ilustradas en la preparación para un canino superior. La ranura de retención proximal B queda conectada, por medio de la ranura incisal A, a la ranura proximal del lado opuesto. La cara lingual de la preparación tiene dos superficies planas, una a cada lado de la cresta lingual central, que se extienden hasta los cortes

proximales. El tubérculo lingual o cingulo, se respeta lo más posible para conservar tejido dentario y porque su superficie lingual ayuda a la retención de la preparación. - La ranura incisal sigue el contorno del borde incisal del diente y se eleva típicamente hacia el extremo de la cúspide. El bisel incisal D, delimita la extensión vestibular de la preparación.

Diseño.

La preparación se modela mejor en el modelo de estudio. Hay que obtener toda la información posible del estado del diente en cuanto a caries o restauración previa junto con las radiografías para ver el contorno del tejido pulpar.

Situación de los márgenes interproximales vestibulares.

Los márgenes interproximales se extienden en dirección vestibular, rebasando las zonas de contacto para que queden en áreas inmunes. Dicha extensión debe ser mínima para evitar la exposición de oro, lo cual puede ser objetado por el paciente. La posición en que deben quedar los márgenes interproximales se marca con lápiz en el modelo de estudio. Se coloca un lápiz de punta fina sobre la superficie vestibular de la orilla del péntico y se traza una línea en la superficie proximal del diente de enlaje. Esta línea queda marcada suficientemente hacia la parte --

vestibular y, por lo tanto, se ve con facilidad. Se retira la carilla y se traza otra línea a 1 mm. más hacia la parte lingual de la línea anterior, siguiendo el mismo contorno. Se coloca de nuevo la faceta en posición y se revisa - la segunda línea, que debe quedar apenas visible.

Situación del margen vestibulo-incisal.

La posición del margen vestibulo-incisal determina la cantidad de protección incisal que la restauración - puede ofrecer al diente. La cantidad de protección incisal necesaria está supeditada a los siguientes factores:

- 1.- Relación funcional con los dientes antagonistas.
- 2.- Grado de translucidez del borde incisal.
- 3.- Espesor vestibulo lingual del tercio incisal, relacionado con la resistencia del diente.

Terminado cervical.

El margen cervical de la preparación se puede -- terminar con un acabado sin hombro, o con un acabado en bisel. Excepcionalmente se puede utilizar el acabado con hombro, o escalón, cuando se necesita un mayor volumen de la restauración, o cuando las obturaciones previas obligan a modificar la preparación.

Situación de las ranuras de retención.

Se efectúa primero la ranura incisal, esto se hace después de biselar el borde incisal desde el margen vestibular, a unos 45 grados con respecto al eje longitudinal del diente. Se divide el bisel en tercios, desde vestibular hasta lingual, y se talla la ranura incisal a lo largo de la línea que represente la unión de los tercios mesio y lingual. Las ranuras proximales empiezan en los extremos proximales de la ranura incisal y su dirección se establece de acuerdo con la línea general de entrada del puente. La ranura debe terminar en la parte cervical, casi en el margen de la preparación previamente establecido.

Preparación en un canino superior.

1.- El contorno de la preparación se hace de acuerdo con el método descrito en la situación de los margenes vestibulares.

2.- El borde incisal se reduce con una piedra de diamante cilíndrica de paredes inclinadas, haciendo un bisel de 45 grados aproximadamente con el eje mayor del diente.

3.- La superficie lingual se talla desde la zona incisal hasta la cresta del ángulo con un diamante fusiforme. Si hay un borde lingual central, se conservará el contorno de dicho borde. El espacio libre con los dientes antagonistas se comprueba con cera calibre 28 (0,3 mm), en

relación céntrica.

4.- Se desgasta la cara lingual del cingulo con el cilindro de diamante de paredes inclinadas.

5.- La superficie proximal abierta se talla con la misma punta de diamante y se extiende hasta la marca del lápiz. La superficie proximal de contacto se abre con una piedra de diamante puntiaguda. Si no se puede lograr acceso con esta punta de diamante, se puede abrir el contacto con un disco de carborundo de acero.

6.- La ranura incisal se corta en la intersección de los tercios medio y lingual del bisel incisal, con un cono invertido pequeño de diamante.

7.- Las ranuras proximales se tallan en la dirección determinada por la dirección general de entrada del puente desde los extremos de la ranura incisal. Se extienden al rededor de 0.5 mm. desde el borde cervical de la superficie proximal. Se tallan con una fresa de carburo del No. 170.

8.- Las superficies y los márgenes que se han tallado se alisan y terminan con piedra de carborundo, disco de lija y fresa de pulir.

CORONAS TRES-CUARTOS EN DIENTES POSTERIORES.

En los dientes posteriores se usan dos clases — principales de coronas tres-cuartos, tanto para los superiores como para los inferiores. Una de ellas es la preparación en caja, que básicamente es una preparación para incrustación mesio-ocluso-distal (MOD), con las superficies lingual y oclusal talladas e incluidas en la preparación. Este tipo se usa en sitios donde ya hay una restauración — intracoronal o caries en el diente que se va a taller, o cuando se requiere una restauración de máxima resistencia. La otra clase es la preparación en ranura que es más conservadora y no entra en el interior de la corona del diente tan extensamente como el tipo en caja. La corona tres-cuartos en ranura se aplica en dientes sin obturaciones ni lesiones de caries previas.

Preparación en forma de caja.

Las cajas mesial y distal se tallan para retirar la caries o las obturaciones que pueda haber. Se ensanchan hacia la cara oclusal para facilitar la toma de impresiones y se unen a través de la cara oclusal mediante una caja oclusal. Las paredes proximales vestibulares se pueden taller dándoles un terminado en tajado, o en forma de caja similar a una cavidad para incrustación directa. La superficie oclusal de las ocluidas vestibulares y lingual se reduce de manera homogénea, retirando más o menos 1 mm. de -

sustancia dentaria. La extensión de la protección oclusal puede variar desde la protección máxima a la protección mínima, de acuerdo con el estado del diente, las relaciones oclusales y la estética del caso.

Preparación.

1.- Antes de empezar la preparación, hay que establecer la posición de todos los márgenes y marcarlos en el diente con lápiz indeleble.

2.- Se desgastan las paredes axiales con una punta de diamante cilíndrica de paredes inclinadas. En primer término se talla la superficie lingual de fácil acceso para retirar todos los rebordes axiales, establecer una inclinación conveniente acorde con la dirección de entrada de la restauración y del puente, y permitir que se pueda colocar en la restauración 1 mm de oro en el tercio oclusal. A continuación se hace lo mismo con la superficie proximal libre, extendiendo el corte hasta la marca de lápiz en la cara vestibular del diente.

3.- Con la misma punta de diamante se desgasta la superficie oclusal del diente. El esmalte se reduce homogéneamente en toda la superficie oclusal en cantidad suficiente para permitir 1 mm de oro en la restauración. Este grado de espacio libre con los dientes antagonistas, se debe establecer en relación céntrica y en excursiones funcionales laterales.

4.- A continuación, se talla la superficie axial - restante que es la que está en contacto con el diente contiguo. Se hace con una punta de diamante puntiaguda. La superficie proximal se desgasta desde la cara lingual. Se -- conserva una capa fina de esmalte entre la punta de diamante y el diente contiguo para proteger la zona de contacto.

5.- Se tallan las cajas proximales para eliminar - caries o restauraciones previas. Si se alcanza el tamaño - máximo para las cajas y aún queda caries, ésta se elimina con una fresa redonda o con un excavador de cuchara, y se restaura la forma de la cavidad con un fondo de cemento. - Las cajas se excavan con fresas de carburo No. 171 L, No. 170 L ó No. 169 L, de acuerdo con el grado de acceso.

6.- Se corta la llave oclusal para unir las dos cajas a través de la superficie oclusal del diente. Se emplea la misma fresa con que se tallaron las cajas proximales.

7.- Con un terminado cuidadoso de la preparación, se asegura márgenes fuertes y líneas terminales bien definidas. Cualquier reborde o exceso se elimina de la cavidad y se alisan las paredes internas para facilitar la toma de impresión.

Preparación en forma de surco.

Los pasos para la preparación de la corona tres- cuartos en surcos son similares a los de tipo en cajas, los únicos pasos que se modifican son el 5 y el 6, que serían:

5.- Los surcos proximales se tallan con una fresa No. 170 L, llegando hasta 0.5 mm. de la línea terminal cervical.

