

75
2ej



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

“CORONAS COMBINADAS”

PROTESIS

T E S I S

Que para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA

presentan

CHAVARRIA VALDEZ JUANA B.

MARTINEZ OROPEZA ADRIANA MA.



México, D. F.

VOBO
[Handwritten signature]

1987



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

CORONAS COMBINADAS

CAPITULO I.

Indicaciones Generales 1.

CAPITULO II.

Selección de la Prótesis 5.

CAPITULO III.

Coronas Completas 13.

a) Diseño 15.

b) Preparación 18.

CAPITULO IV.

Corona Veneer 21.

a) Indicaciones 21.

b). Contraindicaciones 22

c) Materiales para la carilla 23

d) Diseño 29

CAPITULO V.

Coronas con núcleo de amalgama. 38.

CAPITULO VI.

Coronas Richmond 40.

CAPITULO VII.

Coronas con Muñón y Espigo 49.

CAPITULO VIII.

Preparación de los Muñones 54

a) Reacción de la Pulpa 56

b) Preparación de los tejidos Gingivales 59

c) Separación de los Dientes 60

d) Tratamiento Provicional 62

CAPITULO IX.

Técnica de Impresiones 66

CAPITULO X.

Relaciones Oclusales 74

CAPITULO XI.

Técnicas de colados 78

CAPITULO XII.

Prueba y Cementación 92

Bibliografía. 96

INTRODUCCION.

La prótesis es una rama de la Odontología que se encarga de sustituir dientes perdidos por medio de aparatos fijos o removibles y de esta manera devuelve al paciente funcionalidad y estética. Parte muy importante de la prótesis son las coronas combinadas que pueden utilizarse como prótesis individual o como parte de un puente y pueden colocarse en dientes anteriores y posteriores. Existe gran variedad de coronas combinadas, algunas varían en el material en que se confeccionan y otras en la forma que vamos a dar en la pieza dentaria que las va a recibir, así tenemos coronas que van a ir colocadas en dientes sanos que nos sirven como pilares en los que por la integridad del diente no tenemos problemas en su elaboración en otros en cambio debido a la gran destrucción que presentan las coronas de las piezas dentarias ya sea por caries o fracturas principalmente debemos utilizar por ejemplo: en una pieza que tenga cajas proximales muy anchas o falta de 2 o más cúspides una corona con núcleo de amalgama. En el caso de que lo único que nos quedará de una pieza dentaria fuera la raíz vamos a colocarle un retenedor intraradicular y podemos confeccionar una corona Richmond o una con muñón y espigo.

La selección de una corona va ser elegida de acuerdo a las necesidades del paciente y el Cirujano Dentista será quien confeccione el tipo de corona más conveniente.

CAPITULO I.

INDICACIONES GENERALES.

La confección de una corona completa esta indicada en los siguientes casos:

- 1.- Cuando el diente esta muy destruido por la caries.
- 2.- Cuando el diente ya ha tenido obturaciones extensas.
- 3.- Cuando la estética es deficiente por algún defecto en el desarrollo.
- 4.- Cuando los contornos axiales no son satisfactorios y se tiene que reconstruir el diente para mejorar su relación con los tejidos blandos.
- 5.- Cuando un diente está inclinado y no puede ser tratado mediante ortodoncia.
- 6.- Cuando hay que modificar el plano oclusal.

A las indicaciones mencionadas agregaremos también que una corona completa esta indicada principalmente en pacientes adultos y esta contraindicada en niños y adultos jóvenes porque los dientes no han hecho erupción completa, la pulpa es muy grande y puede quedar descubierta o recibir daño durante la preparación de la pieza.

El servicio de prótesis fija esta indicado en pacientes entre las edades entre 20 a 55 años. En la colocación de prótesis fija en pacien-

tes jóvenes conviene emplear retenedores extracoronales, en pacientes de más edad pueden usarse sin inconveniente los tipos intracoronales, por estar completa la dentina y por la retracción gradual de la pulpa a consecuencia de la formación de dentina secundaria.

La prótesis fija esta indicada cuando faltan uno o dos dientes, puede ser un fracaso cuando es de mayor número de dientes porque el espacio entre los retenedores para la fuerza que tienen que soportar. No deben usarse como pilares dientes que carecen de un soporte óseo normal.

Un factor importante en la conducción de una prótesis fija es la distribución y número de dientes que existen en relación al número de dientes que van a reemplazarse con restauración.

La situación más favorable es la utilización de dos dientes de soporte para sostener un diente artificial, sin embargo en ciertas condiciones dos soportes pueden abarcar satisfactoriamente los ponticos de dos dientes faltantes.

Algunos dientes debido a su forma anatómica, longitud de la raíz y cantidad suficiente de hueso de buena estructura, son capaces de acomodarse a los aumentos de esfuerzo que acompañan a la colocación de una prótesis. Los primeros molares, tanto superiores como inferiores son los dientes más fuertes para la colocación de prótesis son en orden de utilidad: los caninos, segundos molares, bicúspides e incisivos centrales superiores. Los laterales superiores y los incisivos inferiores son los dientes más débiles para este objeto. Aún esta clasificación esta sujeta a determinadas condiciones. Por ejemplo: Un canino que esta en posición desfavorable en el arco, o si su raíz es muy corta, ó si los

tejidos de soporte son deficientes, es evidente que tal canino no sirve de soporte.

Un estudio cuidadoso de la membrana parodontal puede ser el factor-determinante en el éxito o fracaso de una prótesis fija. La membrana parodontal esta constituida de tal manera que las fuerzas dirigidas en sentido longitudinal del diente se reciben como en una amaca de fibras de suspensión. Entonces las fuerzas oclusales son transmitidas al hueso -- alveolar como fuerzas de tracción. Es un carácter biológico del hueso - que cuando está sujeto a una ligera presión continúa se reabsorbe, pero es estimulado por una fuerza de tracción o tensión y responde a ella depositando hueso. Esta fuerza de tracción aplicada intermitentemente mantiene un hueso alveolar saludable. Cuando la posición de un diente es - tal que las fuerzas dirigidas sobre el no se transmiten adecuadamente al hueso, sino que resultan en una área de presión, hay reabsorción del hueso. Cuando un diente no esta en función, la membrana parodontal es muy-angosta y delgada. Comunmente una membrana delgada da un diente más firme. Sin embargo el hecho de que un diente sea más firme no quiere decir que su incursión sea más fuerte.

En un diente en funcionamiento la membrana parodontal es ancha y -- tiene fibras principales fuertes, regularmente orientadas, capaces de resistir las fuerzas de oclusión las fibras principales se pierden y solo se encuentran fibras en cordones intersticiales irregulares por lo tanto es importante determinar primero si los caracteres físicos de la membrana parodontal permitirán que estas soporten las fuerzas adicionales de masticación que la prótesis le va a imponer y segundo, si la prótesis - puede construirse de tal manera que los esfuerzos que se desarrollan se

transmitirán en línea con los ejes longitudinales de los soportes.

CAPITULO II.

SELECCION DE LA PROTESIS.

Es de gran importancia elegir la preparación adecuada para cada caso particular ya que cada paciente presenta un cuadro clínico diferente, el cual debemos estudiar a fondo en forma individual.

Antes de elegir el tipo de preparación que vamos a diseñar debemos considerar el tamaño de la prótesis, las fuerzas que va a soportar, el paralelismo que existe, las condiciones anatómo-fisiológicas de las piezas pilares, tomando en cuenta raíces, corona, vitalidad, implantación, colocación, orientación y el grado de destrucción o mutilación que presenta.

La selección del retenedor para determinado caso clínico, depende de diversos factores y cada caso se selecciona de acuerdo a sus particularidades, para seleccionar las restauraciones debemos tomar en cuenta:

- 1.- Presencia de caries y extensión de la misma en el diente
- 2.- Presencia y extensión de obturaciones en el diente.
- 3.- Relaciones funcionales con el tejido gingival contiguo.
- 4.- Morfología de la corona del diente.
- 5.- Alineación del diente con respecto a otros dientes pilares.
- 6.- Actividad y futura actividad de caries.
- 7.- Nivel de la higiene bucal.

- 8.- Fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente y relaciones oclusales con los dientes antagonistas.
- 9.- Longitud de la extensión de la prótesis.
- 10.- Requisitos estéticos.
- 11.- Posición del diente.
- 12.- Ocupación, edad y sexo del paciente.

- 1.- Presencia y extensión de la caries en el diente:

Quando hay zonas extensas de caries superficiales en las paredes -- axiales del diente, el retenedor de elección es extracoronal para eliminar y tratar todas las caries presentes.

Si existen caries profundas indica la elaboración de un retenedor - intracoronal para aprovechar lo más posible la substancia dentaria que - no ha sido afectada y evitar la eliminación innecesaria de dentina.

Puede darse el caso de que no hay caries, entonces la preparación - se limita a las superficies axiales y cara lingual con un mínimo de desgaste del diente.

- 2.- Presencia y extensión de obturaciones en el diente:

Si ya existen obturaciones debemos decidir si se retira parcial o - totalmente. Si la obturación está bien y no hay indicio radiológico ni - clínico de caries, ni dolor, no es indispensable retirar la obturación.- Si los bordes de la obturación no están bien adaptados se tiene que retirar y a medida que se va cortando se va examinando los márgenes de la --

la restauración y la dentina, y tan pronto se alcance un borde en buen-- estado, sin caries ni dentina blanca, no es necesario seguir quitando -- más partes de la obturación y lo que quede de este, se trata como tejido dentario.

3.- Relaciones funcionales con el tejido gingival contiguo:

La posición de las zonas de contacto, los espacios interdentarios-- y los contornos axiales del diente natural ejercen importante influen -- cia en los tejidos gingivales. Si es posible se dejará intacta la rela-- ción entre el esmalte normal y el tejido blando, en casos normales se re comienda cortar el mínimo de las superficies axiales de los dientes. La corona completa obliga a construir la totalidad de la corona clínica, pe-- ro si los tejidos gingivales se han separado de la corona anatómica del-- diente, y el borde libre se relaciona con el cemento, la terminación de-- berá hacerse en la corona anatómica y se hará una restauración conserva-- dora.

4.- Morfología de la corona del diente.

Las anomalías de forma de la corona nos indican la selección de una corona completa para poder reconstruir la corona del diente.

5.- Alineación del diente con respecto a otros dientes pilares:

Una corona completa se prefiere porque con este tipo de restaura -- ción se puede hacer alineación con los otros dientes pilares y además -- nos brinda una buena retención por lo que nos inclinamos a este tipo de--

restauración.

6.- Actividad y futura actividad de la caries:

Con referencia a este punto debemos tomar en cuenta la edad de nuestro paciente pues sabemos que en personas jóvenes la incidencia de ca -- ríes es mayor siendo lo contrario en personas de edad avanzada, por lo -- que la edad nos servirá para elegir la extensión superficial adecuada pa -- ra cada paciente.

7.- Nivel de higiene Oral:

Es importante extendernos hasta las áreas inmunes a la caries, cuando el paciente tenga deficiencia en la higiene debemos evitar grandes -- extensiones en situación íntima con la encía para evitar o reducir la -- irritación gingival.

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

Tenemos que considerar las fuerzas de masticación y su relación --- con los antagonistas para que de ese modo demos una protección oclusal -- que debemos brindar debe ser mayor.

9.- Longitud y extensión de la prótesis:

Cuanto más larga sea una prótesis, mayor será la fuerza que tendrá -- que soportar y por lo tanto debemos reforzar la resistencia contra los -- efectos de torsión.

10.- Requisitos estéticos.

Para seleccionar la restauración debemos tomar en cuenta la edad, - el sexo, la ocupación, etc., naturalmente muchas veces con ayuda del paciente, pues así tenemos a personas en especial, las que la estética es lo más importante debido al trabajo que desempeñan.

11.- Posición del Diente a Substituir:

La posición de la prótesis está muy relacionada con la estética, -- por lo tanto elijeremos una corona Veneer para dientes anteriores y una corona colada para los posteriores.

12.- Ocupación, Sexo y edad del paciente:

Generalmente las mujeres se ocupan más por la estética que los hombres, también exigirán estética las personas que están a la vista del público, igualmente las personas jóvenes aunque a estas debemos tomar en - cuenta que la caries los afecta más que a una persona de edad más anzada y que la cámara es muy grande y que debemos preferir una preparación-Pinlodge porque es menos traumática para la pulpa que una corona completa.

También es muy importante realizar los siguientes puntos para poder seleccionar la preparación más funcional y con mayor posibilidad de - --- éxito:

1.- Estudio Radiográfico:

El estudio radiográfico es útil para poder comparar la evolución del tratamiento desde el principio hasta su terminado, lo que a principios estamos seguros sería lo óptimo, la radiografía puede confirmar lo contrario o viceversa.

Guiándonos por la técnica periapical podemos observar la salud parodontal, o por la técnica proximal observar la evolución del proceso carioso con el objeto de saber a que nivel dejar nuestra preparación y luego mediante la radiografía final observar el ajuste correcto de los márgenes de la obturación.

