13.6
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROSTODONCIA FIJA EN PORCELANA PARA DIENTES ANTERIORES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N :

ROSALBA ECHEGOYEN RIVERA
ARMANDO HERNANDEZ ALVAREZ

MEXICO, D. F. 1986

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION

I HISTORIA CLINICA

a) Exámen médico
b) Exámen intraoral
c) Exploración radiográfica

II MODELOS DE ESTUDIO

a) Técnica
b) Importancia de los modelos de estudio

III PROVISIONALES

a) Temporales de acrílico de autopolimerización
b) Coronas metálicas
c) Coronas de resina
d) Prótesis inmediata

IV PREPARACION DE PILARES

a) Selección de pilares
b) Principios en el diseño del diente pilar
c) Coronas metal-porcelana
d) Preparación de una corona metal-porcelana
e) Preparación de un jacket-porcelana

V TECNICAS DE IMPRESION

a) Materiales de impresión
b) Impresiones con jeringa y cubeta
c) Retracción gingival
d) Toma de impresión

VI ELABORACION DE DADOS INDIVIDUALES

a) Troqueles independientes
b) Troqueles desmontables

VII LABORATORIO

a) Diseño
b) Colado
c) Aplicación de la porcelana opaca
d) Modificadores
e) Aplicación de la porcelana gingival
f) Aplicación de la porcelana incisal
g) Horneado
h) Glaseado
i) Coloración

VIII CERAMICA

a) Composición de la porcelana
b) Aleación oro-pocelana
c) Aleación no preciosa
d) Ligadura de Van der Waals
e) Ligadura mecánica
f) Ligadura química

IX PRUEBA DE METALES

a) Relaciones oclusales

b) Relaciones interproximales

X RECTIFICACION Y CEMENTADO

a) Correciones de pos-terminado

b) Cementación temporal

c) Cementación definitiva

d) Fisioterapia bucal

CONCLUCIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La prótesis fija es un aparato dentoprotésico que tiene como finalidad restituir fisiológica, anatómica y estéticamente un número determinado de dientes faltantes mediante restauraciones metálicas vaciadas o restauraciones metalo-ceramicas. Utiliza en su soporte piezas naturales a las que previamente se les ha preparado, manteniendose a ellas fijo mediante ajuste y cementación.

El alcance de la prostodoncia fija varia desde la rehabilitación de una sola pieza dentaria hasta la rehabilitación total de la oclusión.

Los dientes se pierden por diferentes causas, de las cuales las más comunes son: caries dentaria, enfermedad parodontal, lesiones traumáticas y fracasos en la práctica odontológica. Estos dientes deben ser sustituidos tan pronto como sea posible si se quiere mantener la salud bucal a lo largo de la vida del individuo.

El método más efectivo de reemplazar éstos dientes cuando puede aplicarse, es por medio de una prostodoncia fija, siempre y cuando se cumpla con los requisitos para que éste se lleve a cabo.

El resultado que se obtenga al colocar una prostodoncia fija será variable, pues estará modificada de acuerdo a la educación y cooperación del paciente, a la prevención de alguna otra enfermedad dental, a la oclusión y a la habilidad por parte del operador.

CAPITULO I

HISTORIA CLINICA

HISTORIA CLINICA

Un diagnóstico debe ser hecho bajo la condición de salud dental del paciente, conciderando los tejidos blandos y duros, de ésta manera podremos formular un adecuado plan de tratamiento.

Los elementos que debemos tomar en cuenta son:

1.- Historia clínica.
2.- Exámen intraoral.
3.- Exploración radiográfica.

HISTORIA CLINICA

Es importante obtener una historia clínica completa y bien elaborada antes de iniciar el tratamiento, para así tomar las precauciones que sean necesarias. En algunas ocaciones debemos premedicar a algunos pacientes por causa de algunas condiciones psicológicas o de salud emocional.

Si el paciente refiere reacciones a alguna droga, debemos determinar si la reacción fué por una alergia o un síncope debido a la ansiedad sufrida en el sillón dental. Se le debe preguntar acerca de los medicamentos que esté tomando actualmente y anotar sus contraindicaciones, antes de iniciar el tratamiento.

Los pacientes con problemas cardiovasculares requieren un tratamiento especial. Los que sufren hipertensión deberán ser tratados hasta que su presión mejore, además a éstos pacientes o con afección coronaria se les administrará poca o nada de epinefrina ya que tiende aumentar la presión sanguínea como a producir taquicardia. Si una persona ha tenido fiebre reumática, deberá ser premedicado con penicilina o en caso de alergia con algún sustituto como la eritromicina.

En caso de que el paciente sufra diabetes lo señalaremos ya que

ésta enfermedad predispone a enfermedades periodontales o formación de abscesos.

El hipertiroidismo es una enfermedad que deberá estar bajo control antes de la iniciación del tratamiento dental por la tensión emocional que éste puede implicar.

Un aspecto importante es la determinación de los problemas de la articulación temporo-mandibular. El paciente será interrogado específicamente por dolores articulares, faciales, de cabeza y cuello.

Hay que dar al paciente la oportunidad de describir con sus propias palabras la naturaleza de las molestias que le han llevado al consultorio dental. Su actitud ante tratamientos previos nos llevará a determinar que tipo de educación dental requiere el paciente y hasta que grado será capaz de cooperar en su casa con un buen programa de higiene dental.

EXAMEN INTRAORAL

Cuando la boca del paciente es examinada veremos la higiene general de éste, que tanta placa encontramos y en que áreas, las condiciones en que se encuentra el periodonto, ausencia o presencia de inflamación gingival, caracterízticas del puntilleo, si hay movilidad dentaria o no. Zonas edéntulas, presencia y localización de caries, así como áreas de descalcificación.

Las restauraciones y prótesis existentes en la cavidad oral deberán ser examinadas cuidadosamente.

Finalmente la evaluación deberá terminarse mediante la inspección de la oclusión. Localizaremos las interferencias, la relación entre la posición de retrusión y la de máxima intercuspidación, si hay desviaciones mandibulares de un lado u otro y la presencia o ausencia de contactos prematuros en ambos lados.

EXAMEN RADIOGRAFICO

La información radiográfica nos ayudará a correlacionar todos los factores que hemos mencionado. Las radiografías mostrarán la presencia de caries, relaciones proximales y restauraciones previas, así como lesiones periapicales o la existencia de tratamientos endodónticos También podemos observar los niveles de hueso principalmente en el diente pilar. La relación corona-raíz y el estado de la membrana periodontal.

La cantidad y morfología de las raíces o la presencia de alguna patología en la zona edéntula.

HISTORIA CLINICA

Fecha _____

Nombre _____ Sexo _____ Edad _____

Domicilio _____ Teléfono _____ Ocupación _____

ANTECEDENTES

¿Está ud. bajo tratamiento médico? _____

¿Que medicamento está tomando actualmente? _____

¿Ha recibido anestesia local? _____ Que reacción tuvo _____

¿Es propenso a hemorragias? _____

¿A diabetes? _____

¿Es alérgico algun medicamento o alimento? _____

¿Se encuentra embarazada? _____

Aparato cardiovascular _____

Aparato respiratorio _____

Aparato digestivo _____

Sistema nervioso _____

Sistema endócrino _____

¿Ha usado prótesis con anterioridad? _____ Cuanto tiempo _____

EXAMEN PARODONTAL

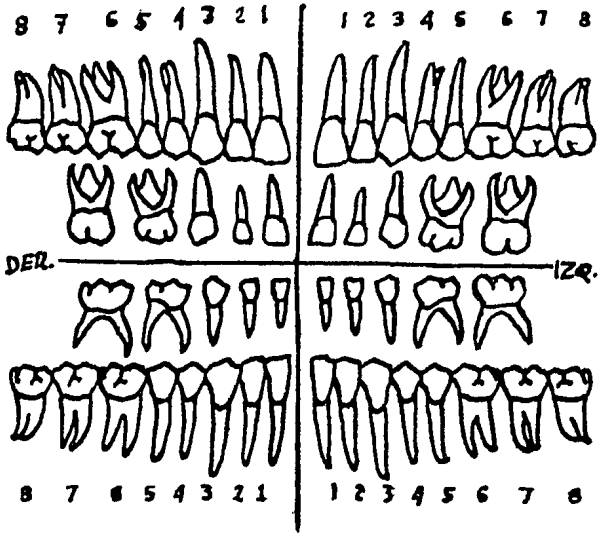
Placa bacteriana _____ Gingivitis _____

Materia alba _____ Movilidad dental _____

Tejidos bucales	Normal	Anormal
Piso boca	_____	
Mejillas	_____	
Labios	_____	
Paladar duro	_____	
Paladar blando	_____	

Lengua _____

EXAMEN DENTAL



EXAMEN RADIOLOGICO

Reabsorción ósea _____

Reabsorción radicular _____

Lesiones periapicales _____

Relación corona-raíz _____

Tratamientos previos (endodoncia) _____

Otros _____

CAPITULO II

MODELOS DE ESTUDIO

MODELOS DE ESTUDIO

Deben obtenerse unas fieles reproducciones de las arcadas dentarias mediante impresiones de alginato excentas de distorciones, éstas no deben tener poros causados por un defectuoso vaciado, ni perlas positivas en las caras oclusales originadas por atrapamiento de burbujas de aire durante la toma de impresión. Una vez que han sido reproducidas en yeso, los modelos se montan en un articulador en relación céntrica entonces sueleo llamarse "MODELOS DE DIAGNOSTICO".

Los modelos de diagnóstico se obtendrán con cucharillas perforadas. Para el maxilar superior la cucharilla deberá extenderse hacia apical más allá de la línea ginguinal y por distal hasta los últimos molares, abarcando las tuberosidades y separada de las caras vestibulares por lo menos 3 mm.. Una vez que se ha probado la cucharilla en la boca, se pide al paciente que se enjuague para romper la tensión superficial.