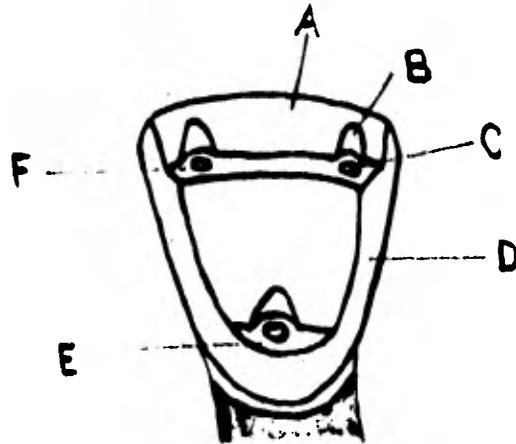
6.- Se talla un surco a través de la superficie oclusal para que sirva de unión entre los extremos de los dos surcos proximales. Se puede tallar con una fresa pequeña en forma de lenteja y debe ser del mismo ancho que las partes adyacentes de los surcos proximales.

PREPARACION PINLEDGE.

El retenedor combina en forma adecuada la retención con una estética excelente, porque el oro queda fuera de la vista en la parte vestibular del diente. La retención se logra en la superficie lingual del diente por medio de tres o más pins, que penetran siguiendo la dirección general del eje longitudinal del diente. La preparación se extiende hasta las superficies proximales del diente para situar los márgenes en áreas inmunes. La protección incisal varía según los requisitos del caso particular.

Generalmente se usan dos variaciones de la preparación pinledge: 1) el pinledge bilateral, en el cual se -

cubren las dos superficies proximales del diente; y 2) la preparación pinledge unilateral, en la cual solamente ve - incluida una superficie proximal del diente.



- a).- Bisel incisal.
- b).- Eminencia.
- c).- Canal para el pin.
- d).- Corte proximal.
- e).- Cresta del tubérculo lingual.
- f).- Cresta incisal.

Indicaciones.

Los retenedores pinledge se aplican generalmente en los incisivos y caninos superiores e inferiores que estén libres de caries o de obturaciones previas, en bocas - en que la actividad de caries sea baja. Cuando se usa el - tipo de pinledge unilateral, no es necesario incluir uno -

de los dos contactos proximales; se simplifica la preparación y se gana en estética.

Contraindicaciones.

Esta completamente contraindicado en casos de mordida abierta. También esta contraindicado en bocas en que la actividad de caries es muy alta.

Preparación.

1.- El límite vestibular de la extensión proximal se determina colocando las carillas de las piezas intermedias, montadas en un plato base en posición en la boca. Se marca con lápiz el límite vestibular en el diente, como quedó descrito para las coronas tres-cuartos.

2.- Se talla la superficie lingual con una punta de diamante fusiforme, se desgasta alrededor de 0.3 mm. de esmalte y casi nunca se llega a la dentina.

3.- El borde proximal lingual, junto al espacio denticado, se talla con una punta de diamante cilíndrica de paredes inclinadas.

4.- El ángulo o tubérculo lingual se talla con la misma punta de diamante.

5.- La superficie proximal que está en contacto con el diente contiguo se talla con una punta de diamante fina de extremo afilado.

6.- La cresta incisal se talla con una punta de —

diamante cilíndrica de paredes inclinadas. Es importante - hacerla lo más cerca posible al borde incisal. Lo más recomendable es empezar el corte más o menos a 2 mm. por debajo del borde incisal y desgastar la superficie lingual hasta obtener un escalón de 1 mm. de anchura.

7.- Con la misma punta de diamante se forma la cresta cervical en la parte más pronunciada del tubérculo lingual, casi siempre se hace un poco más profunda que la cresta incisal. Posteriormente se terminan y se suavizan - las dos crestas con fresas No. 701 y No. 601.

8.- Las eminencias para los canalículos de los pins se tallan con una fresa No. 701. Se hace penetrar la fresa hasta la mitad de su diámetro, más o menos, y después se ensancha con la misma fresa el área semicircular - que se ha excavado. Las eminencias se suavizan y pulen con una fresa No. 601.

9.- La superficie lingual se alisa con una piedra de carburo. El bisel se hace con la misma piedra y se establece la protección incisal.

10.- La perforación de los canales para los pins se pueden hacer fácilmente con una fresa de carburo No. 1/4 - con la pieza de mano de alta velocidad. Los agujeros guías se perforan con una fresa No. 1/2 hasta 2.5 o 3 mm. de profundidad, según el caso, con la pieza de mano de baja velocidad. Si se utiliza un paralelómetro, se alinea primero - en la línea de dirección de entrada que se considere conveniente y se monta la fresa en la pieza de mano. Se utiliza

una fresa No. 700 L para excavar los agujeros guías y darles un tamaño e inclinación correctos. Los canalículos se terminan con una fresa de figura No. 600 L de corte liso.

11.- Se termina la preparación con discos de lija medianos y se redondean ligeramente todos los ángulos puntiagudos. La línea terminal cervical se alisa con una fresa de pulir No. 242.

CORONA TOTAL VACIADA.

Las coronas completas son restauraciones que cubren la totalidad de la corona clínica del diente. Las coronas completas de oro colado se utilizan como retenedores de puentes en dientes posteriores donde la estética no es de primordial importancia. En los dientes anteriores se usan las coronas completas de oro colado con facetas o carillas de porcelana o de resina sintética para cumplir con las demandas estéticas.

Indicaciones generales.

La corona completa está indicada en los casos siguientes:

1.- Cuando el diente de anclaje está muy destruido por caries, especialmente si están afectadas varias super-

ficies del diente.

2.- Cuando el diente de anclaje ya tiene restauraciones extensas.

3.- Cuando la situación estética es deficiente por algún defecto de desarrollo.

4.- Cuando los contornos axiales del diente no son satisfactorios desde el punto de vista funcional y se tiene que reconstruir el diente para lograr mejorar su relación con los tejidos blandos.

5.- Cuando un diente se encuentra inclinado con respecto a su posición normal y no se puede corregir la alineación defectuosa mediante tratamiento endodóntico.

6.- Cuando hay que modificar el plano oclusal y se hace necesario la confección de un nuevo contorno de toda la corona clínica.

Diseño.

La preparación consiste esencialmente en la eliminación de una capa delgada de tejido de todas las superficies de la corona clínica del diente. Los objetivos son los siguientes:

1.- Obtener espacio para permitir la colocación de oro de espesor adecuado, para contrarrestar las fuerzas funcionales en la restauración final.

2.- Dejar espacio para colocar oro de un espesor conveniente, que permita la reproducción de todas las características morfológicas del diente sin sobrepasar los -

contornos originales.

3.- Eliminar la misma cantidad posible de origen dentario en todas las caras del diente para asegurar una capa uniforme de oro.

4.- Eliminar todas las enfractuosidades axiales y ofrecer a la restauración una línea de entrada compatible con los demás anclajes del puente.

5.- Obtener la máxima retención compatible con una dirección de entrada conveniente.

Paredes axiales.

Las paredes axiales del diente se desgastan hasta que dejen un espacio de 1 mm. de espesor, aproximadamente en las regiones oclusales para que lo ocupe el oro. A las paredes proximales se les da una inclinación mínima de 5 grados. Este grado de inclinación facilita las impresiones y el ajuste de las restauraciones, al mismo tiempo que proporciona máxima retención a los muñones. El aumento en la inclinación disminuye la forma de resistencia de la preparación contra las fuerzas que tienden a desplazar la corona, reduciéndose por lo tanto, la retención del muñón. En tales situaciones se puede conseguir retención adicional agregando surcos, cajas o pins en la preparación.

Terminado cervical.

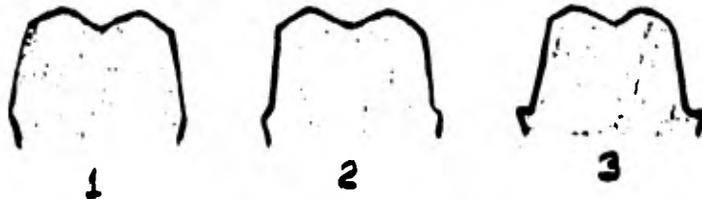
Existen varias terminaciones cervicales para las coronas completas, entre las cuales se encuentran las si-

guientes:

1.- El muñón sin hombro, en el cual la pared axial de la preparación cambia su dirección y se continúa con la superficie del diente.

