

24 672

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



Revisó y autorizó

L. B. López

19. 111 - 82.

**LA CORONA DE METAL - PORCELANA COMO
RESTAURACION EN DIENTES ANTERIORES
SUPERIORES**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

LUIS FERNANDO PEÑA NARES



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 T R O D U C C I O N

La prótesis parcial fija tiene como propósito la restauración de los dientes dañados por medio de metal colado cubierto de porcelana, además de reemplazar las piezas dentales que falten mediante — restauraciones fijas o cementadas.

El campo de la prótesis fija comprende desde la restauración de un solo diente, hasta la total rehabilitación de todo el aparato masticatorio.

Es por eso que presento este trabajo, considerando que — el conocimiento verdadero de la prótesis parcial fija es muy importante para el odontólogo general, ya que por lo regular, tenemos que hacer — uso de este tratamiento en una gran parte de nuestros pacientes.

En el presente me referiré primero a ciertas generalidades de la prótesis parcial fija, para posteriormente entrar sólo al tratamiento de dientes anteriores superiores con y sin vitalidad, utilizando restauraciones combinadas de metal-porcelana. •

I N D I C E

	Pág.
I. GENERALIDADES.	
A) DIAGNOSTICO	1
1.- Historia clínica.....	"
2.- Examen intraoral.....	2
3.- Modelos de estudio.....	4
4.- Estudio radiográfico.....	4
B) COMPONENTES DE UNA PROTESIS Y SU DESCRIPCION.....	5
1.- Pilar.....	"
2.- Retenedores.....	9
3.- Póntico.....	14
4.- Conectores.....	15
C) OCLUSION.....	16
II. TRATAMIENTO DE DIENTES ANTERIORES SUPERIORES CON Y SIN VITALIDAD, UTILIZANDO RESTAURACIONES COMBINADAS DE - - METAL-PORCELANA.....	20
A) CORONAS COMPLETAS DE METAL PORCELANA	"
B) PRINCIPIOS DE TALLADO.....	22
1.- Preservación de la mayor cantidad de estructura dentaria sana.....	"
2.- Retención y estabilidad.....	23
3.- Solidez estructural.....	24
4.- Márgenes perfectos.....	26
5.- Eje de inserción.....	26

C)	PREPARACION MUÑON EN DIENTES CON VITALIDAD	29
D)	RESTAURACION DE DIENTES ANTERIORES SUPERIORES SIN VITALIDAD, UTILIZANDO UN MUÑON ARTIFICIAL CON ESPIGA...	32
	1.- Preparación del conducto radicular.....	"
	2.- Acabado y cementado del muñón con espiga.....	36
III.	RESTAURACIONES PROVISIONALES.....	37
A)	CONDICIONES DE LAS RESTAURACIONES PROVISIONALES.....	"
	1.- Protección pulpar.....	"
	2.- Adaptación correcta.....	38
	3.- Estética.....	"
	4.- Resistencia.....	"
B)	CONFECCION Y ADAPTACION DE LAS RESTAURACIONES PROVISIONALES.....	39
	1.- Coronas provisionales hechas a la medida.....	39
	2.- Coronas anteriores de policarbonato.....	41
	3.- Restauraciones provisionales en dientes sin vitalidad.....	43
IV.	IMPRESIONES.....	44
A)	CONDICIONES QUE DEBE REUNIR UNA IMPRESION.....	"
	1.- Duplicado exacto.....	"
	2.- Todos los tejidos contiguos incluidos.....	"
	3.- No presentar burbujas.....	45
B)	PORTAIMPRESIONES O CUBETAS INDIVIDUALES.....	"
C)	CONTROL DE LOS TEJIDOS GINGIVALES.....	46
	1.- Características.....	47
	2.- Manejo del tejido gingival sano previo a las prótesis fijas.....	48

D)	TECNICA DE IMPRESION CON ELASTOMEROS A BASE DE POLISULFUROS.....	49
E)	MODELOS Y TROQUELES.....	51
	1.- Condiciones que debe cumplir un modelo.....	"
	2.- Requerimientos de los troqueles desmontables.....	52
	3.- Técnica de obtención de modelos con troqueles desmontables.....	53
	4.- Elección del color.....	54
F)	TOMA DE IMPRESION PARA LA FABRICACION DEL MUNON ARTIFICIAL Y ESPIGA.....	"
V.	ACABADO Y CEMENTADO.....	57
A)	ACABADO Y CEMENTADO DE LA CORONA DE METAL-PORCELANA.....	"
	1.- Prueba de metales.....	58
	2.- Prueba de bizcocho.....	59
	3.- Prueba de glaseado.....	60
B)	CEMENTADO.....	"
	CONCLUSIONES.....	63
	BIBLIOGRAFIA.....	64

I GENERALIDADES

A) DIAGNOSTICO.

Este va a estar basado principalmente en el estudio minucioso de las condiciones en que se encuentre la cavidad oral del paciente, debiendo observar tanto tejidos duros como blandos. Además de relacionar éste con sus condiciones generales de salud física y mental. Valiéndonos en principio de cuatro puntos importantes que son:

- 1.- La historia clínica.
- 2.- El examen intraoral.
- 3.- Modelos de estudio.
- 4.- Estudio radiográfico.

1.- Historia clínica.

Todo tratamiento dental debe ser precedido por una buena historia clínica, ya que ésta es de gran utilidad durante todo el proceso terapéutico, aportando valiosa información para tomar las precauciones especiales que hagan falta.

Una historia clínica consta de los siguientes puntos:

a).- Datos generales.- Incluyen nombre, edad, sexo, estado civil, ocupación, origen y dirección.

b).- Antecedentes personales no patológicos.- Incluyen - hábitos, alimentación, vivienda.

c).- Antecedentes personales patológicos.- Enfermedades propias de la niñez padecidas, sensibilidad a alimentos o medicamentos.

d).- Antecedentes hereditarios.- Aquí se incluye la causa de muerte y edad de los parientes cercanos, casos de cancer, problemas hemofílicos, tuberculosis, diabetes, alergias, obesidad, etc.

e).- Padecimiento actual.- Debemos anotar los datos -- tal y como el paciente nos los relate.

f).- Interrogatorio por aparatos y sistemas. Digestivo, respiratorio, circulatorio, genitourinario, nervioso, síntomas generales.

En general, si queda alguna duda por parte del dentista con respecto a los datos proporcionados por el paciente, habrá necesidad de establecer contacto con el médico de cabecera del enfermo, para así poder atenderlo con seguridad.

2.- Examen intraoral.

Al examinar la cavidad oral deberemos tomar en cuenta va rios aspectos.

Es esencial percatarnos de la higiene oral en general, -

debiendo destacar la cantidad de placa bacteriana sobre los dientes, estado en que se encuentra el periodonto (inflamación y consistencia gingival, existencia de bolsas parodontales, etc.).

Grado de movilidad de las distintas piezas, especialmente de las que puedan tener que utilizarse como piezas pilares. Y por último, debe apreciarse la presencia, cantidad y localización de caries.

Todo esto nos podrá servir para pronosticar el rendimiento probable de las nuevas restauraciones y facilita la elección del tipo de preparaciones que más convienen en cada caso.

Las restauraciones y prótesis que existan, deberán ser - evaluadas para decidir su permanencia o desalojo, según las condiciones en que se encuentren.

Observando todo lo anterior, podremos tener una idea muy aproximada del tipo de paciente al que nos enfrentamos, ya que si éste presenta gran cantidad de placa dentobacteriana, cálculos salivales, caries, enfermedades periodontales, ausencia y/o movilidad dentaria, etc. deberemos estar concientes de que es una persona descuidada y que hasta cierto punto no le importa mucho su boca. En este tipo de casos, tendremos que motivar al paciente desde la educación con respecto a buenos hábitos de higiene, hasta el pleno convencimiento de que su boca en general es muy importante.

Esto claro está, es difícil, pero deberemos intentarlo - para tratar de mantener en el mejor estado posible la cavidad oral de nuestro paciente, y de que al final del tratamiento valorará positivamente nuestro trabajo.

3.- Modelos de estudio.

La dificultad que se presenta para la observación de múltiples puntos importantes dentro de la boca del mismo paciente, se ve superada por el uso de modelos de estudio, los cuales deberán ser fieles reproducciones de las arcadas dentarias, obteniéndose por medio de impresiones de alginato exentas de distorciones, porosidades producidas por un vaciado defectuoso, ni perlas positivas producidas por burbujas de aire atrapadas durante la impresión.

Al obtener los modelos, estos se montan en un articulador de preferencia semiajustable, el cual nos será de gran utilidad puesto que puede imitar de una forma muy cercana los movimientos mandibulares. Además así nos permite una observación más directa, mostrándonos un panorama exacto y completo de las necesidades o requerimientos del paciente.

4.- Estudio Radiográfico.

La exploración radiológica es el último punto para llegar a un diagnóstico completo. Esta exploración nos ayudará a descubrir caries interproximales, o en restauraciones anteriores. También nos da la oportunidad de observar el estado en que se encuentran los tejidos periodontales, longitud de raíces, lesiones periapicales, existencia y calidad de tratamientos de conductos en los dientes que posiblemente puedan servir en un momento dado como piezas pilares, existencia de restos radiculares o alguna otra alteración en la zona edentula.

B) COMPONENTES DE UNA PROTESIS Y SU DESCRIPCION.

Un diente que sirve de soporte a una prótesis, se denomina pilar. El diente artificial suspendido o soportado por los dientes - pilares se llama p^óntico. El p^óntico se encuentra unido a los retenedores por medio de los conectores y los retenedores son las restauraciones que van cementadas a los pilares convenientemente preparados con anterioridad.

1.- Pilar.

Cada una de las piezas dentales tiene características — bien distintas en lo que respecta a sus cualidades como pilares de una prótesis. Es natural que existan variaciones individuales en cada paciente, y esto lo deberá tener siempre presente el profesional que tome la decisión de hacer tal o cual tipo de prótesis.

a).- Características que debe reunir una pieza pilar:

No presentar movilidad, dado a que tendrá que soportar — cargas extras. Ahora bien, en el caso de que una pieza presentara movilidad, el paso a seguir es averiguar la causa de esta y eliminarla.