El mezclado del material (alginato) se hará de acuerdo con las instrucciones del fabricante en cuanto a las proporciones y tiempo de espatulado. Se coloca un poco de alginato por distal de los últimos dientes y en las caras oclusales usando el dedo como instrumento para evitar la formación de poros y burbujas. El tiempo de fraguado es aproximádamente de 4 min. y generalmente una presión hacia abajo sobre el mango de la cucharilla retirará la impresión.

Después de haber lavado la impresión, se mezcla yeso piedra en proporción de 22 a 25 ml. de agua y 100 g. de yeso piedra. Se espatula uniformemente y se vibra la impresión agregando pequeñas proporciones comenzando por detrás en uno de los lados, extendiendose alrededor del arco. Se agrega material hasta llenar la impresión. Se deja fraguar como mínimo una hora.

El registro lo vamos a obtener haciendo una horquilla con tres espe

sores de cera rosa para bases. Se pide al paciente que ocluya en relación céntrica, de tal forma que los dientes superiores penetren en la cera rosa unos 2 mm.. Quedando de esta forma los modelos listos para su exámen y estudio.

IMPORTANCIA

Los modelos de estudio articulados permiten una visión de las zonas edéntulas y una valoración precisa de la longuitud de dicha zona, así como de la altura ocluso-gingival de las piezas. Se puede observar claramente la inclinación de los dientes pilares pudiendo preveer los problemas que pueden surgir al paralelizar los pilares, también se puede apreciar las piezas que se han extruido hacia los espacios edéntulos y determinar el grado de corrección que necesitan.

Los modelos de estudio nos ayudarán a determinar cuales serán nuestros dientes pilares y la forma que tendrán los pónticos.

CAPITULO III

PROVISIONALES

PROVISIONALES

El tratamiento provisional, es una serie de procedimientos que se emplean durante la preparación de una prótesis para preservar a los dientes preparados del medio bucal y mantener la función y estética de la cavidad oral.

Los objetivos que tienen los tratamientos provisionales en general son:

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

Las obturaciones provisionales están indicadas en dos condiciones generales.

a) Para proteger los dientes ya preparados hasta que la prótesis esté lista para cementar o para proteger dientes que estan preparando de una visita hasta la siguiente.
b) Para evitar lesiones de caries y conservar dientes que se van a usar como pilares en fechas posteriores.

Para cumplir cualquiera de estas dos condiciones, se usan distintas clases de obturaciones.

TEMPORALES DE ACRILICO DE AUTO-POLIMERIZACION (Método Directo).

Este se realiza en la boca del paciente y conciste, en colocar vaselina a los dientes pilares y preparar el acrílico autopolimerizable del color del diente del paciente, después se coloca en la boca, sobre los dientes pilares y una vez que adquiere plasticidad se retira la impresión para recortar el excedente con tijeras. Ya fuera de la boca esperamos a que polimerice, pulimos y checamos que quede bien adaptado a la boca del paciente, verificando los contornos axiales, oclusales y áreas de contacto.

TEMPORALES DE ACRILICO DE AUTO-POLIMERIZACION (Método Indirecto).

Se preparan los dientes pilares, tomamos una impresión con alginato, se corre en yeso para elaborar un modelo de trabajo y se realizan las restauraciones individuales o el puente completo (en caso de que el paciente presente brecha desdentada) con cera rosa sobre el modelo de trabajo, a esto se le toma impresión con alginato, se seca la impresión y se le coloca acrílico de autopolimerización del color del diente en las huellas de la impresión y se lleva en posición al modelo de trabajo. Una vez polimerizado se retira, se recorta y adapta al caso clínico. Se pule el trabajo y se cementa con óxido de zinc y eugenol.

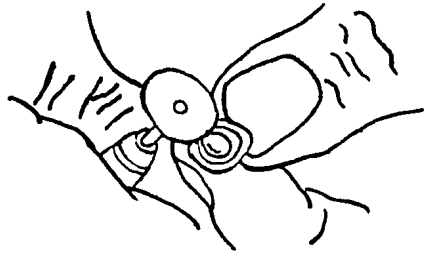
CORONAS METALICAS

Existe una gran variedad de coronas metálicas que se pueden aplicar como restauraciones provisionales. Las hay de acero inoxidable y de aluminio (prefabricadas), éstas coronas se tienen que adaptar y contornear con piedras y discos para cada caso clínico. Se cementan provisionalemente con óxido de zinc y eugenol.

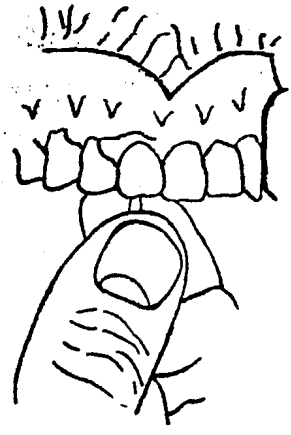
CORONAS DE RESINA

Las coronas de resina acrílica, tienen el color similar a los dientes, son resistentes a la abrasión y muy fáciles de construir. Para ajustarse a las distintas situaciones clínicas de nuestros pacientes se cuenta con un surtido extenso en tamaños, tanto para dientes superiores como inferiores y están hechos de resina acrílica transparente.

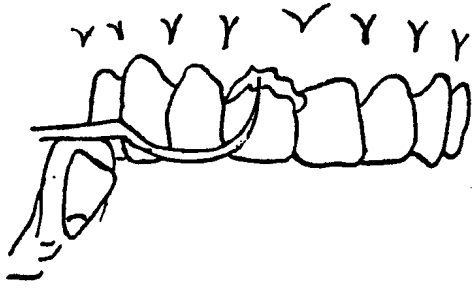
Primeramente se recorta la corona y se ajusta dándole un contorno correcto, también hay que darle la relación adecuada con respecto al tejido gingival.



En la corona de resina transparente hay que hacer una mezcla de acrílico lo más parecida al color del diente, se rellena la corona, se barniza la preparación con cualquier substancia protectora y cuando la mezcla está ya en forma de masa semiblanda se presiona la corona sobre la preparación y se retira el exceso. La corona se retira antes de que se produzca calor de la polimerización y se deja que endurezca. Después se prueba en la boca, se adapta y se cementa con éxido de zinc y eugenol.



La corona se retira antes de que se produzca calor de la polimerización y se deja que endurezca. Después se prueba en la boca, se adapta y se cementa con óxido de zinc y eugenol.



PROTESIS INMEDIATA

Este tipo de prótesis provisional tiene por objeto además de reemplazar uno ó más dientes perdidos, conservar la estética y mantener el espacio hasta que se pueda hacer una prótesis definitiva. Tiene la ventaja de que se puede elaborar previamente a la extracción de los dientes y que se coloca en la misma cita en que se hacen las extracciones, por ejemplo: si hay que extraer los cuatro incisivos superiores debido a infecciones periodontales intratables, programamos el tratamiento de nuestro paciente de tal manera que en la primera cita se tomen las impresiones necesarias para poder elaborar sobre el modelo de trabajo, la prótesis provisional removible y en la siguiente cita ya con el provisional terminado y controlada la hemorragia después de las extracciones se coloca el provisional en posición y se presiona a que alcance su nivel adecuado. Este provisional es removible y se detiene por medio de ganchos, se elabora con acrílico, es estético, sencillo y liviano. Este tipo de provisional no debe permanecer en la boca por mucho tiempo, máximo seis semanas, para ser substituido por uno definitivo fijo o removible, pues los tejidos volverán a su nivel normal y la prótesis inmediata quedará desajustada.

CAPITULO IV

PREPARACION DE PILARES

PREPARACION DE PILARES

Debemos conciderar que en cada restauración tenemos fuerzas oclusales constantes que normalmente son transmitidas hacia el diente faltante por medio de los pónticos, conectores y retenedores hacia el diente pilar. Es por esto que el diente pilar deberá ser vital y no tener ninguna condición patológica.

Mediante el exámen radiográfico se observará la altura del hueso alveolar, longuitud, número y tamaño de las raíces, así como la relación corona-raíz. Con estos datos el operador podrá seleccionar el número de pilares que se necesitan y si es necesario incluir o no dientes contiguos a los pilares para ofrecer a la prótesis un apoyo periodontal conveniente.

Para la selección de pilares se deben considerar los siguientes factores:

1.- Forma anatómica de los dientes. La longuitud y forma de la raíz es importante, cuanto más larga sea la raíz, más adecuado será éste diente como anclaje. Los dientes multirradiculares son más estables que los que tienen una sola raíz, y los dientes con raíces aplanadas (caninos y bicúspides) son también más estables que los que la tienen redondeada (incisivos centrales y laterales).

2.- Extensión del soporte periodontal y relación corona-raíz. La extensión del soporte periodontal depende del nivel de la inserción epitelial en el diente.

3.- Movilidad dentaria. Si existe movilidad en un diente, éste no es adecuado como pieza pilar, se debe averiguar la causa y naturaleza de ésa movilidad para poder decidir si el diente se puede recuperar y utilizar con buenas posibilidades de éxito, como pilar. Un diente flojo no se debe usar como único pilar, sino que se debe ferulizar a un diente contiguo y de esta forma asegurar el diente

flojo.

4.- Posición del diente en la boca. Esto condiciona en cierto modo la extensión y naturaleza de las fuerzas que se van a ejercer sobre dicho diente durante los movimientos funcionales. El canino por ejemplo esta situado en el ángulo de la arcada y juega un papel importante como guía oclusal, quedando sometido a fuerzas mayores y de intesidad variable en comparación con los demás dientes.

5.- Naturaleza de la oclusión dentaria. El que los dientes opuestos sean naturales o artificiales es importante en el grado de las fuerzas a que estará sometida la prótesis, se ejerce menos fuerza cuando el diente tiene como antagonista una dentadura parcial y no dientes naturales.