2.- El terminado en bisel, en el cual se hace un bisel en el margen cervical de la parte axial del muñón.

3.- El terminado en hombro o escalón, en el cual el margen cervical termina en un hombro en ángulo recto -- con un bisel en el ángulo cavo superficial.



Terminación cervical sin hombro.

Este clase de terminación cervical facilita enormemente la adaptación de las bandas de cobre cuando se usan en la toma de impresiones con materiales termoplásticos, porque no hay escalón en el que se pueda atascar la banda. Sin embargo, la preparación sin hombro tiene varios inconvenientes. Como la superficie axial se une con la superficie del diente en un ángulo muy obtuso, a veces resul

ta difícil localizar la línea terminal, y esto puede ocasionar que la restauración quede más grande o más pequeña de lo que se puede desear. Otro problema surge de la pequeña cantidad de tejido dentario que se talla en la región cervical. A veces resulta difícil encerer un molde en la región cervical sin salirse del contorno de la restauración. Esto ocasiona un abultamiento excesivo en la región cervical del colado que puede ejercer presión en los tejidos gingivales con isquemia, o el margen gingival puede quedar impedido para recibir la estimulación proveniente del flujo sanguíneo y del masaje natural.

Terminado cervical en bisel.

El terminado cervical en bisel resuelve dos de los inconvenientes del terminado sin hombro. Se obtiene una línea terminal bien definida y se consigue un espacio adecuado en la región cervical para poder hacer una restauración acorde con los contornos del diente natural. La razón de que este tipo de terminado cervical no haya sido más ampliamente empleado se debe probablemente, a la dificultad de hacer esta preparación con instrumentos cortantes de baja velocidad, y a los inconvenientes que presenta para conseguir una buena impresión con bandas de cobre y materiales termoplásticos.

Terminado cervical con hombro o escalón.

Su preparación es fácil y se obtienen líneas terminales cervicales bien definidas sin mayores dificultades. Se logra un buen acceso a las zonas cervicales mesial y distal, lo cual facilita un acabado de las áreas cervicales del muñón y la toma de la impresión. Las paredes axiales del muñón se pueden hacer casi paralelas, ganándose así mayor retención. El terminado cervical en hombro facilita más espacio en el margen cervical para la preparación toma de impresiones y operaciones finales de la restauración y, por estos motivos, se elegirá esta clase de terminación en los casos donde la región cervical se encuentre unida con el diente contiguo.

Superficie oclusal.

La superficie oclusal del diente se talla hasta conseguir espacio para colocar oro de 1 mm. de espesor, más o menos. Es muy importante hacer el tallado lo más igual posible en todas las caras de la superficie oclusal. Esto asegura una máxima conservación de tejido y un espesor adecuado de cere en el modelo y de oro en el colado. También se disminuye la posibilidad de llegar a perforar la superficie oclusal de la restauración durante las operaciones finales, al pulir la restauración y al hacer el equilibrio de la oclusión. La superficie oclusal de la preparación reproduce los contornos de la morfología oclusal del diente. La presencia de figuras oclusales con caries o

en cualquier otra forma, presupone la extensión de la preparación para eliminar dichas figuras. Estas figuras se rellenan con cemento o amalgama para restaurar el contorno normal de la preparación coronaria antes de tomar la impresión.

Refuerzos en la retención.

La retención de las preparaciones para coronas completas se puede mejorar de manera apreciable mediante el añadido de ranuras o cajas en las superficies axiales, o colocando pins en posiciones estratégicas. Puede emplearse cualquiera de estos métodos, o combinación de dos o tres de ellos.

Preparación de una corona sin hombro en un molar.

1.- Las tres superficies axiales de fácil acceso se tallan con una punta de diamante cilíndrica de paredes inclinadas. En esta fase se detiene el tallado de las superficies a unos 0.5 mm. del borde gingival.

2.- La cuarta superficie axial, la que está en contacto con el diente contiguo, se prepara con un corte en tajada, usando una punta de diamante fina. Se empieza el tallado en la cara vestibular, dejando la punta de diamante de modo que deje una capa delgada de esmalte entre ella y el diente adyacente.

3.- La superficie oclusal se talla con la misma -- punta de diamante cilíndrica que se usó en el desgaste axial. A menudo es conveniente tallar la superficie oclusal -- dividiéndola en zonas, terminando cada una de ellas antes de seguir con la otra.

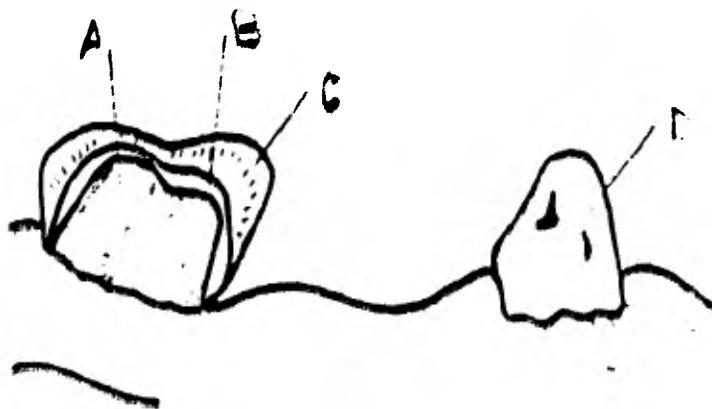
4.- La línea general de entrada de la preparación, determinada por la inclinación de las paredes axiales, se comprueba y se compara con los otros pilares del puente, y se modifica cuanto sea necesario para conseguir concordancia.

5.- Las aristas entre la pared oclusal y las paredes axiales se redondean con una fresa de diamante cilíndrica. La línea terminal se delimita en la posición conveniente en relación con tejido gingival por medio de una -- punta fina de diamante. Las paredes axiales se pulen con -- discos de lija medianos, y la superficie oclusal con piedras de cerborundo. Se suavizan todas las aristas y la línea terminal cervical se alisa con una fresa de pulir No. 242.

6.- Se examina la superficie oclusal para ver si -- hay presencia de fisuras en el esmalte, en cualquier zona del esmalte que haya podido quedar. Si quedan fisuras, se eliminan con una fresa de carburo No. 170. Antes de tomar la impresión se obturan las fisuras con un fondo de cemento.

CORONAS TELESCOPICAS.

La corona telescópica es una modificación de la corona completa construida en dos partes. Una parte, la cofia, se ajusta sobre el muñón. La segunda parte, la corona propiamente dicha, se ajusta sobre la cofia. Las coronas telescópicas se aplican en dientes con gran destrucción coronaria, y la cofia se construye primero para restaurar -- parte de la forma de la corona antes de tomar la impresión final sobre la cual se confeccionará el puente. También se emplea cuando hay que construir puentes muy grandes que -- tienen que fijarse con un cemento temporal para poderlos -- retirar de vez en cuando. Si el puente se afloja en uno de sus pilares sin que lo note el paciente, el diente de anclaje queda protegido por la cofia que está cementada en forma permanente. También se pueden utilizar las coronas telescópicas para alinear dientes inclinados, que tienen que servir como pilares de puente.



- A.- Diente.
- B.- C. Telescópica
- C.- Restauración.
- D.- Diente pilar.

La preparación de la corona en el diente puede ser sin hombro, en bisel o con hombro, y hay que dejar más espacio libre oclusal que en los muñones para coronas completas comunes. La cofia se confecciona en cera en el troquel del laboratorio, y para facilitar la manipulación y el colado, se puede hacer un poco más gruesa de lo necesario. La forma final y el espesor definitivo se obtienen bruñendo la cofia de oro colado. Cuando se ha conseguido la forma final, se vuelve a colocar la cofia en el troquel se encera la corona sobre ella, se retira y se cuele como una unidad separada. El puente se termina en el modelo y se prueban la cofia y el puente en la boca, haciendo los ajustes que sean necesarios.

CORONA VENEER O COMBINADA.

La corona veneer es una corona completa de oro colado con una cerilla o faceta estética, que concuerde con el tono de color de los dientes contiguos. Los materiales con que se hacen las facetas pertenecen a dos grupos: las porcelanas y las resinas.