Existen varios factores que pueden producir movilidad — dentaria, entre los más comunes se encuentran los desequilibrios oclusales que hacen recibir al diente fuerzad indebidas. Corrigiendo esta si-

tuación se puede esperar que el diente tenga una fijación normal nuevamente.

Otro factor bastante frecuente, es la pérdida de soporte óseo por efecto de enfermedad parodontal, debiéndose tratar ésta para posteriormente ferulizar los dientes afectados con la, o las piezas contiguas necesarias.

Ocasionalmente se nos presenta la necesidad de utilizar un molar con movilidad como pieza pilar distal terminal, si bien esta es una situación poco conveniente, no es tampoco una contraindicación demasiado rígida, ya que podemos solucionar este problema ferulizando dos o más piezas como pilares en el extremo mesial de la prótesis.

La cantidad de raíz incluida dentro del alveolo deberá ser aproximadamente el doble de la longitud de la corona clínica, permitiéndose como mínimo aceptable que esta relación tenga la misma longitud, o sea, que la medida que se encuentra desde la cresta alveolar hasta el ápice, sea igual que desde este mismo punto hacia oclusal o incisal del diente.

La configuración de la raíz o raíces del diente pilar, se puede presentar ancha en sentido mesio-distal o bien buco-lingual, y en algunos casos esta configuración es redondeada, prefiriéndose el primer caso protésicamente hablando.

Extensión del soporte periodontal. Este va a estar relacionado con el nivel de la adherencia epitelial secundaria en el diente.

Cuando han existido alteraciones periodontales, y que — han sido tratadas satisfactoriamente, la altura de esta inserción suele estar más abajo de lo normal, afectando obviamente la relación corona — raíz.

Mientras más apicalmente se encuentre la adherencia epitelial, mayor será la acción de palanca causada por las presiones laterales que recaerán sobre el ligamento periodontal y el diente será menos adecuado para poder ser tomado como pieza pilar.

Tipo de oclusión.— El tipo de oclusión que presenta un — diente, influirá mucho en las decisiones que debemos tomar para usarlo como pilar. El que los dientes antagonistas sean artificiales o naturales, significa una considerable diferencia en el grado de las fuerzas a que estará obligado a soportar este diente.

Las fuerzas de los músculos masticadores y la clase de — mordida que presente cada paciente, influyen también en las fuerzas que se aplican a los dientes pilares. Cuando los movimientos de la masticación son principalmente verticales originados por una mordida cerrada, las fuerzas laterales son necesariamente menores que si el paciente pre — senta componentes laterales en el movimiento mandibular durante la masticación.

b).— Valor de los dientes como piezas pilares.

Las cualidades antes mencionadas están íntimamente relacionadas con el área de la superficie radicular, o sea, la extensión — que ocupa la inserción del ligamento periodontal que une la raíz al hue

so. Lógicamente en los dientes voluminosos esta área es mayor, dando — así mejor resistencia para soportar esfuerzos adicionales.

La longitud de zona edéntula que puede ser restaurada — con éxito, está supeditada al estado de las piezas pilares y de su capa— cidad de soportar cargas y fuerzas adicionales principalmente durante — la masticación. Por lo que existe un postulado conocido como "ley de an— to" que dice:

"El área de la superficie de las raíces de los pilares, debe ser igual o superior a la de las piezas que van a ser reempla— das por p^onticos".

Area periodontal promedio de los dientes.

Superiores	mm ²	Inferiores	mm ²
Incisivo central.....	139	Incisivo central.....	103
Incisivo lateral.....	112	Incisivo lateral.....	124
Canino.....	204	Canino.....	159
1er. Premolar.....	149	1er. Premolar.....	130
2º Premolar.....	140	2º Premolar.....	135
1er. Molar.....	335	1er. Molar.....	352
2º Molar.....	272	2º Molar.....	282

Este postulado se tiene que aplicar siempre que se ten— ga que diseñar una prótesis, y para aplicarlo tendremos que basarnos en la tabla anterior. Sin embargo, hay que considerar cada caso según sus particularidades, e incluir las posibles pérdidas de soporte óseo o pe— riodontales en general, consecutivas a enfermedades o a variaciones del tamaño normal.

2.- Retenedores.

El retenedor de una prótesis es una **restauración que asegura** la prótesis a un diente pilar. Este es de **estructura metálica** y — lleva la anatomía interna de los cortes realizados **en la pieza pilar.**

En una prótesis simple hay dos retenedores, uno en cada extremo de ésta con el **póntico** unido entre los dos. Este **póntico** o **pieza intermedia** unida a los retenedores actúa como **palanca** aumentando las fuerzas de la **oclusión** que se transmiten a los **retenedores** y a los **dientes** de soporte o pilares. Existen varios tipos de fuerzas que se **presentan** al momento de **ocluir** o al **masticar**, por lo que es **de gran importancia** el diseño de los retenedores que deberán **contrarrestarlas.**

Estudiando la disposición de los dientes en relación con el maxilar y la mandíbula, observaremos que estos presentan sus **ejes** — longitudinales inclinados mesialmente, esto se puede explicar de la siguiente manera:

Los dientes tienden a inclinarse según la **dirección** en — que se aplique la fuerza, y así al acercarse los dientes superiores con sus antagonistas hasta caer en perfecta **oclusión**, se origina la **inclinación** antes mencionada. Si tomamos a los **ejes longitudinales** de los **dientes** superiores e inferiores como **vectores**, tendremos que **ambos ejes** — tienden a formar un **ángulo** y a producir una **fuerza resultante** en **sentido mesial** denominada "**componente anterior de fuerza**".

Este **componente anterior de fuerza**, es el **responsable** de

los contactos íntimos interproximales, y de la inclinación y empuje mesial de los dientes que se produce cuando se pierde el diente mesial -- contiguo.

Una prótesis o puente fijo, hace las veces de férula en tre dos o más dientes, y estos que han estado acostumbrados a inclinarse y moverse individualmente, ya no lo pueden hacer.

Los dientes pilares de una prótesis deben responder a -- las fuerzas funcionales como una unidad, y así, las fuerzas resultantes que tendrá que soportar esta prótesis serán distribuidas ampliamente.

a).- De acuerdo a lo anterior, surge la necesidad de diseñar los retenedores conforme a los siguientes requisitos:

- Cualidades de retención.
- Cualidades de resistencia.
- Factores estéticos.
- Factores biológicos.
- Relación con los tejidos blandos.

Cualidades de retención.

A causa de la acción de palanca que produce el pónico, el retenedor debe soportar fuerzas mayores que las de una simple obturación dentaria.

Las fuerzas que tienden a desplazar a la prótesis, se -- concentran en la unión entre la restauración y el diente, o sea, en la capa de cemento. Los cementos utilizados para fijar los retenedores, --

presentan gran resistencia a las fuerzas de compresión, pero no son adhesivos, y por eso, no resisten las fuerzas de tensión y desplazamiento.

Un retenedor debe diseñarse de tal manera que las fuerzas funcionales se transmitan a la capa de cemento en forma de fuerzas compresivas, esto se logra sólo si las paredes axiales de las preparaciones en las piezas pilares, son lo más paralelas posible y tan extensas como lo permita el diente.

Cualidades de resistencia.

Un buen retenedor debe oponerse a la deformación producida por las fuerzas funcionales, de no ser así, éstas fuerzas pueden distorsionar el colado, produciendo la separación de los márgenes y el aflojamiento del retenedor aunque exista una retención correcta. La resistencia se obtiene solo cuando el retenedor tiene el suficiente espesor.

Factores estéticos.

Las normas estéticas que debe reunir un retenedor varía según la zona de la boca donde se va a colocar, así por ejemplo, una corona completa de oro se puede colocar en un segundo molar, pero no en un canino superior. Pero procuraremos de cualquier modo que sea la zona que sea, haremos todo lo posible porque la restauración sea lo más parecido a los dientes naturales.

Factores biológicos.

El diente es un tejido vivo con un potencial de re-

cuperación limitado, por lo tanto, cualquiera que sea la situación, se procurará eliminar la menor cantidad posible de tejido dental, sobre todo en lo que a profundidad se refiere. Si no se tiene esta precaución - la pulpa se verá necesariamente afectada por los cambios térmicos bruscos, peligrando así la vitalidad pulpar.

Relación con los tejidos blandos.

Otro punto muy importante es la relación que tiene el retenedor con los tejidos blandos, principalmente a nivel del margen de - la restauración y su efecto en la circulación de los alimentos, en la - acción de los carrillos y lengua, en la superficie del diente y en los tejidos gingivales.

Las deficiencias en el contorno pueden producir por lo - general una acumulación de detritus alimenticio en la encía, y a la -- consiguiente resorción gingival.

Los contornos excesivos causan estancamiento de alimen-- tos aún después del cepillado y por lógica se producirá gingivitis, formación de bolsas y caries.

b).- Clasificación.- Los retenedores para prótesis se -- pueden dividir en tres grupos generales que son:

- Retenedores intracoronaes.
- Retenedores extracoronaes.
- Retenedores intrarradicales.

Retenedores intracoronaes.

Son aquellos que penetran profundamente en la corona del diente, y son básicamente preparaciones para incrustación como la mesio ocluso distal (MOD).

Cuando se requiere utilizar una MOD como retenedor de — prótesis, por lo general se involucran tanto las cúspides vestibulares como las linguales o palatinas. Obteniéndose de esta forma una restauración tipo Onlay.

Retenedores extracoronaes.

Este tipo de retenedores no penetra dentro de la corona del diente sino se extiende alrededor de las superficies axiales del diente.

Como ejemplo tenemos a las coronas completas coladas, coronas veneer y corona jacket.

Retenedores intrarradiculares.