La radiografía es parte esencial de todo examen de las cavidades --proximales, rindiendo desde el 50 al 95% de todos los datos obtenidos en lesiones cariosas a dichos niveles.

El estudio radiográfico es esencial para la válida interpretación--de las imágenes radiográficas, ya sean normales ó patológicas.

2.- Modelos de estudio.

El modelo de estudio es el primer paso para ver de una manera general el o los problemas que se nos presentan en un determinado paciente, auxiliándonos también de el estudio radiográfico.

En prótesis el modelo de estudio nos da una idea clara sobre el tipo de restauración a usar según la cantidad de piezas, posición, forma, tamaño, inclinación de las mismas, etc., Así mismo si la falta de dientes es limitada por piezas dentarias, si faltan todas las piezas posteriores o todas las anteriores.

Para establecer el tipo de tratamiento adecuado, ya sea prótesis fija, removible o total, básicamente el modelo de estudio nos dará la condición del proceso, posición de las piezas dentarias, etc.; para guiarnos hacia la conducta más positiva a tomar según el caso.

3.- Plan de Tratamiento:

Debemos planearlo lo más correctamente posible para efectuar la elección adecuada de la prótesis que vamos a construir, desde luego cualquier acción debe estar basada sobre el mantenimiento de la salud del paciente, preservando sus estructuras dentarias existentes.

Para llegar al momento de la elección debe hacerse primero Historia Clínica, anotando todos los datos puesto que son de gran importancia para el diagnóstico.

Después de realizar el examen clínico minucioso, aunado a nuestro estudio radiográfico lo más completo posible, con nuestros modelos de estudio de la boca, valoración de los dientes que quedan, observando su situación estratégica y retención, realizaremos el tratamiento parodontal u ortodóntica si así lo requiere, preparación quirúrgica en algunos casos, tratamiento endodóntico donde lo amerite y todo lo indispensable para establecer una higiene oral satisfactoria.

Solo cuando estos pasos han sido llevados a cabo y su resultado tomado en cuenta, estamos en condiciones de encarar el problema de la selección de la prótesis.

Aunque las características esenciales de la prótesis se limitan a-

veces a la comodidad, estética, utilidad, la prótesis además restablece la función y ayuda a mantener la salud del paciente. La prótesis debe - construirse en tal forma que se limpie fácilmente por la acción de auto-limpieza natural, que no produzca condiciones patológicas del diente preparado ni de los tejidos sobre los que descansa y que su inserción no -- produzca lesión ni inflamación.

CAPITULO III.

CORONAS COMPLETAS.

La corona completa se ha considerado como la más excelente y útil - para las restauraciones del anclaje. A menudo se le cita como la causa de irritación gingival, pero ello es debido a su mala ejecución. Una corona cuidadosamente colocada no es irritante a los tejidos gingivales.

La corona completa nos ofrece la oportunidad de mejorar los contornos indeseables existentes y las relaciones oclusales.

Existe una gran variedad de preparaciones de coronas completas, ya que difieren en el material de su elaboración en el diseño de la preparación y en indicaciones para su aplicación clínica, así tenemos que para dientes posteriores donde la estética es poco importante vamos a colocar una corona colada de oro y en dientes anteriores una corona con frente - estético o sea una corona Veneer.

La preparación de la corona completa implica el tallado de todas -- las superficies y penetra en la dentina, excepto en la zona cervical de algunos tipos de coronas coladas de oro.

Las reacciones del diente ante esta preparación tan extensa, depende de la edad del paciente que condiciona la permeabilidad de los canalículos dentinales. En los jóvenes los canalículos presentan una reacción máxima y ha más peligro de afección pulpar. En los pacientes adultos, los canalículos son más estrechos y se reduce así el peligro de - afección pulpar.

Las coronas completas de oro colado no tienen carilla estética y antiguamente se construían con oro en láminas estampado y soldado. Posteriormente se obtenían prefabricadas en diversos tamaños, aún en la actualidad se pueden conseguir y se bruñen y adaptan a la superficie del diente pero tienen mala adaptación cervical y causan irritación a los tejidos gingivales.

A) DISEÑO DE UNA CORONA COMPLETA.

Para este tipo de coronas debemos eliminar una delgada capa del tejido de todas las superficies del diente para que nos permita:

- 1.- Obtener espacio para la colocación del oro que nos permita la reproducción morfológica del diente.
- 2.- Eliminar la misma cantidad de tejido en todas las superficies para que quede una capa uniforme de oro.
- 3.- Eliminar todas las irregularidades axiales y ofrecer a la restauración una línea de entrada compatible con los demás anclajes del puente.
- 4.- Obtener la máxima retención y una dirección de entrada conveniente.

Las paredes del diente se desgastan hasta que dejen un espesor de 1 mm., en las regiones oclusales para que lo ocupe el oro, este espesor se adelgasa hacia la parte cervical de acuerdo al terminado. Las paredes axiales se dejan con una inclinación de 5 grados para facilitar la toma de impresiones y el ajuste de la restauración y al mismo tiempo proporcionar retención al muñón y si queremos conseguir retención adicional -- agregamos surcos, cajas o pins en la preparación.

En las coronas completas se emplean diversas terminaciones cervicales como son:

- 1.- Muñón sin hombro.

En este tipo de terminación muchas veces es difícil localizar la línea terminal en el modelo y la restauración - puede quedar más grande o más pequeña.

2.- Terminado cervical en bisel.

Aquí se obtiene la línea cervical bien definida pero es difícil obtener una buena impresión con material termoplástico.

3.- Terminado cervical con Hombro o escalón.

Su preparación es fácil y obtenemos una línea de terminación bien definida y la terminación se toma fácilmente - con material elástico.

Algunas veces se puede combinar dos o las tres terminaciones.

Superficie Oclusal.

La superficie oclusal se desgasta más o menos un milímetro para colocar el oro. La superficie oclusal reproduce los contornos de la morfología oclusal del diente, el tallado de esta superficie no implica el tener que reducir todo el esmalte. La presencia de fisuras con caries o - en cualquier otra forma nos indica la extensión para eliminar las fisuras si las fisuras no tienen caries se rellenan con amalgamas o cemento de fosfato de zinc para restaurar el contorno normal de la corona antes de tomar la impresión.

Cuando se prepara una corona completa en un molar que esta inclina-

do y que haya que cambiar la orientación del plano oclusal elevando el - extremo mesial corto de la corona, en esta corona mesial se hará un corte mínimo para que quede en relación normal con el antagonista.

B) PREPARACION DE UNA CORONA COMPLETA.

En la preparación de una corona completa el tallado puede comenzarse en las superficies axiales o en la oclusal.

Al hacer el tallado debemos tener un cuidadoso control del calor -- proveniente de la fricción en la preparación de la corona completa por -- la cantidad de tejido que tenemos que retirar y por su amplia distribu -- ción en la superficie del diente, por el número de canaliculos que se -- abre, estos factores nos obligan a tener todas las precauciones durante -- la preparación. También es muy importante administrar sedantes y colo -- car restauraciones temporales.

En la preparación propiamente dicha debemos seguir los siguientes -- pasos:

- a) Hacer el tallado de las tres superficies de fácil acceso -- o sea la superficie vestibular, la lingual o palatina y -- la superficie proximal contigua a la área desdentada con -- una punta de diamante cilíndrica, dicha punta se mantiene con su eje paralelo al eje mayor del diente y se eliminan las retenciones, a continuación puede ser necesario incli -- nar la punta de diamante hacia el centro del diente para -- completar el tallado de las paredes axiales en el tercio -- oclusal. El tallado se debe detener unos 5 mm., del bor -- de gingival.

- b) Para hacer el tallado de la superficie que está en con --

tacto con el diente contiguo se hace un corte vestibulo-palatino ó vestibulo lingual con una punta de diamante fina. La punta se coloca en la punta vestibular a modo que deje una delgada capa de esmalte entre ella y el diente continuo. Cuando el corte llega hasta la cara lingual o palatina el esmalte se rompe por si solo. Con la misma fresa vamos a redondear la superficie vestibular, lingual y palatina o también detenemos el tallado en la proximidad del margen gingival.

- c).- La superficie oclusal se talla con una fresa de diamante cilíndrica. Podemos dividir el tallado oclusal en secciones y terminarlos uno por uno para poder comparar y saber que cantidad de tejidos tenemos que cortar sin tener que estarnos refiriendo al antagonista.

En primer lugar debemos reducir la superficie mesiovestibular hasta que la capa situada entre la zona tallada y la superficie oclusal sea de un milímetro después seguimos con la superficie mesio-lingual y desgastamos al mismo nivel de la anterior, a continuación desgastamos la zona disto-vestibular y por último la disto-lingual desgastando todas al mismo nivel y siguiendo el contorno anatómico de la estructura dentaria.

- d) Debemos comparar la línea de entrada que es determinada por las paredes axiales con los otros pilares del puente y debemos darle la mayor concordancia posible.

- e) Se redondean las aristas de las paredes axiales y oclusales con una fresa cilíndrica de diamante y se delimita la línea terminal en relación con el tejido gingival con una punta fina de diamante.

- f) Se tiene que examinar la superficie oclusal para ver la presencia de fisuras y si las hay se rellenan con cemento y se procede a la toma de impresión.

CAPITULO VI.

CORONAS VENEER.

Las coronas veneer son coronas de oro colado pero con frente o carilla estética y dicha carilla va a concordar con el color de los demás -- dientes.

a) Indicaciones.

La corona veneer se puede usar en cualquier diente en el que este indicada la corona completa, aunque esta espe -- cialmente indicada en las regiones anteriores del maxilar y la mandíbula donde la estética tiene mucha importancia.

Las coronas veneer se confeccionan generalmente en bicúspides, caninos e incisivos tanto superiores como inferiores. En los molares se usan cuando el paciente tiene especial interes en que no se vea el oro en ninguna parte de la boca. También esta indicada cuando la corona es en -- teramente de acrílico o porcelana y no resiste las condiciones de oclusión y se pueden fracturar o abrasionar rápidamente.

También estan indicadas tanto en la construcción indivi -- dual ó como parte de una prótesis, porque son los que mayor protección brindan a los tejidos dentarios, tanto de la caries como de la abración de los cuellos de la prepa --

ración.

b) **Contraindicaciones.**

Las coronas veneer están contraindicadas en dientes con -
pulpas muy grandes, esto es en pacientes muy jóvenes, el -
gran tamaño de la pulpa hace difícil la preparación del -
diente y puede producirse una comunicación pulpar, tam --
bién esta contraindicada en un diente con corona muy cor-
ta.

Están contraindicadas en los pacientes que no tienen bue-
na higiene bucal y no quiere mejorarla, en este caso el -
esfuerzo, el tiempo y la inversión serán inútiles, tam --
bién están contraindicadas en pacientes pequeños ya que -
los dientes no han terminado su erupción, también cuando
el hueso de soporte se ha reabsorbido.

Radiográficamente una corona de veneer está contraindica-
da cuando:

- a) Las raíces son excesivamente curvas, lo que hace
que las fuerzas axiales no sean para las partes-
curvas.
- b) Cuando no hay buena relación corona raíz.
- c) Cuando hay reabsorción apical.

d) Cuando hay bolsas patológicas que no responden -
al tratamiento parodontal.

e) Cuando existe alguna lesión a nivel bifurcación.

c) Material para la carilla.

En la confección de la carilla para la corona veneer se -
usan diversos materiales y existen muchas técnicas para -
adaptar dichos materiales estéticos a la corona de oro.

Los materiales que se usan para la construcción de la fa-
ceta pertenecen a dos grupos:

En primer lugar tenemos las porcelanas, es un material --
que posee cualidades parecidas a las del esmalte y resis-
te la abración además se puede fundir directamente sobre-
el metal y de esta manera cubrirlo sin que quede a la vis-
ta.

Estas carillas tienen como desventaja que no se pueden --
conseguir tonos muy tenues, además de que tienen la fragi-
lidad propia de todo cuerpo vitreo y son además de difi-
cil manipulación debido a que se tienen que manejar a al-
tas temperaturas de fusión y el equipo es muy costoso.

Las porcelanas pueden ser de:

Alta Fusión	1300-1370°C
Media Fusión	1090-1260°C
Baja Fusión	870-1065°C

Las porcelanas de alta fusión, han sido consideradas superiores en resistencia, insolubles, translúcidez y mantenimiento de la exactitud a través de cocciones repetidas.

Ensayos recientes en los productos de menor fusión indican que ellos son esencialmente tan resistentes como los de alta fusión y que en solubilidad y translúcidez son -- adecuados.

La ventaja práctica fundamental de la porcelana de alta fusión es la de poder ser pigmentada, reparada, modificada o glaseada sin que se distorcione.

En la preparación de una pieza con carilla de porcelana, esta carilla puede ser prefabricada o bien la porcelana puede ser fundida directamente sobre el metal por medio de diversas técnicas.

Debemos emplear una aleación especial de metal (oro, paladio, platino, plata, cantidades mínimas de estaño, iridio y hierro) y una porcelana preparada para que pueda ajustarse y adherirse a la aleación. Cuando estas porcelanas son manejadas correctamente, tienen la fuerza suficiente-

para resistir las presiones de la incisión y de la masticación; No se necesita protección incisal u oclusal y -- pueden hacerse por consiguiente restauraciones en las que el metal queda completamente oculto a la vista.