La corona veneer se puede usar en cualquier diente en que esté indicada una corona completa. Está especialmente indicada en las regiones anteriores del maxilar y la

mandíbula, donde la estética tiene mucha importancia.

Diseño.

Cuando se prepara un diente para una corona veneer, hay que retirar tejido en todas las superficies axiales de la corona clínica. Los objetivos son semejantes a los mencionados para la corona completa colada, añadiendo el requisito de obtener suficiente espacio para el material de la carilla y colocar el margen cervical vestibular de manera que se pueda ocultar el oro. Hay que desgastar más tejido en la superficie vestibular que en la lingual para dejar espacio suficiente para la carilla.

Preparación.

1.- El borde incisal del diente se talla con una piedra pequeña en forma de rueda, se continúa el tallado hasta que la corona quede reducida a una quinta parte de su longitud incisal cervical.

2.- Se talla la superficie vestibular con una punta de diamante cilíndrica de paredes inclinadas, manteniéndola su eje longitudinal paralelo al eje mayor del diente. En esta fase de la preparación no se hace el hombro, y el corte se detiene cerca de la encaña.

3.- La zona de contacto mesial se talla con una punta de diamante larga y estrecha, que se aplica contra el esmalte de la superficie vestibular para hacer un tajo a lo largo del área de contacto, dejando un área delgada -

de esmalte para proteger al diente contiguo.

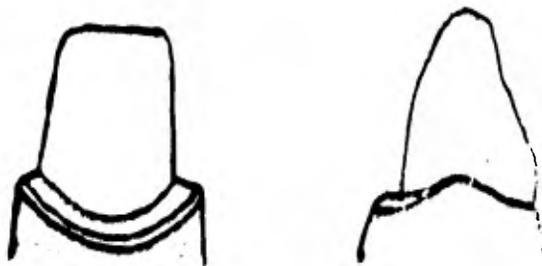
4.- A continuación se talla la superficie lingual con una punta de diamante fusiforme para desgastar tejido de las áreas cóncavas, y el diamante cilíndrico se utiliza para reducir las áreas del tubérculo lingual y para continuar la superficie lingual con las superficies proximales. En la superficie lingual se elimina tejido hasta dejar un espacio libre de 0.5 mm entre esa superficie y los dientes antagonistas. El tallado de la superficie lingual es más conservador que el de la superficie vestibular, ya que solo hay que dejar espacio para una capa de oro muy delgada.

5.- Las cuatro aristas de los ángulos axiales se redondean con la punta de diamante cilíndrica, y las superficies vestibular y lingual del muñón se unen con las superficies proximales.

6.- El hombro vestibular se corta con una fresa de figura de carburo de corte pleno No. 171 L. La primera parte del hombro se talla junto a la encía libre, hacia la parte incisal para no lesionar el epitelio, el ancho del hombro varía de 1 a 1.5 mm, dependiendo de los diversos factores.

7.- La misma fresa se puede usar para formar el hombro de las regiones interproximales, éste se continúa con la línea terminal lingual en la región de los ángulos linguo-proximales del diente, se lleva el hombro por debajo del surco gingival con una fresa de punta cortante de baja velocidad, se talla el hombro en la región interproximal al mismo nivel del tejido gingival.

8.- Se examinan todas las líneas angulares de la preparación y se redondean donde sea necesario de acuerdo con la cantidad de tejido que haya que eliminar. Se comprueba la posición de la línea terminal en relación con el margen gingival y se modifica si es necesario. Si la línea terminal no se puede delimitar con facilidad, se debe acentuar con una punta de diamante pequeña. El borde incisal y las paredes axiales se suavizan, lo mismo que las líneas angulares. El hombro se alisa con limas Bastien, la línea terminal en la superficie lingual se alisa con una fresa No. 242. Por último se talla el bisel del hombro con una punta de diamante pequeña y afilada, y se pule con una fresa No. 242.



CARAS LABIAL Y PROXIMAL DE UNA PREPARACION
PARA CORONA VENEER.

CORONA FUNDA DE ACRILICO.

Actualmente, la forma más adecuada de lograr una estética desde el punto de vista comparativo con los dientes naturales es a través del uso de la corona funda o jacket.

La corona funda es usada para restaurar en los dientes la estética y la función.

Entre las desventajas que tiene la corona funda de acrílico, podemos mencionar que tienen poca resistencia a las fuerzas funcionales de la masticación, y que tienen muy poca adaptación.

El jacket está indicado para dientes con cambios de coloración, con grandes lesiones cariosas, o con defectos de formación. Esta preparación debe ser balanceada para ocupar el centro del espacio tomando en cuenta la misma distancia entre las dos zonas proximales. Esto nos dará un mayor equilibrio y una adecuada distribución de fuerzas para evitar las posibles fracturas. Cuando la superficie lingual es cóncava, sin ángulo, el jacket es muy susceptible a la fractura cerca del hombro.

En una oclusión de clase III, podemos utilizar la corona jacket si el contacto incisal es pequeño en el área lingual de los dientes,

Preparación de la corona funda de acrílico.

1.- Con una fresa 700, 701 ó 701 L, se hace el desgaste de las caras proximales, estableciéndose durante el corte un ligero hombro de aproximadamente 1 mm. (este corte también puede ser realizado con un disco de diamante).

2.- Usando una fresa de diamante en forma de rueda se realiza un corte a profundidad reduciendo el borde incisal de 1 a 1 1/2 mm., haciendo una angulación hacia lingual.

3.- Usando una fresa cilíndrica de diamante, se reduce la cara labial del diente, aproximadamente de 1 a 1 1/2 mm, creando un hombro en la región gingival que se continúa en la región proximal.

4.- La reducción lingual se realiza en dos pasos:

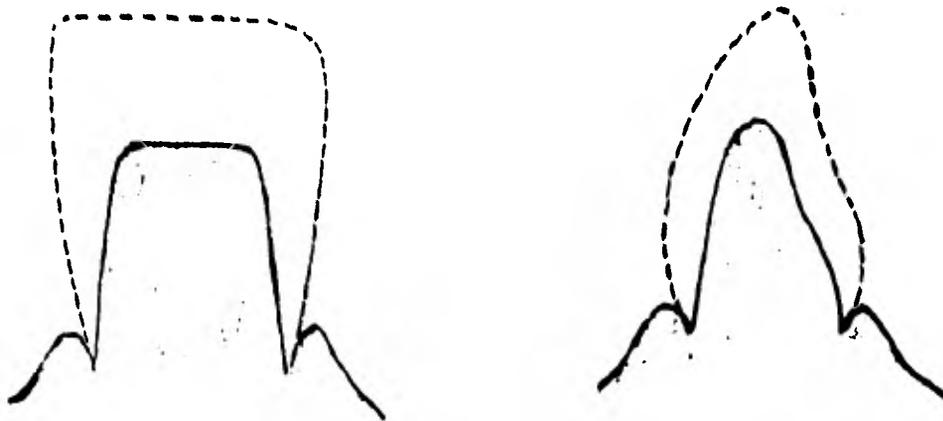
a) El cingulo se reduce con una fresa cilíndrica de diamante. El nivel de la encaja libre será la terminación del hombro, lo más paralelo posible a la terminación labial.

b) La concavidad lingual se reduce con una rueda de esmeril, dejando de 0.5 a 1 mm de espacio con el diente antagonista.

5.- El terminado cervical se realiza con una fresa 700 ó 701 cilíndrica de carburo para la terminación del hombro. En la cara labial debe de ir por debajo de la encaja, así como en las caras proximales, aunque en la cara lingual no se llegue a colocar por debajo,

6.- Por último debemos redondear todos los ángulos

que hayan quedado en la preparación, así como pulir con -- disco de lija, piedras de corte fino y copas de hule.



**CARAS LABIAL Y PROXIMAL DE UNA PREPARACION
PARA CORONA FUNDA DE ACRILICO.**

CAPITULO IX.**MATERIALES DE IMPRESION.**

La clasificación que existe con relación a los -
materiales de impresión, es la siguiente:

- 1.- Materiales rígidos.- a) Yeso paris.
b) Pasta zincuénolica.
- 2.- Material termoplástico.- a) Compuesto para modelar
b) Ceras y resinas para -
impresiones.
- 3.- Material elástico.- a) Hidrocoloide reversible (a-
gar-agar).
b) Hidrocoloide irreversible.
(alginato).
c) Mercaptano.
d) Silicones.