Existen 4 principios en el diseño de una preparación colada:

1.- Preservación de la estructura dentaria. Para reemplazar la estructura de un diente debemos recordar que las superficies intactas del diente que vamos a mantener deberán tener retenciones fuertes para que la restauración sea retentiva. El metal que estará sobre la superficie dentaria deberá evitar fracturas.

2.- Retención y resistencia. La primera previene que la restauración se desaloje cuando la inserción a lo largo del eje de la preparación está bien hecha. La resistencia previene del desalojamiento de la restauración por las fuerzas directas en forma apical u oblicua, y del movimiento de la restauración bajo fuerzas oclusales.

La retención y la resistencia están relacionadas entre sí y sus cualidades son inseparables.

3.- Durabilidad estructural. La preparación debe ser diseñada de tal manera que tenga una forma adecuada para recibir un volúmen de metal y soportar las fuerzas de la oclusión. Los contornos de la restauración deben guardar el patrón ideal posible para evitar algún-

problema oclusal o periodontal.

4.- Integridad marginal. La restauración sobrevivirá al medio ambiente bucal siempre y cuando los márgenes estén bien sellados en el - márgen cabo-superficial de la línea de terminado de la preparación

El hombro en una línea de terminado para una corona jacket-porcelana nos dará una resistencia a las fuerzas oclusales y disminuirá el stress para que la porcelana no se fracture.

CORONAS METAL-PORCELANA

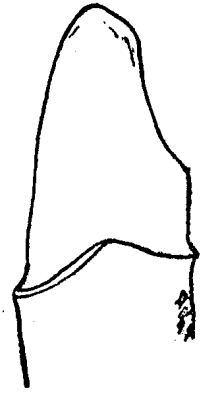
La porcelana fundida al metal es una restauración que conciste en una capa de porcelana unida a una delgada restauración de metal, la -- cual se ajusta a la preparación del diente. Esta combina la fortaleza y el exacto ajuste de la restauración junto con el efecto cosmético de la porcelana.

La corona metal-porcelana está indicada:

1.- Cuando el diente de anclaje esta muy destruido por caries, espe--- cialmente si estan afectadas varias superficies del diente.
2.- Cuando el diente de anclaje ya tiene restauraciones extensas.
3.- Cuando el diente pilar presenta defectos de desarrollo que afectan la estética.
4.- Cuando el diente se encuentra inclinado con respecto a su posición normal y no puede corregir la alineación defectuosa, mediante tratamientos ortodónticos.
5.- Cuando los contornos axiales del diente no son satisfactorios desde el punto de vista funcional.
6.- Cuando en el caso de dientes anteriores, se ha sufrido fractura -- del borde incisal o en los ángulos y no es posible restaurarlos -- convencionalmente.
7.- Cuando se requiere un máximo de estética.

Cuando se prepara un diente para corona metal-porcelana hay que retirar tajido en todas las superficies axiales de la corona clínica. Se debe desgastar más tejido en la superficie vestibular que en la lingual para dejar espacio suficiente para la porcelana.

En el borde cervical de la superficie vestibular se talla un hombro que se continúa a lo largo de las superficioes proximales, donde se va reduciendo gradualmente en anchura para que se una con el terminado sin hombro, ó en bisel, del borde cervical lingual. El ángulo cavosuperficial del escalón vestibular se bisela para facilitar la adaptación del margen de oro de la corona.



PASOS PARA LA ELABORACION DE UN JACKET DE PORCELANA

La razón principal para usar las fundas de porcelana es lograr una estética óptima.

1.- Con una fresa troncocónica o en forma de rueda de coche, se rebaja

el borde incisal de 1.5 a 2 mm., siguiendo su anatomía.

2.- Se procede a la reducción proximal con una piedra de diamante troncocónica larga muy fina. Se coloca a 1 mm. aproximádamente del --- área de contacto y se emplea como para corte de rebanada, éste corte se inicia en la cara vestibular y se dirige hasta casi la mitad del ancho vestibulo-lingual del diente.

3.- Se unen los cortes labial y lingual ligeramente por sobre la papila interdentaria. El resultado ideal es un paralelismo de 2 a 5º - entre las caras mesial y distal.

4.- La eliminación del esmalte labial se realiza con una piedra troncocónica de diamante que se mueve en forma de barrido, se realiza la preparación de la zona de retención vertical a nivel del cíngulo. Esta zona proporciona retención y resistencia al desplazamiento.

5.- La estructura lingual se elimina uniformemente por movimientos debarrido. En la superficie lingual se elimina tejido hasta dejar -- un espacio de 0.5 mm. aproximádamente entre la superficie y los -- dientes antagonistas.

6.- Las aristas de los angulos axiales se redondean al igual que las - superficies lingual y vestibular.

7.- Las coronas enteras de porcelana terminan siempre que sea posible- en un hombro entero que yace ligeramente por debajo del nivel de - la cresta gingival. El hombro rara vez excede un ancho de 0.5 a -- 0.75 mm.

Existen modificaciones de la preparación para corona entera de porcelana sin hombro. Both afirmaba que la preparación sin hombro se indica en dientes de diámetro cervical estrecho, de modo que su vitalidad- corriera peligro si se tallaba un hombro. Los dientes que tienen más - posibilidad de requerir una modificación en la preparación a causa de- una posible complicación pulpar son los incisivos inferiores, incisi-- vos laterales superiores y dientes con retracción gingival que sobrepa

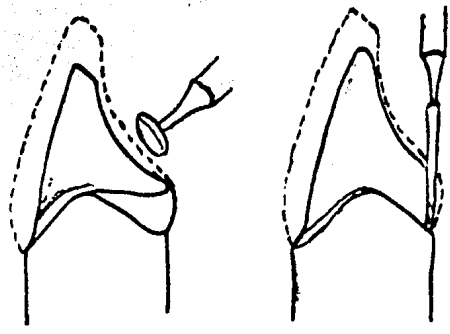
sa el esmalte.

PASOS PARA UNA CORONA METAL-PORCELANA

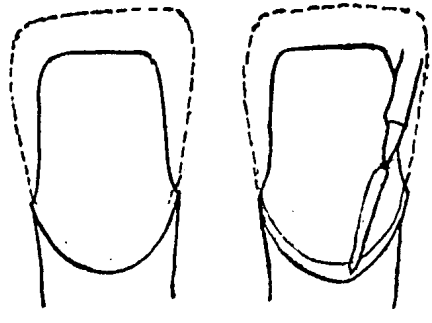
La preparación es similar a la funda, sin embargo entre ambas preparaciones existen diferencias:

1.- El hombro suele ser algo más ancho y redondeado en el diedro axiogingival.
2.- De acuerdo con éste hombro más profundo mayor será la reducción de la cara vestibular.
3.- Los márgenes linguo-proximales y lingual hasta la mitad de la distancia a labial, en cada cara proximal se prepara como chaflán enlugar de hombro.
4.- Se elimina menor cantidad de superficie lingual.
5.- Se usa un márgen biselado vestibular que se extiende hacia gingival más allá del hombro redondeado de proximal a proximal, en sentido mesiodistal.

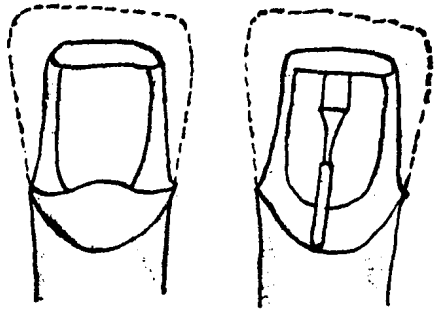
El hombro vestibular tiene de 0.5 a 0.75 mm. de ancho en las coronas metálicas enteras con frente estético. Este se encuntra y continúa con el chaflán lingual a mitad de camino en las caras proximales, lo que difiere de las fundas de porcelana en que el hombro continúa en torno de la cara lingual. Se concidera actualmente que vestibular biselado con hombros redondeados constituye la preparación mejor para restauración de porcelana fundida sobre metal.



Vista proximal de la reducción gingivo-incisal y lingual en una preparación para corona con frente estético.



Vista labial de una corona con frente estético.



Reducción lingual axial con diamante redondeado que ayuda a establecer el margen gingival en forma de - chaflán.

CAPITULO V

TECNICAS DE IMPRESION

TECNICAS DE IMPRESION

Muchos son los tipos y combinaciones de los materiales que se han utilizado para la confección de prótesis fija.

La impresión 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 prótesis fija son las que al retirarlas de la boca son elásticas.

Una buena impresión debe cumplir las siguientes condiciones:

1.- Debe ser un duplicado exacto del diente preparado, e incluir toda la preparación y suficiente superficie del diente no tallada, para permitir al dentista y al técnico, ver con seguridad la localización y configuración de la línea de terminación.
2.- Los dientes y tejidos contiguos al diente preparado deben quedar exactamente reproducidos para permitir una precisa articulación del modelo y un adecuado modelado de la restauración.
3.- La impresión de la preparación debe estar libre de burbujas, especialmente en la línea de terminación.

ELASTOMEROS A BASE DE POLISULFURO

El primer material sintético de polisulfuro que se utilizó fué el Theokol (mercaptano) en 1951, después una goma sintética a base de silicona, ambos materiales se fueron perfeccionando, siendo actualmente excelentes materiales elásticos.

El material viene presentado en dos tubos: una base y un acelerador La base contiene un polímero mercaptano líquido mezclado con un material inherte. El acelerador es peróxido de plomo mezclado con pequeñas cantidades de azufre y aceite.

Los polisulfuros tienen una estabilidad dimensional muy superior a los hidrocoloides, sin embargo se contraen al fraguar, por lo que las impresiones deben vaciarse antes de que haya transcurrido una hora de su toma.

La precisión de una impresión de polisulfuro depende en parte de una capa fina y uniforme aproximádamente de 2 a 3 mm. de espesor, para ello es necesario la construcción de una cucharilla o cubeta individual que asegure una capa de espesor mínimo en la zona de trabajo. Una cubeta rígida, la adherencia del mercaptano a la cubeta y un estricto control del espesor del material, son escenciales para la exactitud de la impresión.