La porcelana puede ser el metal ideal para la construcción de la carilla pero como ya se dijo, tiene también -- sus inconvenientes como por ejemplo: conseguir tonos muy claros, para cuando el esmalte de los dientes contiguos -- es muy translúcidos.

Las facetas construidas en porcelana fundida, tienen a veces un aspecto de falta de vida y no responden a los cambios producidos por la incidencia de luz, como lo hacen -- los dientes contiguos.

En la preparación para colocar una corona veneer con porcelana es recomendable que el hombro cervical vestibular sea de tipo de bisel, porque esta clase de porcelana es -- muy fuerte aún en superficies muy finas y no es necesario por consiguiente aumentar su espesor, además el tipo de -- terminado cervical es muy fácil de tallar y se conserva -- más tejido dentario. Sin embargo, al hacer la preparación en bisel ocurre con frecuencia que la capa delgada de porcelana en el área cervical deja que la base opaca -- se vea a través de la porcelana resultando una presentación estética muy deficiente. Cuando la estética es de --

primordial importancia es recomendable hacer la preparación para coronas veneer comunes, que permiten dejar un mayor espesor de porcelana en la región cervical. Esta región no está sometida a presiones directas durante la función normal, la porcelana queda sujeta por las paredes axiales y cervical y los riesgos de fracturas son mínimos.

Las restauraciones con porcelana fundida al metal difieren en la relación de los componentes del metal y porcelana de la corona. Como las porcelanas fundidas en el metal tienen fuerza suficiente para contrarrestar las cargas funcionales directas, no se necesitan hacer protecciones de metal en las zonas incisal y oclusal y puede llegar a cubrir la totalidad de la corona clínica si es necesario. Esta porcelana es muy fuerte en capas finas en íntima aposición con el metal, y se considera que el espesor óptimo del componente de porcelana debe fluctuar entre 1.5 y 2 mm.

Al segundo grupo de materiales para la confección de las carillas pertenecen las resinas acrílicas, estas se han venido usando durante mucho tiempo y han pasado a formar parte indispensable en el uso de la profesión Odontológica.

Se han fabricado materiales hechos a base de resinas acrílicas que incluyen acrílicos copolímeros (donde polimeri-

zan juntos dos monómeros) vinyl (radical univalente derivado del etileno) y las resinas apóxicas, cada una de estas tiene sus ventajas pero en general, todas son semejantes en características físicas.

Las resinas acrílicas son translúcidas en grado variable ya que esta propiedad les brinda a las resinas un aspecto natural en la boca y son capaces de asumir el mismo matiz de los dientes circunvecinos.

Las resinas pueden sufrir el fenómeno de escurrimiento y alterar su forma cuando están sometidas a cargas relativamente elevadas durante un largo período de tiempo; se deforman elásticamente bajo cargas intermitentes, las que pueden ser muy ligeras para causar una deformación permanente. En consecuencia un frente de resina, debe ser - oclusal o incisalmente protegido por un espesor de oro, - este tiene el inconveniente de que es visible y no del todo estético.

Las resinas no se adhieren al metal de la restauración como lo hace la porcelana por lo que se deben manufacturar trabas mecánicas, conjuntamente con su elevado coeficiente de expansión térmica en comparación con el del oro puede dejar un espacio en la interfase resina-metal a pesar de la protección oclusal.

Los restos de alimentos probablemente pueden penetrar por debajo del frente de resina y decolorarlo ó producir la -

corrosión del metal que a su vez puede causar cambio de color en la resina. Este espacio entre el metal y la resina puede reducirse al mínimo haciendo buena retención en el metal para mejorar la retención mecánica y protección periférica de la resina.

Experiencias clínicas han demostrado que las coronas de oro con frente de resina se desgasten fácilmente con la acción de cepillado. En este caso se recomienda usar cepillo blando y pasta no abrasiva, también sufren desgaste bajo la acción de un gancho de metal de una prótesis removable, también bajo la acción de una carga intensa oclusal o incisal.

Las resinas acrílicas tienen una gran desventaja, y es que son radiolúcidas ó sea que en la obscuridad o en la radiografía no se reflejan los frentes plásticos se observe un espacio negro vacío dando la impresión de que no existe diente reflejándose, se ve un espacio desdentado.

Otra desventaja es que la superficie de las resinas acrílicas es porosa y como consecuencia puede haber acumulación de elementos extraños a la boca que pigmentan la superficie del acrílico.

Las resinas acrílicas tienen menos resistencia a la abrasión que la porcelana.

Es muy importante para el éxito de la colocación de resinas que tomemos el color antes de preparar el diente.

La selección del diente debe hacerse observando el diente por vestibular, de perfil, en posición con diferentes ángulos de incidencia de la luz, por la información con una gufa de colores por si sola no da suficiente información. Es necesario considerar la distribución de tonos incisales y gingivales, así como la zona de fusión de ambos, y deben relacionarse estos tonos con los dientes vecinos.

Para determinar el tono gingival, es conveniente levantar el labio del paciente y tapar la porción incisal; para tomar el tono incisal los labios del paciente deben estar en posición de hablar para eliminar cualquier influencia del tercio gingival.

c) Diseño.

El diseño se puede considerar dividido en dos secciones, una correspondiente a la preparación y otra a la restauración.

Existen algunas diferencias entre la preparación y la restauración de un diente anterior y de uno posterior.

Preparación de dientes anteriores.

Cuando se prepara un diente para corona Veneer, hay que retirar tejido de todas las superficies axiales de la corona clínica, los objetivos son semejantes a los de una corona completa colada, añadiendo el requisito de obtener suficiente espacio para el material de la carilla y colocar el margen cervical vestibular de manera que se

pueda ocultar el oro. Tenemos que desgastar más tejido en la superficie vestibular que en la lingual para dejar espacio suficiente pa ra la carilla. En la superficie lingual se desgasta una cantidad - de tejido suficiente para alojar una capa fina de oro.

En el borde cervical de la superficie vestibular, se talla un hombro que se continúe a lo largo de las superficies proximales, -- donde se va reduciendo gradualmente en anchura para que se una con el terminado sin hombro, o en el bisel del borde cervical lingual. El ángulo cabo superficial del escalón vestibular se bisela para fa cilitar la adaptación del margen de oro de la corona.

Borde Incisal.

El borde incisal del diente se talla en una cantidad equiva - lente a una quinta parte de la longitud de la corona clínica, medi da desde el borde incisal hasta el margen gingival. El borde inci sal de la preparación se termina de manera que pueda recibir las -- fuerzas incisales en ángulos rectos. En los incisivos superiores, - el borde incisal mira hacia lingual e incisal. En los incisivos in feriores el borde incisal mira hacia vestibular e incisal.

El desgaste se hace con piedras de diamante y fresas de fisu - ra. En piezas dentarias cúspides, se sigue el contorno anatómico - oclusal, que se hace con fresas de fisura n.ºm. 169 ó 701 o con pie - dras de diamante troncocónicas.

Superficie Vestibular.

La superficie vestibular se talla hasta formar un hombro en el margen cervical de una anchura mínima de un milímetro, cuando -- más ancho sea el hombro, más fácil será la construcción de la corona porque se dispondrá de mayor espacio para la carilla. En los ca sos que ha habido retracción de la pulpa y se ha disminuido la permeabilidad de la dentina ó cuando el diente esta desvitalizado, se puede hacer el hombro más ancho en la cara vestibular. El hombro - se continua en la superficie proximal. Hay que tener cuidado en el tallado de la superficie vestibular en la región incisal. Si se re tira mucho tejido se amenaza a la pulpa, si se retira poco tejido - no quedará espacio suficiente para la carilla.

El desgaste de la cara vestibular se hace con cualquier fresa de fisura pero de preferencia con 169 ó 701.

Superficie Lingual.

La superficie axial lingual se talla hasta que permita que se pueda colocar oro de 0.3 a 0.5 mm., de espesor. Una cantidad simi lar de tejido se elimina de la totalidad de la corona, conservándose así la morfología general de la corona. La superficie lingual - termina en la parte cervical en bisel o sin hombro.

El desgaste por lingual se hace con piedras de llanta de diamante, siguiendo la forma anatómica dental.

Superficie Mesial y Distal.

Las superficies axiales proximales se tallan hasta lograr una

inclinación de 5 grados en la preparación. En algunos casos es necesario aumentar la inclinación en un lado para acomodar la dirección general de entrada de la prótesis en relación con las otras preparaciones de anclaje.

Se debe evitar una inclinación innecesaria de las paredes proximales ya que esto disminuye las cualidades retentivas de la restauración. Debemos reducirlas con un disco de diamante o carburo con una pieza de mano resta, pero también se pueden desgastar con fresa troncoconica 701 o con piedras de diamante de punta de flama. Se debe hacer el desgaste con alta velocidad excepto cuando usemos los discos, para ellos usaremos baja velocidad.

Terminado Cervical.

El margen cervical de la preparación se termina con una forma de hombro en la superficie vestibular y proximales y bisel o sin hombro en la cara lingual. El contorno de la línea terminal está determinado por el tejido gingival adyacente. El hombro vestibular se coloca 1 o 1.5 mm., por debajo del borde gingival. Si el hombro se talla pero no lo suficiente por debajo de la encía, el borde cervical de oro quedará expuesto a la vista. En las regiones interproximales la línea terminal se hace de modo que sea similar a la anterior. En la cara lingual no es necesario colocar la línea terminal bajo el margen gingival y puede quedar en la corona clínica del diente a una distancia de 1 mm., o más de la encía. En los dientes con coronas cortas algunas veces es necesario extender bajo la encía, en la cara lingual para obtener paredes axiales de longi-

tudes suficientes para una remoción adecuada.

El ángulo cabo superficial del hombro vestibular se bisela para facilitar la adaptación final del borde de oro de la corona. En las partes proximales el bisel se continua con el terminado en bisel o sin hombro del margen cervical lingual.

La preparación del hombro se hace con piedras de diamante - - troncoconicas y con puntas de flama.

Eliminación de los Angulos.

Como último paso se procede a eliminar todos los ángulos agudos de la preparación con el fin de que queden romos y haya una mejor adaptabilidad del metal. Estos desgastes se hacen con piedras de diamante de punta de flama.

Restauración en dientes anteriores.

Tanto si la carilla es de porcelana prefabricada o procesada en resina, el diseño de la corona es básicamente igual. La única diferencia entre los dos está en la retención del material en que se hace la carilla; en lo que respecta al punto de vista funcional, es muy importante asegurar una buena retención y protección incisal al material que se haya usado en la carilla para que pueda resistir las fuerzas incisivas. En cuanto a la estética es mejor lograr la menor exposición de oro posible. El oro debe quedar suficientemente extendido en la línea vestibular para que se pueda construir un buen conector, sin embargo si se lleva el oro demasiado en la línea vestibular, la estética será mala.

Cuando se diseñan coronas veneer en los caninos, premolares o molares, debe recordarse que la posición de la unión del oro y la faseta es más acrílica en la cara mesial en la distal porque en esta última queda oculta a la vista.

En la superficie distal de estos dientes se puede extender más el oro hacia la parte vestibular si es necesario sin que se afecte la estética.

Preparación en posteriores.

La preparación para coronas veneer en los molares y bicúspides es básicamente igual a la preparación para coronas completas coladas con el agregado de un hombro en la cara vestibular que se extiende hasta las superficies proximales del diente, el hombro es similar al que se confecciona en el tipo con hombro de coronas completas y al de las preparaciones para coronas veneer en dientes anteriores. La relación con el hombro del margen gingival queda supeditada por factores análogos, excepto en que cuanto más posterior sea la situación del diente, de menor importancia es la estética.

Restauración en posteriores.

El diseño de las coronas veneer en los dientes posteriores, es similar al de los dientes anteriores, con la única diferencia de que debe amoldarse a la morfología particular de los dientes posteriores, en los que el borde incisal está reemplazado por la superficie oclusal, se siguen los mismos principios de protección del material de la carilla contra las fuerzas masticatorias. La estética es menos importante en la mayoría de los casos, y el soporte de oro para la carilla se puede hacer más acentuado si es necesario en las partes oclusal, interproximal y cervical.

Modificación del Diseño.

La corona veneer se puede modificar para aumentar la retención, para adaptarse a dientes con coronas muy destruidas.

Para el aumento de retención se puede colocar un pin en la región del cingulo en la preparación para dientes anteriores.

Se hace un escalón en la superficie lingual sobre la cresta del cingulo con una fresa de fisura de carburo con extremo afilado. En la dentina se hace un orificio piloto de modo que concuerde con la dirección general de entrada del puente; puede hacerse con una fresa redonda del n.º 1/2. El canal para el espigo o pin se perfora con una fresa 700 hasta una profundidad de 2.5 a 3 mm., y se suaviza con una fresa n.º 600.

Adaptación en dientes con coronas destruidas.