Aun que los materiales rígidos son capaces de re-
gistrar con exactitud detalles anatómicos dentales y paro-
dentales, no permiten después de fraguados, ser retirados
de la boca sin que se fracturen, principalmente cuando - -
existen áreas o intersticios retentivos.

Los materiales termoplásticos no registran los -

pequeños detalles con precisión, porque se deforman o fracturan durante su retiro de la boca.

Los materiales elásticos son los más apropiados para la impresión de la anatomía del órgano bucal, y registran los detalles con la precisión protésica necesaria, ya que no se deforman con zonas o intersticios retentivos que obstaculicen su retiro de la boca.

En la toma de impresiones de las preparaciones - que se realizan para la elaboración de una prótesis fija, tenemos uno de los pasos más importantes para el éxito de esta rama de la Odontología

MATERIALES A BASE DE CAUCHO.

Estos materiales son: los polisulfuros o mercaptanos, y los de silicona. Ambos nos garantizan excelentes resultados en la reproducción de los detalles superficiales; tienen la ventaja de conservar estabilidad dimensional y son resistentes y duraderos.

Los mercaptanos tienen un color marrón oscuro, - debido al peróxido que se utiliza como catalizador. Se consigue en el comercio en dos tubos de metal blando. En uno de ellos va la base, que es de color blanco, y en el otro el catalizador, que es de color marrón oscuro.

Los silicones tienen un color pastel, por lo que presentan mejor aspecto para el paciente. Estos también se consiguen en dos tubos de metal blando.

Los materiales de caucho se emplean para hacer impresiones de dientes preparados y para relacionar los modelos.

Para estos materiales se emplean dos técnicas para la toma de impresiones:

- a).- Método de jeringa y portaimpresiones.
- b).- La técnica en dos tiempos.

Método de jeringa y portaimpresiones.

Este método consiste en inyectar caucho de poco peso y fácil volatilización en los detalles de la preparación, por medio de una jeringa especial. Inmediatamente después se coloca el portaimpresiones en posición cargado de un caucho de mayor peso. Cuando ha polimerizado la impresión se retira y se comprueban todos los detalles de ésta.

Técnica en dos tiempos.

Consiste en tomar primero una impresión con un -

portaimpresiones cargado de un material compacto. Con esta impresión no se pretende obtener todos los detalles, ya -- que posteriormente, a esta impresión se le colocará una capa fina de material menos compacto, colocándose en la boca y haciendo presión, obteniéndose esta vez una reproducción exacta de los detalles de la zona impresionada.

Los portaimpresiones para estas técnicas deben -- ser individuales para cada caso, para conseguir un espesor de caucho lo más uniforme posible, ya que los materiales -- de impresión a base de goma sintética se contraen por la -- polimerización. Por lo tanto se obtienen mejores resulta-- dos usando el caucho en capas finas. El espesor más indicado es de 3 a 4 mm.

El portaimpresiones se confecciona con acrílico autopolimerizable, para ello es necesario un modelo de estudio, una lámina de cera para plato base. La cera se ablanda y se adapta sobre el modelo de estudio, cuidando -- que llegue hasta la zona de inserción de la encaja, la cera se recorta en las superficies incisales y oclusales de los dientes que se quieren usar como guías oclusales. Es recomendable hacer tres guías, una en la región anterior y dos en la región posterior. Se colocan en dientes que no llevan ninguna preparación.

Se hace una mezcla de acrílico y se deja llegar a un estado semiblando, entonces se hace un rollo apilantón

dolo después hasta que quede una lámina fina, se aplica sobre la cera en el modelo de estudio y se hace presión, adaptándola. En seguida se agrega un mango hecho con el mismo acrílico, se colocan dos o tres gotas de monómero en la parte anterior del portaimpresiones y se presiona el mango hasta que endurezca, después se retira el portaimpresiones del modelo antes que termine de polimerizar, se quita la cera y se deja que endurezca completamente. La periferia se adapta cortando con una rueda para cortar acrílico montada en un torno. Se prueba en la boca para ver si está correcta.

La retención del portaimpresiones se logra barnizando una sustancia adhesiva por lo menos 10 minutos antes de usarse. También se obtiene retención adicional haciendo perforaciones en el portaimpresiones.

Las jeringas deben estar diseñadas a manera que estas puedan aspirar la mezcla; el tubo debe ser transparente, la boquilla debe de ser de diferentes tamaños, debe ser fácil de armar y desarmar para su limpieza.

PASOS PARA LA TOMA DE IMPRESIONES.

1.- Se alista todo el equipo y se coloca cerca del alcance de las manos.

2.- En la mesa auxiliar, se colocan dos lunetas pa

ra hacer las mezclas y dos espátulas. En una se vierte la cantidad conveniente de material de impresión y de catalizador para la cubeta, y en la otra los mismos materiales - para la jeringa.

3.- Se prepara la boca, el paciente se enjuaga con una sustancia astringente y se secan las glándulas mucosas bucales con gasa de algodón. Se pone un eyector de saliva y se aísla el área con rollos de algodón. Se secan los dientes y la mucosa contigua con algodón, las zonas interproximales de los dientes se secan con la jeringa de aire, y las preparaciones de los dientes se secan con torundas de algodón.

4.- Se coloca en posición el apósito de hilo, empezando por un sitio de fácil acceso y donde no haya, de ser posible, preparación de dientes. El empaquetamiento se continúa hasta que toda la encía situada junto a la preparación queda separada. Si el hilo no queda visible se coloca otro.

5.- Se mezcla el material que se va a usar con la jeringa y se carga ésta. Se coloca la jeringa en la mesa operatoria, se mezcla el material para la cubeta y se carga ésta, y se deja sobre la mesa operatoria colocando debajo un cuadrado de papel.

6.- Se retiran los apósitos de retracción gingival y, a continuación los rollos de algodón, e inmediatamente se empieza a inyectar la pasta con la jeringa. Se inyecta primero en la preparación que esté situada más hacia --
/ se seguirá después con las que estén más hacia --

ra hacer las mezclas y dos espátulas. En una se vierte la cantidad conveniente de material de impresión y de catalizador para la cubeta, y en la otra los mismos materiales - para la jeringa.

3.- Se prepara la boca, el paciente se enjuaga con una sustancia astringente y se secan las glándulas mucosas bucales con gasa de algodón. Se pone un eyector de saliva y se aísla el área con rollos de algodón. Se secan los -- dientes y la mucosa contigua con algodón, las zonas interproximales de los dientes se secan con la jeringa de aire, y las preparaciones de los dientes se secan con torundas - de algodón.

4.- Se coloca en posición el apósito de hilo, empujando por un sitio de fácil acceso y donde no haya, de ser posible, preparación de dientes. El empujamiento se continúa hasta que toda la encía situada junto a la preparación queda separada. Si el hilo no queda visible se coloca otro.

5.- Se mezcla el material que se va a usar con la jeringa y se carga ésta. Se coloca la jeringa en la mesa - operatoria, se mezcla el material para la cubeta y se carga ésta, y se deja sobre la mesa operatoria colocando debajo un cuadrado de papel.

6.- Se retiran los apósitos de retracción gingival y, a continuación los rollos de algodón, e inmediatamente se empieza a inyectar la pasta con la jeringa. Se inyectará primero en la preparación que esté situada más hacia -- distal, y se seguirá después con las que estén más hacia -

mesial. El extremo de la boquilla se hace penetrar lo más profundamente en las preparaciones y se inyecta suficiente material para que se pueda extender libremente fuera de — las partes interproximales. Hay que intentar inyectar en — el surco gingival.

7.- Se lleve la cubeta a la boca y se presiona bien hasta que las guías oclusales coincidan con los dientes correspondientes. Se deja la cubeta en posición durante 2 ó 3 minutos, manteniéndola inmóvil con la mano. No se debe mover la cubeta por lo menos durante 10 minutos después — del comienzo de la mezcla.

8.- A continuación, se retira la impresión de la — boca, ejerciendo una fuerza gradual siguiendo la dirección de la línea principal de entrada de las preparaciones. — Cuando se ha retirado la impresión, se lava con agua fría, se seca con aire y se examina para comprobar que se han reproducido todos los detalles.

Causas de fracasos.