La cucharilla la podemos fabricar con resina autopolimerizable.

Se adapta una hoja de cera sobre el modelo de diagnóstico para crear un espacio para el mercaptano. Si los dientes remanentes son insuficientes para estabilizar la cubeta ó cucharilla; entonces se ubicará en el borde 1 ó 2 topes, pero que no correspondan a la zona protésica. Sobre la cera se bruñe una hoja de papel estaño para evitar que la cera contamine la parte interna de la cucharilla. La resina se prepara de acuerdo con las indicaciones del fabricante y se presiona sobre el modelo preparado.

Una vez polimerizado el material de la cucharilla se retira ésta del modelo, se quita el papel estaño, se limpia la cera y se alisan los bordes con fresas. Se emplean dos técnicas de impresión, con jeringa y cucharilla ó cubeta.

SILICONA

Las siliconas como material de impresión alcanzan gran difusión. Su manipulación es más amplia, no tiene olor desagradable y tiene características superiores a los polímeros de polisulfuro.

El ingrediente principal de la base es un polidimetal solixano. La-

polimerización se produce por la reacción con un acelerador por lo general un compuesto organo-metálico.

El acelerador se presenta en forma líquida. Para la impresión se utiliza una cuharilla individual y la técnica de mezclado es igual a la del polisulfuro. Por ser líquido uno de sus componentes es más simple su mezclado y fragua más rápidamente, por lo que es conveniente llevar la cubeta a la boca con ayor rapidez. El tiempo transcurrido entre el comienzo de la mezcla y la remoción de la boca, no debe ser menos de 10 min..

HIDROCOLOIDE REVERSIBLE

Durante cerca de cuarenta años, los hidrocoloides de agar han tenido amplio uso como materiales de impresión en el proceso de confección de restauraciones coladas. Vienen embalados en tubos de polietileno y se presentan como un gel semisólido. El hidrocoloide contiene aproximadamente 80% de agua, y el equilibrio de su composición es crítico para la precisión de la impresión, ya que ésta empieza a alterarse en cuanto se retira de la boca. Cuanto antes se vacie, tanto menos distorciones tendrá el modelo.

El agar del hidrocoloide es un polisacárido que se obtiene de algas marinas y para mejorar las propiedades del material se añaden algunos modificadores: tetraborato de sodio (bórax), sulfato potásico, plastificantes, materiales inhertes de relleno, perfumes y pigmentos.

CONTROL DE LOS TEJIDOS GINGIVALES

Los materiales elásticos de impresión no desplazan tejido, saliva,- mucosidad o restos y el contacto con cualquiera de ellos, salvo los tejidos arruinará la impresión. Por lo tanto, los requisitos más indispensables de la preparación bucal son el desplazamiento del tejido gingival para descubrir el margen gingival y asegurar el ajuste de la restauración para prevenir caries recurrente e irritación gingival, la línea terminal de la preparación debe quedar reproducida en las impresiones.

Casi siempre se aplican dos métodos comunes para la retracción del tejido gingival, uno de ellos depende de la separación mecánica del tejido y el otro se basa en una retracción fisiológica de éste, para tomar un surco alrededor del diente. En las preparaciones con las paredes cervicales profundas o en los molares suyas superficies distales - están en contacto, con una atrofia o hipertrofia de tejido fibroso en el área retromolar, está indicado el uso de un apósito mecánico. Este apósito se hace con eugenalato (óxido de zinc y eugenol) impregnados - en fibras de algodón.

Una vez impregnado el hilo, se coloca en la zona gingival y se empaca en la hendidura gingival con una sonda o explorador, generalmente - se coloca una curación temporal en la preparación del diente que sirva para mantener el apósito en posición. Este se deja por lo menos 24 hrs y al retirarlo, el tejido habrá separado la superficie del diente, obteniéndose así un acceso al área cervical de la preparación.

El segundo y más común método de retracción gingival, conciste en - colocar cuidadosamente en el surco gingival alrededor de los dientes - que se han hecho preparaciones, un hilo impregnado de substancias químicas.

El cordón empuja físicamente la encía separandola de la línea de -- terminación, y la combinación de presión y acción química ayuda a controlar las paredes del surco gingival.

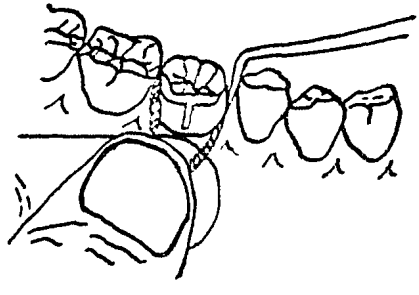
Los medicamentos que usualmente se emplean para impregnar el cordón son la epinefrina al 8% y el alumbre (sulfato alumínico-potásico). La-epinefrina da lugar a una vasoconstricción local, que se traduce en -- una retracción gingival transitoria. Se ha demostrado que el cordón -- impregnado de epinefrina, sólo produce pequeños cambios fisiológicos - cuando se pone en contacto con el surco gingival sano. Sin embargo hay aumento de la frecuencia cardiaca y aumento de la presión sanguínea -- cuando el cordón o hilo retractor se aplica a un surco muy dislacerado

En pacientes hipersensibles a la epinefrina, se pueden emplear el - cordón impregnado de alumbre.

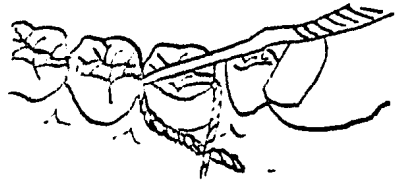
RETRACCION GINGIVAL

La zona operatoria tiene que estar seca. En la boca se pone un aspirador de saliva y el cuadrante donde está la pieza preparada se aisla-con rollos de algodón.

El cordón retractor se estira del frasco dispensador con unas pinzas estériles y se corta un trozo aproximádamente de 5 cms., se toman-los extremos del cordón entre los índices y pulgares, enrollando los-extremos de modo que quede fuertemente enroscado y de pequeño diámetro Se dobla en forma de "U" para envolver el diente preparado y se empieza a empujar el cordón hacia abajo, entre los dientes y encía, en el - espacio interproximal.



La retracción de los tejidos debe ser hecha con firmeza pero suavemente, de modo que el cordón se mantenga en la línea de terminación.



La retracción del tejido gingival también se puede llevar a cabo mediante la técnica de cofias; la cual conciste en provisionales sin anatomía.

Las cofias se rebasan con acrílico autopolimerizable colocándolas sobre las preparaciones, se sigue la misma técnica que en los provisionales, con la diferencia de que a las cofias se les hará una perforación en el centro para dar salida al exceso de material de impresión y una vez obtenido esto en la boca se tomará la impresión total con las cofias colocadas en su lugar.

TOMA DE IMPRESION

El uso de la jeringa para la inyección del polisulfuro fluido es muy ventajoso y facilita el fluido del material para impresiones dentro de los detalles de la preparación y disminuye la posibilidad de atrapar aire.

1.- Se prepara todo el equipo y materiales, se prueba la cucharilla en la boca y el operador se cerciora de que el émbolo de la jeringa este bien lubricado y funcione satisfactoriamente.

2.- En dos lozetas se vierte el material de impresión y de catalizador una para la jeringa y la otra para la cucharilla, sin que éstas se junten antes de hacer la mezcla y alejadas de la luz o cualquier otra fuente de calor, porque se acortaría el tiempo de trabajo de la pasta una vez mezclada.

3.- Se enjuaga el paciente y se secan los dientes y mucosas con torundas de algodón.

4.- Se realiza la retracción gingival.

5.- Se carga la jeringa aspirando la pasta directamente de la loseta donde se hizo la mezcla o desde cualquier recipiente adecuado. Se retiran los apósitos de retracción gingival e inmediatamente el operador empieza a inyectar la pasta.

6.- El extremo de la jeringa se ubica en uno de los ángulos cervicales de la preparación, muy próximo a la superficie del diente. La jeringa se manejará de tal forma que el surco gingival se llene bajo presión leve pero segura. Cuando se trata de coronas completas, primero se llena el surco gingival, después con el extremo de la jeringa contra el diente se mueve alrededor de éste con movimientos circulares hacia oclusal.

7.- Se carga la cubeta o cucharilla con el material más pesado, se ubica en la boca y se mantiene inmóvil durante 8 a 10 min.

8.- Se lava perfectamente la impresión y se corre ésta.

CAPITULO VI

ELABORACION DE DADOS INDIVIDUALES

ELABORACION DE DADOS INDIVIDUALES

Cuando se han obtenido buenas impresiones de los dientes preparados es muy importante manejarlas con cuidado para asegurar unos modelos exactos y detallados.

Un buen modelo tiene que cumplir con las siguientes condiciones:

a) Tiene que estar libre de burbujas, especialmente a lo largo de la línea de terminación de los dientes preparados.
b) Todas las partes del modelo deben estar libres de deformaciones.
c) Los modelos tienen que poder ser recortados para tener buen acceso al modelado del patrón de cera.

Hay dos sistemas básicos de modelos de trabajo y troqueles: el modelo de trabajo y troquel totalmente independiente y el modelo de trabajo con troqueles desmontables.

MODELO DE TRABAJO Y TROQUEL INDEPENDIENTE

Es el procedimiento más sencillo y solo se necesita un modelo del arco completo y un modelo de la zona de las preparaciones. Tiene la ventaja de que mantiene las relaciones entre los pilares estables y fijas.

Las impresiones de elastómeros se secan con el chorro de aire sin llegar a desecarlas, las superficies deben estar libres de agua visible, pero deben permanecer brillantes. Se pone una pequeña cantidad de yeso en un lado de la impresión y se vibra para ir añadiendo yeso en pequeñas proporciones evitando atrapar aire. Se deja fraguar el modelo una hora.