Son aquellos que se utilizan en dientes desvitalizados - que ya han sido tratados anticipadamente por medios endodóncicos, obteniéndose la retención por medio de espigas o postes que se cementan en el interior del conducto radicular.

La corona Richmond es un clásico ejemplo de este tipo de retenedores.

Ultimamente se han mejorado los retenedores intrarradiculares utilizándose coronas coladas con muñón y espiga, consiguiéndose un mejor mantenimiento y mayor adaptación a las condiciones orales.

Cualquier corona puede deteriorarse con el paso del tiempo, y la corona colada con muñón y espiga tiene la enorme ventaja de — poderse rehacer sin tocar la espiga del conducto radicular, cuya remo—ción es un proceso bastante riesgoso y complicado, ya que puede ocasionar fracturas a nivel radicular.

Debe ser destacado que la corona colada con muñón y espiga a diferencia de la corona Richmond, está compuesta de dos partes: — una sección, el muñón y espiga que va cementado al conducto radicular, la otra, que se adapta sobre el muñón metálico y que puede ser una corona jacket, veneer o corona de oro colado.

3.- Póntico.

La parte suspendida de la prótesis que reemplaza el diente perdido recibe el nombre de pieza intermedia o póntico.

El oro, la porcelana y el acrílico son los materiales — más empleados en la construcción de los pónticos.

El póntico debe tener como característica la de presen—tar la anatomía semejante al diente perdido, una coloración lo más parecida posible a la de los dientes contiguos y antagonistas y cumplir los requisitos funcionales en la boca sin lesionar en ningún momento el pa—rodonto.

La pieza intermedia solamente debe tocar la mucosa por - razones estéticas; sin embargo, en las regiones de la boca donde no que da visible la mitad cervical de la pieza intermedia, no es necesario - que esta toque la mucosa. En términos generales, lo mejor es que el - - área de contacto sea lo más pequeña posible.

4.- Conectores.

Es la parte que tiene como fin unir el p \acute{o} ntico al reteng. dor utilizando el mismo metal del retenedor, o en su defecto soldadura para tal caso. El conector deber \acute{a} estar situado siempre en el área proximal del lado del p \acute{o} ntico, y a la altura del tercio medio del retene— dor. Su tarea es dejar en las áreas incisales u oclusales zonas de esté tica y en la región gingival zonas que den acceso fácil a la higiene dia ria.

c) OCLUSION.

La oclusión de los dientes es la clave de la función - - oral. Al ser planeada una prótesis, deberemos tomar en consideración un factor muy importante como lo es la oclusión.

La oclusión puede ser estudiada en nuestro paciente en - dos fases, que son:

1a. En la relación estática de oclusión céntrica. Tratando de descubrir con esto; dientes en mala alineación, dientes en rotación y dientes sin guías céntricas.

2a. Ayudándonos de ciertos movimientos mandibulares llamados; movimientos diagnósticos, que son:

- a) Protusión.
- b) Excursión lateral.
- c) Retrusión.

a).- Protusión.- Al protuir la mandíbula, los incisivos inferiores se desplazan hacia abajo sobre las superficies linguales de los incisivos superiores, hasta alcanzar una relación borde con borde. En la dentición normal, ninguno de los dientes posteriores debe hacer - contacto durante este movimiento.

En la elaboración de una prótesis anterior, este desplazamiento o movimiento protusivo determinará el contorno lingual de los

retenedores y pñticos, lo mismo que la posición del borde incisal de -
estos.

b).- Excursión lateral.- Cuando la mandíbula se mueve en
excursión lateral, los dientes tienden a separarse unos de otros. Movi-
miento producido por las cúspides vestibulares inferiores, al deslizar-
se sobre los planos inclinados de las cúspides vestibulares superiores.
A medida que continúa la excursión lateral, van quedando menos dientes
en contacto, hasta que, cuando las cúspides vestibulares superiores e -
inferiores quedan alineadas verticalmente, solamente el canino superior
puede quedar en contacto con los dientes inferiores.

La excursión lateral izquierda, demuestra las relaciones
de trabajo de los dientes en el lado izquierdo cuando se mastica en ese
lado de la boca. Si se repite la excursión lateral izquierda y se exami-
nan las relaciones de los dientes en el lado derecho durante el movi-
miento hacia la izquierda, se observará que se separan muy pronto en el
movimiento lateral y en la posición terminal previamente decidida, no -
habrá contacto entre los dientes superiores e inferiores.

Este movimiento demuestra las relaciones de los dientes
en el lado de balance cuando se mastica en el lado izquierdo de la bo-
ca. Si se mueve la mandíbula en excursión lateral derecha, se podrá ob-
servar una secuencia similar de fenómenos, sin embargo, las relaciones
de los dientes no serán idénticas en el lado izquierdo, y es posible --
que los dientes en contacto en la posición terminal sean diferentes.

c).- Retrusión.- Si se sostiene con suavidad la mandíbu-
la del paciente entre los dedos pulgar e índice, con la uña del pulgar

en contacto con el borde de los incisivos inferiores y el índice doblado hacia la mandíbula, se puede abrir y cerrar ésta y los dientes superiores tocarán la uña del pulgar en contacto con el borde de los incisivos inferiores, evitando de esta manera la acción directriz de los planos - inclinados de los dientes.

Cuando se deja descansar al paciente y la mandíbula se - puede mover libremente, se desplazará ligeramente hacia distal, y si se quita el pulgar y se hace que los dientes se pongan en contacto, se notará que los dientes inferiores hacen contacto con los superiores y después se deslizan hacia delante en intercuspidación completa.

Este movimiento hacia adelante se produce cuando los planos inclinados distales de los dientes inferiores se deslizan sobre los planos inclinados mesiales de los dientes superiores.

La posición retrusiva de la mandíbula, produce una relación entre esta y el maxilar determinada por la articulación temporo -- mandibular, en la cual no interviene la guía de los dientes. Esta relación es la que se conoce como relación céntrica, la cual se puede registrar y en el paciente sin oclusión céntrica patológica se puede reproducir en ocasiones futuras.

La relación céntrica contrasta con la posición intercuspidada máxima, la cual es una posición guiada por los dientes y se conoce como oclusión céntrica. Ambas posiciones, la relación céntrica y la oclusión céntrica son muy importantes en la odontología restauradora.

Toda la información obtenida se deberá anotar para poder

ser utilizada o aplicada posteriormente, dado que al confeccionar una - prótesis, habrá necesidad de desgastar la superficie oclusal de algunos dientes, el examen oral será la guía para poderlas reconstruir correcta mente y que vuelvan a quedar en relación normal con los dientes antagónistas.

II TRATAMIENTO DE DIENTES ANTERIORES SUPERIORES CON Y SIN VITALIDAD, UTILIZANDO RESTAURACIONES COMBINADAS DE METAL-PORCELANA.

A) CORONAS COMPLETAS DE METAL-PORCELANA.

Son restauraciones cementadas sobre la porción coronal - dañada de un diente, de tal forma que reconstruya la morfología, la función y el contorno, al mismo tiempo que protege las estructuras remanentes de posibles daños posteriores en este y sus tejidos periféricos.

Son muchas las situaciones que en la odontología moderna es recomendable el uso de estas coronas combinadas como restauraciones individuales o como retenedores en una prótesis, dado a sus cualidades retentivas, de resistencia, de estabilidad y sobre todo estéticas que presenta. Y se proyecta cada vez más como una de las mejores elecciones dentro de la odontología restauradora.

Están constituidas por una capa de porcelana fundida sobre un delgado colado metálico que es la cofia que se ajusta a la preparación tipo muñón. Estas coronas combinan la resistencia y el ajuste preciso de los colados metálicos con el efecto cosmético de la porcelana.

La duración de la porcelana fundida sobre metal es mayor que la de la porcelana sola, y por eso, se puede utilizar en mayor número de situaciones, incluyendo el reemplazo de dientes mediante prótesis fijas.

El diente queda reforzado por la cofia metálica, dándole ma--

yor soporte aún cuando este haya sido atacado severamente por caries, -
descalcificaciones o fracturas.

Ya que esta restauración es una combinación de metal y -
porcelana, en donde el efecto estético es preponderante, la superficie
labial ha de ser fuertemente reducida para dar lugar a la cofia y a un
grueso de porcelana suficiente para proporcionar un buen resultado cos-
mético.

Sin el suficiente espacio para una "gruesa" capa de por-
celana, el modelado de la corona será deficiente y no permitirá ajustar
el color al de los dientes adyacentes y antagonistas naturales.

B) PRINCIPIOS DE TALLADO.

Son cinco los principios que determinan el diseño y ejecución de los tallados para restauraciones:

- 1.- Preservación de la mayor cantidad de estructura dentaria sana.
- 2.- Retención y estabilidad.
- 3.- Solidez estructural.
- 4.- Márgenes perfectos.
- 5.- Eje de inserción.

1.- Preservación de la mayor cantidad de estructura dentaria sana.

La restauración además de reemplazar las estructuras dentarias perdidas, debe tener también como fin el de preservar lo que queda de ellas.

Las superficies completamente sanas del diente en que no sea necesario trabajar para lograr una restauración sólida y retentiva a la vez, deben ser respetadas. No sin antes evaluar si es necesario el tallado de algunas determinadas zonas para prevenir posteriores fracturas de grandes fragmentos.

2.- Retención y estabilidad.

Para que pueda funcionar una restauración, lógicamente - necesita permanecer firmemente unida al diente.

No existe ningún cemento que sea totalmente compatible - con las estructuras vivas del diente, con el ambiente biológico de la - cavidad oral, y que tenga las propiedades adhesivas necesarias para man- tener una restauración en su sitio.

La retención tiene que evitar que la restauración tenga cualquier movilidad a lo largo del eje longitudinal de la preparación. Para poder lograr una retención y estabilidad suficientes, tenemos que basarnos en la configuración geométrica del tallado.

La estabilidad va a evitar que la restauración se salga o separe por acción de las fuerzas oblicuas o apicales, e impide cual- quier movimiento de la restauración sometida a fuerzas oclusales.