Las dificultades más comunes se presentan con — las restauraciones que ajustan bien en el troquel, pero — que no se pueden adaptar en el diente, lo que indica que — la impresión fué deficiente. La causa más frecuente de este problema es la remoción de la impresión de la boca antes de que la polimerización haya avanzado suficientemente. Esto puede ocurrir si se sigue la norma de medir el tiempo

para retirar la cubeta contando desde el momento en que se coloca ésta en la boca. Si se hacen todos los pasos clínicos en menos tiempo que lo normal, se sacará la impresión cuando la polimerización está poco avanzada aunque haya estado en la boca durante el período del tiempo normal. Es mejor, por tanto, medir el tiempo de retirar la cubeta contando desde el momento en que se empezó a mezclar la pasta y así se asegura un tiempo adecuado para que se endurezca independientemente de la rapidez con que se tome la impresión.

En algunos casos, especialmente cuando se trata de puentes muy extendidos, o cuando hay preparaciones con paredes axiales casi paralelas, la impresión conservada durante largos períodos puede ocasionar defectos. Estas demoras en sacar modelos se presentan sobre todo, cuando se envían las impresiones al laboratorio. Es mejor, en tales situaciones, correr las impresiones y enviar los modelos.

Si se deja la impresión en la mesa del laboratorio, o se envía para enviarla, en posición tal que quede soportando su propio peso en alguna parte de la pasta, ésta se puede correr y distorsionar y los troqueles y restauraciones no saldrán exactos.

HIDROCOLOIDE AGAR.

Es un material reversible, fluido a elevadas temperaturas y gelifica al disminuir la temperatura.

Al calentarse se convierte en líquido y en esta condición se lleva a la boca del paciente, y se gelifica - haciendo pasar agua fría por el portaimpresiones. Cuando - la masa se ha enfriado lo suficiente, se convierte en gel y se retira de la boca teniendo una impresión exacta de -- los dientes y tejidos vecinos.

Las jeringas con este material deben estar pro-- vistas de una válvula de escape por la cual se desalojará el aire que contenga ésta. La jeringa no debe de ser metálica para evitar quemaduras al momento de utilizarla.

Los portaimpresiones están provistos de un borde que es el tubo por donde circula el agua fría y al mismo - tiempo nos sirve de retención del material de impresión. - El agua llega por una manguera a uno de los tubos del portaimpresiones, y sale por el otro tubo hacia una manguera que va hacia la escupidora.

Es indispensable el uso de un acondicionador de hidrocoloide. Este aparato consta de tres compartimientos. Uno se usa para sumergir el material en agua hirviendo pa-

ra licuarlo; el segundo se mantiene a una temperatura aproximada de 62° C, y sirve para almacenar el material hasta que se use; el tercero se mantiene a 47° C, y se utiliza para templar el material antes de introducirlo en la boca.

Generalmente va incluido un indicador de tiempo para facilitar el control de los distintos procedimientos.

PASOS PARA LA TOMA DE IMPRESION.

1.- Se reúne el equipo necesario y los accesorios, y se escogen las cubetas. Se cortan los apósitos de hilo de la longitud adecuada y se dejan al alcance de la mano.

2.- Se prepara la boca, el paciente se enjuega con una sustancia astringente, se secan las glándulas mucosas con gasa de algodón cuando se vaya a tomar una impresión superior. Se colocan el eyector de saliva y se aísla la zona con rollos de algodón. Los dientes y la mucosa adyacente se secan con algodón; las zonas interproximales de los dientes se secan con la jeringa de aire, y las preparaciones de los dientes con torundas de algodón.

3.- El apósito de hilo se coloca en posición, empezando por un sitio de fácil acceso y donde no haya ninguna preparación. Se continúa el empaquetamiento hasta que toda la encía cercana a la preparación se aparte del diente. Si el hilo no queda a la vista, se pone otro. El mismo proceso se sigue en cada diente preparado.

4.- Se seca el material de impresión del compartimiento del calentador, donde estaba en el agua a la temperatura de mantenimiento, y se hace un agujero de 12 a 13 mm. en un extremo del envoltorio plástico, por donde se inyecta el agar en la cubeta hasta llenarla completamente. - Se coloca la cubeta en el compartimiento con el agua a temperatura adecuada para la boca, comprobando que el agar -- quede completamente sumergido en el agua, y se deja por lo menos durante dos minutos, al cabo de los cuales la temperatura habrá disminuido, quedando el material en condiciones de poder tomar la impresión sin quemar los tejidos bucales.

5.- Se retiran los apósitos con unas pinzas; también se quitan los rollos de algodón y se saca la jeringa del compartimiento de conservación. Inmediatamente se inyecta el agar en la parte más profunda de la preparación - que este situada más distalmente. La boquilla de la jeringa se pase por todas las preparaciones y el operador debe procurar inyectar también en todas las áreas cervicales.

6.- 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 exceso de agua; - se conecta la manguera de agua y se lleva la cubeta a la boca. Se estabiliza la cubeta y se deja circular el agua - por un mínimo de 5 minutos.

7.- La cubeta se retira de la boca mediante un movimiento fuerte y rápido, lo que se podría llamar un movimiento de chasquido. El material se recupera mejor de la -

aplicación de una fuerza súbita y hay menos peligro de que se rompa. Por último, se examina la impresión y se corre en yeso piedra tan pronto como sea posible.

Conservación de la impresión.

Las impresiones de agar pierden agua en el medio ambiente y se producen cambios dimensionales. Para conseguir una reproducción precisa, se debe secar inmediatamente el modelo de yeso piedra. Si por cualquier motivo hay que guardar la impresión durante un corto tiempo, es mejor colocarla en un recipiente con humedad saturada, y en estas condiciones se pueden mantener las pastas de agar más o menos durante una hora, sin que se produzcan cambios dimensionales apreciables. Si esto no es posible, se puede cubrir la impresión con una toalla húmeda durante un período corto de tiempo, hasta que se saque el modelo.

Causas de fracasos.

Si la temperatura del baño de acondicionamiento es muy alta, se pueden ocasionar quemaduras graves en el tejido oral. Si por el contrario, el agua está muy fría, el agar quedará demasiado viscoso y no podrá copiar convenientemente todos los detalles. El enfriamiento del agar en la boca puede ser causa de problemas. El agua para en-

friar la cubeta no debe estar por debajo de los 12° C, por que las temperaturas más bajas que ésta ocasionan un enfriamiento demasiado rápido del agar con tensiones intermedias consecutivas, que más tarde ceden y resultan en un modelo deficiente. Cuanto más caliente esté el agua para enfriar la impresión, más largo será el tiempo necesario para endurecer el agar. Los pacientes con dientes hipersensibles, se pueden quejar a veces de dolores térmicos cuando se les toman impresiones con agar. Esto puede ocurrir en el momento de insertar la cubeta o más tarde, cuando se enfría el material. En los casos en que la reacción dolorosa es muy acentuada, es necesario aplicar anestesia local o utilizar otro material de impresión.

HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES (ALGINATO).

Se utiliza principalmente en la confección de los modelos de diagnóstico, de modelos para la terapéutica ortodóntica, se pueden hacer moldes de trabajo para aparatos removibles provisionales, se pueden utilizar también para registrar las relaciones de los retenedores de puente y en la fabricación de puentes cerámicos temporales.

Puesto que se trata de un coloide inestable, la impresión tomada no se puede conservar por más de 15 minu-

tos sin que sufra distorciones, aún cuando se encuentre en una atmósfera saturada de agua, por ello se recomienda que se vacíe inmediatamente.

La cubeta empleada en la manipulación del alginato es perforada para lograr la retención adecuada, o bien, cubetas tipo Rin-lock que ofrece retención a base de una barilla que contornea todo el interior del borde de la cubeta. Las principales precauciones en la manipulación del alginato, es controlar la relación polvo-agua, evitar el movimiento de la cubeta en la boca durante el momento en que comienza la gelificación, y retirar con movimiento rápido de la boca una vez completada la recepción del gel. -- Además de secar el sacar el positivo inmediatamente después de sumergir la impresión de alginato en una solución de sulfato de potasio al 2% para evitar que la superficie del yeso del modelo que quede en contacto con el alginato sufra alteración en su fraguado, lo que se traduce en un modelo defectuoso y falta de detalles superficiales exactos.

PASOS PARA LA TOMA DE IMPRESION.

Antes de tomar la impresión, se pide al paciente que se enjuague con una solución astringente, después se secarán perfectamente todas las superficies que se vayan a impresionar.