Los modelos se recortan eliminando excesos. La peana del troquel -

debe ser ligeramente más ancha que la preparación y con una sección - octagonal. Los dados deben ser paralelos o ligeramente convergentes - hacia el pié y con una longuitud aproximádamente de 2.5 cms.

Con una fresa para resina en forma de pera, se talla el troquel - por la parte gingival de la línea de terminación quedando libre de rugosidades, el contorno de la zona por debajo de la línea de terminación tiene que ser similar a la forma de la raíz del diente natural. Una vez recortado el troquel, la línea de terminación se resalta con- un afilado lápiz rojo.

MODELOS DE TRABAJO CON TROQUELES DESMONTABLES

El uso de modelos de trabajo o muñones desmontables se ha convertido en una práctica muy común. El troquel del diente preparado se -- orienta en el modelo de trabajo mediante una espiga cónica de latón,- o espiga de plástico prefabricada.

Los troqueles desmontables, deben satisfacer los siguientes requerimientos:

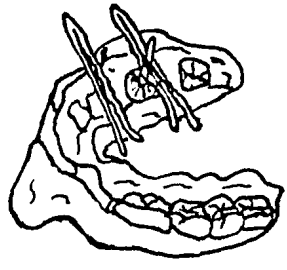
a) Los troqueles deben poderse situar siempre exactamente en el mismo sitio.
b) Los troqueles deben permanecer estables, incluso si se le da la - vuelta al modelo.
c) El modelo con los troqueles debe poderse montar fácilmente en un- articulador.

Después de tomar la impresión, es necesario eliminar toda la saliva y residuos de material; se aplica un humectante para reducir la -- tensión superficial a la impresión mediante un pincel.

En las prolongaciones vestibular y lingual del diente preparado - se pinchan alfileres, si los bordes mesial y distal estuvieran en un- ángulo ligero, se colocarán los alfileres rectos paralelos a ésos bor

des, ésto facilitará la colocación de la espiga paralela a los bordes de cada preparación, si no se coloca bien la espiga puede alterar los márgenes, debilitar el troquel o impedir su fácil salida del modelo. - Si se coloca más de una espiga, todas tendrán la misma altura.

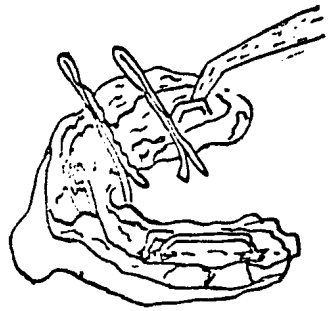
Una espiga se coloca entre las láminas elásticas de una horquilla con el lado redondo de la espiga en una de las ondulaciones y el lado plano apoyada en la lámina plana, la horquilla se pone através, en dirección bucolingual, de la impresión, centrando la espiga directamente sobre la pieza preparada. Se fijan los alfileres y la espiga a la - horquilla, con gotitas de cera pegajosa.



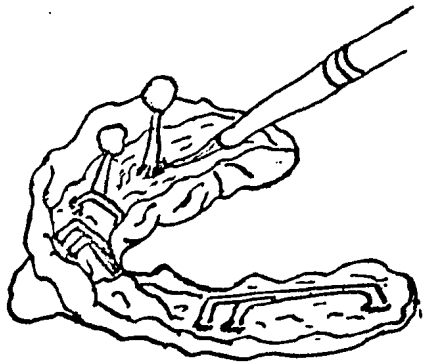
Se vierte densita para troqueles en la impresión hasta llenar los dientes y cubrir la parte retentiva rugosa de las espigas (primera -- capa). El espesor debe ser de 15 a 18 mm., esto suele ser suficiente para cubrir el borde más largo de la preparación. Se vacía la densita dentro de la impresión con un vibrador, en poca cantidad, comenzando por un extremo de la impresión para no capturar burbujas de aire.

Antes de que frague el yeso, se colocan clips que servirán para -

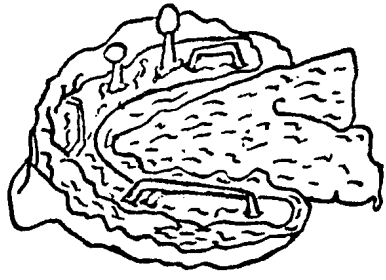
retener la base de densita que se vaciará posteriormente. Todas éstas retenciones se habrán de poner en aquellas zonas del modelo que no van a ser desmontables.



Una vez que ha fraguado la densita, aproximádamente 30 min. se retiran los alfileres y horquillas, y en la punta de cada espiga se coloca una bolita de cera negra para ayudar a su localización durante el recorte del modelo. El yeso alrededor de la espiga se lubrica con una capa fina de vaselina para facilitar la posterior separación del segundo vaciado de densita.



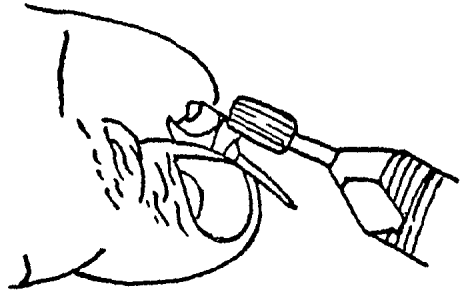
Antes de realizar el segundo vaciado se coloca una servilleta humeda en el espacio que ocuparía la lengua, ésto permitirá hacerle una base completa al modelo. Se emplea un separador entre ambos vaciados.



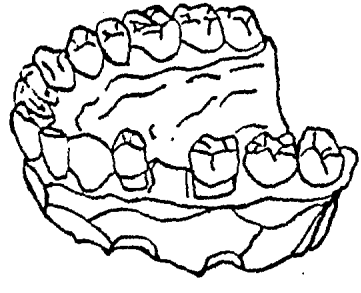
El segundo vaciado se realiza con yeso piedra de color opuesto a la primera capa, deben quedar cubiertas las espigas y la bola de cera de la punta. El endurecimiento máximo aparece a las 24 hrs.

Una vez fraguado el yeso piedra se separa el modelo de la impresión y se recorta los excedentes laterales, con un cuchillo afilado podemos localizar las bolitas de cera negra para que con una segueta fina de un cuarto de milímetro se puedan separar los troqueles.

Se hacen dos cortes uno en mesial y otro en distal de cada troquel los cuales deben converger ligeramente hacia apical, después con el mango del espejo se golpea suavemente sobre el extremo de la espiga para hacerlo salir del modelo y se recorta el exceso de densita que esté por gingival a nivel de la línea de terminación, ésta línea se marca con lápiz rojo.



Se ubican y disecan los márgenes del troquel con cuidado, ésto se- puede hacer con una fresa de cono invertido no. 33. Los troqueles se - vuelven a incertar y se asegura de su perfecto asentamiento y estabili dad.



CAPITULO VII

LABORATORIO

LABORATORIO

Una vez teniendo nuestros modelos en el articulador procedemos al encerado.

En el diseño debemos evitar choques prematuros, ya que es una área sujeta a fuerzas y presiones anormales, se produce extravasación de células sanguíneas, hematomas, trombosis y necrosis isquémica.

Los espacios interproximales deben ser amplios y diseñados de tal forma que eviten lastimar la papila gingival. La convexidad de las superficies interproximales tanto en sentido bucolingual como incisogingival crea puntos de contacto muy abiertos que permiten la acumulación de restos alimenticios exponiendo el periodonto a efectos dañinos.

El diseño del tramo será de tal forma, que haya metal-porcelana en contacto con los tejidos gingivales.

El tramo más común es un esqueleto parecido al que se utiliza con los frentes a pernos largos en el cual la mitad, ó más de la mitad de la superficie contactante es de metal perfectamente pulido y adecuadamente modelado, con un revorde vestibulo-cervical de porcelana. El borde incisal en el caso del tramo anterior se reproduce en porcelana, pero el sector lingual, que ocluye en céntrica y en la iniciación de los movimientos de lateralidad, debe ser metálico para facilitar el ajuste oclusal futuro y el subsiguiente pulido.

Los puentes con porcelana fundida sobre metal pueden soldarse antes o después de la cocción de la porcelana, la soldadura será de un punto de fusión muy próximo al del metal del colado, para que el puente no se abra durante la cocción del material estético.

El objetivo principal de la soldadura es obtener una unión rígida y resistente. Además deberá restaurar el contacto natural y mantener el espacio interproximal entre las coronas.

Los requisitos para que una soldadura odontológica sea satisfactoria son los siguientes:

1.- No debe corroerse o mancharse con los líquidos bucales.
2.- Su punto de fusión debe ser inferior al del metal sobre el que se emplea, para que éste no se funda durante la operación.
3.- Debe fluir bien y uniformemente sobre la superficie de las partes por unir.
4.- Sus propiedades físicas deben ser por lo menos tan buenas como las del metal, para que la unión no se convierta en un punto débil.

COLADO

1.- Se retira el puente del modelo. Posteriormente se mezcla el revestimiento y se coloca sobre el puente circundando a éste en todo su perímetro.
2.- Se calienta el revestimiento en un horno ó a la llama, pero no en forma directa, a una temperatura de 489C a 540ºC. El sobrecalentamiento por un tiempo prolongado causa deformación.
3.- Para realizar el colado se utiliza una centrífuga, se recomienda dar una vuelta más al resorte para dar más fuerza al colado.
4.- La aleación se funde mediante un soplete pequeño de gas-oxígeno. El metal será mantenido bajo el soplete durante un tiempo corto a la temperatura de 1260ºC.
5.- No se use ningun fundente durante la fusión, sin embargo si se desea uno, puede usarse el bórax (tetraborato de sodio) que limpia y protege las superficies contra los óxidos.
6.- El tiempo ideal para soltar la máquina de colado es cuando el metal parece pulido y con apariencia de mercurio. El cilindro se retira hasta que la centrífuga para por completo.
7.- Se deja enfriar lentamente, ésto ayudará a lograr la máxima dureza

del metal. Se saca el colado del revestimiento y se lava con agua perfectamente.