La unidad básica de retención, es el conjunto formado -- por dos superficies opuestas. En el caso de las coronas completas o res- tauraciones extracoronaes, estas superficies opuestas están dadas prin- cipalmente por la pared bucal y la pared lingual o palatina.

Como la restauración una vez confeccionada en su forma - definitiva, se ha de colocar en o por encima de la zona tallada del - - diente, las paredes del tallado deben ser paralelas o muy ligeramente -

convergentes entre si para permitir que la restauración asiente perfectamente.

Si la convergencia hacia incisal de las paredes opuestas se va incrementando, la retención disminuye considerablemente. Si se -- mantiene el mango de una fresa de diamante cónica larga, paralelo al su puesto eje longitudinal del diente, producirá una inclinación mínima a -- todas las superficies que corte sin alterar la retención.

También la retención se debe a la proximidad de la pared axial de la preparación a la superficie interna de la restauración, -- por eso, cuanto mayor sea la superficie de la preparación, mayor será la retención.

Tratándose de dientes pequeños, la retención se obtiene limitando geoméricamente el número de direcciones en que la restauración puede ser retirada del diente preparado. La óptima retención se -- logra, cuando solo hay una dirección de entrada y salida. Una preparación con paredes largas y paralelas y además surcos adicionales tendrá una retención de este tipo.

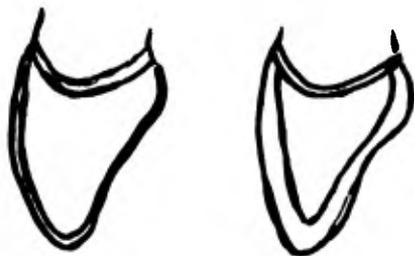
Con frecuencia las condiciones para hacer una buena preparación no son las ideales, ya que, no siempre se puede disponer de -- dos paredes opuestas para lograr un paralelismo aceptable, y es aquí -- donde tendremos la necesidad de recurrir a la reconstrucción de esas -- paredes dañadas por medio de Pins con amalgama o resina, para poste--- riormente efectuar nuestra preparación en el diente reconstruido.

3.- Solidez estructural.

El tallado debe proyectarse de modo que la restauración pueda tener el grueso de metal necesario para resistir las fuerzas de la oclusión. Por otro lado, los contornos de la restauración deben ser lo más próximos a los ideales para evitar tanto problemas periodontales como oclusales.

El espacio interoclusal es uno de los puntos claves para lograr conseguir un adecuado grueso de metal y una buena solidez de la restauración.

La reducción axial juega un papel importante en la solidez estructural. Si se hace una restauración con contornos normales sobre un muñón con reducción axial inadecuada, sus paredes serán delgadas y estarán sujetas a distorsiones. Con frecuencia esta falta de reducción axial trata de ser compensada con un modelado más grueso en cera, si bien esta forma de solucionar el problema resuelve en cierta manera la solidez estructural de la restauración, también produce efectos y alteraciones generalmente graves al parodonto.



Una reducción axial inadecuada, es causa de paredes delgadas en la restauración.

4.- Perfección de los márgenes.

La supervivencia o estancia prolongada de una restauración en el medio ambiente biológico de la cavidad bucal, sólo se consigue si sus márgenes están perfectamente bien adaptados a la línea de terminación gingival del tallado. Esta línea de terminación o terminación gingival, va a proporcionar la forma y espesor en el margen de la restauración.

También la localización de los márgenes influye de una forma directa sobre el éxito final de una restauración. Se ha dicho -- que el margen situado al mismo nivel de la cresta gingival produce menos alteraciones que el que está por encima o por abajo del margen gingival (Richter y Eissman).

Sin embargo, la terminación gingival puede localizarse -- por abajo del margen libre de la encía, siempre y cuando todos nuestros pacientes tengan la motivación y enseñanza necesarias para el manejo y aplicación tanto del cepillo como del hilo dental para lograr -- el éxito deseado en este tipo de restauraciones y en general, unas con condiciones de salud bucal inmejorables.

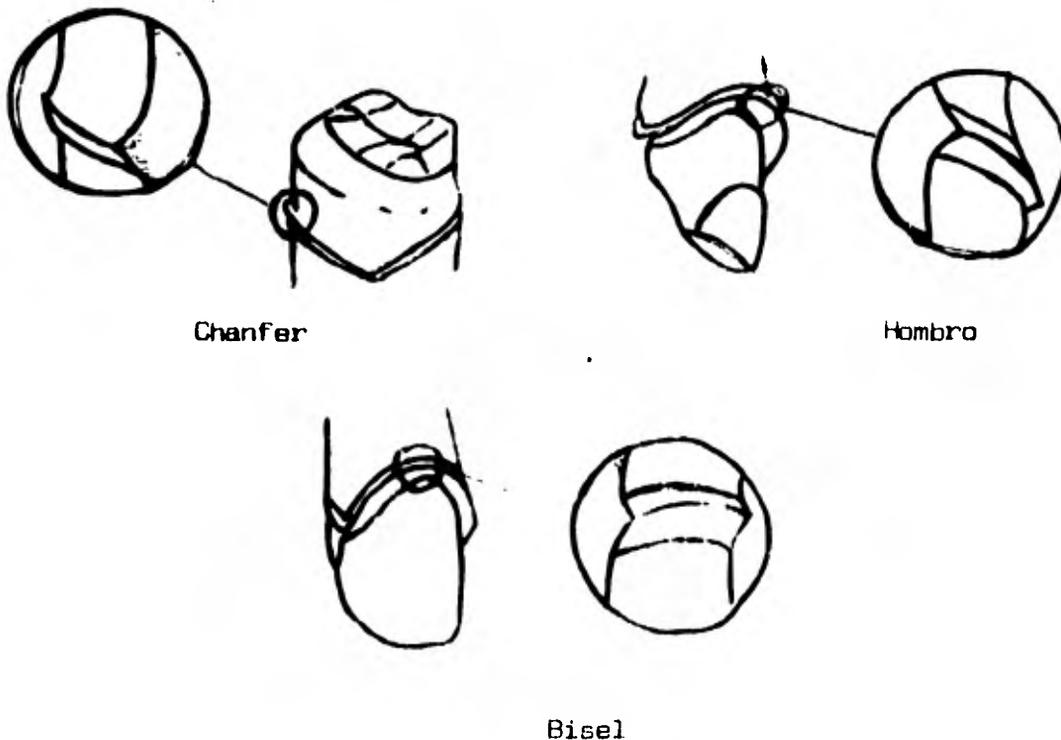
En el caso de las coronas completas se presentan varios tipos de terminación gingival. Por ejemplo:

En las coronas metálicas la terminación gingival más con fiable es el chaflan curvo o chanfer, porque es el que produce menos -- sobreesfuerzos, de tal modo, que el cemento subyacente se encuentra -- bien protegido.

El chaflán curvo o chanfer se realiza con la punta de una fresa diamantada cónica larga, al mismo tiempo que se reducen las caras axiales con el lado del mismo instrumento.

El hombro, es la línea de terminación gingival de elección en el caso de la corona jacket de porcelana. Su anchura proporciona resistencia frente a las fuerzas oclusales y aminora los sobreesfuerzos que pudieran conducir a la fractura de la porcelana (material sumamente frágil).

El bisel es una forma modificada del hombro, el pequeño borde formado al tallar en esa zona nos da como resultado la formación de un ángulo obtuso, por esta razón, la restauración tendrá un margen en forma de ángulo agudo. Es la mejor terminación para las coronas de metal porcelana en las áreas en donde se requiere una gran estética.

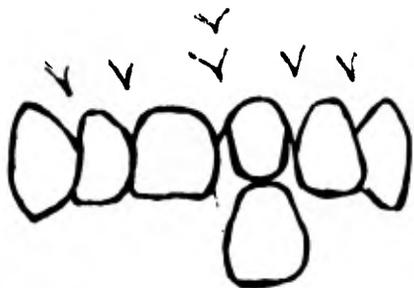


5.- Eje de inserción.

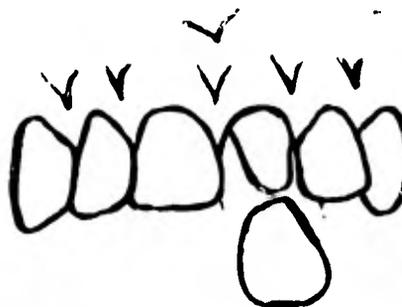
El eje de inserción es una línea imaginaria que se encuentra determinada mentalmente por el operador antes de iniciar el tallado. Este eje es especialmente importante cuando se preparan varias piezas pilares para puente, ya que, los ejes de inserción de todos los pilares deben ser paralelos entre si, dando de esta forma solo una posición para poder colocar la restauración en su sitio o retirarla de él.

La inclinación mesio-distal del eje de inserción, deberá presentar un perfecto paralelismo en relación a las caras proximales - de las piezas adyacentes, si bien, este eje presentará cierta inclinación hacia mesial o distal, la restauración tropieza con dichas caras proximales y queda atorada.

Esto se tiene que tomar muy en cuenta sobre todo cuando tallemos dientes inclinados o en mala posición.



Correcto



Incorrecto

C) PREPARACION MUNON EN DIENTES CON VITALIDAD.

El primer paso en la preparación de un diente anterior superior con vitalidad al ser restaurado por medio de una corona de metal porcelana, consiste en el tallado de profundos surcos de orientación en la cara labial y borde incisal, con una fresa cónica punta - - aplanada de diamante.

Los surcos de la cara labial se deben dividir en dos partes:

La primera.- Los surcos deben ser paralelos al eje de inserción, tomando como referencia la mitad cervical de la cara labial, en donde se practicarán tres surcos aproximadamente de 1.2 mm. de profundidad cada uno.

La segunda.- Abarcando la cara labial tomando como referencia la mitad incisal, haciendo otros dos surcos en la misma forma, disposición y profundidad que los anteriores.

Posteriormente los surcos de la mitad incisal se unen entre si, y los de la mitad cervical se unen también unos con otros, dando como resultado la reducción necesaria de esta cara del diente.