El paciente deberá estar sentado lo más recto posible sin quitar visibilidad al operador. La cabeza debe estar bien hacia delante. Se carga el portaimpresiones y se alisa con el dedo mojado, se cubren las superficies oclusales de los dientes aplicando material con una espátula pequeña o con el dedo índice. Es aconsejable tomar primero la impresión inferior, ya que se facilita más y esto se presta para que el paciente se familiarice con la técnica, y al tomar la superior ya se facilitará más.

Cuando el portaimpresiones se coloca en la boca se pide al paciente que respire por la nariz.

Para la toma inferior se coloca el portaimpresiones sobre el material que previamente se había colocado en las caras oclusales y se estabiliza sin que los dientes lleguen a tocar el portaimpresiones. Para la toma superior se lleva a la boca levantando primero la parte posterior y luego la anterior, con el fin de que el material sobrante ocurra hacia la parte anterior y a través de las perforaciones.

Se deja el portaimpresiones de 3 a 4 minutos hasta que gelifique completamente, después se retira con un movimiento rápido. Se examina la impresión, y si es correcta se corre en yeso piedra inmediatamente.

CAUSAS DE FRACASOS.

Las proporciones incorrectas del agua y el polvo producen cambios en la consistencia y en la reacción de endurecimiento del material de impresión, y pueden ocasionar una superficie defectuosa de la impresión e impedir la reproducción de los detalles. Si no se mezclan bien el polvo y el agua durante el tiempo que este recomendado, se forma una pasta que no será homogénea ni lisa, se afectará la calidad de la superficie de la impresión y los detalles no quedarán bien registrados. Esto también puede ser debido a no haber preparado bien la boca, quedando saliva en los detalles finales de las superficies oclusales de los dientes. Las pequeñas burbujas de aire en el área de las superficies oclusales de los dientes son la consecuencia de no haber aplicado la pasta a dichas superficies antes de colocar la cubeta. De la misma manera, cualquier defecto grande en la bóveda palatina está ocasionado por la introducción de aire cuando se coloca la cubeta. Para que esto no ocurra hay que llenar la bóveda palatina con pasta antes de colocar la cubeta.

Cuando se saca la cubeta lentamente hay más peligro de que se rompan las partes más finas de la impresión. También se puede aumentar la incidencia de desgarramiento de la pasta si ésta se saca antes del tiempo recomendado,

TECNICA DEL ANILLO DE COBRE.

La técnica de impresión con materiales termoplásticos y banda de cobre se usa muy poco por las ventajas de los elastómeros, sin embargo, la técnica de impresión con anillo de cobre se puede usar con los propios elastómeros, como material de impresión en casos de preparación de corona anterior donde tanto la relación con la encía, como la cercanía de los dientes contiguos dificultan el empaquetamiento del material de impresión, en el curso de una técnica de jeringa-cubeta o de doble impresión.

También puede usarse como única técnica de impresión en caso de la preparación de un solo diente para corona total, y la cual lleva la ventaja de que no existen deformaciones en la impresión aún pasando algún tiempo de haberse tomado ésta.

PASOS PARA LA TOMA DE IMPRESION.

Se selecciona el anillo de cobre, dependiendo de lo ancho del diente que se va a impresionar, se recorta el anillo y se le hacen unas pestañas para adaptarlo perfectamente al diente. Posteriormente, se contornea la parte inferior del anillo siguiendo la forma del tejido gingival y cuidando de quitar todos los bordes filosos que hayan que-

dado para evitar lesiones en la encía.

Ya teniendo listo el anillo, procedemos a preparar el diente para tomar la impresión, cuidando de que no queden restos de dentina o de sangre en la superficie, y secándolo perfectamente. Se le coloca vaseline al diente para protegerlo del calor de la modelina y como lubricante que impida que el material de impresión se adhiera al diente.

Se coloca el anillo de cobre en su lugar en el diente, y se procede a calentar la modelina de barra en una flama directa, amasándolo con los dedos previamente envaselinados o húmedos para evitar quemaduras.

Cuando ya se encuentra perfectamente blanda, se lleva a la boca y se presiona fuertemente para que llegue a las terminaciones gingivales y puedan ser registradas.

Se espera hasta que endurezca, y posteriormente se retira con un movimiento rápido, se comprueba que haya impresionado todos los detalles deseados y posteriormente se procede a sacar el positivo.

TECNICA DEL TRANSFER.

La técnica de impresión por medio del transfer, es una de las técnicas más exactas.

Está indicada sobre todo, cuando son muchos los dientes que van a servir de pilares para una prótesis fija porque generaliza perfectamente la línea general de entrada de las preparaciones.

Las funciones que realiza el transfer son:

- a).- Comprobar el paralelismo de las paredes. Esto es para que no haya retenciones.
- b).- Como portaimpresiones individual. Para una mejor impresión y más exacta.
- c).- Para transferir las preparaciones de la boca al modelo de trabajo.

PASOS PARA LA TOMA DE IMPRESION.

Se toma una impresión con alginato o bien con goma, se saca el positivo con yeso piedra.

Posteriormente, ya sobre el modelo, se coloca el

parador yeso-acrílico y se gotea el acrílico sobre las preparaciones en el modelo para hacerles una cofia a cada uno de los dientes pilares. Posteriormente se unen todas por medio de una barra de acrílico, se espera que polimerice y se retira recortando todos los excedentes.

Ya en el paciente, se prueban las cofias para verificar si ajustan. Se ahuecan por dentro con una fresa de figura de baja velocidad para dar espacio a una capa de acrílico autopolimerizable. Se prepara el acrílico y se coloca dentro de las cofias, e inmediatamente se llevan a los pilares previamente envaselinados para evitar lesiones a la pulpa al calentarse el acrílico. Se presiona para que el material llegue hasta las terminaciones gingivales de la preparación, y se retira de la boca antes que el acrílico termine de hacer su polimerización y se deja que enfríe fuera.

En caso de que cuente mucho trabajo sacarlo, se retira y se desgastan las caras axiales de los dientes pilares para quitarles la retención, y se procede a hacer la misma operación.

Estos pasos son para comprobar si no existe alguna retención que impida la entrada del puente a su lugar en la boca.

Posteriormente se procede a ahuecar nuevamente

el interior de las cofias con la misma fresa de baja velocidad, con el fin de dar espacio al material de impresión, que en este caso sería el xantopren, cuidando de no tocar las terminaciones gingivales registradas en el acrílico.

Se procede a limpiar perfectamente los muñones y se prepara el xantopren, se coloca dentro de las cofias y se adhiere a las paredes de éstas con un palillo de plástico, se llevan a la boca y se presiona para que ocupe su lugar. Se espera unos minutos y se sacan las cofias, revisando el interior de éstas para comprobar que sea correcta la impresión.

Por último, se procede a obtener el positivo con yeso amarillo o preferentemente con velmix. Este será el modelo de trabajo.

CAPITULO X.

PRUEBA Y CEMENTACION DE LA PROTESIS

FIJA.

Hay un gran número de factores que hace que la prueba en la boca sea una necesidad que no se puede omitir. En el proceso de registro de las distintas posiciones mandibulares, necesario para montar el caso en el articulador hay que hacer concesiones indispensables en la mayoría de los procedimientos, y los modelos montados no se relacionarán entre sí como lo hacen los dientes en la boca en todas las posiciones. El mismo articulador puede imponer ciertas limitaciones en los movimientos, como ocurre con los articuladores simples para coronas y puentes.

El movimiento de los modelos durante el montaje en el articulador, o la imposibilidad de montarlos completamente en los registros de la mordida, son causas de discrepancias con la situación real en el paciente.

Además de estas posibilidades de técnica, hay que contar también con el riesgo siempre presente, de que los dientes de enclaje se muevan durante el tiempo que transcurre desde la toma de la impresión y la terminación del puente, la cantidad de tiempo y la inversión económica

con relación a la terminación de un puente son considerables.

En la mayoría de los casos son suficientes dos pruebas para conseguir un resultado satisfactorio. La primera es la prueba de los retenedores en la boca, y la segunda, la prueba del puente inmediatamente antes de cementarlo.

PRUEBA DE METALES.

Lo más importante que se debe de observar en una prueba de metales es la relación que tiene el metal con el diente pilar; posteriormente observar la relación del metal con el tejido gingival; y por último, el espacio que deje el metal para la colocación de la porcelana con relación a los demás dientes.