El colado se debe preparar adecuadamente para la adhesión de la porcelana. Se deben eliminar todos los residuos que pudieran oxidarse y desprender gases durante la cocción.

Para eliminar todos los contaminantes las cofias se decapan durante 20 min. en solución al 52% de ácido fluorhídrico contenido en un recipiente hermético de polietileno.

Durante el proceso de colado, se incorpora hidrógeno gaseoso a la aleación fundida. éste gas si se deja en la aleación, puede debilitar la unión entre el metal y la porcelana, ocacionando burbujas en el seno de la porcelana.

Para eliminar el hidrógeno se emplea un procedimiento que se llama degasificación. La cofia se coloca en un horno a 650ºC y luego se aumenta la temperatura a 1065ºC durante 15 min.

El colado está listo para la adhesión de la porcelana.

APLICACION DE LA PORCELANA

Primeramente se aplica porcelana opaca la cual tiene 3 finalidades

1.- Ocultar el color fundamental del metal.
2.- El color de la porcelana opaca, complementa los tonos gingivales.
3.- Los polvos fundentes de la porcelana opaca, fijan con un enlace fuerte la porcelana al metal.

PORCELANA OPACA

Se debe realizar una mezcla cremosa con el agua destilada y el polvo seco. La porcelana opaca se aplica sobre la superficie del metal con un pincel mediante movimientos cortos, frotando suavemente --

con la mano, evitando que el opaco se corra y secando con un paño. La-porcelana opaca debe ser lo suficientemente gruesa para ocultar todos-los vestigios de color del metal subyacente.

Se seca el trabajo opaco colocandolo cerca de la puerta del horno - que se encuentra a una temperatura de 648ºC a 759ºC. Cuando el trabajo esta completamente seco se introduce en el horno elevando la temperatura a 981ºC. Se recomienda examinar la porcelana bajo una fuente de luz si tiene una apariencia brillante, se enfría bajo una cubierta, pero - si el opaco tiene una apariencia seca y no brillante, se debe regresar a la mufla y continuar el horneado hasta la brillantez.

No resulta ningun daño por observar la porcelana 2 ó 3 veces.

Si aparecen manchas grisáseas después de la calcificación se corrige mediante la aplicación de opaco y horneado adicional.

MODIFICADORES

Los modificadores se encuentran disponibles para dar color adicional. En muchos casos es buena práctica añadir un poco de modificador - color naranja o rosa a la porción central de la corona. Se añade una - pizca de modificador desado al opaco y se cuece de nuevo hasta la brillantez.

Después la porcelana gingival tallada se puede hornear sobre la parte superior de éste, y los colores se fundirán a través de él dejandolo y haciendolo de apariencia más viva ó natural.

Todos los polvos de porcelana maduran aproximádamente a 980ºC. Por-lo tanto se puede mezclar cualquiera de los polvos de porcelana opaca-modificadores gingivales ó incisales con otro cualquiera para obtener-una mezcla conveniente.

Los cuatro métodos para empacar o condensar porcelana son: vibración, flujo capilar, presión y cepillado (semi-seco).

Vibración. Puede ser aplicada en forma directa o con instrumentos de aplicación ó haciendo un borde dantado a lo largo del molde o troquel.
Capileridad. El empaque se logra secando con papel especial la superficie de la porcelana opuesta a la porcelana recientemente aplicada. - La humedad fluye a través de la masa de porcelana, llevando las partículas ultrafinas hacia adentro a medida que el agua es extraída.
Presión. Se lleva a cabo colocando papel de seda limpio sobre los dedos y presionando.
Cepillado. Cepillando la porcelana seca y humeda con pincel suavemente

PORCELANA GINGIVAL

Se añade agua destilada al polvo gingival y se mueve con espátula hasta la consistencia de una crema espesa, evitando la excesiva humedad, cualquier agua sobrante deberá ser absorbida con papel secante.

Se hace vibrar con la mano la porcelana gingival sobre la superficie que se va a cubrir.

Después de que el diente ha sido cubierto con la porcelana gingival, se le puede dar foma con un instrumento de cincelar o por medio - de frotación con los dedos limpio.

PORCELANA INCISAL

La porcelana cerámica se obtiene de dos tipos diferentes:

a) Incisales 1, 2 y claro. Estos tres son exactamente iguales en consistencia y cualidades de manipulación. La diferencia esta en que - el incisal 1, es gris medio; el incisal 2 es gris obscuro y el incisal claro no tiene color.
b) Incisales de "Ceramco" 20,21 y 22 que tiene una translucidez normal La aplicación incisal se hace vibrando la mezcla incisal sobre la -

superficie preparada usando un instrumento ó un cepillo. Se seca la humedad excesiva y se condensa. El exceso de porcelana incisal se elimina con el cepillo hacia cervical.

La porcelana "Ceramco" se contrae de 15% a 18% dependiendo de la densidad. Por lo tanto todos los trabajos deberán ser construidos para rectificar los puntos de contacto.

HORNEADO

Cuando la corona se encuantra completamente seca tendrá la apariencia de yeso blanco. Se introduce en el horno a una temperatura de 648ºC a 759ºC., la cual deberá ser aumentada de 10 a 25ºC por min. Aproximádamente a 980ºC la superficie de la porcelana perderá su apariencia y mostrará un poco de brillo.

Es importante que en el primer horneado la calcificación brille con el fin de asegurar fuerte enlace final.

Se deja enfriar la corona de una manera natural, ésto produce la mejor de las porcelanas y el mejor tratamiento de calor para el metal.

GLASEADO

Una vez que se ha hecho la prueba en la boca del paciente se realiza el glaseado, cuya finalidad es la de formar una superficie delgada vítrea que no absorberá los fluídos y los olores de la boca, manteniendo su estética indefinidamente.

No debe usarse el glaseado para pulir o eliser porcelanas de terminado áspero. Esto da como resultado un sobre-esmaltado. El terminado de la porcelana se hace con un papel de carborondum fino para darle una textura lisa sin sobre-esmalte.

La porcelana "Ceramco" es glaseada aproximádamente a 980ºC.

COLORACION

Existen en general dos métodos para la cocción del color. El primero es junto con la porcelana natural. El segundo con la ayuda de una - porcelana superficial.

El primero es más durables que un esmalte aplicado de manera superficial.

La corona es coloreada antes del glaseado y luego calcinado a una- manera habitual. El segundo método se puede usar antes del glaseado o- después como una medida de correción, cuando se hace uso de éste método los colores se mezclan con el agente de dilución y son calcinados - hasta el punto de fusión del glaseador usado en particular.

CAPITULO VIII

CERAMICA

CERAMICA

La cerámica es uno de los grupos de materiales inorgánicos más antiguos que el hombre ha modificado en su beneficio.

Debido a que la porcelana glaceada es el único material del cual puede ser removido la placa bacteriana facilmente se le ha prestado gran atención además de que se han realizado varias investigaciones para mejorar este material y poder utilizarlo con éxito en restauraciones dentales.

Las técnicas de glaceado más antiguas fueron realizadas por los sumarios en el año de 4000 A.C..

El desarrollo europeo sobre la porcelana se realizó durante el siglo XVIII, y el descubridor de la primera pasta de porcelana para dentaduras fué el francés Aleis Duecheteau.

Los primeros dientes de porcelana fueron construidos en 1808, por un dentista italiano Guiseppangelo Fonzi que trabajaba en París, sin embargo nunca fué reconocido su trabajo debido a la poca brillantez y opacidad del material. Hasta 1850 en que Samuel Stockton de Filadelfia su sobrino S.S. White y Claudius Ash, en Inglaterra colocaron al diente de porcelana en una exitosa base comercial.

La odontología no se vió favorecida por la porcelana hasta fines del siglo XIX cuando las restauraciones fueron realizadas.

La palabra "cerámica" deriva del grigo "Keramikos" que significa "tierra, barro". La cerámica puede ser definida como una combinación de uno ó minerales y oxígeno.

La porcelana dental se forma mediante el mezclado y cocción de minerales, principalmente feldespato, caolín y cuarzo con el agregado de sustancias fundentes y pigmentos. El feldespato funciona como fundente, como matríz y confiere el glaseado superficial. Caolín es un silicato de aluminio hidatado que resulta de la descomposición de los

minerales feldespáticos, da la opacidad a la porcelana. Cuarzo provee dureza y resistencia. Oxido de aluminio puede reemplazar al silicio como componente de la porcelana. Los fundentes se agregan para aumentar la fluidez de la mezcla y para absorber o eliminar ciertas impurezas perjudiciales. Se utilizan carbonatos de sodio y potasio, bórax, vidrio y ocasionalmente óxido de plomo.

Para aumentar la fuerza de la porcelana se han hecho diversas combinaciones de ésta con otros materiales y se ha observado que la porcelana reforzada con albúmina permite satisfacer las exigencias de resistencia del diente y también las exigencias estéticas en relación con el espesor.

Las coronas de porcelana alumínica pueden soportar los golpes mejor que los convencionales de porcelana. El mayor coeficiente de elasticidad de este material endurece todos los componentes cerámicos aumentando de esa forma la resistencia de la corona a la torción. También aumenta la resistencia a los impactos en el área de mordida.

La alúmina pura es seis veces más fuerte que las porcelanas comunes con horneado al vacío. Tiene por lo menos dos veces la fuerza de las porcelanas normales; de ahí que combinando los dos materiales se crea una prótesis de fuerza y estética aceptables.

Las coronas metal-porcelana son amplíamente usadas y proporcionan gran éxito en condiciones clínicas debido a que la estructura de porcelana se ve reforzada por el metal y es menos probable que se produzca alguna fractura.