Cuando la caries o las obturaciones anteriores han destruido tejido que se necesita para la construcción del muñón de la corona es necesario introducir algunos cambios en el diseño. Hay que completar lo más posible la preparación y rellenar las zonas faltantes con cemento de fosfato de zinc. Se puede obtener retención adicional con uno ó más pins estratégicamente situados. Todas las zonas en que se ponga cemento debe ir completamente cubiertas por la corona, desde luego y no deben quedar cerca de los margenes cervicales; tampoco se debe restaurar con cemento los ángulos destruidos. Las obturaciones de cemento tienen que quedar rodeadas de dentina.

La preparación del diente es esencialmente igual, cualquiera que sea la clase de la carilla que se va a utilizar, y varía un poco de diente a diente según la morfología de la corona. En la preparación prototipo, se talla una capa fina de tejido en todas las superficies de la corona clínica. Los instrumentos que se utilizan cambian de acuerdo a la posición del diente y la presencia de dientes contiguos.

CAPITULO V.

CORONAS CON NUCLEO DE AMALGAMA.

La restauración de dientes mutilados, debido a gran destrucción por caries o fracturas, ha sido uno de los mayores problemas en Odontología - pero la solución a este problema la tenemos con la colocación de coronas con núcleo de amalgamas que nos permite tener material suficiente para - posteriormente preparar una corona completa.

Cuando un diente no presenta suficiente estructura dentaria para la retención adecuada de una restauración convencional, debemos pensar en - una retención suplementaria y esta retención nos la dan los pines intra-coronales que nos permiten la reconstrucción de dientes con grandes procesos cariosos.

Las coronas con núcleo de amalgama se utilizan generalmente en mola- res, ya sean vivos o desvitalizados, o cuando hay pérdida de una o más - cúspides y cuando las cajas proximales son demasiado amplias.

Para la construcción de estas coronas vamos a hacer los orificios - en la dentina en una posición tal que se evite la aproximación al tejido pulpar y se cementan en estos orificios pernos de acero inoxidable o - - pins.

Se elimina todo tejido fragil y se alisan los margenes de la prepa- ración. Se adapta una banda de cobre bien ajustada al diente y se recor- ta para que el diente pueda ocluir.

Se coloca el cemento necesario para el aislamiento térmico y se conden--

sa la amalgama dentro de la banda y se retira y se hace una preparación para corona completa sobre la amalgama considerandola como tejido dentario.

Dependiendo del tamaño y la destrucción de la pieza dentaria será-- el número de pins que usemos, generalmente se utiliza un pins por cada cúspide o ángulo línea faltante utilizando un máximo de 6 pins cuando -- existe total destrucción coronaria. Debemos utilizar el menor número posible de pins, ya que aunque aumenta la retención van a debilitar el material restaurativo y el diente, y debemos comprobar su dirección por medio de radiografías.

Existen diferentes tipos de pins:

Pins cementados, los cuales serán cementados con fosfato de zinc en orificios previamente hechos.

Pines de fricción, son de acero inoxidable, los cuales se detienen-- gracias a la elasticidad de la dentina.

Pines atornillados, estos dependen de la elasticidad de la dentina-- y de la acción de cuerda, se dice que de todos estos son los que mayor -- retención tienen en la dentina.

CAPITULO VI.

CORONAS RICHMOND.

Las coronas Richmond pertenecen a uno de los tipos más viejos de corona con espiga, es la combinación de corona de oro, vaciada o soldada con la carilla de porcelana. Estas coronas pueden usarse como retenedores de puentes en dientes anteriores sin pulpa en los que debido a su gran destrucción no puede usarse otro tipo de retenedor, también está indicada como restauración individual.

La corona Richmond está compuesta básicamente por la carilla de porcelana y la cofia, que se unen por medio de soldadura y de un vaciado, la carilla puede ser de perno largo o corto ó bien una carilla intercambiable Steel. La cofia consta de una cubierta troquelada a la raíz y una espiga que penetra en el canal radicular que debe estar debidamente tratado y obturado.

Para la construcción de estas coronas debemos eliminar lo que queda de la corona del diente con piedras de diamante o carburo y hacer la conformación de la cara radicular cuyos margenes los llevamos por abajo de la encía en los bordes vestibular y lingual aunque en este último podemos dejar el margen más coronal en relación a la encía. El contorno de los tejidos gingivales nos determina el contorno de la preparación. Alisaremos el conducto radicular hasta obtener un canal de paredes inclinadas cuya longitud debe ser por lo menos igual a la corona clínica del diente ó si nos lo permite la longitud de la raíz más largo y debemos biselear la entrada del conducto.

Una vez preparada la raíz debemos medir su contorno para la construcción de la cofia, este puede prepararse directamente sobre el diente preparado ajustando una banda a la cual se suelda una cubierta incisal, o se puede construir por el método indirecto troquelando la cuffa entera en una pieza de metal.

Al construir las coronas Richmond debemos asegurarnos que el conducto quede perfectamente obturado y que los tejidos periapicales no se infecten. La raíz debe ser biológicamente sana para poder soportar este tipo de retenedor y debe tener suficiente tejido dental para que soporte los esfuerzos a los que ha de estar sometido. También debe tener suficiente incursión de membrana peridental y el hueso alveolar no debe ser deficiente y tiene que estar bien distribuido.

La retención de estas coronas nos la da la penetración de la espiga en el canal radicular. La construcción de la espiga se hace de acuerdo al tamaño y longitud del canal radicular. Al estar preparando el canal debemos tener mucho cuidado en no perforar un lado de la raíz a la hora de estar ensanchando ya que si esto sucediera el diente esta perdido.

Preparación de la Raíz.

Preparamos la raíz en dos planos:

Plano Labial: El plano labial se inclina gingivalmente terminando aproximadamente 1 mm., antes de la cresta del tejido labiogingival.

Plano Lingual: Aunque se inclina ligeramente en dirección cervical queda casi en un plano horizontal y termina aproximadamente 3 mm., antes de la cresta lingual de la encía.

Generalmente este tipo de coronas lo utilizamos en pacientes de edad madura por lo tanto no existe inconveniente en quitar el esmalte del in-tersticio gingival, ó sea que debemos llevar los instrumentos hasta la -- unión del cemento y el esmalte en dicho intersticio. Hay que tener especial cuidado al hacer este paso para no lesionar a los tejidos blandos ni desprender la incursión epitelial del cemento. La preparación en general tiene una forma de cono truncado cuya base se encuentra ligeramente abajo de la cresta de la encía y su porción más angosta formada por un plano la bial y uno lingual.

Una vez preparada la raíz debemos medir su contorno con ayuda de un alambre para la confección de la cofia. La cofia podemos construirla de dos formas, directamente sobre el diente preparado ajustando 1 banda a la cual se suelda una cubierta incisal, o bien se puede construir por método indirecto, troquelado la cofia entera en una pieza de metal.

Con un alambre de grueso 36 se toma la medida de la preparación a ni vel de la cresta de la encía en los puntos proximales y una vez medida se marca la longitud sobre una lámina de oro. La altura de la banda es lige ramente mayor que la distancia del punto más bajo en la curvatura de la - encía al punto incisal más alto en la preparación de la raíz. Se cierra la lámina en forma de anillo, procurando que los bordes de ambos extremos estén en íntimo contacto. Se coloca un pedazo de soldadura en la parte - inferior de la banda cruzando la línea de unión, colocamos la banda y sol dadura sobre un quemador y la soldadura fluye en la unión pegando los dos extremos de la banda.

Una vez soldada la banda se lleva a la raíz y se coloca cervicalmen-

te hasta que el borde de la banda esta en contacto con el borde de la encia en los puntos proximales marcamos, recortamos y probamos que el borde de la banda quede paralelo a la curvatura de la encia. En seguida se mete el borde gingival debajo de la cresta de la encia en el intersticio -- gingival, pero antes de hacerse esto debe determinarse cuanto debe entrar la banda al intersticio, esta entrada puede ser de 0.5 mm., y en este caso se hace una raya en la superficie labial y lingual de la banda de oro -- aproximadamente 0.5 mm., del borde gingival se coloca la banda sobre el -- diente y se fuerza suavemente hasta que las rayas esten a nivel de la -- cresta de la encia en dichas superficies. Con esta técnica se coloca el -- margen gingival de la banda a una distancia uniforme debajo de la cresta -- del tejido gingival en toda su periferia.

A continuación se reduce la altura de la banda sobre la superficie -- labial, a un nivel donde se vea visible, pero se deja alta de un lado del -- lingual aproximadamente 2 mm., separada de la cresta de la encia, para -- dar mayor resistencia a las fuerzas que determinan el desalojamiento.

Al hacer los ajustes necesarios a la banda la retiramos de la raíz -- de su extremidad incisal se suelta un pedazo de la lámina de oro y el --- exceso de dicha lámina se recorta, debemos dejar un borde a escuadra en -- tre la banda y la lámina soldada, de esta manera tenemos la cofia para -- soldarla a la espiga.

La espiga se hace con alambre de metal de longitud y grueso adecuado y se ajusta en el canal radicular, se saca esta espiga y se ensancha la -- abertura del canal 0.5 mm., para que nos permita una mayor cantidad de -- soldadura entre la cofia y la espiga.

Construcción de la cofia por el método Directo:

Se vuelve a colocar la cofia desde la raíz y la parte que queda so - bre la cámara pulpar se bruñe en la depresión. La espiga sobresale de la cofia de 2 a 3 mm.

Se funde una pequeña cantidad de cera pegajosa alrededor de la espiga y sobre la cofia llenando la depresión. Cuando la cera se ha endurecico, la espiga y la cofia se quitan cuidadosamente de la raíz y se envis - ten para soldarse. Si la cofia no sale con la espiga puede ser necesario poner una pequeña cantidad de yeso sobre una y otra.

El yeso endurecido permitirá sacarlos en una mutua relación correcta.

A continuación mezclamos una cantidad de investidura y se pone en la superficie interna de la cofia y alrededor de la espiga. Después que la investidura se ha endurecido se quita la cera pegajosa, se limpia las su - perficies de la cofia y la espiga y se les pone fundente. La investidura se quema.

Ahora se funde una pequeña cantidad de soldadura para unir la espiga y la cofia. Después que la cofia con su espiga se sacan de la investidura, se limpian y se hierven en ácido para asegurarse que toda la investidura se ha quitado y se prueba en el diente para ver si la relación cofia espiga es correcta.

Construcción de la cofia por método Indirecto.

La construcción de la cofia por método indirecto es semejante a la anterior solo que aquí en lugar de ajustar una banda de oro se ajusta una

de cobre. Una vez recortada la banda y que confirmemos el paralelismo -- banda de cobre y cresta de la encía, se llena con modelina.

Con fresa de diamante o de acero formamos un plano labial inclinado-gingivalmente, que termina a nivel de la cresta de la encía o ligeramente debajo. El plano lingual, aunque se inclina hacia el cuello ligeramente, se deja aproximadamente de 2 a 3 mm., de altura. Entonces se ensancha la abertura del canal radicular con fresa núm. 10.

Ahora se toma la impresión con modelina en la banda de cobre ajustada previamente a la raíz. La impresión se envuelve en dos capas de cera y se procede a construir un molde de amalgama.

Se corta un pedazo de lámina de oro para cubrir la cara del molde de amalgama y las superficies axiales de la preparación hasta la línea de -- terminación gingival. Se aceita el molde, se centra sobre el la lámina de oro, y con la presión de los dedos se adapta la lámina de oro a la cara superior de la raíz. Entonces se quita la lámina, se hierve en ácido si esta contaminada con mercurio ó amalgama se caliente al rojo cereza y se enfria en agua con la cual queda blanda y se puede trabajar, se vuelve de nuevo al molde de amalgama y por pasos sucesivos se adapta a la cara = de la raíz y las superficies axiales.

Después la cofia es recortada y adaptada al contorno gingival correcto.

Ya terminada la cofia es recortada y adaptada al contorno gingival - correcto.

Ya terminada la cofia se coloca sobre el diente preparado, donde se-

encera para después unirla permanentemente a la espiga por medio de soldadura.

Los pasos de la terminación de la corona Richmond son idénticos con la cofia troquelada de una pieza y con la cofia de banda de dos piezas.

Para la construcción de los modelos de trabajo tomamos impresión de la arcada antagonista y la corremos con yeso piedra, tomamos una impresión de la arcada que contiene la cofia y la corremos con mucho cuidado para que no se mueva la cofia. Antes de vaciar el modelo se pintan las partes internas de la cofia y los lados de la espiga con una capa muy fina de cera. La porción de la cofia que queda sobre la raíz no debe cubrirse con cera ni tampoco el borde gingival de la cofia, porque dan el asiento preciso de esta en el modelo durante la construcción de la corona.

Construidos los modelos de estudio y montados en articulador se aplica una pequeña llama en la superficie incisal de la cofia, esto funde la cera y permite retirar a la cofia del modelo de trabajo. Después que se ha quitado toda la cera de la espiga y de la superficie interna de la cofia se aceita ligeramente y se pone sobre el modelo de trabajo.

Para la selección de la carilla escogeremos uno con color y anchuramesio-distal correcta y cuya longitud gingivoincisal tenga algo de exceso a fin de desgastar la carilla y ajustarla en la cara gingival.