PASOS PARA LA PRUEBA DE METALES.

1.- Se quitan los provisionales y se procede a limpiar perfectamente el diente pilar con tetracloruro de carbono.

2.- Se prepara pasta sinquénica y se coloca en el interior de los metales, adhiriéndola a las paredes con un palillo de plástico.

3.- Se lleva a la boca y se presiona fuerte para - que llegue el metal hasta su posición normal en el diente.

4.- Se espera a que cristalice y se retira de la - boca.

5.- Si la pasta zinquénica esta uniforme, quiere decir que el metal está bien ajustado, pero si se observa todavía metal, se debe de rebajar con una fresa de bola de baja velocidad, se limpia con tetracloruro de carbono y se vuelve a hacer la misma operación hasta que la pasta zinquénica quede uniforme.

6.- Ya ajustado el metal, se vuelve a mandar al laboratorio para que se coloque la porcelana.

PRUEBA DE PORCELANA.

En la prueba de porcelana, se debe observar la - forma, color, posición, el tamaño, el contorno del retenedor y sus relaciones con los tejidos gingivales, las relaciones de contacto proximal con los dientes contiguos, las relaciones oclusales del retenedor con los dientes antagonistas.

Forma.- Se debe comparar que el diente artificial tenga la misma forma que los dientes naturales.

Color.- Se debe comparar el color de los dientes artificiales con los naturales utilizando -

la luz natural, debido a que la luz de foco produce otros matices en el color.

Posición.- Debe de encontrarse el diente artificial colocado en la posición que debe de estar. Ejemplo, no colocar un molar superior en los inferiores.

Tamaño.- Que el tamaño del diente artificial sea igual al natural.

Relación con los tejidos gingivales.- Se debe de observar que el contorno de la porcelana se encuentre en buena relación con la encía. - En caso de que presione, se debe de retirar la prótesis y rebajar el borde del diente artificial que comprime la encía.

Relaciones proximales.- La prótesis debe de entrar y salir sin que los dientes contiguos presenten ningún obstáculo. En caso de que el contacto proximal sea demasiado estrecho, se debe de rebajar la porcelana con una piedra montada verde y humedecida hasta que la relación proximal sea la adecuada.

En caso de que el contacto proximal esté muy separado, se debe de regresar al laboratorio para que le añadan más porcelana en las caras proximales.

Relaciones oclusales.- Se debe de comprobar la relación oclusal usando papel de articular, - el cual se coloca sobre las caras oclusales y se pide al paciente que cierre y haga movimientos, entonces, las cúspides que chocan en la excursión mandibular se rebajan - con piedras montadas verdes y humedecida para que la porcelana no se queme ni se manche. Esto se hace hasta que no haya ningún obstáculo al hacer los movimientos funcionales.

Posteriormente se manda al laboratorio para que se le de el glaseado final, y estará lista para su cementación en la boca.

CEMENTACION TEMPORAL.

Toda restauración terminada, antes de su cementación definitiva debe ser puesta a prueba en la boca del paciente con un cementado preliminar a base de óxido de zinc eugenol por un período de 15 días. Actualmente se recomienda cementar preliminarmente con vaselina neutra, para no estropear el bisel sellador de los retenedores a la hora de retirar la restauración; también sirve para retardar el endurecimiento del cemento de óxido de zinc y así permitir

que la prótesis se adapte completamente en su posición en la boca al hacer los movimientos de la masticación.

Con este cementado resulta más sencillo hacer — cualquier modificación de cualquier detalle que se hubiera pasado por alto, ya que una vez cementado definitivamente, el control del dentista sobre la prótesis se hace más complejo y hasta la más pequeña corrección se hace más difícil e a veces imposible de realizar.

Terminado el período de los 15 días de prueba, — en los cuales se recomienda al paciente que utilice su prótesis durante la masticación para que se adapte al órgano bucal, se le interroga si ha tenido hipersensibilidad al calor o al frío u otro tipo de molestias concomitantes.

Si no existe molestia alguna, esto demostrará la exactitud y ajuste de la restauración, además, antes de retirar la prótesis para su cementado definitivo se revisan:

- 1).- Los puntos de contacto.— En caso de que existan pequeños puntos de contacto, los cuales el paciente los — identificará por el uso del aparato, se desgastan con una piedra montada verde hasta que el paciente sienta libertad de occlusión.
- 2).- Zona gingival de los puentes.— La relación de la silla del puente o intermedio con la encía alveolar, debe ser tal que permita el paso de seda dental sin mo--

lestia alguna para el tejido gingival.

- 3).- Salud gingival.- Para revisar el estado de la encía - se retira la prótesis, se examina cualquier proceso de inflamación y se elimina del puente la causa de la - - irritación.

CEMENTADO DEFINITIVO.

Una vez que se ha terminado el período de prueba se ha completado el examen preliminar el cementado definitivo y que nuestra prótesis cubrió todos los requisitos necesarios para su permanencia en la boca del paciente, se realizan los siguientes pasos para la cementación definitiva.

1.- Control del dolor.- La cementación con fosfato de zinc se ve muchas veces acompañada de intenso dolor, esto se advierte en los casos en que la prueba definitiva requirió hipersensibilidad dental aunque ya se haya controlado ésta, será necesario el uso de anestesia local para controlar el dolor.

2.- Preparación de la boca y mantenimiento del campo operatorio seco.- A los pacientes con saliva muy viscosa se les hace enjuagar con una solución astringente. La zona donde se colocará el puente se aísla con rollos de al

godón, se coloca el eyector de saliva en la boca, y los pilares y dientes vecinos se limpian con tetracloruro de carbono para eliminar cualquier resto del cemento temporal.

3.- En caso de dolor se coloca metimil oftálmico o bien cresophene, después se coloca barniz de copalite para evitar la acción oxidante del oxifosfato.

4.- Mezcla del cemento.- Se realiza la mezcla como normalmente se hace, tratando de que ésta quede un poco -- fluida para que el aparato pueda penetrar hasta su lugar -- en el diente sin que se lo impida el cemento demasiado duro.

5.- Ajuste del puente y terminación de los márgenes de los retenedores.- Se rellenan los retenedores con el cemento de fosfato, se coloca el puente en posición y se asienta con la presión de los dedos, el ajuste completo se consigue interponiendo un palillo de madera de naranjo o bien un rollo de algodón entre los dientes instruyendo al paciente para que muerda sobre el rollo de algodón, así se aplica la presión a cada uno de los retenedores.

6.- Remoción del exceso de cemento.- Una vez solidificado el cemento, se retira el exceso poniendo especial atención en las zonas gingivales proximales, pues las partículas pequeñas de cemento que quedan en el surco gingival causen inflamación y pueden pasar inadvertidas durante mucho tiempo. Con un explorador se retiran los pedasos -- grandes, con una sonda apropiada se limpia el surco gingival, y con seda dental se retira el cemento de las zonas proximales y porciones gingivales de los púnticos.

INSTRUCCIONES AL PACIENTE .

Se le explica al paciente los alcances de esta - restauración, que no debe de morder cosas muy duras porque correría el riesgo de fracturarse el aparato protésico.

Se instruye al paciente sobre la técnica satisfactoria de cepillado de los dientes, y se le enseña el manejo de la seda dental para la limpieza de los espacios interproximales y gingivales de los p^onticos.

Se recomienda al paciente que evite las temperaturas extremas durante los días subsiguientes a la cementación.

Se cita al paciente cada seis meses para una revisión del aparato protésico, y se le indica que en caso de que sienta dolor o cualquier otra molestia se presente antes del tiempo convenido.

CONCLUSIONES.

La aplicación de la prótesis fija debe de realizarse siempre y cuando los tejidos de soporte, como los -- dientes pilares se encuentren en buenas condiciones para -- soportar un aparato que va a sustituir los dientes ausen-- tes. Es indispensable conocer perfectamente la Anatomía -- dental, para poder diferenciar lo normal de lo patológico y poder contrarrestar adecuadamente las fuerzas que origina la colocación de un puente sobre los dientes pilares.

La prótesis fija es un tratamiento restaurativo que devuelve la función y la estética a una boca que por -- diferentes razones ha perdido una o más de sus piezas cong -- titutivas, además de que previene las alteraciones previa-- mente descritas que podrían alterar las relaciones oclusa-- les durante las funciones masticatorias.