Un gran número de combinaciones metal-porcelana se han ido desarrollando para el uso dental, los cuales pueden ser clasificados de la siguiente manera:

ALEACION DE METALES NOBLES

Alto Oro	Aleación de	Oro - Platino - Paladio
	Aleación de	Oro - Platino - Tantalio
Bajo Oro	Aleación de	Oro - Paladio - Plata
Excento Oro	Aleación de	Paladio - Plata

ALEACION DE METALES BAJOS

Aleación de	Niquel - Cromo	
Aleación de	Cobalto - Cromo	(raramente usados en-porcelana)

La aleación usada para la construcción de coronas metal-porcelana- y la construcción de puentes debe reunir varias condiciones sobre la - aleación de oro.

1.- Exactitud de adaptación para impedir la irritación gingival y la - residiva de caries.
2.- Resistencia para soportar las fuerzas de la masticación.
3.- Rigidez en los colados para evitar que se flexionen y rompan el cementado.
4.- Buena estética y estabilidad de color.
5.- Un coeficiente de variación térmica que se aproxime al de los tejidos dentarios.
6.- Que no favorezca la formación de tártaro o placa, si adquiera mal-olor durante su uso.
7.- Que no irrite los tejidos orales.

La mayoría de estas propiedades las proporciona el oro. El platino y el paladio reducen el coeficiente de expansión térmica y fortalecen la aleación. Las pequeñas proporciones de zinc, estaño e indio se incluyen para producir una película delgada de óxido en la superficie del oro, el cual proporciona una estructura química entre el metal y la cara. Es escencial que éste óxido sea compatible con la porcelana de otra manera podría afectar la expansión y estructura de la porcelana.

Una aleación no preciosa para aplicaciones dentales de tipo metal-porcelana es la fórmula V, que es una aleación patentada especial para prótesis fija de largo espacio. Las propiedades físicas de fórmula V, son compatibles para usar con la mayoría de las porcelanas. Fórmula V tiene la ventaja de que es facilmente soldada con la mayoría de las soldaduras con base de oro-cerámico antes de aplicar la porcelana. Para derretir se puede usar gas natural y oxígeno ó gas propano y oxígeno.

Las unidades individuales se enceran igual que los "copings" para oro-cerámico, se debe evitar regiones de bajo relieve en la superficie externa y los ángulos cubiertos con porcelana deberán estar redondeados. Los puentes fijos pueden ser diseñados un poco más delicados, debido a la dureza y resistencia a la distorción. Esto permite abrir mejor las regiones interdentarias para dar lugar a la papila sin sacrificar rigidez.

La porcelana concisto en un polvo cerámico finamente dividido. Este polvo se pigmenta para imitar el color y los matices de los dientes naturales, se mezcla con agua y se obtiene una pasta, a ésta se le da forma deseada ó se aplica en capas sobre las partes por esmaltar y se cuece a la temperatura adecuada.

Los tres métodos de ligar la porcelana al metal son las fuerzas de Van der Waal, el atrapamiento metálico y la ligadura química directa.

LIGADURA DE VAN DER WAALS

Estas ligaduras son las fuerzas de atracción entre dos átomos, polarizados en contacto estrecho pero sin el intercambio de electrones - que se observa en la ligadura química primaria. Las ligaduras de Van-- der Waals dan por resultado en cierta medida la adhesión verdadera relacionada con la extensión, en la que el metal es humedecido por la -- porcelana ablandada. Mientras mayor sea la humidificación, más fuerte- será la adhesión de Van der Waals de la porcelana al metal. La humidificación puede ser favorecida o inhibida por el método de acabado de - la superficie metálica que se trata antes de agregar la porcelana. Las superficies extremadamente rugosas o contaminadas con material orgánico inhiben la humidificación y disminuyen la fuerza de la ligadura de- Van der Waals.

LIGADURA MECANICA

En los casos en que las irregularidades microscópicas en la superficie metálica puede llenarse con porcelana, se puede lograr en cierto grado de fijación mutua que proporciona retención de la chapa de porcelana. El efecto es semejante a la retención de resinas compuestas so-- bre esmalte grabado con ácido.

La fracción de retención total aportada por este medio tal vez sea relativamente pequeño ya que las ligaduras profundas de porcelana y metal pueden obtenerse en superficies muy lisas en las que no hay retención metálica alguna.

LIGADURA QUIMICA

El modo prinicipal de la ligadura de porcelana es por la transferencia de electrones directa entre el oxígeno del vidrio y los metales oxidables en el molde de la aleación.

La aleación de metales puramente nobles (no oxidables) no se ligan químicamente. La adhesión de elementos oxidables como el indio (In) ó el estaño (Sn), a tal aleación establece el potencial para la oxidación de ésta. La oxidación excesiva del metal puede disminuir la resistencia de la ligadura ocacionando fracturas a través de ella además de la expansión térmica del óxido puede ser escencialmente diferente a la del metal y de la porcelana que se une.

CAPITULO IX

PRUEBA DE METALES

PRUEBA DE METALES

Las relaciones oclusales en la boca se pueden probar con más facilidad si las superficies oclusales de los colados tienen un terminado-mate, de esta forma se pueden marcar con papel de articular. Al probar los retenedores en la boca, se examinan los siguientes aspectos:

1.- El ajuste del retenedor.
2.- El contorno del retenedor y sus relaciones con los tejidos gingivales contiguos.
3.- Las relaciones oclusales del retenedor con los dientes antagonistas.
4.- Las relaciones de contacto proximal con los dientes contiguos.
5.- La relación de los dientes de anclaje comparada, en su relación con el modelo de laboratorio.

Para realizar la prueba de metales, se retiran las restauraciones-provisionales, se aisla la zona, se limpian las preparaciones y se colocan los retenedores para revisarlos uno por uno. Solo cuando uno de-los retenedores hace la llave para guiar las cúspides en los movimientos laterales, se prueba el retenedor y se deja en posición mientras se prueban los demás retenedores.

Cada retenedor se debe revisar individualmente comprobando que cumpla con los requisitos de: adaptación, contono, relación de contacto proximal, relación oclusal y relación de los pilares.

ADAPTACION. Colocado el retenedor en la boca se pone un palillo entre los dientes y se hace que el paciente muerda, entonces se examina los-márgenes del retenedor a lo largo del colado y cuando abra la boca el-paciente se vigila que no haya separación del borde, si hay separación no ha quedado bien adaptado el retenedor.

CONTORNO. Se examina el contorno de las uperficies axiales, si el contorno sobrepasa al tamaño normal, habrá isquemia en el tejido gingival

al empujar el retenedor para que quede en posición correcto. Ésto se corrige tallando el exceso de colado hasta conseguir la forma correcta RELACION DE CONTACTO PROXIMAL. Cuando el contacto proximal de un colado es demaciado prominente, se nota cuando se trata de ajustarlo y hay que retocar el contacto proximal para que el colado se adapte a su posición. Para comprobar que ha quedado bien adaptado, se pasa un hilo dental a través del punto de contacto partiendo de la parte oclusal, ésta hilo debe pasar fácilmente.
RELACION OCLUSAL. Se observa la oclusión céntrica, movimientos de lateralidad y relación céntrica. Si ha quedado alta la restauración, se localiza este punto usando papel de articular.
RELACION DE LOS PILARES. Aquí se comparan las relaciones de los pilares entre sí, tanto en el modelo como en la boca; si todo quedó correcto, se procede a terminar la prótesis.

PRUEBA DE BIZCOCHO

La prueba de bizcocho es la prueba de la porcelana en su estado crudo en la boca del paciente, ésta se hace:

1.- Esmerilando cualquier exceso de porcelana que evite el asentamiento correcto.
2.- Esmerilar en oclusión si es necesario
3.- Cincelar hasta acentuar la anatomía con piedras o discos finos.

En ésta prueba se observa: forma anatómica, estética, se checan las áreas de contacto con los dientes vecinos ya que puede provocar empaquetamiento de alimentos o sobre-extensión, además debemos ver si entra y sale bien la prótesis. Para poder observar que el color sea el adecuado se moja la porcelana viendo que exista armonía estética.

CAPITULO X

RECTIFICACION Y CEMENTADO

RECTIFICACION Y CEMENTADO

RECTIFICACION

Después de que una corona ha sido horneada hasta un glaseado natural si es necesaria una pequeña adisión de porcelana se debe:

1.- Eliminar todo el esmalte de la superficie con un disco de papel ólija.
2.- Acentuar de nuevo el cincelado anatómico.
3.- Lavar perfectamente.
4.- Llevar pequeñas adisiones y hornear hasta el glaseado de la porcelana.

Después de la cocción de la porcelana la adaptación no siempre es buena ya que puede ocurrir el crecimiento granular de la aleación, disminuyendo el diámetro de la corona, también porque las partículas de polvo de la porcelana pueden introducirse en el interior del colado, fundirla y así destruir la adaptación.

Posteriormente se pule, cuanto mayor sea el grado de pulimiento y terzura de la superficie y menor la porosidad del material, tanto mejor será para los tejidos vecinos; ya que estos no toleran superficies ásperas y las bacterias no pueden adherirse tan facilmente a las paredes.

Una vez realizada la labor en el laboratorio y verificado el ajuste anatomía y color de nuestra corona, está lista para cementarse.

CEMENTADO

Los cementos dentales que se usan en la retención permanente de -- las restauraciones coladas son: cemento de fosfato de zinc, cemento de policarboxilato de zinc, cemento de óxido de zinc y eugenol, cementos- de solicofosfato de zinc y cemento resinoso.

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC

Los cementos de fosfato de zinc en uso actual, contienen óxido de- zinc y óxido de magnesio en la proporción aproximáda de 9 a 1. Cuanto- más polvo y menos fosfatos haya en una mezcla determinada de cemento - de fosfato de zinc, más fuerte será el cemento fraguado. Se mezcla polvo y liquido en una loseta mediante movimientos circulares, la concis- tencia se comprueba levantando la espátula encima de la loseta, si el- cemento tiene la consistencia correcta, al levantar la espátula, se -- formará una columna de cemento que a los pocos instantes se romperá y- caerá sobre la loseta. Si cae goteando inmediatamente, el cemento es - demaciado fluido; si hay que dar un pequeño tirón para que la columna- se rompa. es demaciado espeso.