Si se intenta hacer la reducción labial, sin utilizar los surcos de orientación, se pierde toda la referencia y se consume mucho tiempo en los constantes controles que hay que ir haciendo.

La reducción incisal se practica con la misma fresa, — aplicándola paralelamente al plano de abrasi6n del borde incisal, en — donde se quitará de 1.5 a 2.0 mm. de estructura dentaria.

Todos estos cortes nos servirán posteriormente para po— der llegar sin dificultad hasta las zonas más gingivales de las pare— des axiales y a la línea de terminaci6n gingival.

La superficie labial se termina de tallar con una fresa número 170 dando a la vez el alisamiento de la cara labial con el lado activo de la fresa y además su punta irá formando la línea terminal en forma de hombro, en donde más adelante se le añadirá un pequeño bisel.

Este hombro con bisel permite disponer del suficiente es— pacio para que la cofia tenga un espesor de metal que resista las dis— torsiones que se producen en él durante la cocci6n de la porcelana.

El tallado de la cara palatina se realiza con una fresa de rueda diamantada pequeña, hasta obtener un espacio interoclusal de aproximadamente un milímetro. No se debe reducir excesivamente la uni6n entre el cingulo y la pared axial palatina, dado a que la retenci6n se vería afectada negativamente.

Al empezar a tallar las caras proximales tendremos que — hacerlo con una fresa cónica de diamante muy delgada, cuidando de no — dañar las piezas adyacentes. Cuando se ha logrado un acceso aceptable para maniobrar sin dificultad, se continuará el tallado con una fresa cónica de punta redonda, debiendo llevar nuestros cortes hasta la cara palatina y dando de esta forma al mismo tiempo el terminado gingival — en forma de hombro con una profundidad aproximada de 0.5 mm. subgingi—

valmente, cuidando de no dañar la encía y sobre todo la adherencia epitelial.

Finalmente se deberá tallar un pequeño bisel en este hombro, utilizando la punta de una fresa de diamante en forma de bala.

Todos los cortes anteriores deben seguir más o menos la configuración anatómica normal de la corona.

Este procedimiento de tallado en una preparación muñón - presenta las funciones que se indican a continuación:

Reducción axial.- Retención, estabilidad y solidez estructural.

Hombro.- Solidez estructural.

Bisel gingival.- Integridad del margen.

Reducción incisal.- Solidez estructural.

D) RESTAURACION DE DIENTES ANTERIORES SUPERIORES SIN VITALIDAD
UTILIZANDO UN MUÑON ARTIFICIAL CON ESPIGA.

Los dientes que han sido tratados endodóncicamente requieren un procedimiento especial para su rehabilitación, esto es en gran medida, porque generalmente estas piezas suelen alcanzar un alto grado de destrucción coronal, o presentar una fragilidad considerable debida a la falta de humedad, nutrientes y desgaste de tejido dentario a causa del acceso hacia el conducto.

Existen varias técnicas para reforzar una pieza sin vitalidad, de modo que quede capacitada para dar la necesaria retención a la restauración colada final. Una de estas técnicas corresponde a la utilización de los conductos radiculares para colocar en estos, retenedores en forma de espiga con muñón metálico.

Para este caso las raíces deben reunir las siguientes características:

Longitud, grosor y resistencia aceptables, tener buena retención periodontal, que de preferencia estén obturadas con gutapercha para facilitar su remoción, que estas raíces no presenten curvaturas y por último, que el tratamiento de conductos esté perfectamente realizado.

1.- Preparación del conducto radicular.

Se inicia con la preparación de las estructuras que aún quedan en el diente por restaurar.

Primero se ejecuta la reducción axial con una fresa de diamante cónica larga y de punta redonda, tratando de hacer que nuestras pequeñas paredes queden paralelas o muy ligeramente convergentes hacia incisal.

Posteriormente se talla la pared incisal con la misma fresa, procurando que este corte sea algo perpendicular con respecto al eje longitudinal del diente.

Las paredes finas de estructuras no soportadas deberán ser eliminadas, de no ser así, en cualquier momento podrían fracturarse produciendo desventajas a nuestro trabajo.

Hecho esto, el diente se encuentra en condiciones para la preparación del canal que se inicia con la eliminación de la gutapercha utilizando instrumentos ligeramente calientes, xilol, y ensanchadores mecánicos o manuales.

La eliminación de la gutapercha no debe ser total, siempre tendrá que quedar como mínimo 3 mm. en el extremo apical del conducto para asegurar el perfecto sellado endodónico. (esto se puede controlar radiográficamente)

La espiga metálica deberá tener una longitud por lo menos igual que la de la corona que se proyecta, esto producirá una adecuada retención y una máxima distribución de fuerzas, evitando así posibles fracturas.

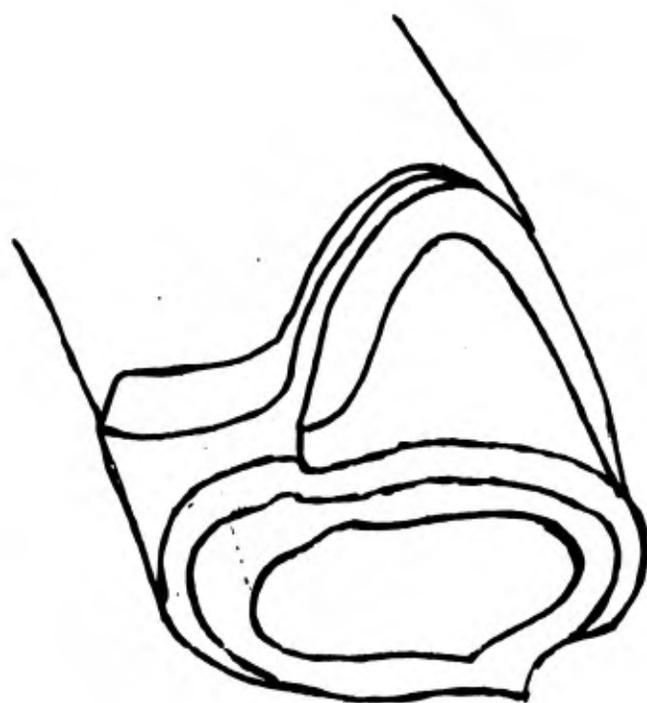
La mejor longitud de una espiga, es cuando esta alcanza a penetrar de dos tercios a tres cuartos dentro de la longitud total - de la raíz.

Cuando se ha logrado eliminar la cantidad de gutapercha necesaria, se continuará ensanchando gradualmente, hasta alcanzar el - mayor diámetro posible en ese conducto, teniendo cuidado de no causar con este ensanchamiento debilitamiento de las paredes axiales del conducto, o perforaciones laterales que nos llevarían a un total fracaso en el tratamiento restaurativo.

Los ensanchadores generalmente dejan lisas las paredes - del conducto y con una forma más o menos cónica, lo cual brinda poca - estabilidad en lo que respecta a los movimientos rotatorios de la espiga en su propio eje. Para evitar estos movimientos, deberemos tallar - una ranura guía de unos 4 mm. de longitud y 1 mm. de profundidad aproximadamente utilizando una fresa de diamante larga en forma de punta - de lápiz. Esta ranura guía se talla en el área del canal en donde se - observe mayor espesor (generalmente esta área corresponde a la pared - mesial y distal del conducto).

Finalmente, se hace un contrabisel en el contorno exterior del borde "incisal" con una fresa de bola. Este tallado final da lugar a una especie de collar de metal que ayuda a mantener unida la estructura dentaria remanente a la espiga evitando así su fractura.

De ahí se procede a tomar la impresión del canal ya preparado tema que se desarrolla más adelante.



Línea terminal

Ranura guía

Contrabisel

2.- Acabado y cementado del muñón con espiga.

Se debe comprobar el ajuste del colado asentándolo en el diente con una ligera presión. Si se atora, se deberá pintar con rojo inglés disuelto en cloroformo, se vuelve a insertar al canal tratando de que se marquen los bordes que no permiten el total asentamiento -- del colado, se saca este del conducto y se eliminan dichos bordes que deberán haber quedado marcados.

Se le hace un pequeño canal a un lado de la espiga, siguiendo su eje longitudinal desde su extremo hasta el contrabisel, con el fin de dejar una vía de salida al cemento.

Se mezcla cemento de fosfato de zinc hasta conseguir una consistencia chiclosa y se aplica a todo lo largo de la espiga, posteriormente se va introduciendo ésta dentro del canal dando tiempo para que salga el exceso de cemento hasta llevarla a su total asentamiento.

Posteriormente, se retira el exceso del cemento cuando éste ha endurecido totalmente y se verifica si esta espiga con muñón - presenta todas las características adecuadas para poder recibir la restauración definitiva. De no ser así, deberemos reparar el muñón metálico tallándolo de tal forma que tenga una delimitación correcta para por último pasar a los puntos finales que son: toma de color, toma de impresiones, prueba de metales, de biscocho, de glaseado y cementación de la restauración definitiva.

III RESTAURACIONES PROVISIONALES

Es necesario que mientras se está confeccionando una restauración definitiva, el o los dientes preparados estén protegidos y - que el paciente se encuentre cómodo.

Esta protección se refiere al uso de restauraciones provisionales como son las coronas de policarbonato y las coronas provisionales de acrílico hechas a la medida.

A) UNA BUENA RESTAURACION PROVISIONAL DEBE SATISFACER LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

- 1.- Protección pulpar.
- 2.- Adaptación correcta.
- 3.- Estética.
- 4.- Resistencia.

1.- Protección pulpar.

Debemos recordar que una de las funciones de la pulpa es la sensitiva. Por lo cual, todo lo que hagamos para evitar que la pulpa sea irritada por ejemplo por cambios térmicos extremos, será muy positivo para esta y muy confortable para el paciente.

2.- Adaptación correcta.

La restauración provisional debe quedar perfectamente -- bien adaptada en relación con los dientes antagonistas y adyacentes pa ra prevenir posibles migraciones o estruccionas que se traducirían en ajustes o rectificaciones en la restauración final.