Para la colocación de la carilla debemos ajustar primero la extremidad gingival a la cofia. Después que la hemos desgastado a su longitud correcta, se bisela el borde incisal hacia la cara lingual para dar suficiente espesor al oro para cubrir el borde incisal en la corona terminada.

Para el respaldo de la carilla se corta y se alisa un pedazo de lámina de oro del ancho de la carilla, ligeramente más largo que la dimensión de esta desde el borde incisal al borde cervicogingival. La lámina se pone sobre un caucho y sobre ella se coloca la carilla con sus clavillos hacia abajo, centrada de manera que el oro sobresalga de los bordes gingi-val e incisal y haciendo una presión los clavos de la carilla perforan el oro y el caucho la adapta en forma aproximada a la superficie lingual de la carilla. La parte que sobresale de la lámina de oro se recorta a ni-vel de los bordes salvo en incisal y gingival donde debe sobresalir 0.5 - mm., de la porcelana y después debe doblarse una hacia la otra las porciones mencionadas. Si se quiere reforzar el borde incisal se puede soldar lámina para ganchos de metal.

Terminada la carilla con su respaldo se coloca sobre la cofia y se .. observa que quede bien ajustada y alineada con los demás dientes. Des --pués se encera el espacio restante entre el espacio de la carilla y la cofia con cera para incrustaciones y se pone una entrada para el metal en - la superficie lingual de la corona, se reviste y se calienta y al derre-tirse la cera se vacía en oro. Por último se recorta el exceso de oro y se pule quedando terminada para su colocación.

CAPITULO VII.

CORONAS CON MUÑÓN Y ESPIGO.

Las lesiones pulpares son frecuentes y obedecen a las más diversas causas, pero los dientes desvitalizados pueden servir muy bien como pilares de un puente o como prótesis individual siempre y cuando hayamos realizado el tratamiento endodóntico que consiste en el vaciamiento, preparación y obturación del conducto o de los conductos enfermos y eliminar también cualquier estado patológico que pueda haber afectado a los tejidos parodontales.

La corona con muñón y espigo se usa en incisivos, caninos, bicúspides superiores e inferiores, la preparación es básicamente la misma para cualquier diente pero al hacer la preparación del muñón debemos ajustarnos a la anatomía de cada diente en particular.

En cuanto a la dimensión de la espiga existe un límite máximo y un mínimo. Al ensanchar el conducto, la espiga deberá ser más gruesa y por lo tanto más rígida. En cambio el volumen de la raíz disminuye y se torna más frágil. Estas observaciones acerca de la estructura sugieren que la espiga sea colada en una sola pieza con su muñón o parte más ancha, -- utilizando oro para prótesis. Una vez construido el muñón se cementa y -- seguimos con la construcción de la carilla.

Preparación de la Pieza:

En primer lugar debemos de precisar hasta donde debe llegar la espi-

ga para conservar la proporción y mediante uso de escariadores que son---
utilizados en endodoncia para desobturar se prosigue esta operación en -
toda la longitud del conducto que debe ocupar el poste teniendo en cuenta
el largo de la raíz. De la porción radicular que servirá de anclaje para
la espiga es preciso eliminar cuidadosamente la totalidad del material ob-
turante, hasta llegar al tejido dentario.

Efectuada la desobturación se procede a observar por medio de radig-
ragrafía la profundidad lograda y basandonos en esto haremos las rectifica-
ciones necesarias. Hay que tomar en cuenta que si el conducto se talla -
en forma oval se previene la rotación del espigo.

Para este tipo de restauraciones hay que eliminar lo que quede de te-
jido de la corona, los márgenes de la raíz casi siempre se llevan por de-
bajo de la encía en la cara vestibular y lingual aunque en la lingual se-
puede dejar más coronal en relación a la encía si se desea, se bisela la-
entrada del conducto.

Construcción del Espigo:

La construcción del espigo muñón se puede hacer directamente en la -
boca o indirecta en un troquel sacado de una impresión.

La construcción del espigo comienza con la preparación de un alambre
metálico que se introducirá en el conducto y servirá de gafa para tomar -
la impresión del mismo. este alambre puede ser un clip, uno de cuyos ex-
tremos se hace romo con un disco de carborundo, con este mismo disco le -
daremos aspereza a la superficie del metal que queda alojada en el inte-

rior del conducto radicular, con el objeto de que favorezca la retención del material de impresión.

Para asegurarnos que la guía de metal queda alojada convenientemente en el interior del conducto, se le hace una marca al ras del muñón y esto nos indicará la profundidad alcanzada.

Efectuando lo anterior recubriremos con cera pegajosa la superficie del alambre guía, esto lo hacemos calentando el alambre y después pasando lo por el bloque de cera que se adherirá muy fácil por la aspereza que se le había dado al metal. Después recubriremos la cera pegajosa con cera azul. Es importante colocar un separador para que el alambre no se adhiera a la superficie del conducto.

Flameada ligeramente la porción encerada del alambre, se introduce en el conducto hasta que la marca que señala el nivel del muñón quede en posición. Después se saca el alambre, el cual debe tener movilidad dentro del conducto y observaremos nuestro molde, si hay partes defectuosas les agregamos más cera y lo introducimos nuevamente.

Al tomar el molde del conducto, los excedentes de cera reproducirán ligeramente el borde de la porción correspondiente al muñón. Guiándonos por la seña en el alambre que indica el ras del muñón, agregamos cera para crear la parte que se va a restituir. Es conveniente que el cuele representado por el excedente de alambre en su porción incisal se le de una posición que permita la oclusión, ya que si el paciente ocluye se puede reconstruir la porción faltante de la preparación (muñón), dejando espacio suficiente para colocar la prótesis.

El siguiente paso es la investidura del molde, que se realiza dejando el excedente de alambre hacia la porción por donde va a vaciarse el metal. El anillo metálico con el molde recubierto de investidura en su interior, es llevado al horno sin retirar el alambre. El alambre se quita una vez que se haya calentado el anillo, así se evitan los desprendimientos de porciones de investidura.

Al retirarse el alambre con su investidura del interior del anillo - debemos cerciorarnos de que la impresión es nítida, para evitar complicaciones en la obtención del patrón metálico.

Prueba y Cementación:

Una vez obtenida la reproducción metálica del poste, se coloca en la pieza dentaria, pero sin ser separado del botón hasta comprobar que su -- ajuste es adecuado. Una vez separado, es necesario dar a la porción coronaria las características adecuadas para que acepte una corona de porcelana. Logrado el ajuste conveniente de la porción radicular y el poste y -- se han recortado adecuadamente los excedentes de la porción coronaria, el poste se encuentra listo para la cementación definitiva, la cual haremos con cemento de fosfato de zinc cuya consistencia debe ser cremosa para -- que sea más fácil su introducción en el conducto, el conducto debe desinfectarse, colocamos el poste y queda cementado a la pieza dentaria. Una vez fraguado el cemento tallamos la porción coronaria para que acepte la restauración.

El tallado debe ser además del borde incisal, en toda la pieza. Debe ser uniforme y continuarse con la porción conservada del diente. En --

el tallado del muñón debemos dejar la superficie concava entre borde incisal y cervical en la cara palatina. No es necesario pulir la preparación podemos usar discos de lija para asegurar que los contornos proximales entre la parte conservada del diente y el metal sean uniformes.

El siguiente paso consiste en la toma de impresión para posteriormente nacer la corona propiamente dicha.

Cuando la corona esta en forma de biscocho es cuando podemos hacerle los ajustes necesarios, comprobar la oclusión, puntos de contacto proximales y una vez todo listo se pule la porcelana y se cementa definitivamente al muñón.

CAPITULO VIII.

PREPARACION DE LAS PIEZAS DENTARIAS.

Uno de los pasos más importantes en la elaboración de una prótesis, es sin duda el estudio relativo a la preparación de las piezas dentarias sobre las cuales van a descansar una o varias coronas que deben restaurar una arcada.

Es muy importante tener los conocimientos de anatomía dental de cada diente, para poder hacer una preparación satisfactoria.

Antes de intervenir en cualquier preparación coronaria debemos revisar el estado del parodonto, del que debemos eliminar cualquier estado -- patológico.

Preparación de las piezas dentarias.

La anatomía de las piezas dentarias fige el desgaste de las coronas-clínicas.

En la preparación del margen gingival se elabora con hombro el ancho es parejo en toda la circunferencia, este debe ser cortado en ángulo recto con la superficie axial de la preparación; debe tenerse cuidado de no exceder de .5 a 0.75 mm.,. Este yace ligeramente por debajo del nivel de la cresta gingival, estos lineamientos se pueden modificar debido a la -- edad del paciente y al estado de caries.

El hombro se extiende de labial a lingual, siguiendo la curvatura --

del tejido blando libre, sus lados proximales se unen con los cortes labiales y linguales, por sobre la papila interdental. Debe tenerse cuidado de no lesionar los dientes vecinos, al hacer el corte debe ser conservando el paralelismo ideal de entre las caras mesial y distal, en forma de no dejar retenciones, que impidan alojarse sobre la preparación el material restaurativo. En el tercio medio e incisal de la cara palatina, el desgaste debe tener la forma cóncava que caracteriza a estas caras.

La reducción incisal debe ser mínimo de 1.5 a 2 mm., la eliminación de más de 2.5 mm., de estructura incisal suele reducir la retención vertical y alienta las fracturas de la porcelana en el margen gingival.

El ángulo de corte debe ser recto con las fuerzas aplicadas, el borde incisal de los dientes anteriores superiores hará una vertiente hacia lingual, pero en los inferiores se inclinará hacia vestibular; esta es una regla para todas las preparaciones de coronas enteras, tratando de conservar su anatomía.

a) REACCION DE LA PULPA:

Al hacer preparaciones para colocar restauraciones protésicas - en dientes con vitalidad es muy importante tener cuidado de conser - var la condición normal de la pulpa.

Quando se aplica un irritante ya sea térmico, químico o de otra naturaleza, las arterias se dilatan y una mayor cantidad de sangre - entra en la pulpa. Mientras las venas sean capaces de llevar la san - gre fuera de la pulpa no hay problema, pero al ser insuficientes di- chas venas tendremos como consecuencia interrupción de la salida de- sangre venenosa, se produce congestión, degeneración y necrosis pul- par.

Los irritantes pulpares podemos dividirlos en cuatro:

- 1.- Irritación mecánica durante el desgaste de la estructura - del diente.
- 2.- Irritación térmica que puede producirse por el calor gene- rado durante el desgaste, o por contacto con líquidos muy- frios o calientes.
- 3.- Irritación química, producida por medicamentos principal- mente.
- 4.- Irritación por bacterias que invaden los canalículos denti- nales descubiertos, ya sea por caries o durante la prepara- ción del diente.

Durante el corte de tejido del diente ocurren alteraciones tanto en la dentina como en la pulpa; cuando la dentina está expuesta a la saliva ya sea por el proceso de atrición o por el corte con -- piedras o fresas.

La reacción de la pulpa suele ser menos intensa en los pacientes de edad que en los jóvenes, debido a la existencia de dentina secundaria en los primeros. Por lo tanto el preparar los dientes para coronas o retenedores de puente debe tenerse buen cuidado de no cortar profundamente, ni más de lo necesario, para conseguir la retención mecánica. Esta irritación la podemos evitar con instrumentos cortantes bien afilados.

Quando se corta tejido con fresas, conviene que este bien centradas además que estén lubricadas y que se mantengan bañadas con un corro de agua durante el trabajo, esto nos ayuda a mantener limpia la preparación y la fresa, y reducir la generación de calor de la pieza dentaria.

La pulpa puede irritarse químicamente aún quitando solo la mitad del espesor normal de dentina sana, si las superficies quedan expuestas a los líquidos de la boca durante un tiempo corto, se produce infiltración celular en la periferia de la pulpa.

El irritante químico al cual queda expuesta la pulpa más frecuentemente resulta del uso inadecuado del cemento ó de la mezcla defectuosa.

En esta irritación ocurre al cementar la restauración ó cuando-

se coloca una base de cemento sobre la pared pulpar, como en el caso de caries profundas.

Para disminuir la reacción pulpar al cemento, la cavidad no debe deshidratarse al cementar la restauración. La mezcla debe hacerse en proporciones apropiadas entre polvo y líquido y debe mezclarse en una lozeta fría.

La pulpa también se puede afectar químicamente cuando la retracción gingival deja cemento al descubierto y el contacto de algunos alimentos causa irritación pulpar.

La última posibilidad de irritación pulpar es la bacteriana. Las bacterias solo penetran en la dentina cuando la estructura del diente está descalcificada y el grado de infección depende del número de bacterias que penetran y de la resistencia del organismo. Podemos evitar la invasión bacteriana no dejando que la saliva esté en contacto con la cavidad o pintarla con barniz para que cierre los canales.

b) PROTECCION DE LOS TEJIDOS GINGIVALES.

Durante las preparaciones de las piezas debemos tener mucho cuidado para no dañar los tejidos gingivales ya que si esto ocurre puede ser fuerte de dolor y de molestias para el paciente durante algunos días.