Aplique una capa de cemento en el interior del colado limpio y seco, asiente el colado en el diente y haga que el paciente ejerza fuerza sobre la superficie oclusal del colado, mordiendo sobre un abatelenguas durante 3 a 5 min. por último se comprueba si ha asentado completamente.

Investigaciones recientes indicaron que la irritación causada por- el cemento podría atribuirse a "una película residual de restos desmezurados con bacterias y un sellada pobre entre el cemento y la dentina causante de una filtración de bacterias de la cavidad bucal a un espacio entre el cemento y las paredes cavitarias". Este estudio afirma -- que el cemento de fosfato de zinc no irrita por sí la pulpa.

CEMENTO DE POLICARBOXILATO DE ZINC

Este cemento dental adquirió amplia popularidad desde su introducción en 1968. La resistencia a la compresión es casi la mitad del cemento de fosfato de zinc.

Se aísla con rollos de algodón, el cuadrante en que están los dientes que van a ser restaurados, en una loseta de vidrio se coloca polvo y 3 gotas de liquido, se mezclan incorporando rápidamente, la espatulación debe ser comoleta a los 30 seg.. Se recubre el interior del colado con cemento y cierta cantidad sobre el diente preparado antes de que el cemento pierda el aspecto brillante. El diente debe estar aislado y seco en tanto el cemento no haya fraguado.

CEMENTO DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

A causa de la propiedad de estos cementos de no irritar la pulpa, se trató de reforzarlos lo bastante como para permitir su uso como cementos permanentes. Se añadieron polímeros y ácido ortoetoxibenzoico - cuarzo y alúmina. La resistencia compresiva de los cementos de óxido - de zinc y eugenol reforzados se acerca a casi la mitad de los fosfatos de zinc.

La ventaja mayor de éstos cementos reforzados para la cementación final reside en su efecto paleativo sobre la pulpa dental.

CEMENTOS DE SILICOFOSFATO DE ZINC

Este cemento es una combinación de silicato y fosfato de zinc, las ventajas parecen ser su mayor resistencia y traslucidez, además de su contenido de flúor, que otorga un efecto cariostático potencial. Una - de las desventajas del silicofosfato es el grosor de su película, la - cual no permite el asentamiento total de las coronas.

Los cementos de silicofosfato parecen más adecuados para bocas de caries activas y en ciertas restauraciones cerámicas.

CEMENTO RESINOSO

Las resinas combinadas para pegar como el Epoxylite CDA 9030, adhesivo para coronas y puentes, tiene caracterízticas de resistencia muy altas, comparada con otros cementos dentales, éste material también es insoluble en los líquidos bucales normales. Se ha observado que es útil para ciertos puentes viejos carentes de retención adecuada y para la cementación de restauraciones en donde se eliminó la pulpa y se realizó endodoncia.

Para pequeños puentes retentivos de un solo diente o puentes fijos de tres unidades, se recomienda el uso del cemento de policarboxilato. Su falta de irritación pulpar, de sensibilidad pos-operatoria y valores de resistencia moderados lo hacen aceptable en estas situaciones.

Para dientes muy sensibles y restauraciones coladas se pueden conciderar los cementos de policarboxilato y de óxido de zinc y eugenol reforzado por la naturaleza suave de éstos.

Para restauraciones coladas en bocas con caries muy activas, el contenido de flúor del cemento de silicofosfato de zinc mejorado, como el Fluoro-Thin lo torna conveniente para bocas de caries activas. Como se informó que el espesor de la película es un problema, deben aliviarse los colados por su cara interna para permitir el asentamiento adecuado.

Para incrustaciones o fundas de porcelana, cuando en tales restauraciones se requiere alteración del color, debe conciderarse el cemento de silicofosfato de zinc. También es útil el cemento de fosfato de zinc de color variado para fusionarlo con la cerámica.

CEMENTACION TEMPORAL

La cementación temporal tiene por objeto observar:

1.- Si existen dudas sobre la naturaleza de la reacción tisular que pueda ocurrir después de cementar un puente y poder retirar el mismo para tratar cualquier reacción.

2.- Cuando existen dudas sobre las relaciones oclusales y es necesario hacer ajustes fuera de la boca.

3.- Si se ha producido un ligero movimiento de un diente de anclaje y el puente no asienta sin un pequeño empuje.

CEMENTACION DEFINITIVA

Antes de proceder a la cementación definitiva se terminan todas las pruebas y ajustes, y se hace el pulido final. Los factores más importantes de la cementación definitiva son:

1.- Control del dolor. La fijación de un puente, puede acompañarse de dolor conciderable, y en muchos casos, hay que usar anestesia local.

2.- Preparación de la boca y mantener el campo operatorio seco. A los pacientes con saliva muy viscosa se les hace enjuagar la boca con bicarbonato de sodio antes de hacer la preparación de la boca. La zona donde va a ir la prótesis se aisla con torundas de algodón y se seca perfectamente mucosa y dientes adyacentes.

3.- Preparación de los pilares. Se seca perfectamente la superficie de los pilares y se recomienda aplicar barniz de copal para disminuir la reacción pulpar.

4.- Mezcla del cemento. Si se siguen las indicaciones del fabricante la mezcla de cemento cumplirá con los requerimientos para un buen sellado en la fijación del puente.

5.- Ajuste del puente. Se rellenan los retenedores con el cemento mezclado, se retiran las torundas de algodón y se coloca el puente en su lugar presionandolo con los dedos y pidiendo al paciente que -- muerda un abatelenguas para que asiente en su lugar el puente. Se- bruñen los margenes y se coloca un algodón húmedo entre los dien-- tes para que lo mantenga el paciente apretado hasta que el cemento haya fraguado.

6.- Remoción del exceso de cemento. Cuando el cemento ha solidificado- se retira el exceso, especialmente el de las zonas gingivales e interproximales. Las partículas que queden en el surco gingival pueden ocacionar reacción inflamatoria, se recomienda pasar un hilo - dental por las regiones interproximales y por debajo de los pónticos, para remover todos los residuos de cemento existente.

REVISION DE LA PROTESIS

Una vez cementada la prótesis se dejan de 8 a 10 días para revisar los contornos interproximales, las relaciones mucosas de la pieza in-- termedia, los tejidos gingivales, la oclusión y el estado de salud de- la cavidad oral en general.

Es necesaria este exámen, ya que de no estar en buenas condiciones y observar alguna falla que pueda interferir con el buen funcionamiento de la prótesis, tendremos que retirarla y revisarla de nuevo.

Si por el contrario, la prótesis fija que hemos colocado, esta perfectamente adaptada y cementada procedemos a dar instrucciones necesarias al paciente para el buen estado del aparato y de su salud bucal - en general.

Se le recomienda al paciente una técnica adecuada de cepillado y - el uso del hilo dental para limpiar las zonas interproximales de la -- prótesis desde su acceso no es fácil.

Debemos hacer un esfuerzo para motivar al paciente para que realice a conciencia los procedimientos de limpieza necesarios ya que sin la cooperación del paciente, toda terapéutica será insuficiente.

El cepillo remueve la placa dental de 3 superficies del diente: lado vestibular, lingual y superficie oclusal. Los pasos para el correcto uso del cepillo son los siguientes:

1.- El cepillo se coloca con el lado plano de las cerdas contra la encía insertada y el mango paralelo a la superficies oclusales.
2.- Se mueve el cepillo a lo largo de la encía insertada hacia la encía marginal.
3.- Cuando el cepillo se mueve sobre las superficies dentarias se le rota ligeramente en un ángulo de 45º, y el movimiento continúa hasta que se haya limpiado toda la superficie vestibular o lingual.
4.- Las superficies oclusales son barridas con movimientos rotatorios y con un movimiento hacia atrás y adelante de las puntas de las cerdas.
5.- Seda dental: las paredes proximales son relativamente inaccesibles al cepillado. Se puede usar regularmente un hilo no encerado, delgado, para obtener resultados efectivos en estas zonas.

La revisión de la prótesis debe ser periódica.

Una vez que se le han dado todas las indicaciones al paciente y le hemos hecho ver la necesidad del cuidado que deberá tener con su cavidad oral, habremos concluido con el tratamiento de rehabilitación.

CONCLUCIONES

La restauración dental fija con base metálica y porcelana, como - medio de rehabilitación dental sustituye las caracterízticas del -- diente natural perdido, además que se ha comprobado que actualmente- es el material más fácil de limpiar evitando con ésto la formación - de placa bacteriana sobre la superficie de los dientes rehabilitados proporcionando un tejido gingival sano.

Es resistente al efecto corrosivo de los líquidos bucales, no sufre desgaste mecánico por el cepillado ni por la masticación. Su superficie conseva la textura y brillantez, su color permanece estable a través de los años conservando su aspecto estético por tiempo indefinido. Carece de elasticidad, lo que le convierte en un mejor protector de la dentina y la pulpa, circunstancia que unida a su propiedad aislante, contrarresta los posibles cambios debido a alteraciones térmicas.

Por estas razones se concidera actualmente a éste tipo de restauraciones como el mejor, para la rehabilitación de dientes anteriores.

BIBLIOGRAFIA

"Fundamentos de prostodoncia fija"
Shillinburg T. Herbert
Hobo Sumiya
Whistt D. Lowett
Quintessence Publishin Co. Inc. 1981.

"The Science and Art of Dental Ceramics"
Mc Lean W. John
Quintessence Publishin Co. Inc.
Volume I

"Prótesis de coronas y puentes"
George E. Meyers
Editorial Labor

"Teoria y práctica de la prostodoncia fija"
Tylman D. Stanley
Malone F.P. William
Séptima edición 1981.
Ed. Interamericana

"Práctica moderna de la prótesis de coronas y puentes"
Johnston J. Phillips R.
Editorial Revolucionaria

"La ciencia de los materiales dentales"
Phillips W. Ralph
Ed. Interamericana