3.- Estética.

La restauración debe tener una anatomía lo más cercana -- posible a la verdadera, dando como resultado una estética bastante - - aceptable y además durante el tiempo que permanezca en función podrá - ser fácilmente cepillada previniendo de esta forma trastornos parodon- tales ocasionados por mala higiene o márgenes lesivos.

4.- Resistencia.

Por último, esta misma restauración debe ofrecer una es- tructura resistente capaz de soportar las fuerzas que actuarán sobre - ella, de lo contrario se rompería o se desprendería con facilidad.

B) CONFECCION Y ADAPTACION DE LAS RESTAURACIONES PROVISIONALES.

39..

1.- Coronas provisionales hechas a la medida.

Los puntos antes mencionados, son mejor cumplidos cuando las coronas provisionales son hechas a la medida. Por su facilidad de confección, exactitud, y protección pulpar se les prefiere elaborar — fuera de la boca por medio de modelos de trabajo.

El primer paso para elaborar una corona a la medida consiste en tomar una impresión de la zona correspondiente, sin haber tallado el diente en tratamiento. Esta impresión podrá ser tomada con el material que el profesionista esté acostumbrado a usar, aquí me referiré al alginato como material de impresión.

Si el diente por restaurar presenta visibles lesiones sobre su estructura clínica, deberemos cubrir y reparar todos los defectos en el modelo con cera bien alisada, esto se hace con el fin de tener una base en la cual apoyarnos para poder modelar más adelante los contornos exteriores de la restauración.

Habiendo reparado todos los defectos, sumergiremos nuestro modelo durante 5 minutos en agua con el propósito de que no se adhiera el alginato de la sobreimpresión que tomaremos en este modelo para fabricar la restauración posteriormente.

Una vez que hemos terminado de hacer la preparación en el diente se toma una impresión del cuadrante correspondiente y se corre en yeso, deberemos tomar en este momento la sobreimpresión a nuestro modelo anteriormente sumergido en agua.

Tendremos entonces dos impresiones, una del diente antes de tallar y totalmente rectificado, y otra del diente tal y como se encuentra después de haber sido preparado. Envolveremos la primera impresión en una servilleta húmeda por un momento para evitar distorsiones en el alginato, y corremos la segunda impresión en yeso. Una vez que ha fraguado el yeso, se retira el modelo del portaimpresiones para recortarle el exceso de material.

Teniendo nuestro modelo ya bien recortado y libre de perlas positivas de yeso, le aplicaremos separador principalmente en la zona del diente preparado y piezas adyacentes.

Mientras el separador seca por completo, deberemos mezclar acrílico de autopolimerización rápida utilizando una relación de doce gotas de líquido por cada diente que se tenga que cubrir.

Se aplica esta mezcla de acrílico en la sobreimpresión de modo que llene por completo el área del diente que se tenga que cubrir o para el que se tenga que hacer la restauración provisional, y se asienta el modelo en esta.

La fuerza con que se asienta el modelo en la sobreimpresión debe ser equilibrada, ya que una presión excesiva comprimiría el alginato distorsionándolo, y una fuerza aplicada de un modo desigual desviaría el modelo.

El modelo se puede fijar y asegurar a la sobreimpresión por medio de una liga, cuidando de que esta no ejerza presiones indeseables.

Después de que el acrílico ha polimerizado, se quita la liga que sujeta el modelo y éste se retira de la sobreimpresión. Si la pieza acrílica no se separa del yeso, este se tendrá que romper cuidando de no dañar la restauración, cuando se ha logrado separar le recordaremos el exceso de acrílico con un disco de carburo.

La restauración ya en estas condiciones se puede probar directamente en el diente para verificar su ajuste en él, y su relación con las piezas adyacentes y antagonistas, tratando de descubrir en estas últimas algún punto prematuro de contacto con la ayuda de papel para articular.

Se retira la restauración del diente y se ajustan los contactos oclusales prematuros con una piedra montada verde. Una vez ajustada la restauración, se pule con blanco de España y se procede a la cementación utilizando de preferencia óxido de zinc y eugenol con una consistencia de crema espesa.

2.- Coronas anteriores de policarbonato.

A pesar del trabajo que representa el tener que hacer bastantes modificaciones para corregir las fallas en morfología e inadecuado contorno, las coronas de policarbonato son buenas y convenientes restauraciones provisionales.

Una vez que hemos terminado la o las preparaciones en los dientes, deberemos tomar una impresión con alginato de la zona correspondiente.

Teniendo el modelo en nuestras manos, tomaremos el muestrario de tamaños incluido en el Kit de coronas y determinaremos la -- aparente anchura mesio-distal apropiada.

Se busca la corona del tamaño elegido y se prueba en el modelo. Generalmente al efectuar esta prueba notaremos que existe una longitud hasta cierto punto exagerada en nuestra corona artificial, -- por lo cual deberemos ir acortando este largo con una piedra verde -- grande, hasta alcanzar la adaptación requerida en cada caso. (este -- acortamiento se hará a nivel del borde o margen cervical de la corona).

Habiendo logrado una correcta adaptación, aplicaremos se parador al modelo antes tomado. Mientras el separador seca, aprovecharemos para mezclar acrílico de autopolimerización rápida con una relación de 4-6 gotas de líquido con polvo del color aproximado al de los dientes del paciente.

Se rebasa la corona con la mezcla acrílica y cuando esta empiece a perder brillo, se insertará la corona lentamente en el modelo haciendo salir de una manera adecuada el sobrante de acrílico.

Una vez que el acrílico ha polimerizado, se separa la co rona del modelo rompiendo el diente de yeso si es necesario. El exceso de material acrílico en los márgenes se deberá eliminar con un disco -- de papel de grano grueso montado en la pieza de mano.

Si la eliminación del exceso de acrílico de los márgenes no se hace con cuidado, la corona presentará un pequeño acceso libre a todos los fluidos bucales irritando así nuestra pulpa y además originando irritaciones gingivales que podrían alterar el buen funcionamiento y adaptación de la restauración final.

Se coloca la restauración provisional en el diente preparado para comprobar la oclusión con papel de articular, se retira la corona de la boca para ajustar los contactos prematuros, posteriormente se pule el diente de policarbonato por todas sus caras hasta devolverle su brillo original.

Por último lo cementaremos al diente que lo ocupará por espacio de unos días, utilizando una mezcla de óxido de zinc y eugenol asegurándose de que el cemento sobrante quede eliminado de las proximidades de la encía.

3.- Restauraciones provisionales en dientes sin vitalidad.

Se deberá ajustar una corona de policarbonato, recortándola de tal forma, que ofrezca hasta ciertos límites funcionalidad y estética temporalmente.

Al estar ésta lista, se hará una mezcla de acrílico de autopolimerización rápida y se rebasará la corona colocándole un trozo de alambre ortodóncico para que actúe como espiga provisional. Hecho esto, se tratará de adaptar lo mejor posible a la preparación previniendo que el acrílico no polimerice dentro del conducto, porque se produciría una adhesión difícil de separar.

Habiendo polimerizado el acrílico fuera del diente, se recortará el exceso de éste y se checarán los puntos prematuros de contacto para por último, cementar la restauración provisional de la forma antes descrita.

IV IMPRESIONES

La impresión es un registro en negativo de la zona de la que se desea tener un modelo, ya sea de estudio, ya sea de trabajo.

Se hace llevando a la boca un material blando, semifluido y esperando a que endurezca. Según el material empleado, la impresión terminada será rígida o elástica.

Las más utilizadas en la prótesis colada fija, son las que al retirarlas de la boca son elásticas. De esta reproducción en negativo de los dientes y estructuras próximas a ellos, se hace un positivo en yeso que es el modelo.

A) CONDICIONES QUE DEBE REUNIR UNA IMPRESION PARA RESTAURACIONES COLADAS:

1.- Duplicado exacto.

Debe ser un duplicado exacto del diente preparado, sobre todo a nivel de la línea de terminación gingival.

2.- Todos los tejidos contiguos incluidos.

Los dientes y tejidos contiguos al diente preparado deben ser completamente incluidos en la impresión, para así permitir una precisa articulación del modelo y un modelado adecuado de la restauración.

3.- No presentar burbujas.

La impresión de la preparación debe estar libre de burbujas, especialmente en el área de la línea de terminación gingival.

B) PORTAIMPRESIONES O CUBETAS INDIVIDUALES.

Para confeccionar este tipo de portaimpresiones es necesario contar con un buen modelo de estudio, la mitad de una placa de cera y cierta cantidad de resina acrílica autopolimerizable.

Se calienta la mitad de una placa de cera en la llama -- hasta que se ablande, se coloca encima del modelo de estudio y se adapta a él recortando los excesos que sobrepasan los cuellos de los dientes. La placa de cera constituye un espaciador que deja el sitio que posteriormente ocupará el material de impresión.

Se harán tres pequeñas perforaciones en la placa de cera que servirán como topes oclusales, a nivel de los molares de ambos lados y otro en el área incisiva. El acrílico tocará los dientes en estos puntos, formando los topes sólidos de la cubeta.

Adaptaremos luego, una hoja de aluminio sobre la placa de cera que servirá como aislante entre el acrílico y la cera. De no hacer esto, la cera se derretiría durante la liberación de calor al polimerizar la resina, impregnándose nuestra cubeta con cera en su cara interna, lo cual impediría que el material de impresión se adhiriera a ella.

Hecho esto, se mezcla la resina acrílica según las recomendaciones del fabricante. Tan pronto como la resina sea moldeable, se hace un cilindro de una longitud similar a la de toda la arcada.

Se adapta el acrílico por encima de la cera cubierta por el aluminio y se va extendiendo de modo que cubra la totalidad de cera, llegando hasta terminar en la cara distal del último molar de cada lado de la arcada. En la región anterior se modela un mango, utilizando el mismo material acrílico para tal efecto.