El tejido gingival lacerado dificulta la determinación de la posición correcta de la línea terminal cervical del muñón y puede llevar a un error de cálculo cuyos resultados serian perjudiciales puesto que pueden quedar expuestos a la vista los bordes de la preparación en lugar de quedar ocultos en el surco gingival.

Siempre que haya que colocar el borde cervical de una preparación debajo de la encía, es prudente considerar la posibilidad de cortar el margen a una distancia de 0.5 a 1 mm., por encima del tejido y después prolongar el margen por debajo de la encía, en una etapa posterior a la preparación.

Con este método reducimos el traumatismo de la encía durante el primer período de reducción grande de sustancia dentaria. Cuando se prolonga el margen por debajo de la encía, lo mejor para la seguridad de esta, es usar puntas finas con baja velocidad. En algunas ocasiones la retracción gingival se hace por medio de hilo y adrenalina.

c) SEPARACION DE LOS DIENTES.

Algunas veces es necesario la separación de los dientes para -- facilitar la preparación de la pieza que va a recibir una corona o - un retenedor de puente y además para no ser lesionados los dientes - no cariados durante dicha preparación.

La separación de los dientes puede ser de tipo mediato ó inme - diato.

El tipo mediato es más lento pero con menos posibilidad de le - sión a otros tejidos. Esta preparación puede efectuarse por medio - de gutapercha empacada entre los dientes después de haber quitado la dentina cariada o la mayor parte de ella y también el esmalte caren - te de soporte. Hay que tener cuidado de no poner una cantidad exce - siva de gutapercha, ya que puede causar dolor ó separar los dientes - más de lo necesario.

Otro material que se usa para la separación de los dientes es - el dique de caucho, del cual se juntan varias tiras, se estiran y se colocan cuidadosamente en el contacto de los dientes, después se --- sueltan para que el caucho obre con su fuerza elástica. Se corta el exceso de caucho. Al siguiente día la tensión del caucho produce la separación.

Otro método de separación se hace por medio de ligadura de seda de la siguiente manera:

Una asa de este hilo de seda de un grueso conveniente, se pasa-

por el espacio interproximal, debajo del punto de contacto, después de lo cual se lleva uno de los extremos libres de la ligadura sobre la superficie oclusal a través del asa y se hace un nudo fuerte con el otro extremo libre de la ligadura. El área alrededor del punto de contacto entre los dos dientes queda rodeada por una ligadura --- fuertemente amarrada. Como este material se encoje con la humedad - en poco tiempo la ligadura se comienza a apretar y así los dientes - se van separando.

La separación inmediata de los dientes se hace con separadores mecánicos que tienen como desventaja el ser dolorosa para el paciente y pueden causar lesiones en la inserción periodontal y hueso alveolar de los dientes que se están separando.

d) TRATAMIENTO PROVISIONAL

El tratamiento provisional incluye todos los procedimientos -- que se emplean durante la preparación de una prótesis para conser- var la salud bucal y las relaciones de unos dientes con otros y pa- ra proteger los tejidos bucales.

Toda pieza dentaria preparada se debe proteger con un trata -- miento provisional que cumpla con los requisitos necesarios para -- evitar un fracaso posterior, el provisional no solo nos va a restau- rar la función, sino también la estética. Estas restauraciones de- ben ser agradables y cómodas para el paciente, para evitar su res- puesta negativa hacia el tratamiento general.

Actualmente el material más usado para la fabricación de provi- sionales, son las resinas acrílicas y existen muchas técnicas para- la elaboración de estos y el Dentista elegirá la más conveniente.

Muchas veces se nos va a presentar la combinación de tratamien- to parodontal, ortodontico o quirúrgico con el protésico y es neces- sario que los provisionales faciliten el trabajo de estos campos.

Como todas las restauraciones que se fabrican en prótesis fija estan intimamente ligadas a la conservación del parodonto, los pro- visionales siempre van a ser un paso importante entre el tratamien- to parodontal y la prótesis fija.

También los provisionales juegan un importante papel en cuanto a la forma final de la restauración definitiva.

Durante el tratamiento provisional se usan diversos materiales y -- restauraciones, algunos de ellos son:

Coronas Metálicas:

Estas coronas pueden ser de acero inoxidable ó de aluminio, estas últimas son más fáciles de adaptar y si se emplean correctamente duran un buen tiempo, se presentan como tubos cerrados a los que se contornean con alicates y se cortan al tamaño adecuado. También las encontramos prefabricadas representando distintos dientes. Se emplean en las preparaciones para coronas completas, coronas tres - cuartos o en preparaciones M O D, en que se talla la superficie -- oclusal del diente.

Una vez ajustadas al diente se cementan con fosfato de zinc.

Coronas de Resinas Prefabricadas.

Estas coronas estan hechas de resinas acrílicas transparentes- y las encontramos en surtido de tamaños para dientes superiores e - inferiores.

Estas coronas se usan en preparaciones para coronas completas- en dientes anteriores. Recortamos la corona y se ajusta dándole el contorno correcto y la relación adecuada respecto al tejido gingi - val, hecho esto preparamos una mezcla de acrílico y se rellena la - corona con este material. Se barniza la preparación con una substancia protectora, y cuando la mezcla esta en forma de masa semi -- blanda se presiona la corona sobre la preparación y se retira el --

exceso. Se retira la corona antes de que se produzca el calor de la polimerización y una vez terminado el tiempo se prueba, se ajusta y se cementa con óxido de zinc y eugenol.

Se pueden hacer también restauraciones acrílicas para cada caso individual y la técnica consiste en la toma de una impresión del diente antes de que se hagan las preparaciones, la impresión puede ser de alginato o de base de caucho y puede ser tomada sobre la boca o en el modelo de estudio, en este último tenemos la ventaja que si el diente está roto en el modelo lo podemos reconstruir y después tomarle la impresión.

Una vez hecha la preparación se le coloca un barniz protector. En la impresión se llena el diente con una mezcla de resina de color adecuado y se vuelve a colocar en la boca y antes de que genere calor de la polimerización se retira de la boca, al polimerizar la resina se retira de la impresión, se prueba, se adapta y se cementa con Ten-Pak.

Prótesis Provisional.

Generalmente se hacen con resinas acrílicas y va a impedir que los dientes pilares se desplacen y los va a proteger y va a restablecer la estética.

Para su construcción tomamos una impresión del modelo de estudio en el cual se han reproducido los dientes faltantes en cera. La impresión se rellena con resina y se asienta en la boca, una vez hecha la preparación de los pilares. Se retira la impresión antes-

de que comience el calor de la polimerización y una vez polimerizada la resina se retira de la impresión, se recorta el exceso de material, se alisa y se pule, se adapta la prótesis y se cementa con Ten-Pak.

CAPITULO IX.

TECNICAS DE IMPRESIONES.

Una vez hechas las labores clínicas de desgaste de la corona para preparar la pieza dentaria, se procede a la toma de impresión.

Debemos tener cuidado de que las piezas dentarias preparadas tengan las siguientes características:

- La parte preparada no debe ser retentiva.
- Según el tipo de corona que se emplee, el escalón puede -- abarcar todo el contorno cervical de la pieza dentaria ó -- solo la porción mesio-vestíbulo-distal.
- El borde del escalón debe estar biselado.
- La profundidad subgingival es regida por la incursión epitelial.
- Que la encía sea sana.
- La porción subgingival de la preparación debe estar en tejido sano.

Los materiales de impresión que el Cirujano Dentista necesita en su labor deben tener las siguientes características:

- Que permita la reproducción de la zona impresionada.
- Que no tenga cambios dimensionales de valor clínico.

- Que sea elástico para que pueda eludir retenciones, ángu - los muertos ó, en su defecto, que se fracture con nitidez - para construir posteriormente un modelo.
- De fácil manejo y conservación.

Los materiales de impresión los podemos clasificar en:

1.- Rígidos.

- a) Yeso de París.
- b) Modelinas.
- c) Zinquenólicos.

2.- Hidrocoloides.

- a) Reversihles.
- b) Irreversibles.

3.- Elásticos.

- a) Hules de Polisulfuro ó Mercaptano.
- b) Hules de Silicón.

- 1.- Los materiales rígidos, son materiales que terminada su reac-- ción química de fraguado ó térmica, mantienen su forma sin --- elasticidad para salvar retenciones y ángulos muertos.

- 2.- Los hidrocoloides reversibles, pasan lo mismo del estado de sol al de gel y viceversa, a causa del aumento ó disminución de temperatura.

Los hidrocoloides irreversibles, estos solo pasan del estado de sol a gel sin poder, al menos por medios simples retornar al estado de sol.

- 3.- Elásticos, estos materiales son ideales, ya que tanto su exactitud de nitidez como su elasticidad nos permiten obtener modelos útiles, nítidos y exactos.

Dentro de los materiales elásticos tenemos a los hules de polisulfuro, que estan compuestos a base de hule, de cauchos sintéticos agrupados como geles coloides que polimerizan por condensación. Están compuestos por una base de polisulfuro de caucho y un reactor como peróxido de plomo que nos produce un material para impresiones elástico y exacto.

Otro material elástico son los hules de silicón, estos están compuestos por polimeros sintéticos de silicio y oxígeno, usandose como reactor un compuesto organo metálico, octoato de estaño, que nos produce un material elástico cuya exactitud alcanza el 100 %.

Técnicas de Impresiones.

1.- Rígidos

a) Yeso de París.

La toma de impresión con este material no la describiré aquí, - ya que para la toma de impresiones en prótesis fija ya contamos con materiales más exactos, además esta en deshuso.

El yeso de paris generalmente se usa para correr impresiones me diante la siguiente técnica:

Debemos pesar el polvo y medir el agua según la relación agua/- yeso indicada por el fabricante. Colocar el agua en la taza y agre gar después el polvo y mezclarlo durante un minuto.

Una vez terminada la mezcla se vibra para iniciar el vaciado en la impresión. Para retirar el modelo de la impresión no deberá ser an tes de 30 a 60 min., el modelo obtenido debe presentar una superfi cie dura y lisa.

b) Modelinas.

Este material es de los más antiguos y utilizados hasta hoy día Se usa principalmente para toma de impresiones en pacientes desden tados ó para incrustaciones, por ésta razón sólo me limi to a mencio narlas.

c) Zinquenolicos.

Son materiales formados por combinación de dos pastas, una con base de óxido de zinc y otra con eugenol. Al mezclarse se obtienen una pasta fluida que se coloca en un portaimpresiones y se lleva a la zona por impresionar, obteniéndose un modelo rígido. Generalmente se usa para tomar zonas desdentadas y por lo tanto no describire su técnica.

2.- Hidrocoloides.

a) Hidrocoloides Reversibles.

Estos hidrocoloides son a base de agar, son gels reversibles que se pueden licuar calentandose y solidificar enfriandolos.

Los materiales de impresión de hidrocoloide agar se usan con un método de jeringa y cucharilla, con la jeringa se inyectan los detalles y con la cucharilla cargada de material se toma la impresión para obtener el resto de la zona. Este material casi no se utiliza porque para su manipulación se requiere de equipo y material muy complicado.

b) Hidrocoloides Irreversibles.

Son hidrocoloides de alginato que se presentan en forma de polvo para mezclarlo con agua que se solidifica en un gel que no puede ser licuado de nuevo, con este material se obtienen impresiones satisfactorias, con la reproducción de todos los detalles, pero este material no es tan fuerte como los hidrocoloides de agar, y las par

tes delgadas de la impresión se pueden romper al retirar la cucharilla de la boca. Este material tiene como ventaja su fácil manipulación y con el se puede obtener muy buenos modelos de estudio.

Las cucharillas que usamos para este material son perforadas o con cucharillas individuales.

Para la toma de impresión se carga la cucharilla con el material y se alisa la superficie con el dedo mojado. Se cubren con la pasta las superficies oclusales de los dientes y la bóveda palatina para que no quede aire encerrado y después se coloca la cucharilla en posición y se esperan aproximadamente 3 minutos. Se desprende la impresión y se corre en yeso piedra lo más pronto posible ya que los alginatos sufren cambios dimensionales.

3.- Hules

a) Hules de polisulfuro ó mercaptanos.

Este material esta compuesto por base y acelerador.

Base.- Polimero polisulfurado.

Oxido de Zinc

Sulfato de Calcio

Acelerador.- Peróxido de plomo.

Azufre

Aceite de castor

Otros.

Ambas partes se mezclan en una loseta o papel especial en partes iguales y se espatulan durante un minuto hasta que la pasta tenga un color uniforme, se coloca en el portaimpresiones y se lleva - el material a la boca se espera el tiempo necesario para que polimerice el material y una vez polimerizado se retira el portaimpresiones de la boca, se lava y se corre en yeso piedra, después de media hora de haberlo sacado de la boca ya que antes de este tiempo continúa su polimerización.

b) Hules de Silicón.

Optosil, es un hule usado para impresión de piezas preparadas tanto para incrustación como para prótesis fija, con este material vamos a lograr impresiones exactas y perfectamente -- deliniados los escalones de las preparaciones.