Este tipo de portaimpresiones es muy conveniente cuando se confeccionan por lo menos 24 horas antes de tomar la impresión, por que de esta forma se previenen distorsiones en la impresión por efecto de las contracciones que sufre la resina acrílica durante su polimerización total.

C) CONTROL DE LOS TEJIDOS GINGIVALES

Para asegurar una larga vida y mantener la estética de las restauraciones ceramo metálicas, es indispensable hacer una evalua

ción a fondo de la salud periodontal del paciente.

1.- Características.

El tejido gingival sano debe presentar las siguientes características:

a).- El contorno gingival, presenta una gingiva marginal en borde o filo de cuchillo y la papila interdental se percibe firme en el espacio interdentario.

b).- Existe textura gingival punteada.

c).- El tono gingival es firme, aunque flexible, sin movimientos excesivos cuando se ejerce presión.

El color gingival es consistente en relación con el resto de la cavidad bucal, ya sea rosado coral o fisiológicamente pigmentado.

Por regla general los pacientes que requieren tratamientos restauradores extensos, no se presentan en las condiciones enunciadas anteriormente, obligando al odontólogo a encarar un tratamiento periodontal, para no poner en peligro el éxito de su prótesis.

Antes de hacer cualquier tipo de preparación, es necesario establecer un regimen que propicie y mantenga un alto grado de resistencia y reparabilidad del tejido gingival; inculcando en el pacien

te las habilidades necesarias para mantener un buen cuidado casero.

2.- Manejo del tejido gingival sano previo a las prótesis fijas.

Como el ajuste marginal de una restauración es esencial para prevenir caries recurrentes e irritación gingival, la línea terminal de la preparación debe quedar reproducida en la impresión. Esto puede ser difícil por la razón de que parte o toda la línea de terminación de una preparación está debajo de la cresta de la encía libre.

Para asegurar la exacta reproducción de toda la preparación, la línea de la terminación gingival, debe exponerse temporalmente, ensanchando el surco gingival. La fase definitiva de la preparación se iniciará con la retracción del tejido, al respecto hay que formular varias advertencias:

Los materiales elásticos para impresiones no producen desplazamiento del tejido blando marginal por ellos mismos.

Las impresiones obtenidas con estos materiales no permiten una buena visibilidad del espacio existente entre las encías y el diente.

El desplazamiento gingival necesario en estos casos debe mover lateralmente el tejido que rodea el diente, y no apicalmente. Una mala aplicación de esta manobra puede causar trauma del tejido gingival que, a su vez, desembocará en una retracción permanente indeseable.

Una buena retracción gingival se puede conseguir empleando cordón de retracción impregnado de sustancias químicas.

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

Los medicamentos que usualmente se emplean para impregnar el cordón son la epinefrina (8%) y el sulfato de aluminio.

Para poder aplicar el cordón, la zona operatoria tiene que estar seca, el cuadrante donde está la pieza preparada se debe aislar con rollos de algodón, después se toma el cordón entre los dedos pulgares e índices enroscándolo fuertemente para que quede de poco calibre, se dobla en forma de "U" y se envuelve con él todo el cuello del diente preparado. Se empieza a empujar hacia abajo entre el diente y encía, así hasta cubrir la totalidad de la terminación gingival.

Este cordón debe permanecer en esta posición por espacio de 5-7 minutos, para satisfacer las necesidades requeridas.

D) TECNICA DE IMPRESION CON ELASTOMEROS A BASE DE POLISULFUROS.

En la actualidad este tipo de materiales de impresión, es uno de los que con mayor éxito se utiliza en la odontología restauradora.

El polisulfuro es un elastómero que también es conocido con el nombre de mercaptano. El material se ofrece al mercado en dos tubos de metal blando, en uno de los cuales, va la base de caucho blanca, y en el otro, el material catalizador color marrón.

Se prueba el portaimpresiones individual antes elaborado asegurándose de que ajusta sin chocar con los dientes preparados. Se inserta el cordón retractor y se esperan los 5-7 minutos necesarios. Posteriormente, sobre un bloque de papel para mezclar se exprimen unos 4 cm. de base y otros tantos de acelerador, que servirán para introducirlos al surco gingival con la ayuda de una jeringa especial. En un segundo bloque se ponen unos 13 cm. de base y acelerador que servirán para tomar la impresión con la cubeta individual.

Se mezcla el material del primer bloque con movimientos hacia adelante y atrás, incorporando perfectamente con la espátula la base y el acelerador. Antes de empezar a mezclar estas substancias, deberemos doblar por la mitad una hoja previamente arrancada del bloque de papel, y luego se envuelve para formar un embudo con ella.

Se abre la hoja y se deposita el material de impresión con la espátula. Se vuelve a formar el embudo con el material ya dentro, y se exprime éste sobre la parte posterior de la jeringa, se inserta el émbolo y se desaloja todo el aire interior que se encuentra en la jeringa.

Mientras nosotros hacemos toda esta maniobra, el asistente debe empezar a mezclar el material para cubetas 30 segundos antes.

Teniendo nuestro elastómero listo en la jeringa, podremos retirar los cordones retractores de los surcos gingivales, cuidando siempre de que no exista humedad en esta zona antes de introducir el material de impresión, si es necesario, se deberá secar con aire la preparación antes de quitar el cordón retractor. Inmediatamente después de quitar el cordón, se inyecta el elastómero en el surco manteniendo la punta de la jeringa justo encima de la boca del surco, se continúa por todo el perímetro de la preparación cuidando de no arrastrar la punta de la jeringa por la encía. Deberemos seguir aplicando el material, hasta que todo el diente quede completamente cubierto.

Posteriormente tomaremos la cubeta ya con el material preparado y depositado previamente por el ayudante, y lo introduciremos en la boca del paciente tratando de que asiente perfectamente hasta que los topes oclusales la mantengan sólidamente en una posición de finida.

La cubeta debe ser mantenida con una ligera presión por lo menos 8-10 minutos sin hacer ningún movimiento.

Transcurrido este tiempo, se comprueba si el material ha polimerizado totalmente con la ayuda de un instrumento romo, cuando este instrumento sea rechazado por el material de impresión sin dejar ninguna señal, podremos retirar la impresión de la boca del paciente.

E) MODELOS Y TROQUELES

1.- Condiciones que debe cumplir un modelo.

Un buen modelo debe cumplir con las tres condiciones siguientes:

a).- Estar libre de burbujas, especialmente a lo largo de la línea de terminación de los dientes preparados.

b).- Todas las partes del modelo tienen que estar libres de deformaciones.

c).- Los modelos tendrán que poder ser recortados para tener un buen acceso al modelado del patrón de cera.

El troquel o dado de trabajo es el modelo individual del diente tallado. En él se terminan los márgenes del patrón.

2.- Requerimientos de los troqueles desmontables.

Los requerimientos de los troqueles desmontables son los siguientes:

a).- Los troqueles deben situarse siempre exactamente en el mismo sitio.

b).- Deben permanecer estables.

c).- El modelo con los troqueles podrán ser montados fácilmente en el articulador.

3.- Técnica de obtención de modelos con troqueles desmontables.

Una de las técnicas para obtener nuestro modelo con troqueles desmontables es la siguiente:

Con una espátula para cementos se introduce el yeso para troqueles (Vel Mix) poco a poco desde el interior de las cavidades que corresponden a las piezas preparadas, vibrándolo para evitar las burbujas.

El yeso se va colando por capas pequeñas asegurándose de que cubra todas las superficies de la preparación.

Quando el yeso ha cubierto perfectamente la cavidad, colgaremos un poco más de este yeso procurando formar una especie de cono para introducir en él la parte retentiva de una espiga de latón.

Este procedimiento se realiza individualmente en cada pilar. Esperamos a que fragüe el yeso y con yeso piedra azul se corre el resto de la impresión, cuidando de que la punta de la espiga quede libre para conocer su posición. Después de dos horas retiramos el modelo del portaimpresiones, tomamos la segueta para separar los troqueles del resto del modelo y golpeando la punta de la espiga podemos sacar el troquel.

El modelo deberá ser articulado con su antagonista, tomando en cuenta que es necesaria una mordida en cera para tal efecto.

La impresión del modelo antagonista podrá ser tomado con alginato simplemente.

4.- Elección del color.

Antes de iniciar el tallado de un diente, es importante que se determine el color en el cual se fabricará la corona de metal - porcelana, pues durante la preparación se produce cierta deshidratación que hace variar el color normal del diente.

Para tomar el color del diente, el paciente debe estar - sentado con la espalda derecha y con la boca a nivel de los ojos del - dentista. Este debe estar sentado entre la fuente de luz y el pacien-- te.

Para evitar fatiga en nuestros ojos, las observaciones - deben ser breves (10-15 seg.) cuanto más tiempo se fija la mirada, tan-- to menor es la captación visual discriminativa.

En primer lugar se van eliminando los dientes del mues-- trario que menos se ajusten y se van seleccionando hasta que solo que-- da una muestra. Debiendo repetir el proceso, si es posible, con varios tipos de luz.

F) TOMA DE IMPRESION PARA LA FABRICACION DEL MUÑON ARTIFICIAL Y ESPIGA.

Se recorta una punta de plástico, de modo que ajuste con

holgura en el conducto y que llegue hasta el fondo del mismo. Se le hará una pequeña muesca en la cara anterior de la parte que sobresale, - que servirá como señal de orientación para los siguientes pasos. En la parte que queda adentro del conducto se le harán varias muescas para - que sirvan como traba a la resina.

Mediante un ensanchador provisto con un poco de algodón, se lubricará el conducto con separador. Y en un godete se hará una mezcla fluida de resina acrílica (Duralay). Con un instrumento para modelar, se llena tanto como sea posible la boca del conducto con la mezcla de resina acrílica. Se pinta la punta de plástico con el monómero y se introduce hasta el fondo del conducto, hay que asegurarse de que en este momento esté cubierto de resina el bisel exterior, ya que es - difícil cubrir más tarde el bisel sin alterar el ajuste de la espiga - en el conducto.

Cuando la resina empiece a polimerizar, se moverá la espiga hacia abajo y hacia arriba, para asegurarse que no ha quedado - - atrapada por algún socavado del interior del conducto.

Cuando la resina ha polimerizado, se retira la espiga -- del conducto asegurándose que ha llegado hasta el fondo de la zona ensanchada. Si ha quedado alguna burbuja, se rectificará con cera para - modelar y se volverá a insertar en el conducto haciendo movimientos hacia arriba y abajo hasta estar seguros de que entra y sale cómodamente.

Se lubrica otra vez el conducto con separador o vaselina y se coloca la espiga en el conducto nuevamente. Se hace una segunda - mezcla de acrílico y se coloca alrededor de la espiga en la parte que sobresale hasta conseguir un grueso suficiente para tallar el muñón.

Mientras va polimerizando, con el líquido del acrílico y una espátula se retiran los restos y se modelan algo las caras lingual y labial para darle forma al muñón.

El muñón se puede tallar en la mano, con piedras verdes y discos de carburo. El tallado se completa con el patrón puesto en su sitio, en el conducto. Es conveniente hacer todo el tallado en el acrílico, pues retocar el colado es difícil y consume mucho tiempo. El muñón se termina alisándolo con discos de papel de lija fina y puliéndolo. El patrón no debe presentar ni rugosidades, ni socavados y debe tener exactamente la forma del muñón artificial.

V ACABADO Y CEMENTADO

A) ACABADO Y CEMENTADO DE LA CORONA DE METAL-PORCELANA.

Los colados de los retenedores se deben hacer en el laboratorio, ajustándolos a las relaciones oclusales de los modelos montados en un buen articulador.

Aunque, teóricamente es posible construir un puente en estos modelos y cementarlo en posición, sin más pasos intermedios, casi nunca se consigue en la práctica, por lo que se deben hacer algunas pruebas directamente en boca, antes de hacer las operaciones finales en la prótesis.

Hay un gran número de factores que hacen que la prueba en boca sea una necesidad que no se pueda omitir. Por ejemplo:

Limitaciones por parte del articulador al no poder brindar la totalidad de movimientos que se dan normalmente dentro de la boca.

Al montar los modelos en el articulador, pueden presentarse dificultades para asentarlos completamente en los registros de la mordida, dando como resultado discrepancias con la situación real en el paciente.

Y además, siempre existe el riesgo de tomar registros -- oclusales erróneos, puesto que, esto demanda una cooperación considerable por parte del paciente, con la cual no siempre se puede contar.

1.- Prueba de metales.

a).- Adaptación del retenedor.- Se coloca el retenedor - en la respectiva preparación, haciendo cierta presión con lo que observaremos si el retenedor asienta correctamente en la pieza pilar, o si existen separaciones a nivel del borde, lo cual indicaría que el colado no ha quedado bien adaptado.

Los márgenes se examinan a todo lo largo de la periferia del colado, para buscar cualquier defecto o falla de adaptación.

En los sitios donde el retenedor se extiende cervicalmente hasta llegar a quedar en contacto con el tejido gingival, se deberá observar el contorno con mucho cuidado, porque cuando el contorno sobrepasa el tamaño indicado, se observa una zona de isquemia en el tejido gingival al empujar el retenedor para que quede colocado en posición correcta. Este exceso en el contorno deberá ser tallado hasta llegar a eliminar la isquemia, teniendo cuidado de no dañar el colado rebajando demasiado, porque estaríamos obligados a fabricar uno nuevo.

b).- Relación del contorno proximal. Trataremos de asentar lo más posible el colado sobre el diente pilar, utilizando sólo la fuerza de nuestros dedos. Si la restauración no asentara totalmente, - con seguridad será debido a que los contornos de la restauración son -

excesivos. Para poder corroborar esta afirmación, deberemos comprobar dichos contornos con hilo dental.

c) Ajuste oclusal.- Las relaciones oclusales de cada uno de los retenedores se examina en la siguientes posiciones:

Oclusión céntrica, excursiones laterales de diagnóstico izquierda y derecha y por último en relación céntrica.

Primero deberemos instruir al paciente para que se familiarice con estos movimientos, sin haber introducido aún la restauración. Habiendo notado que el paciente realiza los movimientos ya con cierta facilidad, procederemos a probar la restauración en todas estas posiciones, utilizando un papel para articular. Si existiera alguna interferencia oclusal, deberemos ajustarla hasta que el paciente se sienta cómodo en todas las posiciones de relación oclusal.

2.- Prueba de bizcocho.

La cofia o funda metálica se recubre con tres capas de porcelana:

a).- Porcelana opaca, que oculta el metal subyacente.

b).- Cuerpo o dentina, que constituye la mayor parte del grueso de la restauración y que es la responsable del color o tono.

c).- Esmalte incisal, que es una capa translúcida de por

celana en la porción incisal del diente.

En esta prueba se vuelven a checar los puntos descritos anteriormente, que son: contorno marginal, contorno proximal y ajuste oclusal. Debiendo rectificar las anormalidades que existan, tallando - la porcelana opaca con extremo cuidado.

Las restauraciones ya ajustadas completamente, se mandan una vez más al laboratorio para que se les de el glaseado.

3.- Prueba de glaseado.

La porcelana se rectifica con piedras de carborundo y de óxido de aluminio hasta que tenga la forma final apropiada. La restauración se glasea calentándola desde 650°C hasta 980°C logrando así, -- una superficie lisa y altamente pulimentada. Una superficie rugosa - - atrae y retiene placa bacteriana que es nociva para la salud de los te jidos parodontales.

B) CEMENTADO.

Teniendo la prótesis terminada, se colocará de una manera provisional en un lapso de 10 días. Este tiempo servirá para que el paciente se familiarice con su prótesis o pueda descubrir alguna anormalidad en ella. De ser así, tendremos que ajustar todas las anomalías

notadas, y pasar ya al último punto de nuestro trabajo que es el de la cementación definitiva.

El cemento utilizado para este fin, será aquel que el profesional tenga a bien utilizar, siguiendo las recomendaciones del fabricante para sí lograr los mejores resultados.

La cementación definitiva se inicia con la preparación de la región donde se encuentran las piezas pilares, con el objeto de conseguir y mantener un campo seco durante el proceso de cementación.

En algunos casos, se puede presentar una notoria hipersensibilidad, por lo que tendremos que recurrir a la anestesia local como recurso único para solucionar este problema.

También es importante destacar la necesidad de aplicar algún tipo de barniz sobre la superficie del diente preparado para evitar que la pulpa sufra cualquier trastorno inflamatorio por la acción irritante de los cementos.

Ya con nuestros pilares perfectamente aislados y secos se puede empezar a mezclar el cemento de elección.

Posteriormente, se rellenan los retenedores del puente con el cemento mezclado, hasta rebasarlos totalmente. El puente se coloca en posición y se asienta con presión de los dedos, para posteriormente pedirle al paciente que muerda un abatelenguas y lograr así el asentamiento total de cada uno de los retenedores en su respectivo pilar.

Cuando el cemento ha endurecido por completo, deberemos retirar los excesos de éste con un explorador e hilo dental, evitando así la irritación posterior de la mucosa gingival.

Por último, se comprueba la oclusión en la s posiciones usuales, ya que, a pesar de todos los cuidados y precauciones que se - hayan tomado en el ajuste de la oclusión, aún es posible encontrar en este momento pequeñas interferencias, las que deberán ser eliminadas - de inmediato.

Después de esto, se le expondrán las limitaciones de la restauración al paciente y se le dan las últimas recomendaciones de higiene que deberá observar en su casa, enfatizando que la salud de los tejidos circundantes depende de su cuidado diario.

Y finalmente, que la prótesis debe ser inspeccionada a - intervalos regulares, o que si se presentan síntomas extraños en cual- quier ocasión, debe acudir a nosotros lo antes posible.

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

Un diente que ha sido dañado, ya sea por caries en sus -
más altos grados, fracturas, defectos estructurales congénitos, etc. -
puede ser restaurado hasta su total eficacia funcional y estética. Los
dientes que por una u otra causa estén ausentes, se pueden reemplazar
por medio de prótesis fijas que mejorarán notablemente la capacidad --
masticatoria del paciente, y con esta se evitarán en gran medida pro--
blemas estomacales y nutricionales en él. Además ayudarán a mejorar el
concepto que tiene de sí mismo, psicológicamente hablando.

Mediante este tipo de restauraciones también es posible
realizar correcciones en la oclusión, para así tratar los problemas re
lacionados con la articulación temporo mandibular y sus componentes --
neuro-musculares.

Para lograr alcanzar las finalidades de la prótesis y to
mando en cuenta que esta no es una rama odontológica aislada, debere--
mos estar conscientes que en algunas ocasiones tendremos la necesidad
de hechar mano de tratamientos parodontales y endodóncicos entre otros,
así como de poseer destreza operatoria y un conocimiento amplio en --
oclusión anatomía, patología, etc. además de un correcto desarrollo -
en todos los pasos de laboratorio.

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

MYERS, George E.

Prótesis de corona y puentes.
Barcelona.
Labor, 1976.

SHILLINGBURG, Hogo / Whitsett

Fundamentos de prostodoncia fija.
Quintessence books.
Chicago, 1981.

PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE SEGUN
Mc CRACKEN.

Davis Henderson, Steffel.
Mundi.
Buenos Aires, 1974.

TRATAMIENTO DE PIEZAS ANTERIORES SIN
VITALIDAD CON MUÑON CON ESPIGA Y
CORONA VEENER

Fernando Rodolfo Nava Graham
México, D. F. 1981.

PROTESIS FIJA EN DIENTES SUPERIORES
ANTERIORES.

Ma. Isabel Nava Garrido
México D. F. 1980.

REHABILITACION DE DIENTES CORONALMENTE
DESTRUIDOS.

Alejandro E. Lahuerta Sierra.
México D.F. 1979.

PRACTICA ODONTOLOGICA.

Volumen 2 Número 4
México D.F. 1981.