El optosil es un material elástico de consistencia semejante a la plastilina, antes de ser mezclado con su líquido acelerador, con el cual se mezcla amasandolo. La cantidad de líquido es proporcional a la cantidad de pasta, generalmente por cada medida agregamos 8 gotas de líquido. Ya que tenemos bien amasada la pasta, la colocamos en un portaimpresión pero una porción de ella la llevamos a la preparación con los dedos y la -- empacamos, inmediatamente después colocamos el portaimpresio -- nes en posición y esperamos tres minutos.

Ya que retiramos el portaimpresiones de la boca vamos a utilizar un hule más blando, este material es mezclado con su líquido acelerador y se coloca en la cucharilla que contiene la impresión con optosil sobre las preparaciones con el fin de -- rectificar cualquier defecto que se presente en la primera impresión. Tendremos la cucharilla en la boca tres minutos.

Retiramos el portaimpresión con cuidado para no alterar y la tenemos lista para ser corrida.

CAPITULO X.

RELACIONES OCLUSALES.

Para que una prótesis quede en armonía con la oclusión del paciente debemos comenzar por examinar dicha oclusión.

Aunque lo importante es la relación de los dientes superiores e inferiores durante los movimientos funcionales de masticación y de inci -- sión, es difícil estudiar la oclusión durante la masticación.

La oclusión se puede examinar en la relación estática de oclusión -- centrica, y se anota cualquier relación anormal: dientes en rotación, -- en mala alineación ó dientes sin guías centricas. La oclusión se puede -- examinar guiando al paciente en los movimientos diagnóstico, e incluyen -- muchas de las direcciones funcionales de movimiento.. Pero hay que reco -- nocer que estos no son movimientos funcionales y que solamente demues -- tran la relación potencial de los dientes, que puede ser que nunca ten -- gan contacto real durante la masticación.

Los movimientos de diagnóstico son:

Protusión, excursión lateral derecha, excursión lateral izquierda y retrusión. Los movimientos protusivos y retrusivos incluyen la direcci -- ón incisal funcional. La excursión lateral izquierda incluyen las di -- recciones funcionales de masticación en el lado izquierdo de la boca. -- La excursión lateral derecha incluye las direcciones funcionales de mas -- ticación en el lado derecho.

Protusión:

Cuando la mandíbula se protuye, los incisivos inferiores se desplazan hacia abajo sobre las superficies palatinas de los incisivos superiores, hasta que se alcanza una relación borde a borde. En la dentición normal ninguno de los dientes posteriores deben hacer contacto durante este movimiento.

En la construcción de un puente anterior el desplazamiento protrusivo determina el contorno lingual de los retenedores y de las piezas intermedias, lo mismo que la posición del borde incisal de la pieza intermedia. Es importante reproducir este movimiento, en los moldes de trabajo en el laboratorio, para que la prótesis quede efectuando una función adecuada.

Excursión lateral:

Cuando la mandíbula se mueve en excursión lateral izquierda los dientes se separan unos de los otros, movimientos producidos por las cúspides vestibulares inferiores al deslizarse sobre los planos inclinados de las cúspides vestibulares superiores. A medida que continua 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. Se considera que el canino juega un papel muy importante en la dirección neuromuscular de los movimientos excursivos laterales.

Sin embargo en muchos pacientes, otros dientes como los bicúspides o molares, pueden quedar en contacto durante el movimiento lateral de diagnóstico.

La excursión lateral izquierda demuestra las relaciones de trabajo de los dientes en el lado izquierdo cuando se mástica el alimento de ese lado de la boca. Si se repite la excursión lateral izquierda y se examina las relaciones de los dientes en el lado derecho durante el movimiento hacia la izquierda, se observa 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 mástica alimento en el lado izquierdo de la boca.

Si se mueve la mandíbula en excursión lateral derecha, se podrá observar 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. Si se examina el lado izquierdo durante la excursión lateral derecha, se observan las relaciones de los dientes en el lado de balance durante la masticación en el lado derecho de la boca.

Retrusión:

Es un deslizamiento de la mandíbula que 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 el maxilar y la mandíbu-

la determinada por la articulación temporomandibular. en la cual no in-terviene la gufa de los dientes. Esta relación es la que se conoce como Relación Céntrica. la cual se puede registrar en el paciente sin - - oclusión patológica. se puede producir en ocasiones futuras. La rela - ción céntrica ccontrasta con la posición intercusdea máxima. la cual es una posición guiada por los dientes y se cconoce como Cclusión Céntrica.

Es muy importante hacer el exámen de la oclusión ya que durante la construcción de una prótesis va a ser necesario destruir las superfi -- cles oclusales de algunos dientes y cuando se reconstruyen estas piezas dentarias. la inforración recogida del exámen oclusal será la gufa para poderlos hacer correctamente y que vuelvar a quedar en relación normal - con los dientes antagonistas.

Para reproducir la oclusión del paciente en el laboratorio son ne - cesarios modelos completos de ambas arcadas. Los modelos se mcntan en - articulador para poder hacer los distintos mcvimientos mandibulares. - Los articuladores varian en el diseñc y complijidad y en su aptitud pa - ra reproducir los mcvimientos mandibulares. Cuando más correctamente - reproduzcan los mcvimientos de la mandíbula. tanto más cercana estará - la prótesis en armonía con la oclusión del paciente.

CAPITULO XI.

TECNICA DE COLADOS.

Los colados podemos considerarlos como sustitutos artificiales de la estructura dentaria eliminada durante la preparación de una pieza. - Dicho sustituto debe ser lo suficientemente resistente como para soportar cualquier tipo de deformación o desgaste durante la masticación, deberá ser químicamente resistente a los fluidos bucales como para no pigmentarse o corroerse y deberá ser capaz de ser conformado para fijarlo a la preparación dentaria, con una precisión que prevenga para siempre la filtración de bacterias o ácido entre la restauración y el diente.

El uso de una aleación de oro como material restaurativo tiene en Odontología un alcance de propiedades físicas no abarcado hasta ahora.- Los colados de oro se utilizan tanto en incurstaciones como en la construcción de puentes y coronas.

Los problemas comprendidos en el proceso de los colados dentales - son dos:

- 1.- Construcción de un patrón de cera que deberá ser una -- reproducción exacta de las partes pérdidas de la estructura dentaria.
- 2.- Reproducción de este patrón con tanta fidelidad como -- sea posible, en una aleación de oro por medio de un procedimiento de colado.

La construcción del patrón de cera ya sea sobre la pieza dentaria-preparada (técnica directa) o en un troquel donde la pieza dentaria preparada se ha reproducido fielmente (técnica indirecta) es un asunto que en gran parte depende de la destreza de el Cirujano Dentista. El material empleado para hacer el patrón es la cera dental para incrustaciones que tiene como componentes: parafina, resina dammara, cera carnauba y cera candelilla.

Para cualquier técnica de colado que utilicemos debemos seguir los siguientes pasos:

- 1.- Confección del modelo de cera.
- 2.- Aplicación de las espigas para colar el molde de cera.
- 3.- Revestimiento del molde.
- 4.- Calentamiento del molde.
- 5.- Colado del oro.
- 6.- Limpieza del colado.
- 7.- Tratamiento del calor del oro después del colado.

- 1.- Confección del modelo en cera.

Para que el modelo de cera cumpla su cometido de reproducir todas las características anatómicas del diente, debe quedar bien adaptado al modelo del muñón, y debe ser preciso y estable en cuanto

to a sus propiedades dimensionales.

Este procedimiento de encerado más satisfactorio es el de -- construir el modelo mediante adiciones sucesivas de cera derritida. La cera se contrae cuando se enfría, y al hacer el modelo agregando pequeñas cantidades de cera en forma sucesiva, se da oportuni -- dad para que cada vez se solidifique antes de añadir la capa si -- guiente, y de esta manera se compensa la contracción a medida que se va completando el modelo. Cambiando de sitio en cada aplica -- ción de cera, se puede confeccionar el modelo rápidamente sin te -- ner que esperar a que se solidifique la cera que se puso primero. -- Los patrones construidos con esta técnica tienen un mínimo de ten -- sión interna y se reducen las posibilidades de cambios dimensiona -- les cuando se retiran del troquel.

Un método para facilitar la adaptación íntima de la cera a to -- dos los detalles del molde del retenedor consiste en aplicar una -- cera más blanda en las capas preliminares. Para este procedimien -- to puede usarse cera verde blanda para colados, de la cual se apli -- ca una capa fina en el interior del modelo y se derrite para que -- entre en todos los detalles. Una vez solidificada se termina de -- encerar en la forma descrita. Es muy importante que el modelo ter -- minado tenga una suficiente cantidad de cera de incrustaciones pa -- ra asegurar que quede con la rigidez necesaria.

2.- Aplicación del cuele.

El cuele debe ser de una longitud y diámetro adecuado para ca

da caso, y debe diseñarse de modo que soporte el modelo de cera durante los pasos de separación del troquel y del revestimiento. -- Hay que variar el diseño del cuele de acuerdo con el tamaño y la forma del modelo de cera.

Para colar un modelo grande, el cuele en forma de Y facilita la remoción del modelo de cera, refuerza el modelo cuando se revisita y asegura el paso del oro fundido a todas las partes del colado. Los brazos de la Y no deben ser muy largos para que el oro no se solidifique antes de llegar a su objetivo.

El cuele se une al modelo de cera en los márgenes mesial y -- distal. El diámetro del alambre varia de acuerdo con el tamaño -- del patrón. El diámetro del cuele se puede aumentar agregando una capa de cera blanda sobre la superficie del alambre, este agregado de cera se hace después de aplicar los cueles al modelo. Los colados pequeños se pueden hacer con un solo cuele recto colado en la superficie lingual.

Cuando el colado de las piezas intermedias se hace independiente, es recomendable insertar el cuele en la base del pónico, -- o en la superficie lingual, para no distorcionar los contornos --- oclusales. En estos casos se usa un solo cuele de acuerdo al tamaño del molde, generalmente es un cuele de diámetro grande, puesto que los colados de las piezas intermedias suelen ser voluminosos y no presentan los problemas de los colados de los retenedores.

3.- Revestimiento del Modelo.

Para que el revestimiento proporcione el mecanismo de compensación de la contracción del oro durante el colado debe tenerse -- tres propiedades:

- a) Expansión del fraguado, esta expansión es causado por la fuerza del crecimiento de los cristales al chocar y en - trelazarse unos con otros. La presencia de polvo de - - cuarzo o cristobalita aumenta esta expansión.
- b) Expansión hidroscópica, esta expansión es mayor cuanto ma - yor sea la cantidad de cristobalita, silice o cuarzo tam - bién cuanto más fino sea el grano del polvo, también cu - anto mayor sea la cantidad de agua agregada, mayor será la - expansión hidroscópica.
- c) Expansión térmica, esta se puede controlar con la rela - ción agua/revestimiento. Cuanto mayor sea esta rela - ción tanto menor será la expansión térmica.

El patrón de cera montado en el cuele y en el cono para cola - dos se coloca en un anillo de colado, el cual se llena con una mez - cla de revestimiento. Es importante que el revestimiento fluya -- por todos los detalles del patrón de cera y que no quede aire en - tre la cera y el revestimiento para que se pueda obtener un colado de oro lo más preciso posible.

Para revestir los moldes se usan dos métodos:

- a) Método del revestimiento manual, este se va extendiendo sobre el patrón de cera, con un cepillo de pelo de camello, hasta que el patrón quede completamente cubierto con el revestimiento y no se vean las burbujas de aire. Una vez hecho esto, se coloca el patrón de cera y su montaje en el anillo de colados el cual se rellena con revestimiento y se vibra para que salgan las burbujas.
- b) Método de revestimiento al vacío, este se mezcla en un recipiente del cual se ha sacado el aire por medio de una bomba de vacío. De esta manera se elimina el aire que haya podido quedar en el revestimiento, y cuando se termina de mezclar, se vierte el revestimiento en el anillo de colados, que a su vez va unido a la taza batidora.

4.- Calentamiento del Molde.

Con el calentamiento se elimina el patrón de cera, el molde caliente retarda el colado de oro y facilita que este fluya por todos los detalles del molde, y la expansión del revestimiento al calentarse ayuda, junto con la expansión de fraguado y la hidroscolpica, a combatir la contracción del oro al enfriarse.

Tenemos que dejar el revestimiento durante un tiempo suficiente en el horno para que se pueda eliminar todo el patrón de cera y que la totalidad del revestimiento alcance la temperatura requere-

rida para obtener la expansión necesaria. Cuanto más grande sea - el molde se necesitará más tiempo para alcanzar estos objetivos. - Si no se elimina toda la cera, el colado será defectuoso.

5.- Colado del Oro.

Para que el colado sea satisfactorio se necesita el calenta - miento rápido de la aleación en condiciones no oxidantes, hasta -- llegar a su temperatura de colado, y el paso del oro al molde con suficiente presión para que rellene todos los detalles del molde.

Para fundir la aleación comunmente se utiliza el soplete de-- aire y gas aplicando la parte reductora de la flama contra el oro- la llama debe ser de un tamaño adecuado para que pueda fundir rapi- damente la aleación, ya que si se prolonga el calentamiento se pue- den afectar las propiedades de la aleación.

Para inyectar el oro al molde podemos utilizar presión de ai- re, presión al vapor, presión de aire y vacío y fuerza centrífuga, esta última es la más utilizada ya que es muy segura y fácil de ma- nejar.

6.- Limpieza del Colado.

Para quitar los residuos de revestimiento del colado podemos hacerlo con instrumentos manuales y cepillandolo. Las manchas u - oxidantes se quitan colocando el colado en una solución ácida y ca - lentandolo. El ácido utilizado puede ser el sulfurico diluido 50%

agua ó ácido clorhídrico en la misma proporción.

7.- Tratamiento al Calor.

La manera en que los colados de oro se enfiran a partir de -- temperaturas elevadas que alcanzan durante las operaciones de colado y soldadura afectan las propiedades físicas de fuerza y ductilidad, así tenemos que un enfriamiento rápido ó ha temperaturas elevadas, como el que ocurre cuando se enfría un colado de máxima ductilidad y resistencia reducida. Cuando el colado se deja enfriar-- a la temperatura del medio ambiente el colado tiene una ductilidad -- mínima y una gran resistencia.

Para tener tanto ductilidad como resistencia se va a suspender el colado cuando el redondel de oro que sale del crisol alcanza un color rojo cereza. Así se obtiene el mayor grado de ductilidad.

Cuando se une y se suelda el puente para la operación final, -- se deja enfriar el puente revestido en el soporte de soldadura hasta que se pueda coger con los dedos. Este tratamiento le dará la máxima fuerza al puente.

A continuación citaré algunas de las técnicas de colados más-- utilizadas:

I.- Técnica de la Expansión Térmica del Revestimiento.

Después que el revestimiento del anillo ha fraguado y -- transcurrido por lo menos una hora, se retira el perno y el cilindro se calienta lentamente hasta 700°C , ya que si lo calentamos rápidamente se puede provocar resquebrajamiento del revestimiento y se producen crestas sobre la superficie del colado.

Durante el calentamiento la cera se incinera y desaparece del molde.

La temperatura no deberá exceder los 700°C y tampoco debe mantenerse el molde más del tiempo necesario. A tan altas temperaturas el sulfato de calcio del revestimiento en presencia del carbono dejado por la ignición de la cera, es susceptible de descomponerse y formar gas SO_2 que contaminará a la aleación fundida.

2.- Técnica del Baño de Agua.

En esta técnica el patrón revestido dentro del cilindro se sumerge en un baño de agua a una temperatura de aproximadamente 30°C y permanecerá ahí durante 30 min. En este tiempo toma lugar suficiente la expansión hidros cópica como para com pensar la contracción.

Se retira el perno y el molde queda listo para la eliminación de la cera. Con esta técnica no es necesario una apre ciable cantidad de expansión térmica del revestimiento, para poder deshidratar a este y eliminar la cera solo se calienta-

a 480°C., particularmente para patrones grandes la eliminación debe durar 90 minutos.

3.- Técnica de Colados a Altas Temperaturas.

En esta técnica se puede controlar la expansión de fraguado y térmica variando la temperatura de combustión, modificando la proporción agua polvo, en el revestimiento, o adicionando distintas cantidades de un polvo de control al revestimiento antes de mezclarlo con agua. El polvo de control es un elemento que impide la expansión, y cuando más se agregue, menor será la expansión que se produce cuando se calienta el revestimiento..

Los pasos de esta técnica son los siguientes:

- 1.- Se coloca la espiga con el modelo de cera en el cono para colado y se asegura con cera pegajosa.
- 2.- Se coloca una capa de asbesto en el interior del anillo metálico.
- 3.- Se ponen 16 ml., de agua destilada a la temperatura ambiente en la taza de batido al vacío y 50 gr., de revestimiento, se bate el revestimiento con una espátula de mano hasta que quede bien impregnado el polvo. Se tapa la taza de batido al vacío, se conecta la manguera de goma y se pone a funcionar el-

motor de vacío.

- 4.- El eje se inserta en el mandril del motor de vacío y se espátula de 20 a 30 segundos, a continuación se inclina la taza para que el revestimiento pueda correr por el anillo y se vibra energicamente.
- 5.- Se rompe el vacío desconectado el tubo de goma y se vibra la taza durante unos segundos más. Entonces se retira el anillo metálico de la cubeta de la taza.
- 6.- La superficie del revestimiento se nivela con el borde superior del anillo y se deja endurecer durante 30 minutos, se retira el cono para colados y la espiga.
- 7.- El patrón revestido se coloca con el orificio del colado hacia abajo en una estufa de 320°C y se eleva la temperatura hasta 480°C . Después de 30 minutos a 481°C el anillo esta listo para el colado.

4.- Técnica de Alta Temperatura para Colados de una Pieza.

Construimos en cera los modelos individuales, los contactos proximales y las superficies oclusales, se construyen de manera habitual. Los modelos de cera se terminan y se pulen con un pedazo de algodón o seda, humedeciendolo en agua caliente

te hasta que las superficies de la cera queden bien lisas. Se construye y se encera una pieza intermedia de diseño apropiado para el puente y se hacen las relaciones oclusales correctas, el contorno y los contactos proximales de los retenedores. -- Una vez completados los patrones de cera de los retenedores pa ra facilitar la remoción del patrón de la prótesis, ya montado en el modelo, sin que se doble en los contactos adyacentes, se raspan las zonas de contacto proximal de los dientes contiguos para aliviar dichos contactos. Si descuidadamente esta operación, el patrón de la prótesis se puede distorcionar al sacarlo.

El patrón en cera de la pieza intermedia se une a los patrones de cera de los retenedores con una espátula de cera pequeña, aplicada en la región de los contactos proximales, y se le da forma a la cera para hacer el conector. Cuando los pa - trones se enceran en una sola unidad, y una vez endurecida la cera, se retira con todo cuidado el modelo en cera de la próte sis, y la parte interna de cada conector se conforma hasta con seguir el contorno correcto. El patrón de cera de la prótesis se reemplaza en los troqueles en el modelo para asegurarse de que no ha ocurrido ninguna distorsión. Se revisan los márg - nes de los patrones de los retenedores para ver si están co -- rrectos y se inserta el cuele en el patrón de cera de la próte sis, si es una prótesis de tres unidades el cuele es en forma de Y, un brazo de la pieza intermedia.

Una vez insertado el cuele para colado, se separa el pa -

trón de la prótesis del molde y el cuele en forma de Y se coloca en un cono para colado.

Para el revestimiento y combustión, los extremos mesial y distal del patrón de la prótesis no se deben colocar muy cerca del anillo de revestimiento y, por consiguiente hay que utilizar un anillo grande. En una prótesis larga puede ser necesario inclinar el modelo para alejar los extremos de el anillo - de colados.

Para esta técnica de alta temperatura utilizamos 100 gms. de revestimiento y 32 ml., de agua. Se coloca una capa de asbesto mojado dentro del anillo, y se reviste el modelo. Después de 30 o 45 minutos de fraguar se coloca el anillo en la estufa a la temperatura ambiente con el orificio de colado - - vuelto hacia abajo. Se hace subir la temperatura hasta $481^{\circ}\text{C}.$, y se mantiene así durante 75 minutos.

Para hacer el vaciado de oro debemos tener cuidado de que este se caliente lo suficiente para que pueda fluir por todas las ramificaciones del molde.

Cuando se ha enfriado el colado y el botón de oro que sobresale del orificio para colar queda un color rojo opaco, se sumerge el anillo en agua y se enfria. Se saca el colado y se cepilla para quitarle el revestimiento, aproximamos el colado para que no queden residuos de revestimiento ni burbujas de -- oro y una vez eliminados estos en caso que existan se prueba - el colado en el modelo y se revisa el ajuste de los márgenes.-

Se corta el cuele y la superficie oclusal de manera habitual -
al igual que las operaciones de pulimiento y terminación.

CAPITULO XII.

PRUEBA Y CEMENTACION.

Uno de los pasos que no se pueden omitir durante la construcción de una prótesis fija, es la prueba de esta antes de la cementación, los objetivos de esta prueba son los siguientes:

- 1.- Ajuste del retenedor.
- 2.- El contorno del retenedor y sus relaciones con los tejidos gingivales contiguos.
- 3.- Relaciones de contacto proximal con los dientes contiguos.
- 4.- Relaciones oclusales del retenedor con los dientes antagonistas.

Para hacer la prueba de la prótesis se retiran las restauraciones provisionales de las preparaciones, se limpia la zona y no debe quedar ni un residuo de cemento. Se prueban los retenedores uno por uno y finalmente ya checados se prueban todos en conjunto.

Cada retenedor deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Adaptación del retenedor.

Se coloca el retenedor en la pieza preparada, y se aplica

presión haciendo que el paciente muerda algo, se examinan los márgenes del retenedor y, cuando se afloja la presión, al ---- abrir la boca el paciente se vigila que no haya ninguna separación del borde.

b) Contorno.

Se observa el contorno de las superficies axiales para -- ver si se adapta el metal con las sustancias dentarias. Si el metal esta en contacto con el tejido gingival debe tenerse cuidado en que no provoque isquemia en dichos tejidos al ser colocado en posición correcta, si el colado tiene este defecto, po demos corregirlo tallandolo hasta que se adapte correctamente. Pero si por el contrario el metal no llegará a tocarse con los tejidos gingivales, se tendrá que hacer nuevamente uno que tenga la dimensión adecuada.

c) Relación del contorno proximal.

Para saber si el contacto proximal es correcto se pasa un hilo dental a través del punto de contacto desde la superficie oclusal o incisal. El hilo debe pasar fácilmente por la zona de contacto.

d) Relaciones Oclusales.

Estas relaciones se examinan en oclusión céntrica, excursiones laterales y relación céntrica, y se hacen los ajustes - necesarios.

Prueba de la Prótesis.

Una vez púldida y terminada la prótesis la colocamos en la boca del paciente y comprobamos el ajuste de los retenedores como ya se explico - anteriormente, revisamos también el contorno de la pieza intermedia y su relación con la cresta alveolar, las relaciones de contacto proximal y - las relaciones oclusales. Terminada esta labor se procede a la cementación de la prótesis.

Cementación.

El éxito final de las coronas y las prótesis es en sustancia la manera según la cual se ha efectuado su cementación, el cemento utilizado y los factores bio-físicos pertinentes que guardan relación con las es - estructuras a las cuales se han unido y también el medio bucal abarcado.

Para hacer la cementación definitiva debemos tener nuestro campo -- operatorio seco, esto podemos lograrlo aislando con rollos de algodón y utilizando el eyector de saliva, en seguida podemos aplicar un barniz -- protector en la pieza dentaria preparada para que no haya reacciones pul - pares. Durante el tiempo que tardamos en hacer la mezcla del cemento de - bemos proteger los pilares ya que puede haber dolor con el aire o se pue - de deshidratar la dentina y aumentar la reacción irritante del cemento.

Para la cementación de la prótesis vamos a utilizar fosfato de zinc este cemento viene en forma de polvo y líquido.

Para hacer la mezcla colocamos cantidades proporcionadas de polvo y líquido en una lozeta fría e incorporamos el polvo al líquido con movi -

mientos circulares hasta obtener la consistencia apropiada o sea cuando la espátula forma hebra, cuando se retira de la loseta.

Debido a que el tiempo de fraguado es menor a la temperatura de la boca que el ambiente, al cementar las restauraciones se debe colocar el cemento primero en esta y luego a la preparación. El transporte de la restauración a la preparación, debe hacerse de inmediato, antes de que comience la cristalización. Una vez colocada la restauración en su posición, hay que mantener una presión continua sobre la restauración durante el endurecimiento y cristalización del cemento, hay que tener cuidado de que no quede aire atrapado, pues si esto llega a suceder será imposible acentar la restauración completamente. Durante la operación el campo debe permanecer absolutamente seco.

Cuando el cemento ha cristalizado se retira el exceso principalmente de la zona proximal y gingival ya que las partículas del cemento pueden causar reacción de inflamación. Cuando se han quitado todos los residuos de cemento se comprueba la oclusión en las posiciones usuales.

Por último indicamos al paciente los cuidados que debe tener con su prótesis, y las limitaciones de este, que las carillas son frágiles y que por lo tanto no debe morder cosas duras, que la salud de los tejidos circundantes depende de su cuidado directo y que la prótesis necesitará - - ajustes después de un intervalo de tiempo, ya que fué colocada en un medio ambiente vivo y por lo tanto esta sujeta a cambios.

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

- 1.- Prótesis de Puentes y Coronas.
Tylman Stanley Daniel
Segunda Edición.
- 2.- Prótesis de Coronas y Puentes.
George E. Mayers.
Editorial Labor
Tercera Edición 1975.
- 3.- Coronas y Puentes de Porcelana.
Dr. Héctor Sacchi
Editorial Mundi, 1973.
- 4.- Rehabilitaciones Dentarias.
Julio C. Turell
Editorial Mundi, 1976.
- 5.- Métodos Clínicos.
Carlos Ripol Gutiérrez.
- 6.- Odontología Clínica de Norte América
Prótesis de Coronas y Puentes.
Charles Jay Miller
Serie IX Volúmen 25
Editorial Mundi, 1969.